

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN
SOAL GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD
PADA SISWA KELAS IX SMPN 13 MALANG**

SKRIPSI



Oleh:
Dhila Anisa
NIM. 18190008

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2022**

HALAMAN LOGO



**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN
SOAL GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD
PADA SISWA KELAS IX SMPN 13 MALANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh:
Dhila Anisa
NIM. 18190008

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA
BELAJAR HONEY MUMFORD PADA SISWA KELAS IX SMPN 13
MALANG**

SKRIPSI

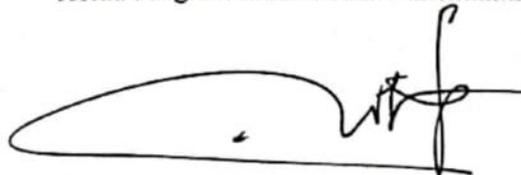
Oleh:
Dhila Anisa
NIM. 18190008

Telah Disetujui Untuk Diujikan Oleh
Dosen Pembimbing



Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 19710420 200003 1 003

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika



Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 19710420 200003 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD PADA SISWA KELAS IX SMPN 13 MALANG

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Dhila Anisa (NIM. 18190008)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 21 November 2022 dan
dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar strata satu
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

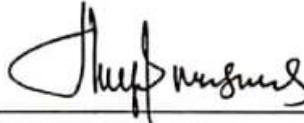
Dewan Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji

Ulfa Masamah, M.Pd.

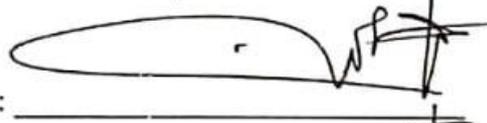
NIP. 19900531 202012 2 001

: 

Sekretaris Penguji

Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

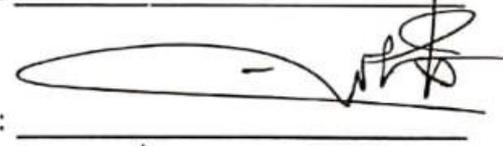
NIP. 19710420 200003 1 003

: 

Pembimbing

Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

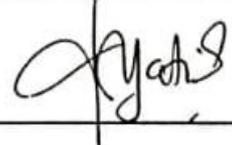
NIP. 19710420 200003 1 003

: 

Penguji Utama

Dr. Marhayati, M.Pmat.

NIP. 19771026 200312 2 003

: 

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.

NIP. 19550403 199803 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Dhila Anisa

Malang, 15 November 2022

Lamp. : 3 (Tiga) Eksemplar

Yang Terhormat,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

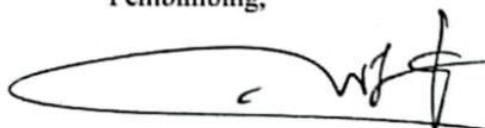
Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Dhila Anisa
NIM	: 18190008
Program Studi	: Tadris Matematika
Judul Skripsi	: Kemampuan Representasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Honey Mumford Pada Siswa Kelas IX SMPN 13 Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 19710420 200003 1 003

HALAMAN MOTO

“Ketika kita terus berusaha untuk mencoba, pilihannya hanya ada dua yaitu belajar atau berhasil, tidak ada kata gagal”

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 15 November 2022
Yang membuat pernyataan,



Dhila Anisa
NIM. 18190008

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillobbil 'aalamiin.

Puja dan puji syukur ke hadirat Allah Swt. yang telah memberikan limpahan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tak lupa selawat dan salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw, yang senantiasa memberikan syafaat hingga hari akhir nanti.

Peneliti mempersembahkan karya skripsi ini kepada:

“Ayah Raden Kiswo Hadi Martono & Ibu Lailatus Sa’adah”

yang senantiasa mencintai, menguatkan, serta melipahkan do’a-do’a terbaiknya di setiap langkah kehidupan yang peneliti lalui. Selain kedua orang tua, peneliti juga mempersembahkan karya skripsi ini kepada:

“Kakak Rafida Rahmania & Adik Rizqi Amelia”

yang selalu memberikan motivasi serta dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga Allah Swt. senantiasa memberkahi kita.

Aamiin yaa robbal 'aalamiin.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil 'aalamiin*, segala puji bagi Allah Swt. yang telah memberikan limpahan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Kemampuan Representasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Honey Mumford Pada Siswa Kelas IX SMPN 13 Malang” ini dapat terselesaikan dengan baik. Selawat dan salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw. yang telah menuntun umatnya dari zaman jahiliyah menuju jalan kebenaran. Semoga kita semua mendapat syafa’atnya kelak di hari kiamat, Amin.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar strata satu sarjana pendidikan (S.Pd.) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dalam penyusunan skripsi ini tentu terdapat berbagai pihak yang memberikan bimbingan, arahan, bantuan, dan dukungan sepenuh hati. Oleh karena itu, peneliti dengan penuh kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA. selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd. selaku ketua program studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

4. Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa sabar dalam memberikan arahan serta pengetahuan kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan Ibu dosen Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah mendidik serta memberikan ilmu selama perkuliahan.
6. Ibu Suwaiba M.Pd selaku guru matematika SMP Negeri 13 Malang yang telah memberikan kesempatan peneliti dalam melakukan penelitian.
7. Segenap keluarga besar peneliti terutama Ayah Raden Kiswo Hadi Martono dan Ibu Lailatus Sa'adah yang selalu memberikan dukungan baik secara fisik, materi, maupun spiritual.
8. Rekan-rekan seperjuangan Tadris Matematika angkatan 2018, khususnya Muhamad Syahrul Ramadhan, Siti Hidayati Rosidha, Fina Fatchiyah, Atiqotur Royyani, Fida Dinar Fauziah, dan Munirotul Lailiyah yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, serta bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Segenap pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam proses penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan khususnya bagi peneliti sendiri.

Malang, 15 November 2022



Dhila Anisa
NIM. 18190008

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

ا	=	A	ز	=	Z	ق	=	Q
ب	=	B	س	=	S	ك	=	K
ت	=	T	ش	=	Sy	ل	=	L
ث	=	Ts	ص	=	Sh	م	=	M
ج	=	J	ض	=	Dl	ن	=	N
ح	=	H	ط	=	Th	و	=	W
خ	=	Kh	ظ	=	Zh	هـ	=	H
د	=	D	ع	=	'	ء	=	'
ذ	=	Dz	غ	=	Gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	F			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

أو = w

أَيَّ = y

أُو = ü

إِي = î

DAFTAR ISI

HALAMAN LOGO	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	v
HALAMAN MOTO	vi
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
ABSTRAK.....	xix
ABSTRACT.....	xx
مستخلص البحث.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
1. Manfaat Teoritis.....	7
2. Manfaat Praktis	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Prespektif Teori.....	10
1. Kemampuan	10
2. Representasi Matematis	11
3. Kemampuan Representasi Matematis.....	12
4. Indikator Kemampuan Representasi Matematis	13
5. Geometri	14

6.	Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Geometri	25
7.	Gaya Belajar Honey Mumford.....	26
B.	Kajian Penelitian yang Relevan	29
C.	Kerangka Konseptual.....	31
BAB III METODE PENELITIAN		33
A.	Pendekatan dan Jenis Penelitian	33
B.	Setting Penelitian	33
C.	Data dan Sumber Data	36
D.	Instrumen Penelitian	36
1.	Instrumen Utama.....	36
2.	Instrumen Pendukung	36
E.	Teknik Pengumpulan Data.....	39
1.	Tes tertulis.....	39
2.	<i>Think Aloud</i>	40
3.	Wawancara.....	40
F.	Teknik Analisis Data.....	41
1.	Reduksi Data.....	41
2.	Penyajian Data	42
3.	Penarikan Kesimpulan	43
G.	Pengecekan Keabsahan Data.....	43
H.	Tahapan Penelitian.....	44
1.	Tahap Persiapan	44
2.	Tahap Pelaksanaan.....	45
3.	Tahap Akhir	45
BAB IV ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN		47
A.	Paparan dan Analisis Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Teoris	50
B.	Paparan dan Analisis Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Aktivistis.....	98
C.	Hasil Penelitian	138
BAB V PEMBAHASAN.....		142
A.	Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Teoris dalam Menyelesaikan Soal Geometri	142

B. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Aktifis dalam Menyelesaikan Soal Geometri	144
C. Implikasi Temuan Penelitian pada Pembelajaran	145
D. Tindak Lanjut Penelitian.....	147
BAB VI PENUTUP	148
A. Simpulan	148
B. Saran	148
DAFTAR RUJUKAN.....	150
LAMPIRAN.....	154

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Representasi Matematis	13
Tabel 2.2 Indikator Representasi Matematis.....	14
Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Geometri	26
Tabel 3.1 Kriteria pengelompokkan butir pernyataan angket	34
Tabel 3.2 Protokol Pedoman Wawancara	39
Tabel 3.3 Kode Indikator Kemampuan Representasi Matematis.....	41
Tabel 3.4 Kategori Kemampuan Representasi Matematis	44
Tabel 4.1 Data Hasil Pengisian Angket Gaya Belajar Honey Mumford	47
Tabel 4.2 Subjek Penelitian	49
Tabel 4.3 Kemampuan Representasi Matematis S1 bergaya belajar Teoris	65
Tabel 4.4 Kemampuan Representasi Matematis S2 bergaya belajar Teoris	81
Tabel 4.5 Kemampuan Representasi Matematis S3 bergaya belajar Teoris	97
Tabel 4.6 Kemampuan Representasi Matematis S4 bergaya belajar Aktivistis	113
Tabel 4.7 Kemampuan Representasi Matematis S5 bergaya belajar Aktivistis	125
Tabel 4.8 Kemampuan Representasi Matematis S6 bergaya belajar Aktivistis	137
Tabel 4.9 Rekapitulasi Kemampuan Representasi Matematis	139
Tabel 4.10 Skor Tingkat Kemampuan Representasi Siswa Teoris	141
Tabel 4.11 Skor Tingkat Kemampuan Representasi Siswa Aktivistis.....	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubus	16
Gambar 2.2 Bidang alas kubus.....	17
Gambar 2.3 Bidang diagonal kubus	18
Gambar 2.4 Diagonal ruang kubus.....	18
Gambar 2.5 Jaring-Jaring Kubus.....	20
Gambar 2.6 Balok	21
Gambar 2.7 Diagonal Balok.....	23
Gambar 2.8 Diagonal sisi Balok	23
Gambar 2.9 Bidang diagonal balok.....	23
Gambar 2.10 Diagonal ruang balok	24
Gambar 2.11 Kerangka Konseptual	32
Gambar 3.1 Diagram alur pemilihan subjek penelitian	35
Gambar 3.2 Diagram Alur Penyusunan Instrumen Tes	37
Gambar 3.3 Diagram Alur Penyusunan Pedoman Wawancara	38
Gambar 3.4 Alur Penelitian.....	46
Gambar 4.1 Jawaban S1 Bagian 1	50
Gambar 4.2 Jawaban S1 Bagian 2	52
Gambar 4.3 Jawaban S1 Bagian 3	54
Gambar 4.4 Jawaban S1 Bagian 4	55
Gambar 4.5 Jawaban S1 Bagian 5	57
Gambar 4.6 Jawaban S1 Bagian 6.	58
Gambar 4.7 Jawaban S1 bagian 7	60
Gambar 4.8 Jawaban S1 Bagian 8	61
Gambar 4.9 Jawaban S1 Bagian 9	62
Gambar 4.10 Jawaban S1 Bagian 10	63
Gambar 4.11 Jawaban S1 Bagian 11	64
Gambar 4.12 Jawaban S2 Bagian 1	66
Gambar 4.13 Jawaban S2 Bagian 2	68
Gambar 4.14 Jawaban S2 Bagian 3	71
Gambar 4.16 Jawaban S2 Bagian 4	73
Gambar 4.17 Jawaban S2 Bagian 5	74
Gambar 4.18 Jawaban S2 bagian 6	76
Gambar 4.19 Jawaban S2 Bagian 7	77
Gambar 4.20 Jawaban S2 Bagian 8	79
Gambar 4.21 Jawaban S2 Bagian 9	80
Gambar 4.22 Jawaban S3 Bagian 1	83
Gambar 4.23 Jawaban S3 Bagian 2	84
Gambar 4.24 Jawaban S3 Bagian 3	86
Gambar 4.25 Jawaban S3 Bagian 4	87
Gambar 4.26 Jawaban S3 Bagian 5	89
Gambar 4.27 Jawaban S3 Bagian 6	91

Gambar 4.28 Jawaban S3 Bagian 7	92
Gambar 4.29 Jawaban S3 Bagian 8	93
Gambar 4.30 Jawaban S3 Bagian 9	94
Gambar 4.31 Jawaban S3 Bagian 10	96
Gambar 4.32 Jawaban S4 Bagian 1	99
Gambar 4.33 Jawaban S4 Bagian 2	100
Gambar 4.34 Jawaban S4 Bagian 3	102
Gambar 4.35 Jawaban S4 Bagian 4	104
Gambar 4.36 Jawaban S4 Bagian 5	106
Gambar 4.37 Jawaban S4 Bagian 6	108
Gambar 4.38 Jawaban S4 Bagian 7	109
Gambar 4.39 Jawaban S4 Bagian 8	110
Gambar 4.40 Jawaban S4 Bagian 9	111
Gambar 4.41 Jawaban S5 Bagian 1	114
Gambar 4.42 Jawaban S5 Bagian 2	115
Gambar 4.43 Jawaban S5 Bagian 3	117
Gambar 4.44 Jawaban S5 Bagian 4	118
Gambar 4.45 Jawaban S5 Bagian 5	120
Gambar 4.46 Jawaban S5 Bagian 6	121
Gambar 4.47 Jawaban S5 Bagian 7	123
Gambar 4.48 Jawaban S5 Bagian 8	124
Gambar 4.49 Jawaban S6 Bagian 1	127
Gambar 4.50 Jawaban S6 Bagian 2	128
Gambar 4.51 Jawaban S6 Bagian 3	131
Gambar 4.52 Jawaban S6 Bagian 4	133
Gambar 4.53 Jawaban S6 Bagian 5	134
Gambar 4.54 Jawaban S6 Bagian 6	135

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	154
Lampiran 2 Surat Selesai Penelitian	155
Lampiran 3 Naskah Asli Angket Gaya Belajar.....	156
Lampiran 4 Instrumen Angket Gaya Belajar Honey Mumford	158
Lampiran 5 Pedoman Penskoran Angket Gaya Belajar Honey Mumford	160
Lampiran 6 Lembar Validasi Angket Gaya Belajar.....	161
Lampiran 7 Bukti pengisian lembar angket gaya belajar.....	163
Lampiran 8 Instrumen tes kemampuan representasi matematis	169
Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen	181
Lampiran 10 Hasil Jawaban Tertulis Subjek	193
Lampiran 11 Transkrip Hasil <i>Think Aloud</i>	199
Lampiran 12 Transkrip hasil wawancara	202
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian.....	219
Lampiran 14 Biodata Diri	220

ABSTRAK

Anisa, Dhila. 2022. Kemampuan Representasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Honey Mumford Pada Siswa Kelas IX SMPN 13 Malang. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Skripsi: Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

Kata Kunci : Kemampuan Representasi Matematis, Soal Geometri, Gaya Belajar Honey Mumford.

Kemampuan representasi matematis merupakan kapasitas siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika yang dapat berupa diagram, tabel, grafik, simbol matematika, model matematika, kata-kata, dan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan. Kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Kemampuan representasi matematis dapat digolongkan ke dalam tiga bentuk representasi, yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan dua tipe gaya belajar Honey Mumford yaitu teoritis dan aktivis. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian berasal dari enam siswa kelas IX SMPN 13 Malang dengan masing-masing merupakan tiga siswa dengan gaya belajar teoritis dan tiga siswa dengan gaya belajar aktivis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa dengan gaya belajar teoritis termasuk dalam kategori baik. Secara garis besar siswa dengan gaya belajar teoritis dapat memenuhi empat dari enam indikator kemampuan representasi matematis, yaitu membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya, menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan, dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks. Sedangkan kemampuan representasi siswa dengan gaya belajar aktivis termasuk dalam kategori kurang. Secara garis besar siswa dengan gaya belajar aktivis hanya dapat memenuhi dua dari enam indikator kemampuan representasi matematis, yaitu membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

ABSTRACT

Anisa, Dhila. 2022. *The Ability of Mathematical Representation in Solving Geometry Problems in View of the Learning Style of Honey Mumford in Class IX Students of SMPN 13 Malang*. Thesis, Tadris Mathematics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang.

Thesis: Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

Keywords: Mathematical Representation Ability, Geometry Problem, Honey Mumford Learning Style.

Mathematical representation ability is the capacity of students to express mathematical ideas which can be in the form of diagrams, tables, graphs, mathematical symbols, mathematical models, words, and as tools to solve problems. The ability of mathematical representation is needed by students to find and create a tool or way of thinking in communicating mathematical ideas from the abstract to the concrete, making it easier to understand. The ability of mathematical representation can be classified into three forms of representation, namely visual representation, symbolic representation, and verbal representation.

The purpose of this study was to describe the mathematical representation of students in solving geometry problems based on Honey Mumford's two types of learning styles, namely theorists and activists. This research is a type of descriptive research with a qualitative approach. The research subjects came from six students of class IX SMPN 13 Malang with three students with theoretical learning styles and three students with activist learning styles.

The results showed that the representation ability of students with theoretical learning styles was included in the good category. Broadly speaking, students with theoretical learning styles can fulfill four of the six indicators of mathematical representation ability, namely making pictures of geometric patterns to clarify problems and facilitate answers, solve problems by involving mathematical expressions, create problem situations based on data or representations given, and answer questions using words or text. Meanwhile, the representation ability of students with active learning styles is included in the less category. Broadly speaking, students with an activist learning style can only fulfill two of the six indicators of mathematical representation ability, namely making mathematical equations or models from other representations given and creating problem situations based on the data or representations provided.

مستخلص البحث

النساء ، ديلا . ٢٠٢٢ القدرة على التمثيل الرياضي في حل مشاكل الهندسة في ضوء أسلوب التعلم الخاص بهوني مومفورد الفصل التاسع عشر من طلاب المدارس الإعدادية الثلاثة عشر في مالانج. أطروحة ، برنامج الدراسة تدريس كلية الرياضيات, كلية تربية و تدريب المعلمين ، جامعة مولانا مالك ابراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. مشرفة الرسالة : الدكتور وحيو هينكي إيراوان

الكلمات المفتاحية: القدرة على التمثيل الرياضي ، مشكلة الهندسة ، أسلوب تعلم هوني مومفورد.

قدرة التمثيل الرياضي هي قدرة الطلاب على التعبير عن الأفكار الرياضية التي يمكن أن تكون في شكل مخططات وجداول ورسوم بيانية ورموز رياضية ونماذج رياضية وكلمات وكأدوات لحل المشكلات. يحتاج الطلاب إلى قدرة التمثيل الرياضي لإيجاد وإنشاء أداة أو طريقة تفكير في توصيل الأفكار الرياضية من الملخص إلى الملموس ، مما يسهل فهمها. يمكن تصنيف القدرة على التمثيل الرياضي إلى ثلاثة أشكال من التمثيل ، وهي التمثيل المرئي ، والتمثيل الرمزي ، والتمثيل اللفظي.

كان الغرض من هذه الدراسة هو وصف التمثيل الرياضي للطلاب في حل مسائل الهندسة بناءً على نوعين من أساليب التعلم لدى هوني مومفورد ، وهما المنظرون والناشطون. هذا البحث هو نوع من البحث الوصفي بمنهج نوعي. جاءت موضوعات البحث من ستة طلاب بالصف الثامن من طلاب المدارس الإعدادية الثلاثة عشر في مالانج ، وثلاثة طلاب لديهم أساليب تعلم نظرية وثلاثة طلاب من أنماط تعلم ناشطة.

وأظهرت النتائج أن القدرة التمثيلية للطلاب ذوي أساليب التعلم النظري قد تم تضمينها في فئة جيدة. بشكل عام ، يمكن للطلاب الذين لديهم أساليب تعلم نظرية تحقيق أربعة من المؤشرات الستة لقدرة التمثيل الرياضي ، وهي عمل صور للأتماط الهندسية لتوضيح المشكلات وتسهيل الإجابات وحل المشكلات من خلال تضمين التعبيرات الرياضية وإنشاء مواقف مشكلة بناءً على البيانات أو التمثيلات المقدمة ، والإجابة على الأسئلة باستخدام الكلمات أو النصوص. وفي الوقت نفسه ، يتم تضمين قدرة تمثيل الطلاب مع أنماط التعلم النشطة في فئة أقل. بشكل عام ، يمكن للطلاب الذين لديهم أسلوب تعلم نشط أن يحققوا اثنين فقط من المؤشرات الستة لقدرة التمثيل الرياضي ، أي عمل معادلات أو نماذج رياضية من تمثيلات أخرى وخلق مواقف مشكلة بناءً على البيانات أو التمثيلات المقدمة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan (Sholihah & Mahmudi, 2015). Matematika dipandang sebagai ilmu yang penting untuk dikuasai oleh siswa, karena dapat menjadi bekal yang membantu siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Komala & Afrida, 2020). Dalam menyelesaikan suatu permasalahan siswa memerlukan suatu cara atau alat berpikirnya sendiri yang digunakan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Oleh karena itu dalam mempelajari matematika penting bagi siswa untuk dapat mengungkapkan ide atau gagasannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Menurut Fuad (2016) untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, dibutuhkan suatu representasi matematis. Representasi matematis adalah bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi siswa dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain (Sabirin, 2014). Sedangkan menurut NCTM (2000), representasi matematis merupakan sentral dari pembelajaran matematika, yang mana siswa dapat mengembangkan serta memperdalam pemahaman mereka mengenai konsep-konsep yang saling berhubungan dalam pembelajaran matematika, dengan cara menuliskan,

membandingkan, atau dengan berbagai representasi lainnya. Representasi dapat berupa gambar, grafik, diagram, maupun simbol yang dapat membantu siswa mengkomunikasikan hasil pemikirannya.

Namun pada kenyataannya, di Indonesia representasi matematis belum terlalu diperhatikan terutama oleh guru. Kebanyakan guru masih kurang memahami pentingnya representasi matematis dan cenderung mengajar menggunakan metode yang kurang merangsang perkembangan representasi matematis siswa. Hal tersebut terlihat pada saat guru memberikan contoh soal, kemudian siswa diberi latihan soal untuk dikerjakan, maka siswa akan cenderung mengerjakan soal menggunakan langkah-langkah atau cara-cara yang sama seperti yang guru sampaikan. Hal tersebut akan membuat representasi siswa kurang berkembang, karena siswa hanya akan mengikuti cara-cara atau langkah yang sudah dicontohkan (Hapsari dkk., 2019). Pendapat serupa juga dipaparkan oleh Amieny & Firmansyah (2021) yang menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika masih sering dijumpai guru yang hanya memberikan materi secara teoritis, hal ini membuat siswa ketika menyelesaikan masalah cenderung terpaut pada cara atau rumus yang pernah diajarkan oleh guru. Sehingga mengakibatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan suatu permasalahan baru.

Dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa, guru perlu memahami bahwa tiap-tiap siswa memiliki kebiasaan belajarnya sendiri sesuai dengan gaya belajar yang dimilikinya. Maksud dari gaya belajar sendiri adalah cara yang digunakan masing-masing individu untuk menyerap informasi

dengan mudah (Amelia, 2018). Cara siswa berpikir dan mengkomunikasikan gagasan matematis dapat dilihat dari gaya belajarnya, sehingga hal ini juga akan mempengaruhi kemampuan representasinya. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis yang dimiliki oleh siswa salah satunya dapat dipengaruhi oleh gaya belajar.

Honey & Mumford berpendapat bahwa individu cenderung mempunyai perbedaan gaya belajar, tergantung pada respon mereka terhadap situasi dan pengalaman belajarnya, yang kemudian Ia membagi gaya belajar menjadi empat kelompok yaitu aktivis, reflektor, teoritis, dan pragmatis (Ghufron & Risnawati, 2013). Keempat gaya belajar tersebut memiliki kecenderungannya masing-masing yaitu seseorang dengan gaya belajar aktivis cenderung senang melibatkan diri dalam pengalaman baru dan berpikir terbuka, gaya belajar reflektor bersikap lebih berhati-hati dan memiliki perencanaan yang matang sebelum melakukan tindakan, gaya belajar teoritis memilih untuk mengadaptasi dan mengimplementasikan pengamatan mereka ke dalam teori, dan terakhir siswa dengan gaya belajar pragmatis lebih teratik untuk mencoba ide-ide dan teori ke dalam praktek (Evalin dkk., 2019).

Terkait hubungan gaya belajar dengan representasi matematis fakta di lapangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya belajarnya. sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Awaliyah (2021) memaparkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara gaya belajar aktivis, reflektor, teoritis, dan pragmatis terhadap kemampuan representasi matematik siswa. Selain itu, menurut penelitian Sanjaya

dkk (2018) dari tiga aspek representasi yang diteliti yaitu representasi visual, simbolik, dan verbal, pertama kemampuan representasi visual siswa dengan gaya teoritis dalam kategori baik sedangkan aktivis, reflektor, dan pragmatis masih dalam kategori cukup, kedua pada kemampuan representasi simbolik keempat gaya belajar memiliki kemampuan simbolik yang baik, dan yang terakhir, pada kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya belajar teoritis dan reflektor termasuk dalam kategori baik sedangkan aktivis dan pragmatis masih dalam kategori cukup.

Pada penelitian ini, peneliti hanya mengambil dua dari empat kategori gaya belajar Honey Mumford yaitu gaya Aktivis dan Gaya Belajar Teoris. Hal ini dikarenakan pada penelitian Sanjaya dkk (2018) dibandingkan dengan gaya belajar reflektor dan pragmatis kemampuan representasi siswa dengan gaya belajar aktivis memiliki perbedaan yang cukup besar dengan kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar teoritis. Dengan gaya belajar teoritis yang mampu memenuhi seluruh aspek kemampuan representasi visual, simbolik, maupun verbal sedangkan gaya belajar aktivis cenderung kurang dalam semua aspek representasi matematis. Selain itu juga terdapat perbedaan kecenderungan karakteristik gaya belajar antara kedua gaya belajar tersebut, yaitu pada gaya belajar aktivis, individu cenderung menyukai penemuan atau pemikiran baru serta cukup berani dalam mengambil risiko, namun seseorang dengan gaya belajar ini cenderung lemah dalam melakukan perencanaan serta kurang memiliki pertimbangan yang matang dalam melaksanakan sesuatu. Berbeda dengan gaya teoritis, seseorang dengan gaya belajar teoritis dalam memutuskan atau melakukan

sesuatu penuh dengan pertimbangan dan perencanaan yang matang, selain itu kelompok gaya belajar teoritis kurang menyukai hal-hal yang bersifat spekulatif serta menghindari melakukan sesuatu yang cukup berisiko dan mampu mengamati sesuatu secara logis tanpa dengan mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain (Masuda, 2020). Oleh karena itu kategori gaya belajar Honey Mumford yang digunakan dalam penelitian adalah gaya belajar aktivis dan gaya belajar teoritis.

Geometri merupakan salah satu materi yang dapat memunculkan kemampuan representasi siswa. Menurut Susannah & Hartono (2012) geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari hubungan antara titik-titik, garis-garis, sudut-sudut, bidang-bidang, serta bangun datar dan bangun ruang. Adapun tujuan mempelajari geometri sendiri yaitu untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain, dan dapat membaca serta merepresentasikan argumen-argumen matematik (Budiarto, 2000). Menurut Usiskin (1982), terdapat tiga alasan terkait pentingnya geometri, pertama geometri merupakan satu satunya ilmu yang dapat mengaitkan matematika dengan bentuk fisik dunia nyata, kedua geometri merupakan satu-satunya yang memungkinkan ide-ide dari bidang matematika yang lain untuk digambar, ketiga geometri dapat memberi contoh yang tak tunggal tentang sistem matematika.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mutia (2017), menyatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam menguasai konsep kubus dan balok serta belum mampu menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok pada penyelesaian soal, padahal siswa telah diberi petunjuk pada soal untuk dapat

menemukan rumus luas permukaan kubus dari jaring-jaring yang telah digambar sebelumnya. Selain itu menurut Indrayany dkk, (2019) kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri dikarenakan siswa masih kurang mampu dalam memahami fakta dan prinsip geometri sehingga tidak dapat menerapkan konsep dengan benar. Selain itu hal tersebut juga dipengaruhi oleh kurangnya siswa dalam latihan mengerjakan soal-soal yang berfungsi untuk mengasah kemampuan geometrinya. Dari uraian tersebut maka peneliti berpendapat bahwa siswa masih kurang dapat menggunakan kemampuan representasi matematisnya dalam menyelesaikan soal-soal terkait geometri. Sehingga, berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford Pada Siswa Kelas IX SMPN 13 Malang.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar teoris?
2. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar aktivis?

C. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar aktivis.
2. Mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar teoritis.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, baik dalam manfaat praktis maupun manfaat teoritis

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangsih pada bidang penelitian matematika dan ilmu pengetahuan terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar belajar Honey Mumford.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan peneliti dalam pengalaman melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan atau rujukan bagi guru untuk mengembangkan model dan strategi pembelajaran matematika untuk mengasah dan mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa secara merata dengan karakteristik individu yang berbeda-beda.

c. Bagi Lembaga

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi lembaga untuk meningkatkan mutu pembelajaran agar menghasilkan siswa yang berkualitas khususnya dalam bidang matematika.

E. Definisi Operasional

Guna menghindari terjadinya kesalahpahaman pembaca dalam memahami isi penelitian, peneliti menyertakan beberapa definisi istilah sebagai berikut.

1. Kemampuan

Kemampuan adalah kapasitas atau kecakapan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan suatu pekerjaannya baik secara fisik maupun mental.

2. Representasi Matematis

Representasi Matematis adalah ungkapan dari ide-ide atau gagasan matematika yang diwujudkan dalam bentuk tertentu sebagai upaya menemukan solusi suatu masalah.

3. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan Representasi Matematis adalah kapasitas atau kecakapan siswa dalam mengungkapkan gagasan atau ide-ide matematis yang diwujudkan dalam bentuk visual, simbolik, maupun verbal sebagai upaya menemukan solusi suatu masalah.

4. Gaya Belajar Honey Mumford

Gaya Belajar Honey Mumford adalah cara yang digunakan seorang individu untuk merespon lingkungan belajarnya yang terbagi atas empat kelompok gaya belajar yaitu aktivis, reflektor, teoritis, dan pragmatis. Dalam penelitian ini, hanya difokuskan pada dua gaya belajar saja yaitu teoritis dan aktivis.

5. Gaya Belajar Teoris

Gaya belajar teoritis adalah cara yang digunakan seseorang untuk merespon lingkungan belajarnya melalui pertimbangan dan perencanaan yang matang dalam memutuskan sesuatu. Selain itu tipe gaya belajar teoritis berpedoman kuat pada teori, konsep, dan hukum yang berlaku.

6. Gaya Belajar Aktifis

Gaya belajar teoritis adalah cara yang digunakan seseorang untuk merespon lingkungan belajarnya dengan melibatkan diri pada berbagai kegiatan untuk mendapatkan pengalaman baru. Selain itu orang dengan tipe belajar aktifis cenderung gemar berdialog serta cukup berani dalam mengambil risiko dikarenakan menyukai penemuan atau pemikiran baru.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Prespektif Teori

1. Kemampuan

Kata “kemampuan” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berasal dari kata mampu yang berarti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan. Sedangkan dalam bahasa Inggris kemampuan berasal dari kata *ability* yang berarti *power* (kekuatan), *competence* (kompetensi), dan *aptitude* (bakat). Pengertian kemampuan didefinisikan sebagai sifat melekat dalam diri seseorang baik sejak lahir atau dipelajari yang dapat memungkinkan seseorang tersebut untuk menyelesaikan pekerjaannya secara fisik maupun mental (Soelaiman, 2007).

Pendapat lain menyebutkan bahwa kemampuan (*ability*) adalah kapasitas seorang individu untuk melaksanakan tugas dalam pekerjaan tertentu, seseorang dengan tingkat kemampuan yang tinggi cenderung akan menyelesaikan tugas dan pekerjaannya dengan baik, cepat dan tepat (Robbins, 2006). Sedangkan menurut Sakti (2011) kemampuan diartikan secara singkat sebagai kesanggupan atau kecakapan individu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Jadi, berdasarkan beberapa pengertian tersebut kemampuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kapasitas atau kecakapan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan suatu pekerjaannya baik secara fisik maupun mental.

2. Representasi Matematis

Kata “Representasi” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai sesuatu yang mewakili atau keadaan yang diwakili. Menurut Hall (1997), representasi adalah suatu implementasi konsep dari sebuah makna dalam pikiran yang disalurkan melalui bahasa. Hubungan antara konsep dan bahasa inilah yang menggambarkan peristiwa nyata ke dalam bentuk objek, orang, maupun peristiwa fiksi. *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000), menjelaskan bahwa representasi merupakan sentral dari pembelajaran matematika, representasi matematis dapat mengembangkan serta memperdalam pemahaman siswa mengenai konsep-konsep yang saling berhubungan dalam pembelajaran matematika, dengan cara menuliskan, membandingkan, atau dengan berbagai representasi lainnya.

Pengertian representasi matematis menurut Sabirin (2014) adalah bentuk interpretasi dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah sebagai alat bantu mereka dalam menemukan solusi suatu permasalahan. Bentuk-bentuk representasi sendiri dapat berupa gambar, grafik, tabel, simbol matematika, kata-kata (verbal), dan representasi lainnya (Mulyaningsih, 2019). Dalam pendapat lain representasi matematis diartikan sebagai hasil dari ide atau gagasan matematika yang diwujudkan dengan cara tertentu sebagai upaya menemukan solusi masalah (Fatqurhohman, 2016). Selain itu, representasi matematis juga didefinisikan sebagai ungkapan dari ide-ide matematika yang dibuat dengan tujuan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pikirannya (Yuwono dkk., 2021). Jadi, berdasarkan

beberapa pengertian tersebut representasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ungkapan dari ide-ide atau gagasan matematika yang diwujudkan dalam bentuk tertentu sebagai upaya menemukan solusi suatu masalah.

3. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah sebuah kecakapan untuk mengungkapkan gagasan atau ide matematis sebagai alat bantu dalam mendapatkan solusi dari suatu permasalahan matematika (Rahmadian dkk., 2019). Pendapat lain menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kapasitas siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika yang dapat berupa diagram, tabel, grafik, simbol matematika, model matematika, kata-kata, dan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan permasalahan (Wijaya, 2018). Komala & Afrida (2020), mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami.

NCTM (2000) menetapkan standar kemampuan representasi matematis untuk program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak hingga kelas 12 sebagai berikut.

- a. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis.
- b. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah.

- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematis. matematis untuk memecahkan masalah.

Kemampuan representasi matematis dapat digolongkan ke dalam tiga bentuk representasi, yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Bentuk-bentuk tersebut lah yang nantinya menjadi dasar dan indikator dalam menilai kemampuan representasi matematis siswa (Kartini, 2011). Jadi, berdasarkan beberapa pengertian tersebut, kemampuan representasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kapasitas atau kecakapan siswa dalam mengungkapkan gagasan atau ide-ide matematis yang diwujudkan dalam bentuk visual, simbolik, maupun verbal guna menemukan solusi suatu masalah.

4. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Menurut Hwang dkk., (2007), dalam mengukur kemampuan representasi matematis, dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu representasi gambar (*Static Picture*), representasi simbol (*Written Symbol*), dan representasi bahasa (*Spoken Language*). Adapun tabel jenis dan definisi representasi disajikan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Jenis Representasi Matematis

Jenis Representasi	Definisi
1	2
Gambar (<i>Static Picture</i>)	Menerjemahkan permasalahan matematika ke dalam representasi gambar, tabel, diagram atau grafik.
Simbol (<i>Written Symbol</i>)	Menerjemahkan permasalahan matematika ke dalam rumus, persamaan atau ekspresi matematis.
Bahasa (<i>Spoken Language</i>)	Menerjemahkan sifat-sifat yang diamati dan hubungan dalam permasalahan matematika ke dalam kata-kata tertulis

Diadopsi dari: Hwang dkk., (2007)

Sedangkan menurut Mudzakir (2006), kemampuan representasi matematis dikelompokkan menjadi tiga aspek representasi yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Tidak hanya itu, ia juga menjabarkan beberapa indikator dari tiap-tiap aspek representasi matematis yang tersaji dalam tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator Representasi Matematis

Aspek Representasi	Indikator
1	2
Representasi Visual a. Grafik, diagram, atau tabel	1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
b. Gambar	3. Membuat gambar pola-pola geometri 4. Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya
Representasi Simbolik (Persamaan atau ekspresi matematika)	1. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan 2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan 3. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
Representasi Verbal (kata-kata atau teks tertulis)	1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan 2. Menulis interpretasi dari suatu representasi 3. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata 4. Menyusun cerita yang sesuai dengan representasi yang disajikan 5. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Diadopsi dari: Mudzakir (2006)

5. Geometri

Geometri merupakan cabang matematika yang tidak mengutamakan hubungan antar bilangan meskipun ia menggunakan bilangan, karena geometri mempelajari hubungan antara titik-titik, garis-garis, sudut-sudut, bidang-bidang,

serta bangun datar dan bangun ruang (Susannah & Hartono, 2012). Selain itu menurut Suryaningrum (2017), Geometri merupakan cabang matematika yang perlu dikaji dan dipelajari secara mendalam, karena geometri digunakan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga definisi geometri dalam penelitian ini adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara titik-titik, garis-garis, sudut-sudut, bidang-bidang, serta bangun datar dan bangun ruang.

Menurut Pendra (2012), terdapat beberapa ayat dalam Al-Qur'an yang mengandung konsep-konsep terkait geometri, Sebagai contoh pada QS. Az-Zalzalah ayat 7 dan 8, Allah Swt. Berfirman:

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ.

Artinya:

“(7) Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarrahpun, niscaya dia akan melihat (balasan) nya (8) dan barangsiapa yang mengerjakan kejahatan sebesar dzarrahpun, niscaya dia kan melihat (balasannya)nya pula.”

Dari ayat tersebut menyatakan suatu ukuran berat dengan satu zahroh, ukuran zahroh yang dimaksudkan menunjukkan betapa ringannya benda tersebut. Hal ini merupakan salah satu konsep geometri mengenai ukuran berat. Selain itu pada QS. Ali-Imron ayat 133 Allah Swt. Berfirman:

وَسَارِعُوا إِلَىٰ مَغْفِرَةٍ مِّن رَّبِّكُمْ وَجَنَّةٍ عَرْضُهَا السَّمَاوَاتُ وَالْأَرْضُ أُعِدَّتْ لِلْمُتَّقِينَ

Artinya:

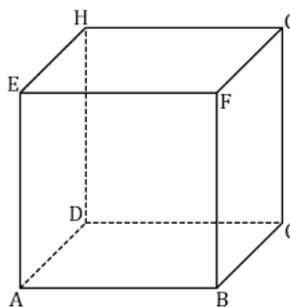
“Berlomba-lombalah kamu kepada (mendapatkan) ampunan dari Tuhanmu dan syurga yang luasnya seluas langit dan bumi, yang disediakan bagi orang-orang yang beriman kepada Allah dan rasul-rasulNya. Itulah karunia Allah, diberikanNya kepada siapa yang dikehendakiNya. Dan Allah mempunyai karunia yang besar.”

Dalam ayat diatas membicarakan tentang konsep satuan luas, namun satuan luas yang dimaksud tidak dapat diukur seberapa luasnya secara matematika.

Dari ayat-ayat tersebut dapat dianalogikan hal dengan salah satu sifat Allah “*Mukholafatullikhawaditsi*” yang artinya kurang lebih bahwa Allah itu berbeda dengan makhluk ciptaanya. Setiap makhluk Allah berdimensi sehingga terbatas ataupun memiliki batasan yang kita sebut dengan sisi yang membatasi. Sedangkan Allah berbeda dengan makhluknya jadi tidak terbatas ataupun tidak ada satupun yang membatasi sehingga tidak seorangpun dapat mendefinisikan Allah secara fisik (Maarif, 2015). Adapun dalam mengukur kemampuan representasi matematis siswa, peneliti dalam hal ini lebih mengfokuskan penelitian geometri terkait bangun ruang kubus dan balok dengan uraian materi menurut Wildaniati (2018), sebagai berikut.

a. Kubus dan Sifat-Sifatnya

Adapun gambar bangun ruang kubus tersaji dalam gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kubus

Bangun pada Gambar 2.1 di atas merupakan kubus ABCD.EFGH. Kubus dinamai berdasarkan titik-titik sudutnya. Kubus memiliki bagian-bagian sebagai berikut.

1) Bidang Sisi

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar 2.1 terlihat bahwa kubus memiliki 6 bidang sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi samping kiri), CDHG (sisi samping kanan), BCGF (sisi belakang), dan ADHE (sisi depan).

2) Rusuk

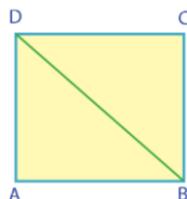
Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus seperti pada Gambar 2.1. Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk sama panjang, yaitu AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG, dan DH.

3) Titik Sudut

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk kubus. Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.

4) Diagonal Sisi/Bidang

Setiap bidang sisi pada kubus memiliki 2 diagonal sisi. Jadi kubus memiliki 12 diagonal sisi, yaitu AC, BD, AH, DG, DE, CH, BE, CF, EG, FH, AF, dan BG. Kemudian jika alas kubus pada Gambar 2.1 dilepas dari kubus asalnya maka akan tampak seperti Gambar 2.2 sebagai berikut.



Gambar 2.2 Bidang alas kubus

AB dan AD merupakan kubus.

$$AB = AD = s$$

BD adalah diagonal sisi, dan ABD membentuk segitiga siku-siku.

Panjang jarak \overline{BD} dapat dihitung dengan rumus Phytagoras.

$$BD^2 = BD^2 + AD^2$$

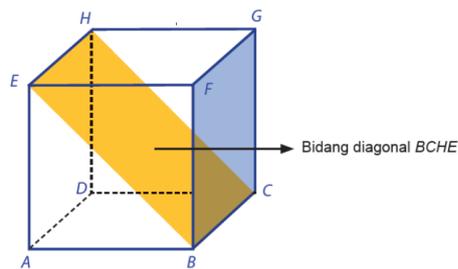
$$BD^2 = s^2 + s^2$$

$$BD^2 = 2s^2$$

$$BD^2 = \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$$

Jadi, panjang jarak diagonal sisi ABCD adalah $s\sqrt{2}$, dengan $s =$ rusuk

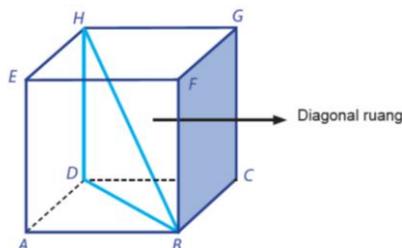
5) Bidang diagonal



Gambar 2.3 Bidang diagonal kubus

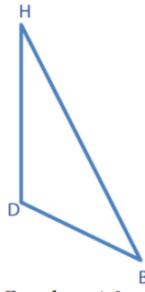
Kubus memiliki 6 bidang diagonal seperti pada Gambar 2.3, yaitu BCEH, ADFG, CDEF, ABGH, BDFH, dan ACEG.

6) Diagonal Ruang



Gambar 2. 4 Diagonal ruang kubus

Kubus memiliki 4 diagonal ruang seperti pada Gambar 2.4, yaitu BH, AG, CE, dan DF. Adapun untuk panjang jarak diagonal ruang, jika bidang segitiga BDH dilepas dari kubus pada Gambar 2.4, maka hasilnya adalah sebagai berikut.



Segitiga BDH merupakan segitiga siku-siku dengan siku-siku di D.

HD merupakan rusuk kubus.

$$HD = s$$

BD merupakan diagonal sisi kubus, sehingga $\overline{BD} = s\sqrt{2}$

BH merupakan diagonal ruang kubus.

Sehingga, untuk mencari panjang jarak BH adalah sebagai berikut.

$$BH^2 = (s\sqrt{2})^2 + s^2$$

$$BH^2 = 2s^2 + s^2$$

$$BH^2 = 3s^2$$

$$BH = s\sqrt{3}$$

Jadi, panjang diagonal ruang = $s\sqrt{3}$, dengan s = rusuk

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sifat-sifat dari bangun ruang kubus adalah sebagai berikut:

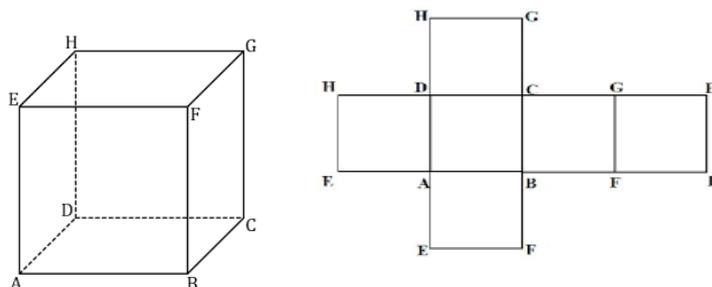
- a) Mempunyai 6 bidang sisi berbentuk persegi dengan ukuran sama besar
- b) Mempunyai 8 titik sudut
- c) Mempunyai 12 rusuk sama panjang

- d) Semua sudutnya merupakan sudut siku-siku
- e) Mempunyai 12 diagonal sisi yang ukurannya sama panjang
- f) Mempunyai 4 diagonal ruang yang ukurannya sama panjang
- g) Mempunyai 6 bidang diagonal ruang yang berbentuk persegi panjang

b. Luas dan Volume Kubus

1) Luas Permukaan Kubus

Kubus memiliki 6 bidang sisi. Setiap sisi memiliki bentuk dan ukuran yang sama, yaitu persegi. Perhatikan Gambar 2.6 sebagai berikut.



Gambar 2.5 Jaring-Jaring Kubus

Apabila kubus pada Gambar 2.6 (i) dibuka maka akan menjadi sebuah jaring-jaring kubus pada Gambar 2.6 (ii). Selanjutnya, jika disesuaikan dengan kubus pada Gambar 2.6 (i), maka keterangan jaring-jaring kubus sebagai berikut.

Bidang ABCD = sisi alas kubus

Bidang ABEF = sisi depan kubus

Bidang DCHG = sisi belakang kubus

Bidang CBGF = sisi kanan kubus

Bidang AEHD = sisi kiri kubus

Bidang FEGH = sisi atap kubus

Luas permukaan kubus adalah luas seluruh bidang sisi pada permukaan kubus. Dari gambar 2.6(ii) diperoleh bidang sisi pada kubus adalah persegi dan jumlahnya ada 6. Sehingga untuk menentukan luas permukaan kubus adalah

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times \text{luas persegi} \\
 &= 6 \times s \times s \\
 &= 6s^2 \text{ satuan}
 \end{aligned}$$

Jadi, rumus luas permukaan kubus adalah $6s^2$ dengan s merupakan rusuk kubus.

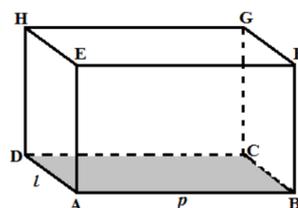
2) Volume Kubus

Volume atau isi pada suatu bangun ruang kubus dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\
 &= (s \times s \times s) \\
 &= s^3 \text{ satuan}
 \end{aligned}$$

Jadi, rumus volume kubus adalah s^3 dengan s merupakan rusuk kubus.

c. Balok dan sifat-sifatnya



Gambar 2.6 Balok

Bangun pada Gambar 2.7 di atas merupakan balok ABCD.EFGH. Balok dinamai sesuai dengan titik-titik sudutnya, dimulai dari bagian alas berlawanan

jarum jam kemudian diikuti dengan bagian tutup balok yang juga berlawanan arah jarum jam. Balok memiliki bagian-bagian sebagai berikut.

1) Bidang sisi balok

Balok mempunyai 6 bidang sisi, ketiga pasang sisi tersebut yaitu ABCD (bagian bawah), EFGH (bagian atas), ADEH (bagian samping kiri), BCFG (bagian samping kanan), ABEF (bagian depan), dan CDGH (bagian belakang). Keenam sisi balok tersebut berbentuk persegi panjang.

2) Titik sudut

Dari gambar 2.7, terlihat bahwa balok ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H

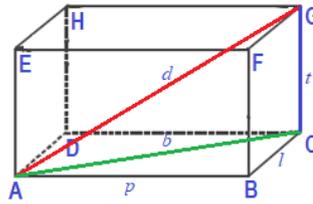
3) Rusuk

Sama seperti kubus, balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk balok ABCD.EFGH adalah AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan HD.

Coba perhatikan kembali Gambar 2.7 dengan seksama. Sebuah balok memiliki:

- 4 rusuk yang sama panjang dan sejajar disebut panjang balok (p), yaitu AB, CD, EF dan GH
- 4 rusuk yang sama panjang dan sejajar disebut lebar balok (l), yaitu BC, AD, EH, dan FG
- 4 rusuk yang sama panjang dan sejajar disebut tinggi balok (t), yaitu AE, BF, CG, dan DH

4) Diagonal sisi/bidang

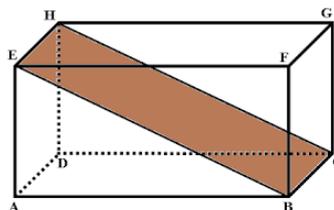
**Gambar 2.7 Diagonal Balok**

Pada Gambar 2.7 garis b yang menghubungkan titik A ke C dinamakan diagonal sisi balok. Setiap bidang sisi pada balok memiliki 2 diagonal sisi. Jadi balok memiliki 12 diagonal sisi, yaitu $AC, BD, EG, FH, BG, CF, AH, DE, DG, CH, AF,$ dan BE . Jika alas balok pada Gambar 2.8 dilepas maka akan tampak seperti Gambar 2.8 sebagai berikut.

**Gambar 2.8 Diagonal sisi Balok**

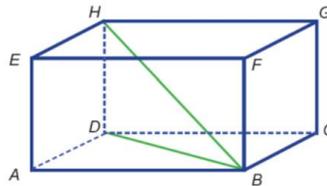
AB dan BC merupakan rusuk balok. $AB =$ panjang (p), $BC =$ lebar (l), AC adalah diagonal sisi ABC membentuk segitiga siku-siku. Maka panjang AC dapat dihitung dengan menggunakan rumus Pythagoras.

5) Bidang diagonal

**Gambar 2.9 Bidang diagonal balok**

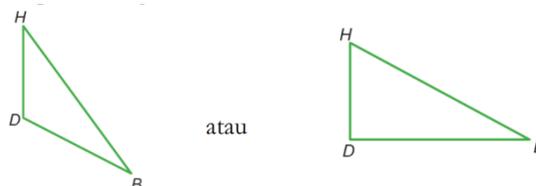
Perhatikan Gambar 2.9 Balok memiliki 6 bidang diagonal, yaitu BDFH, ADFG, BCHE, CDEF, ABGH, dan AECG.

6. Diagonal Ruang



Gambar 2.10 Diagonal ruang balok

Seperti kubus, balok juga memiliki 4 bidang diagonal. Perhatikan gambar 2.10 Diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH tersebut adalah BH, AG, CE, dan DF. Panjang diagonal ruang Pada gambar 2.10 di atas, jika bidang segitiga BDH dilepas maka gambarnya adalah sebagai berikut.



Segitiga BDH merupakan segitiga siku-siku dengan siku-siku di D. HD merupakan tinggi balok. $HD = t$. BD merupakan diagonal sisi balok. BH merupakan diagonal ruang balok. BH dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Pythagoras. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa unsur-unsur yang dimiliki oleh balok adalah sebagai berikut:

- a) Mempunyai 6 bidang sisi berbentuk persegi panjang.
- b) Balok memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama panjang.
- c) Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama panjang
- d) Memiliki 8 titik sudut
- e) Seluruh sudut pada balok adalah siku-siku
- f) Mempunyai 4 diagonal ruang dan 12 diagonal bidang
- g) Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran yang sama panjang
- h) Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang

6. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Geometri

Kemampuan representasi matematis dalam penelitian ini dapat diukur dari cara siswa dalam menyelesaikan soal geometri. Sehingga, peneliti menyusun indikator kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri. Indikator tersebut nantinya akan menjadi patokan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian di lapangan. Adapun indikator kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal geometri yang digunakan dalam penelitian ini tersaji pada tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Geometri

Aspek Representasi Matematis	Definisi	Indikator Representasi Matematis	Subindikator Representasi Matematis
1	2	3	4
Visual	Menerjemahkan permasalahan matematika ke dalam representasi gambar, tabel, diagram atau grafik.	Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	Membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar Memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar
		Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	Membuat gambar bangun ruang balok dengan benar Mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar
Simbolik	Menerjemahkan permasalahan matematika ke dalam rumus, persamaan atau ekspresi matematis.	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	Membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal. Melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal.
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	Menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. Menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis.
Verbal	Menerjemahkan sifat-sifat yang diamati dan hubungan dalam permasalahan matematika ke dalam kata-kata tertulis	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	Memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal Mengetahui apa yang diminta pada soal
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar. Menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat

Diadopsi dari: Mudzakir (2006)

7. Gaya Belajar Honey Mumford

Gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan tentang cara yang ditempuh oleh masing-masing individu untuk mendapatkan informasi, berkonsentrasi pada proses, dan menguasai hal-hal baru melalui persepsi yang berbeda-beda (Ghufron & Risnawati, 2013). Honey Mumford mengungkapkan bahwa gaya belajar merupakan gabungan dari karakteristik, afektif, dan faktor psikologis yang mengidentifikasi bagaimana seseorang tersebut berinteraksi serta merespon lingkungan belajarnya (Zilla & Wrastari, 2014). Honey Mumford menjelaskan bahwa individu cenderung mempunyai perbedaan gaya belajar, tergantung pada respon mereka terhadap situasi dan pengalaman belajarnya (Ghufron & Risnawati, 2013). Gaya belajar Honey Mumford dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok aktivis, reflektor, teoritis, dan pragmatis (Hendriana et al., 2019). Namun Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan dua kategori gaya belajar Honey Mumford yaitu gaya belajar teoritis dan gaya belajar aktivis.

Adapun masing-masing gaya belajar memiliki karakteristik dan kecenderungan yang berbeda-beda diantaranya sebagai berikut.

1. Teoris

Seseorang dengan gaya belajar tipe ini memiliki sifat kritis, rasional, logis, dan suka menganalisis (Hendriana dkk., 2019). Selain itu tipe gaya belajar teoritis tidak menyukai pendapat atau penilaian yang sifatnya subjektif dan spekulatif. Hal ini dikarenakan mereka berpedoman kuat pada teori, konsep, dan hukum yang berlaku. Seseorang dengan gaya belajar teoritis dalam memutuskan atau melakukan sesuatu, penuh dengan pertimbangan dan perencanaan yang

matang. Kelompok gaya belajar teoritis kurang menyukai hal-hal yang bersifat spekulatif serta menghindari melakukan sesuatu yang cukup berisiko dan mampu mengamati sesuatu secara logis tanpa dengan mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain Sehingga mereka tegas dan berpendirian kuat dalam mengemukakan pendapatnya (Masuda, 2020).

2. Aktivis

Seseorang dengan gaya belajar aktivis gemar berpartisipasi aktif serta melibatkan diri pada berbagai kegiatan untuk mendapatkan pengalaman baru (Hendriana dkk., 2019). Selain itu orang dengan tipe belajar aktivis mudah diajak berdialog sehingga dapat berkomunikasi dengan baik. Berbeda dengan tipe gaya belajar teoritis, seseorang dengan gaya belajar aktivis cenderung menyukai penemuan atau pemikiran baru serta cukup berani dalam mengambil risiko, namun seseorang dengan gaya belajar ini cenderung lemah dalam melakukan perencanaan serta kurang memiliki pertimbangan yang matang dalam melaksanakan sesuatu (Masuda, 2020).

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan dua tipe gaya belajar saja yaitu teoritis dan aktivis, selain ingin terfokus pada perbedaan kedua gaya belajar tersebut, dari keempat gaya belajar Honey Mumford, dua gaya belajar ini sangat mencolok perbedaannya dalam kemampuan representasi matematis. Hal ini sebagaimana yang terdapat pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sanjaya dkk (2018), dalam penelitiannya dapat ditafsirkan bahwa, dibandingkan dengan gaya belajar reflektor dan pragmatis kemampuan representasi siswa dengan gaya belajar aktivis memiliki perbedaan yang cukup besar dengan kemampuan

representasi matematis siswa dengan gaya belajar teoritis, gaya belajar teoritis mampu memenuhi seluruh aspek kemampuan representasi visual, simbolik, maupun verbal sedangkan gaya belajar aktivis cenderung kurang dalam semua aspek representasi matematis. Dengan demikian, berdasarkan uraian diatas, peneliti memutuskan untuk hanya meneliti 2 dari 4 tipe gaya belajar Honey Mumford yaitu gaya belajar teoritis dan gaya belajar aktivis.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Adanya kajian penelitian relevan bertujuan agar tidak terjadi pengulangan penelitian dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dan untuk menghindari kesamaan isi penelitian. Penelitian relevan juga digunakan sebagai referensi peneliti dalam melakukan penelitian kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford agar memiliki kebaruan dalam penelitian.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya (2018) dengan judul *“Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi ’iyah Gondang”*. Tujuan penelitian tersebut dilakukan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal di kelas VII-B MTs Assyafi’iyah Gondang yang difokuskan tentang kemampuan representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis dalam menyelesaikan soal. Pendekatan penelitian merupakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hapsari dkk., (2019) dengan judul *“Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Mata Pelajaran Bangun Ruang Sisi Datar”*. Tujuan penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa SMP Dr. Tjipto Semarang terhadap mata pelajaran bangun ruang sisi datar berdasarkan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian kualitatif dengan subjek sebanyak 3 siswa smp kelas 8 semester 2 tahun ajaran 2018/2019. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan tes tertulis, wawancara dan dokumentasi.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sinaga dkk., (2016) dengan judul *“Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Fungsi Kuadrat Di SMA”*. Tujuan penelitian tersebut dilakukan untuk untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik pada materi fungsi kuadrat di kelas X SMA Santo Fransiskus Asisi Pontianak. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan bentuk penelitian studi kasus. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 43 orang siswa . Alat pengumpul data yang digunakan adalah tes tertulis, angket, dan wawancara.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya dkk., (2018) dengan judul *“Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumfrod”*. Tujuan penelitian tersebut dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa kelas XI IPA 1 MAN 1 kota Semarang dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran berdasarkan

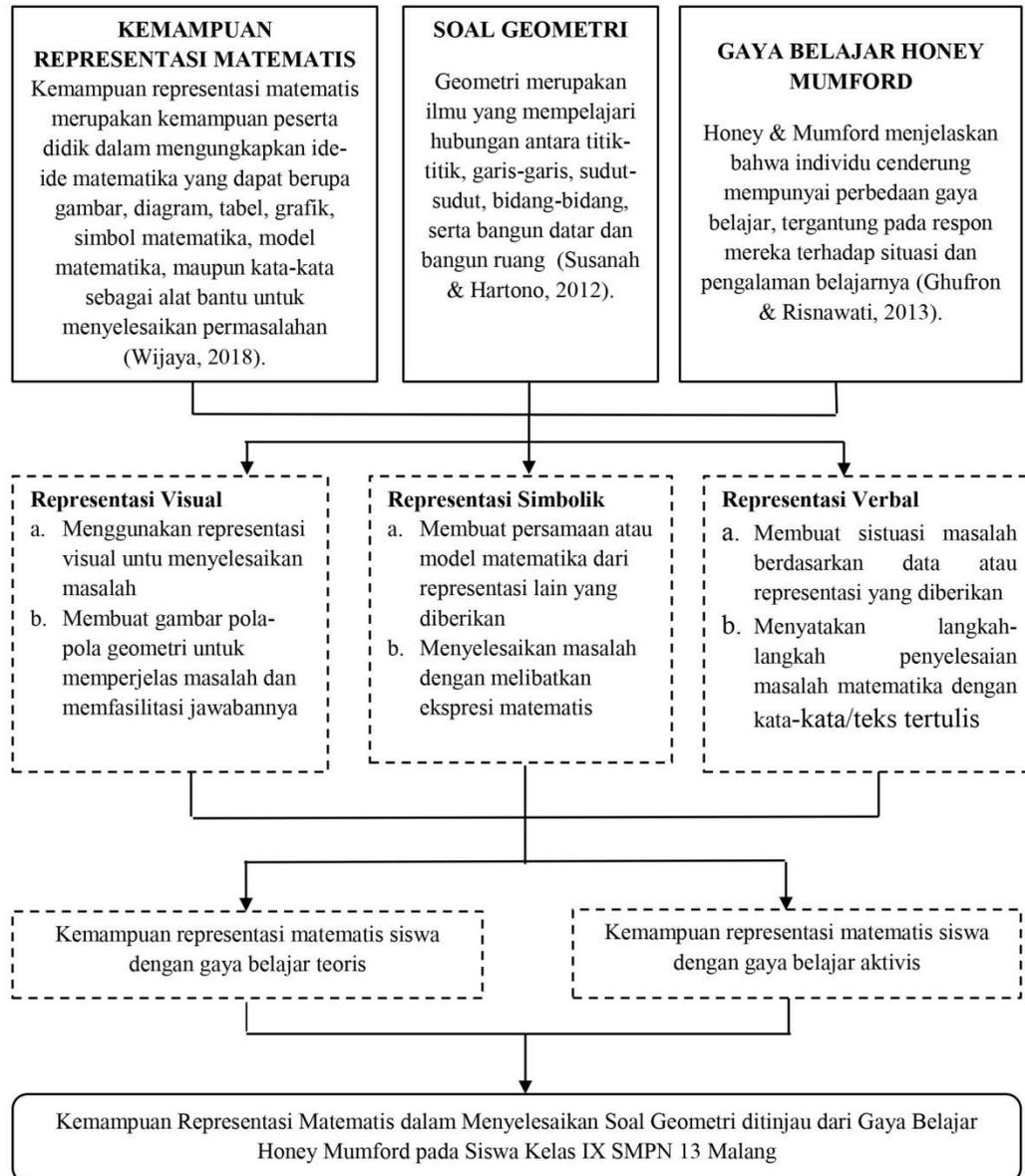
gaya belajar Honey Mumford. Pendekatan yang digunakan merupakan pendekatan penelitian kualitatif, dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data berupa angket, tes, dan wawancara.

Adapun Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada jenjang yang dipilih yaitu siswa kelas IX SMP Negeri 13 Malang, proses pengumpulan data dan penelitian berfokus pada kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri serta subjek yang diteliti hanya merupakan siswa dengan gaya belajar aktivis dan teoritis. Selain itu penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan soal tes representasi matematis serta pedoman wawancara. Berdasarkan penelitian yang relevan di atas diketahui kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar Honey Mumford masih jarang untuk diteliti khususnya pada materi geometri. Maka, dengan maksud untuk melengkapi penelitian yang sudah ada terkait kemampuan representasi matematis, peneliti melakukan penelitian tentang kemampuan representasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari Gaya Belajar Honey Mumford.

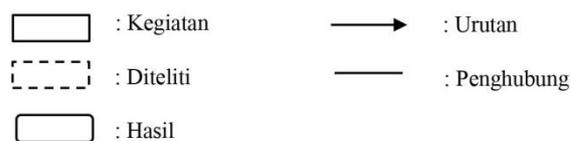
C. Kerangka Konseptual

Penelitian ini didasari oleh konsep kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford. Untuk mengungkap kemampuan representasi matematis dilakukan tes representasi dengan menggunakan soal geometri bangun ruang sisi datar kepada dua subjek dengan gaya belajar aktivis dan teoritis. Dari hasil jawaban tes dianalisis tiga aspek representasi matematis

melalui indikator-indikator yang diteliti dilapangan. Adapun kerangka konseptual tersaji pada gambar 2.11 sebagai berikut.



Keterangan:



Gambar 2.11 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Alasan peneliti menggunakan pendekatan kualitatif karena data yang dihasilkan bukan berupa skor atau angka melainkan lebih menekankan pada proses, yang disajikan bentuk kata-kata atau teks tertulis sesuai keadaan yang terjadi di lapangan. Sedangkan alasan dipilihnya jenis penelitian deskriptif yaitu untuk memperoleh pengetahuan terhadap objek penelitian secara luas dan mendalam untuk mengungkap kemampuan representasi siswa. Selain itu jenis penelitian deskriptif juga selaras dengan tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford yang diperoleh melalui hasil *think aloud*, tes, dan wawancara penelitian.

B. Setting Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMPN 13 Malang, dengan subjek penelitian berasal dari siswa kelas IX-D. Alasan dipilihnya jenjang kelas IX dikarenakan siswa telah melalui materi geometri bangun ruang sisi datar pada kelas VIII semester genap. Selain itu pada kompetensi inti kurikulum 2013 di MTs/SMP pada “Permendikbud No. 68 tahun 2013 tentang kurikulum MTs/SMP”, menyebut bahwa dalam ranah konkrit siswa harus mampu menalar, mengolah dan menyajikan (menggunakan, mengurai, membuat, merangkai, memodifikasi), sedangkan dalam

ranah abstrak siswa dituntut menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang sesuai dengan teorinya. Artinya kemampuan representasi penting dimunculkan saat proses pembelajaran untuk membantu pemahaman mengingat siswa baru memasuki tahap operasional formal (berpikir dengan cara lebih abstrak, logis dan lebih idealistis) (Huda dkk., 2019).

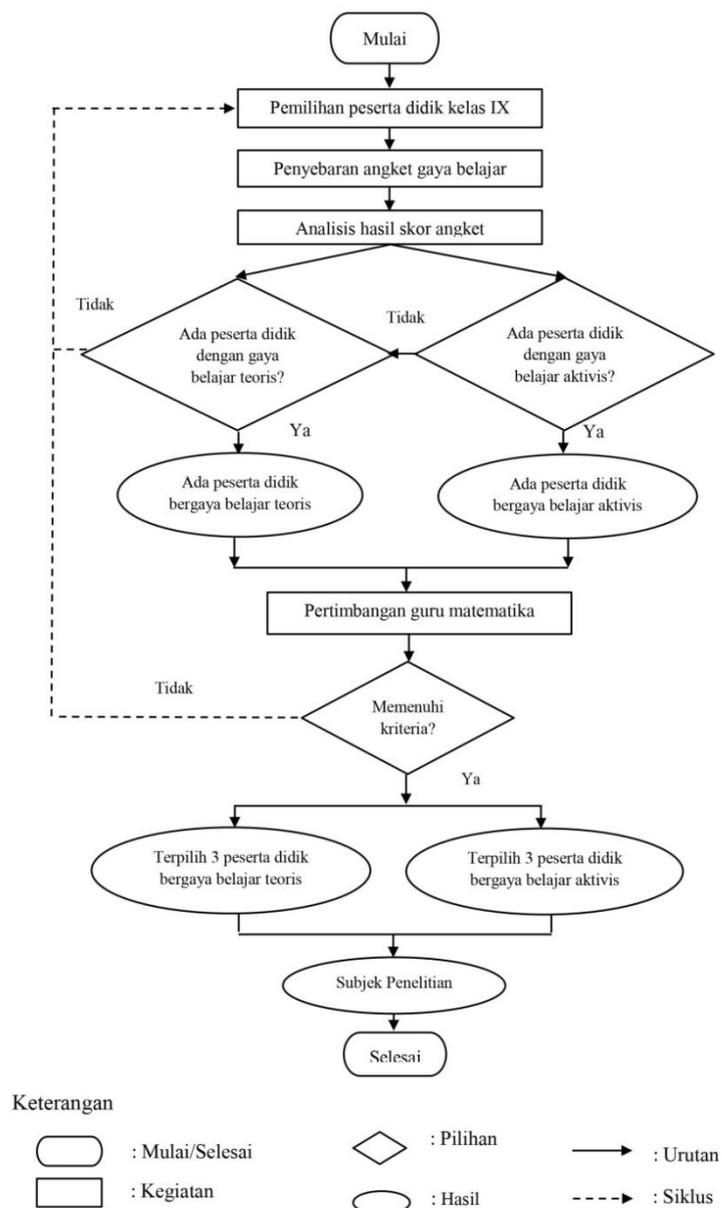
Subjek penelitian berasal dari siswa terpilih yang memiliki gaya belajar teoritis dan gaya belajar aktivis. Proses pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara pengisian angket gaya belajar Honey Mumford yang kemudian dikelompokkan sesuai dengan kategori gaya belajarnya masing-masing. Instrumen yang digunakan dalam pemilihan subjek penelitian yaitu berupa angket gaya belajar Honey Mumford yang berisi 40 butir pernyataan dengan kriteria pengelompokkan butir pernyataan angket gaya belajar sebagai berikut tersaji dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria pengelompokkan butir pernyataan angket

Jenis Gaya Belajar	Nomor Butir Pernyataan
Aktivis	1, 4, 12, 18, 22, 24, 25, 27, 36, 40
Reflektor	8, 10, 11, 16, 19, 21, 23, 29, 31, 32
Teoris	2, 7, 9, 13, 14, 17, 30, 37, 38, 39
Pragmatis	3, 5, 6, 15, 20, 26, 28, 33, 34, 35

Instrumen angket yang digunakan merupakan hasil adopsi buku karya Honey & Mumford (2006), dengan judul *The learning styles helper's guide* yang diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Sebelum diujikan angket terlebih dahulu divalidasi oleh dua validator yaitu satu dosen tadris matematika UIN Malang serta satu guru bimbingan konseling untuk menguji apakah angket sudah layak diujikan. Setelah instrumen dinyatakan valid, peneliti menyebar angket gaya

belajar kepada siswa kelas IX-D yang kemudian hasilnya dianalisis untuk mengelompokkan siswa sesuai kategori gaya belajarnya, siswa yang menjadi subjek penelitian merupakan 6 siswa yang meliputi 3 subjek dengan gaya belajar aktivis dan 3 subjek dengan gaya belajar teoritis. Adapun alur pemilihan subjek penelitian tersaji dalam gambar diagram 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian

C. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh melalui jawaban tes representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri, hasil *think aloud*, dan hasil wawancara penelitian yang nantinya diubah dalam bentuk transkrip untuk memudahkan peneliti dalam proses analisis data. Data tersebut nantinya yang digunakan peneliti dalam mengungkap dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis tiap-tiap subjek penelitian. Kemudian sumber data dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX SMPN 13 Malang, dengan kriteria gaya belajar teoritis dan aktivis yang dipilih berdasarkan hasil pengisian angket gaya belajar Honey Mumford.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Utama

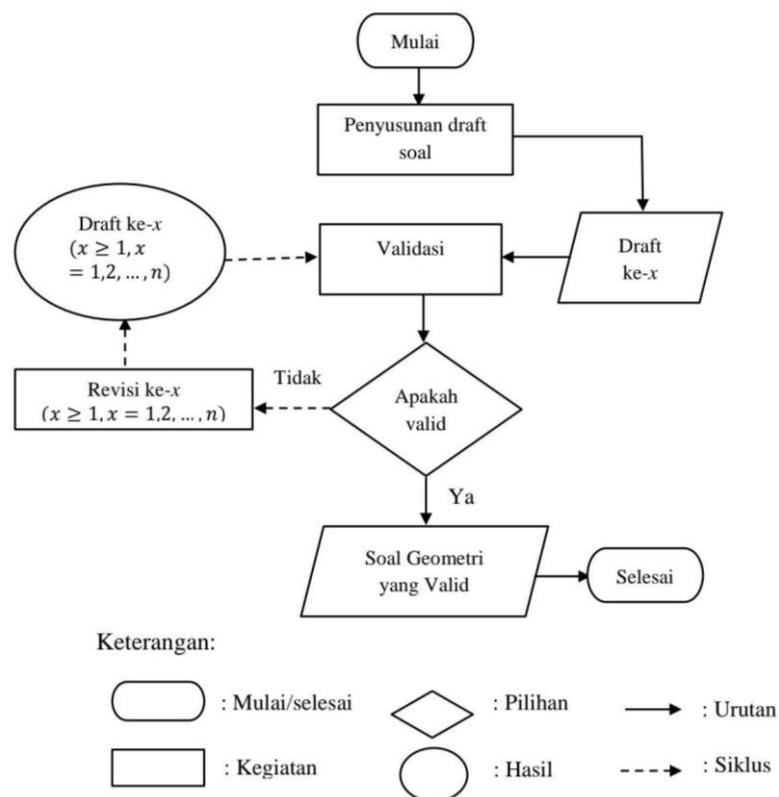
Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Karena penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif maka kehadiran peneliti tidak dapat diwakilkan dan semua proses penelitian harus dilakukan langsung oleh peneliti. Dalam hal ini, peneliti berperan penting dari proses awal hingga akhir, mulai dari merancangan penelitian, menyiapkan instrumen, mengumpulkan data, menganalisis data, serta menyajikan data hasil penelitian. Sehingga dalam penelitian ini peneliti merupakan instrumen kunci dalam keberhasilan penelitian.

2. Instrumen Pendukung

Selain peneliti sebagai instrumen utama, Penelitian ini juga menggunakan instrument pendukung diantaranya sebagai berikut.

a. Soal Geometri Bangun Ruang

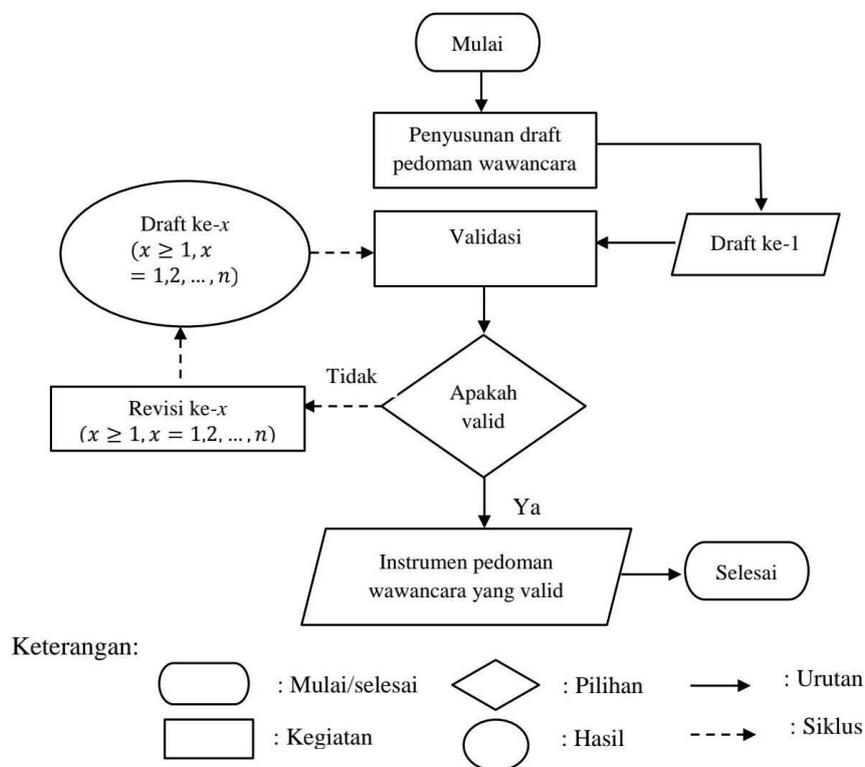
Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan satu soal uraian terkait materi bangun ruang sisi datar kelas IX yang dirancang sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis siswa baik dalam aspek representasi visual, simbolik, maupun verbal. Soal diberikan kepada subjek terpilih yang terdiri atas 3 subjek dengan gaya belajar teoritis dan 3 subjek dengan gaya belajar aktivis. Sebelum digunakan soal tes telah divalidasi oleh tiga validator ahli yaitu dua dosen tadaris matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan satu guru mata pelajaran matematika SMPN 13 Malang, untuk menguji apakah instrumen sudah layak diujikan kepada subjek penelitian. Adapun alur penyusunan soal dalam penelitian ini tersaji dalam gambar diagram 3.2 sebagai berikut.



Gambar 3.2 Diagram Alur Penyusunan Instrumen Tes

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi mengenai beberapa pertanyaan yang bertujuan untuk menggali lebih dalam terkait kemampuan representasi matematis. Pedoman wawancara dirancang sesuai dengan indikator-indikator kemampuan representasi matematis dengan pertanyaan yang dapat berkembang sesuai dengan respon subjek. Sebelum digunakan pedoman wawancara telah divalidasi oleh tiga validator ahli yaitu dua dosen tadris matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan satu guru mata pelajaran matematika SMPN 13 Malang untuk memastikan apakah pedoman wawancara sudah layak untuk digunakan kepada subjek penelitian. Adapun alur penyusunan pedoman wawancara tersaji dalam gambar diagram 3.3 sebagai berikut.



Gambar 3.3 Diagram Alur Penyusunan Pedoman Wawancara

Adapun beberapa pertanyaan dalam protokol pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini tersaji dalam tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Protokol Pedoman Wawancara

Aspek Representasi	Indikator Representasi Matematis	Contoh Pertanyaan
1	2	3
Visual	Menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan masalah	Setelah kamu amati gambar I dan II, menurutmu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar? Apa alasanmu memilih itu?
	Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	Mengapa kamu membuat gambar seperti ini? Jelaskan ukuran yang kamu cantumkan!
Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	Mengapa kamu menulis model atau persamaan matematika seperti ini? Rumus apa saja yang kamu gunakan saat menyelesaikan soal ini?
	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	Jelaskan makna dari simbol-simbol yang kamu gunakan ini! Mengapa menggunakan simbol itu?
Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	Dari soal ini, informasi apa saja yang kamu dapatkan? Apa yang diminta dalam soal ini?
	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	Jelaskan caramu menyelesaikan soal ini, apa langkah awal yang kamu lakukan? Apa kesimpulan yang kamu dapatkan setelah menyelesaikan soal ini?

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tes tertulis

Tes tertulis dilakukan bertujuan untuk memperoleh data tertulis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri

bangun ruang. Dalam soal subjek diberi waktu 30 menit untuk menyelesaikan satu soal uraian berupa masalah geometri bangun ruang sisi datar. Peneliti mengamati secara langsung proses pengerjaan subjek dari awal hingga akhir untuk memastikan subjek mengerjakan soal dengan jujur sesuai dengan kemampuannya sendiri.

2. *Think Aloud*

Perintah *think aloud* diberikan kepada siswa dalam petunjuk pengerjaan soal. *Think aloud* digunakan untuk mengetahui isi pikiran siswa selama mengerjakan soal tes geometri bangun ruang sisi datar. Dalam hal ini siswa diminta untuk mengucapkan ide atau gagasan yang ada di dalam benaknya saat mengerjakan lembar tes. Selama proses pengerjaan soal tes dengan perintah *think aloud*, peneliti akan mendampingi siswa dan merekam semua proses yang berlangsung.

3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan secara semi terstruktur dengan tujuan mengungkap lebih dalam terkait kemampuan representasi matematis subjek. Pertanyaan yang diajukan peneliti kepada subjek penelitian mengacu pada pedoman wawancara yang telah dirancang sesuai dengan kisi-kisi pedoman wawancara, namun pertanyaan tetap dapat dikembangkan sesuai dengan respon subjek dengan tetap tidak mengurangi atau mengubah inti dari pertanyaan sebenarnya. Untuk mengantisipasi keterbatasan peneliti dalam mengingat hasil wawancara, maka dilakukan perekaman audio selama proses wawancara berlangsung.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan tiga tahap dalam teknik analisis data, yaitu tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Adapun tahapan-tahapan dalam analisis data adalah sebagai berikut.

1. Reduksi Data

Data dalam penelitian ini berupa lembar jawaban tes siswa dan transkrip wawancara. Untuk mempermudah peneliti dalam memaparkan dan menganalisis data maka dilakukan pemberian kode terhadap pertanyaan peneliti yaitu “P” dan kode subjek penelitian “Si” dengan keterangan digit sebagai berikut.

P : Peneliti

Si : Subjek ke-i, dengan $i = 1, 2, 3, \text{ dan } 4$

Selanjutnya, peneliti juga memberi kode pada masing-masing indikator kemampuan representasi matematis yang meliputi indikator dari aspek representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis dan menafsirkan data penelitian. Adapun kode indikator penelitian tersaji dalam tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kode Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek Representasi	Indikator Representasi	Subindikator Representasi	Kode
1	2	3	4
Visual	Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	Membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar	[Vj]
		Memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar	[Vh]

Aspek Representasi	Indikator Representasi	Subindikator Representasi	Kode
1	2	3	4
	Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	Membuat gambar bangun ruang balok dengan benar	[Vg]
		Mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar	[Vu]
Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	Membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal.	[Sp]
		Melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal	[Sr]
	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	Menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal.	[Si]
		Menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis	[Sm]
Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	Memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal.	[Ki]
		Mengetahui apa yang diminta pada soal	[Kd]
	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar.	[KI]
		Menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat	[Ks]

2. Penyajian Data

Pada tahap penyajian data, data yang disajikan dalam penelitian ini adalah berupa data Transkrip *think aloud*, hasil pekerjaan tes tertulis siswa, dan transkrip wawancara yang kemudian dianalisis. Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun sekumpulan informasi yang diperoleh dari hasil penelitian secara naratif, sehingga dapat memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap akhir yaitu penarikan kesimpulan, peneliti menyimpulkan data hasil penelitian berdasarkan paparan data yang telah disajikan. Kesimpulan yang diambil merupakan jawaban atas rumusan masalah penelitian terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan gaya belajar aktivis dan teoritis.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Dilakukannya uji keabsahan data merupakan langkah untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan berupa data valid. Pada penelitian ini uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi dan ketekunan pengamatan. Adapun teknik triangulasi yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu triangulasi metode menurut Creswell (2012), yang dilakukan dengan cara menggabungkan data dari hasil tes tertulis, hasil *think aloud*, dan hasil wawancara subjek penelitian.

Di samping itu, data hasil analisis akan di triangulasi kembali melalui proses pengklasifikasian kualitas kemampuan representasi matematis siswa yang meliputi kemampuan representasi visual, simbolik, dan verbal dari masing-masing tipe gaya belajar yang dilakukan dengan cara mengubah skor rata-rata tiap aspek Kemampuan Representasi Matematis (KRM) ke dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari

R : Skor mentah yang diperoleh siswa

SM : Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

Tabel 3.4 Kategori Kemampuan Representasi Matematis

Interval	Predikat
$85\% < NP \leq 100\%$	Sangat baik
$75\% < NP \leq 85\%$	Baik
$60\% < NP \leq 75\%$	Cukup
$55\% < NP \leq 60\%$	Kurang
$NP \leq 55\%$	Kurang Sekali

Diadopsi dari:(Purwanto, 2009)

H. Tahapan Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yang meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, dimulai dengan merumuskan masalah penelitian serta melakukan studi literatur pada penelitian terdahulu. Kemudian, peneliti menyusun proposal penelitian serta instrumen penelitian berupa angket gaya belajar untuk menentukan subjek penelitian, menyusun instrumen tes representasi matematis, dan serta pedoman wawancara. Selanjutnya, peneliti melakukan validasi instrumen penelitian kepada dua validator untuk mendapatkan instrument yang valid dan layak untuk digunakan. Adapun tahap persiapan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah dan persetujuan judul dosen pembimbing
- b. Menyusun proposal penelian
- c. Menyusun instrumen Angket gaya belajar, soal tes, dan pedoman wawancara
- d. Melakukan validasi instrumen
- e. Menyiapkan surat izin penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

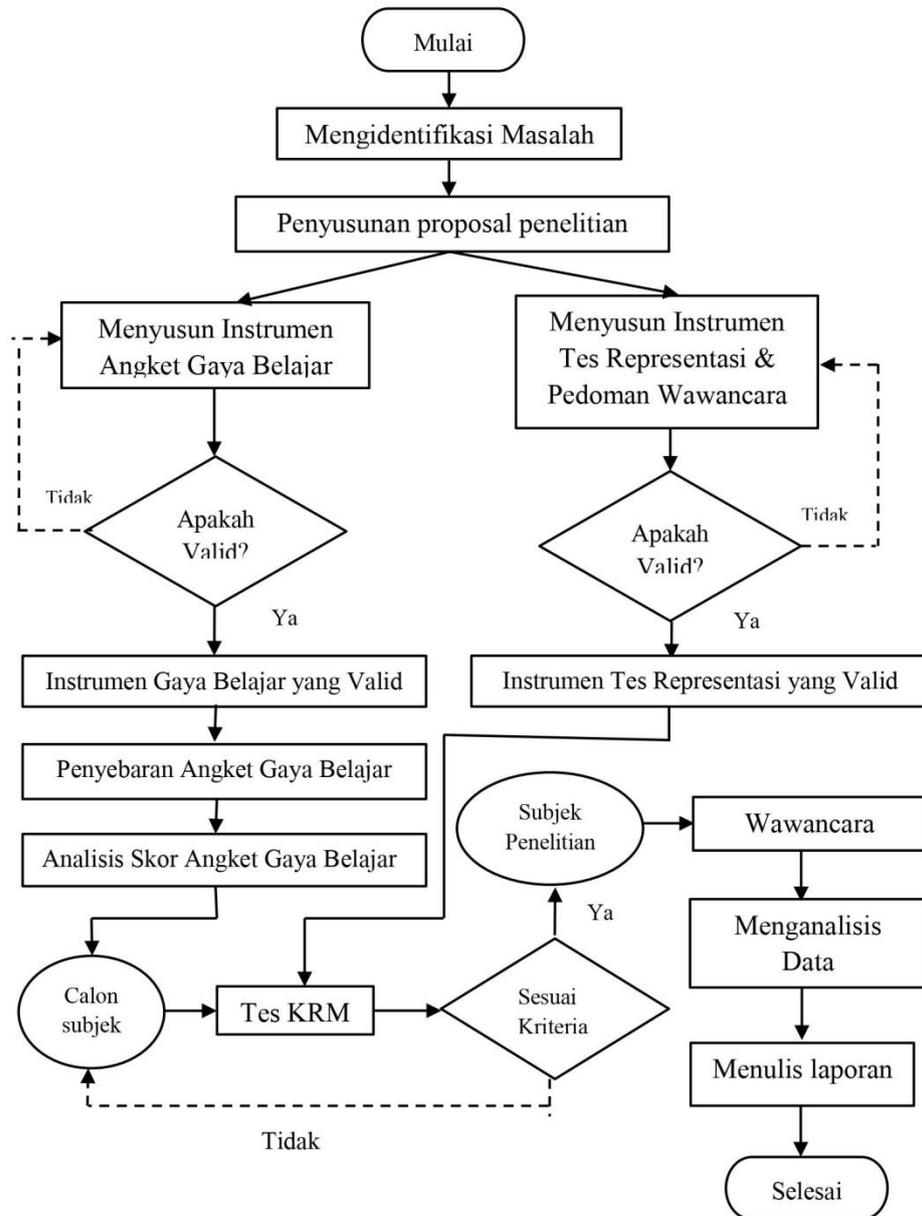
Pada tahap pelaksanaan, peneliti menyebarkan angket gaya belajar kepada beberapa siswa kelas IX, yang selanjutnya hasil skor angket tersebut dianalisis untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajarnya. Kemudian siswa yang termasuk dalam kategori gaya belajar aktivis dan gaya belajar teoritis diberikan soal tes kemampuan representasi matematis terkait soal geometri bangun ruang sisi datar dan wawancara penelitian. Siswa yang memenuhi kriteria dipilih menjadi subjek penelitian yang selanjutnya data hasil penelitian dianalisis berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis dari masing-masing aspek baik representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Adapun tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan perizinan penelitian di sekolah
- b. Mengatur waktu dan tempat pelaksanaan penelitian bersama guru matematika
- c. Penyebaran angket gaya belajar kepada siswa kelas IX
- d. Menganalisis hasil skor angket gaya belajar
- e. Melakukan tes representasi matematis dan wawancara

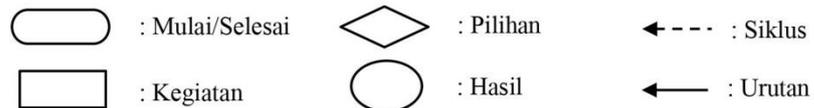
3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir, peneliti menganalisis data berupa hasil transkrip *think aloud*, jawaban tes dan hasil wawancara yang telah ditranskrip. Selanjutnya apabila semua tahap analisis telah selesai, peneliti menyajikan data serta membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh melalui tahapan-tahapan yang telah dilakukan sebelumnya.

Adapun alur penelitian disajikan pada diagram 3.4 sebagai berikut.



Keterangan:



Gambar 3.4 Alur Penelitian

BAB IV

ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini peneliti menganalisis data terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri. Sebelum melakukan pengerjaan soal, peneliti terlebih dahulu menentukan subjek penelitian. Penentuan subjek penelitian, dilakukan dengan menyebarkan angket gaya belajar Honey Mumford kepada siswa kelas IX-D. Angket berisi 40 pernyataan berisi masing-masing 10 indikator gaya belajar aktivis, 10 indikator gaya belajar reflektor, 10 indikator gaya belajar teoritis, dan 10 indikator gaya belajar pragmatis. Kemudian dari hasil pengisian angket tersebut dilakukan penskoran untuk mengetahui jenis gaya belajar yang lebih dominan. Dari 29 siswa yang mengisi angket gaya belajar Honey Mumford diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data Hasil Pengisian Angket Gaya Belajar Honey Mumford

No	Inisial	Skor A	Skor R	Skor T	Skor P	Jenis Gaya Belajar
1	AMS	8	4	6	7	Aktivis
2	AKPK	5	7	4	9	Pragmatis
3	ARA	7	8	10	8	Teoris
4	ARA	4	9	6	5	Reflektor
5	CNSA	7	9	6	5	Reflektor
6	DPP	8	7	6	7	Aktivis
7	DAS	7	7	9	8	Teoris
8	FYP	8	7	6	7	Aktivis
9	GAR	7	8	10	7	Teoris
10	IAR	6	6	6	8	Pragmatis
11	ISD	6	8	6	8	Reflektor/Pragmatis
12	KRD	7	8	7	8	Reflektor/Pragmatis
13	LSA	8	6	6	6	Aktivis

Lanjutan Tabel 4.1 Data Hasil Pengisian Angket Gaya Belajar Honey Mumford

No	Inisial	Skor A	Skor R	Skor T	Skor P	Jenis Gaya Belajar
14	MAF	4	7	9	3	Teoris
15	MFRS	7	10	9	9	Reflektor
16	MIP	6	8	7	7	Reflektor
17	NUA	5	9	7	9	Reflektor/Pragmatis
18	NKM	6	8	8	8	Reflektor/Pragmatis/Teoris
19	NAR	7	8	7	4	Reflektor
20	RA	6	8	6	8	Reflektor/Pragmatis
21	RP	7	9	6	5	Reflektor
22	RMSP	7	5	7	6	Aktivis/Teoris
23	RZYP	8	6	8	7	Aktivis/Teoris
24	SKN	8	8	5	9	Pragmatis
25	SAPAS	6	7	10	8	Teoris
26	TLHP	8	4	6	7	Aktivis
27	VRH	7	5	6	6	Aktivis
28	VPE	6	6	8	9	Pragmatis
29	ZDPZ	7	4	6	9	Pragmatis

Keterangan:

Skor A : Skor Aktivis

Skor R : Skor Reflektor

Skor T : Skor Teoris

Skor P : Skor Pragmatis

Berdasarkan data hasil pengisian angket gaya belajar, peneliti bersama guru matematika melakukan pertimbangan untuk memilih siswa yang dianggap memenuhi untuk menjadi subjek penelitian. Dalam penelitian ini, sesuai dengan alasan yang ditulis peneliti pada Bab II, subjek yang dianalisis merupakan siswa dengan kategori gaya belajar aktivis dan gaya belajar teoritis saja. Oleh karena itu subjek pada penelitian ini sebanyak empat siswa, yang terdiri dari dua siswa dengan gaya belajar teoritis dan dua siswa dengan gaya belajar aktivis. Siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian, selanjutnya diberikan dua soal terkait geometri bangun ruang kubus dan balok. Peneliti menganalisis kemampuan representasi

matematis subjek penelitian berdasarkan data hasil jawaban tertulis, *think aloud*, dan wawancara untuk menggali informasi secara lebih mendalam.

Adapun siswa yang menjadi subjek penelitian diberikan kode untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data yang diperoleh. Dengan rincian S1, S2, dan S3 merupakan subjek dengan gaya belajar teoritis serta S4, S5, dan S6 merupakan subjek dengan gaya belajar aktivis yang disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4.2 Subjek Penelitian

No	Inisial	Kode	Jenis Gaya Belajar
1	GAR	S1	Teoris
2	ARA	S2	Teoris
3	MAF	S3	Teoris
4	ASM	S4	Aktivis
5	DPP	S5	Aktivis
6	VRH	S6	Aktivis

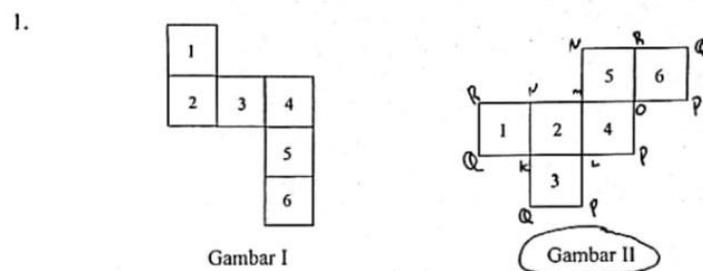
Setelah seluruh data telah diperoleh peneliti, kemudian data tersebut ditelaah dan dianalisis untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa yang meliputi tiga aspek, yaitu (1) representasi visual yaitu menerjemahkan permasalahan matematika ke dalam representasi gambar, (2) representasi simbolik yaitu menerjemahkan permasalahan matematika ke dalam rumus, persamaan atau ekspresi matematis, (2) representasi verbal yaitu menerjemahkan sifat-sifat yang diamati dan hubungan dalam permasalahan matematika ke dalam kata-kata tertulis. Ketiga aspek representasi matematis tersebut dipetakan menjadi 6 indikator dan 12 sub indikator kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri.

A. Paparan dan Analisis Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Teoris

Subjek yang mewakili kelompok siswa dengan gaya belajar teoritis yaitu S1, S2, dan S3. Peneliti menganalisis kemampuan representasi matematis siswa melalui tiga aspek representasi yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Masing-masing aspek representasi dianalisis berdasarkan indikator-indikator yang telah dibuat sebelumnya. Adapun paparan data hasil *think a loud*, tes tertulis, dan wawancara subjek dengan gaya belajar teoritis adalah sebagai berikut.

1. Analisis Subjek S1

Dalam mengerjakan soal nomer 1, S1 membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.



Gambar 4.1 Jawaban S1 Bagian 1

Dari Gambar 4.1 menunjukkan bahwa S1 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dari dua gambar jaring-jaring kubus yang disajikan dalam soal, S1 melingkari Gambar II untuk menandai gambar jaring-jaring kubus yang dianggap benar. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

Untuk yang nomer 1 saya memilih gambar nomer dua sebagai jaring-jaring yang benar. Ketika apa namanya...ketika saya bayangkan ya, ini tuh akan menjadi kubus yang sempurna karena diantara nomer-nomer disini tidak ada eee salah satu nomor yang menumpuk dan tidak ada juga salah satu sisi yang tertumpuk

Dari hasil cuplikan *think aloud*, menyatakan bahwa S1 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Alasan S1 memilih Gambar II yaitu apabila jaring-jaring tersebut dirangkai maka akan membentuk kubus yang sempurna. Selain itu, bidang-bidang pada jaring-jaring kubus tersebut dapat menempati posisi yang sesuai dengan tidak ada bagian sisi yang terbuka maupun tertumpuk satu sama lain. Hal ini diperkuat pula oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut.

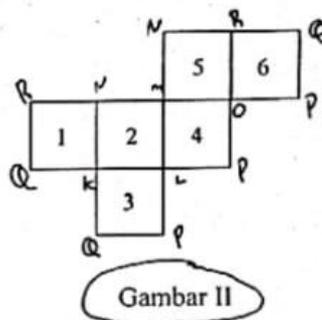
- P : *Dek, ini kan ada dua gambar jaring-jaring. Menurutmu gambar jaring-jaring kubus yang benar itu yang mana?*
- S1 : *Gambar nomer II*
- P : *Alasannya?*
- S1 : *Alasannya ya...ketika saya bayangkan itu kalau dibentuk menjadi kubus akan menjadi kubus yang sempurna dan gaada yang terbuka, lalu sisi yang tertumpuk gitu tidak ada*
- P : *Oh gitu oke, berarti yang gambar nomer I itu salah ta?*
- S1 : *Untuk gambar nomer I ini...salah kak*
- P : *Kenapa salahnya?*
- S1 : *Eee...soalnya kalau misalkan dijadikan kubus misalkan alasnya nomer 4 nah itu eee... untuk yang sebelah kanan itu ngga ada sisinya, sedangkan untuk sisi nomer 2 dan nomer 6 itu tertumpuk*

Dari hasil cuplikan wawancara, menjelaskan bahwa, S1 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dalam wawancara, S1 menjelaskan hal yang mirip dengan hasil *think aloud* nya, yaitu alasan memilih Gambar II dikarenakan ketika dibayangkan jaring-jaring tersebut akan membentuk kubus yang sempurna dan tidak ada bagian sisi yang terbuka maupun tertumpuk. Dalam wawancara, S1 juga menjelaskan alasannya tidak memilih jaring-jaring Gambar I,

dikarenakan apabila alas terletak di bidang 4 maka bidang 2 dan 6 akan tertumpuk dan terdapat bagian bidang yang terbuka.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data tersebut merupakan data valid. yaitu S1 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi visual yaitu *S1 dapat membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar* [Vj]

Kemudian setelah memilih Gambar II, S1 memberikan label huruf pada masing-masing titik sudut jaring-jaring kubus. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.



Gambar 4.2 Jawaban S1 Bagian 2

Dari gambar 4.2 menunjukkan bahwa, S1 memberikan label huruf dengan lengkap sesuai dengan informasi pada soal namun masih terdapat kesalahan dalam penempatannya. Kesalahan S1 adalah menempatkan label huruf di bidang nomer 6 yaitu OPRQ, karena pelabelan alas kubus KLMN dimulai dari arah kiri dan berlawanan arah jarum jam, maka seharusnya S1 menyesuaikan pelabelannya pada tutup kubus yaitu QPOR agar dapat membentuk sebuah kubus

KLMN.OPQR dengan tepat. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara

S1 sebagai berikut.

- P : *Oke. Lalu ini kan diketahui kubus KLMN.OPQR. Nah itu kan alasnya KLMN ya... untuk atapnya itu kamu kasih huruf apa aja?*
- S1 : *OPQR kak*
- P : *Oke, terus yang sisi depan?*
- S1 : *Ini saya kasih KQPL*
- P : *Yang sisi kiri?*
- S1 : *Yang kiri itu KQNR*
- P : *Kalau yang kanan?*
- S1 : *Yang kanan LPOM*
- P : *Terakhir yang belakang?*
- S1 : *MORN*
- P : *Oke. Udah bener menurut kamu? Kalau dibentuk jadi kubus label hurufnya sudah sesuai titik sudutnya?*
- S1 : *Sesuai*

Dari hasil cuplikan wawancara menunjukkan bahwa, S1 mencantumkan label huruf dengan lengkap sesuai dengan informasi pada soal namun masih terdapat kesalahan dalam penempatannya. Dalam wawancara, S1 menjelaskan penempatan label huruf yang dilakukannya yaitu sisi alas (2) KLMN, sisi atap (6) OPQR, sisi depan (3) QPLK, sisi kiri (1) KQNR, sisi kanan (4) LPOM, dan sisi belakang (5) MORN.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 mencantumkan label huruf dengan lengkap sesuai dengan informasi pada soal namun masih terdapat kesalahan dalam penempatannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua aspek representasi visual yaitu *S1 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar [Vh]*.

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S1 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.



Gambar 4.3 Jawaban S1 Bagian 3

Dari Gambar 4.3 menunjukkan bahwa, S1 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam jawaban tertulisnya, S1 menuliskan 2 informasi yang terdapat pada soal yaitu panjang dan tinggi akuarium pertama. S1 menuliskan diketahui panjang 40 cm dan tinggi 20 cm. Hal ini juga didukung oleh cuplikan wawancara S1 sebagai berikut.

- P : *Sekarang lanjut soal nomer 2, dari soal nomer 2 ini, kamu tau informasi apa saja?*
- S1 : *Informasi yang saya dapatkan dari nomer 2 itu eee... keliling alas akuarium pertama 100 cm, lalu panjang dari akuarium pertama 40 cm itu panjangnya, lalu saya dapat tinggi dari akuarium itu setengah dari panjangnya.*
- P : *Oke. Ada lagi?*
- S1 : *Lalu untuk akuarium kedua itu dikali 2 dari akuarium pertama*
- P : *Oke. Sudah?*
- S1 : *Sudah itu saja.*
- P : *Kemudian, apa yang ditanyakan di soal ini?*
- S1 : *Untuk soal ini itu sebenarnya yang ditanyakan, butuh berapa gayung untuk mengisi 2 akuarium. Udah itu aja.*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S1 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam wawancara S1 menyatakan bahwa informasi yang ada pada soal yaitu keliling alas akuarium pertama 100 cm, panjang akuarium pertama 40 cm, tinggi akuarium pertama setengah dari panjangnya, serta ukuran akuarium kedua dua kali dari ukuran akuarium pertama. Selain itu dari hasil

wawancara S1 juga menyatakan yang ditanyakan pada soal adalah butuh berapa gayung untuk mengisi kedua akuarium.

Jadi, Berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 menjelaskan bahwa informasi yang ada pada soal adalah panjang akuarium pertama 40 cm dan tinggi 20 cm serta yang ditanyakan adalah berapa gayung yang dibutuhkan untuk mengisi kedua akuarium. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan kedua aspek representasi verbal yaitu *S1 Memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada [Ki] dan S1 dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal [Kd]*

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S1 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.

$$)L = 40 \times 2 = 80 - 100 - 20 : 2 = 10 \text{ cm}$$

Gambar 4.4 Jawaban S1 Bagian 4

Dari Gambar 4.4 menunjukkan bahwa, S1 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium. S1 menghitung lebar akuarium menggunakan pemahamannya sendiri terkait rusuk persegi panjang, yaitu dengan cara mengalikan panjang akuarium dengan 2, kemudian hasilnya dikurangkan dengan keliling persegi panjang, kemudian hasil dari pengurangan tersebut dibagi dengan dua yang menghasilkan ukuran lebar akuarium yaitu 10 cm. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

Alas persegi panjang...keliling 100...panjang 40...tinggi. Panjangnya ada 2 lebarnya belum ya.. oh iya berarti nyari lebar...v sama dengan 40 kali 2 sama dengan 80 kurangi sama kelilingnya 100 bagi 2..10 cm.

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S1 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium. S1 menghitung lebar akuarium menggunakan pemahamannya sendiri terkait rusuk persegi panjang, yaitu dengan cara mengalikan panjang akuarium yaitu 40 dikali 2 sama dengan 80, kemudian 100 dikurangi 80 sama dengan 20, dan 20 dibagi 2 sama dengan 10 cm. Hal ini diperkuat juga dengan hasil cuplikan wawancara S1 sebagai berikut.

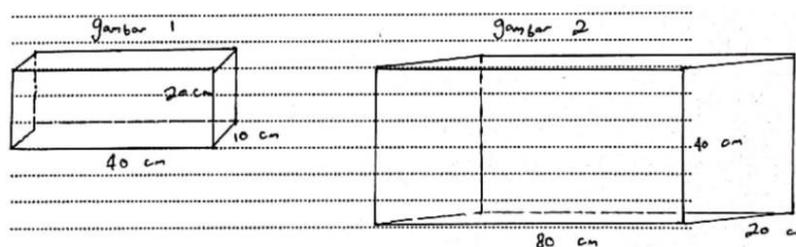
- P : *Oke, nah pertama kamu nyari lebarnya itu gimana caranya?*
 S1 : *Untuk yang pertama, itu kan panjangnya 40 cm itu pasti ada 2 rusuk, itu alas ya, keliling alas, nah itu saya kalikan 40 dikali 2 karena yang ukurannya 40 cm itu ada 2 rusuk, itu saya kalikan 2 hasilnya 80, lalu 100 saya kurangi 80, jadi 20 cm*
 P : *Oke, terus?*
 S1 : *20 cm ini, kan lebarnya juga ada 2 rusuk, jadi 20 saya bagi 2 sama dengan 10 cm, ya ini, hasilnya lebarnya.*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S1 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium. S1 menghitung lebar akuarium menggunakan pemahamannya sendiri terkait rusuk persegi panjang dengan alasan persegi panjang mempunyai dua rusuk panjang dan dua rusuk lebar dengan ukuran yang sama., yaitu dengan cara mengalikan panjang akuarium yaitu 40 dikali 2 sama dengan 80, kemudian keliling persegi panjang 100 dikurangi 80 sama dengan 20, dan 20 dibagi 2 sama dengan 10 cm.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 tidak membuat model atau persamaan matematika

untuk mencari ukuran lebar akuarium, S1 menghitung lebar akuarium menggunakan pemahamannya sendiri terkait rusuk persegi panjang. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi simbolik yaitu *S1 tidak dapat membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal [Sp]*.

Dalam membuat gambar akuarium, S1 membuat gambar bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.



Gambar 4.5 Jawaban S1 Bagian 5

Dari Gambar 4.5 menunjukkan bahwa, S1 membuat dua gambar bangun ruang balok dengan ukuran yang berbeda. S1 mencantumkan ukuran pada gambar akuarium pertama yaitu panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm dan ukuran akuarium kedua yaitu panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm. Hal ini juga didukung oleh hasil cuplikan wawancara S1 sebagai berikut.

- P : Nah waktu kamu mau menggambar, kamu membayangkan gambar akuariumnya itu seperti bangun apa?
- S1 : Balok
- P : Oke, kenapa balok?
- S1 : Ya karena itu kan dari...eee...dari soalnya saja sudah kelihatan kalau itu balok soalnya ini kan panjang dari apa namanya, dari panjangnya, lebarnya, tingginya, itu beda-beda ya jadi saya membayangkannya itu balok
- P : Oh gitu, terus ini kan kamu disuruh menggambar beserta ukurannya, itu ukurannya udah diketahui semua belum dari soal?

- S1 : *Gambar 1 sudah ketemu semua ukurannya kak*
 P : *Oke, untuk yang gambar 2?*
 S1 : *Untuk yang gambar 2 kan belum diketahui ukurannya, lalu kan di soal itu, untuk ukuran gambar 2 itu 2 kali lipat dari gambar 1, jadi 40, 10, sama 20 ini saya kalikan 2 semua dan langsung saya eee...langsung saya tempatkan di gambar nomer 2. Dikali 2 saja*

Dari hasil cuplikan wawancara menunjukkan bahwa, S1 membuat dua buah gambar balok dengan ukuran yang berbeda. S1 menjelaskan ukuran balok pertama adalah panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm, serta menjelaskan bahwa ukuran balok kedua adalah dua kali dari ukuran balok pertama.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 menggambar dua buah balok dengan ukuran yang berbeda dengan ukuran gambar balok pertama adalah panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm serta ukuran gambar balok kedua adalah panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga dan keempat aspek representasi visual yaitu *S1 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar [Vg]* dan *S1 dapat mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar [Vu]*.

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2b, S1 menggunakan rumus volume balok dengan melibatkan simbol-simbol matematis. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.

The image shows a handwritten mathematical formula enclosed in a dashed rectangular border. The text reads: "b.) gambar 1 = V = p x l x t .". The variables are written in lowercase letters.

Gambar 4.6 Jawaban S1 Bagian 6.

Dari Gambar 4.6 menunjukkan bahwa, S1 menuliskan rumus volume balok dengan benar yaitu yaitu V sama dengan p kali l kali t . Hal ini juga didukung hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

Kemudian saya mencari volume dari gambar 1, rumusnya p kali l kali t .

Dari hasil cuplikan *think aloud* menunjukkan bahwa, S1 menggunakan rumus volume balok dengan benar yaitu yaitu V sama dengan p kali l kali t untuk mencari volume dari gambar 1. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut.

- P : *Oke. Terus gimana cara kamu ngerjainnya? Pertama-pertama kamu ngapain dulu?*
- S1 : *Untuk soal nomer b ini, saya mencari volumenya gambar nomer 1 terlebih dahulu, yaa rumusnya ini kalau ga salah $p \times l \times t$.*
- P : *Oke. Terus ini kan kamu juga pakai simbol-simbol kaya , p , l , t , kan ya, nah itu menyatakan apa? kenapa kok pakai huruf-huruf itu?*
- S1 : *Eee... ini kan saya menuliskannya p , l , t . untuk V besar itu maksudnya Volume, lalu sama dengan p , p itu maksudnya panjang dari baloknya itu berapa, lalu l kecil itu maksudnya lebar dari baloknya itu berapa, lalu untuk t kecil itu maksudnya untuk tingginya p, l, t itu maksudnya sebagai apa ya, sebagai simbolnya si ukuran balok itu kak maksudnya ya gitu lah pokoknya. Selain itu juga untuk mencari volume diajarkannya begitu, juga saya tuliskan hurufnya supaya lebih jelas ukurannya*

Dari hasil cuplikan wawancara menunjukkan bahwa, S1 menggunakan rumus volume balok dengan benar yaitu V sama dengan p kali l kali t untuk mencari volume dari gambar 1. Selain itu dalam cuplikan wawancara, S1 juga menjelaskan makna dari simbol-simbol yang digunakannya dalam menyelesaikan soal yaitu panjang, lebar, tinggi.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 menggunakan rumus volume balok untuk mencari volume dari

gambar akuarium 1 serta melibatkan simbol-simbol matematis dalam penyelesaiannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua dan ketiga aspek representasi simbolik yaitu *S1 dapat melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal [Sr] dan S1 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal [Si].*

Kemudian, dalam menyelesaikan soal 2b, S1 menyatakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap serta menentukan jawaban soal melalui perhitungan dengan benar. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{b) gambar 1} &= V = p \times l \times t \\
 &= 40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\
 &= 8000 \text{ cm}^3 \times \frac{3}{4} = 6000 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.7 Jawaban S1 bagian 7

Dari Gambar 4.7 menunjukkan bahwa, langkah pertama S1 adalah mencari volume akuarium pertama dengan menuliskan rumus volume balok, yaitu V sama dengan p kali l kali t sama dengan 40 cm dikali 10 cm dikali 20 cm yang hasilnya sama dengan 8.000 cm^3 , kemudian S1 mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$ menghasilkan 6.000 cm^3 . Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

Gambar akuarium satu, V sama dengan p kali l kali t sama dengan 40 cm kali 10 cm kali 20 cm. ...8.000., karena akuariumnya gak sampe penuh jadi saya kalikan dengan $\frac{3}{4}$ bagian berarti, $\frac{3}{4}$ kali 8.000 ini untuk yang gambar 1 hasilnya 6.000

Dari hasil cuplikan *think aloud* menunjukkan bahwa, langkah pertama S1 adalah mencari volume dari gambar balok pertama dengan menggunakan rumus volume balok, yaitu V sama dengan p kali l kali t sama dengan 40 cm dikali 10 cm dikali 20 cm yang hasilnya sama dengan 8.000 cm^3 , kemudian S1 mengalikannya

dengan $\frac{3}{4}$ menghasilkan 6.000 cm^3 . Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut.

- P : *Oke. Terus gimana cara kamu ngerjainnya? Pertama-pertama kamu ngapain dulu?*
- S1 : *Untuk soal nomer b ini, saya mencari volumenya gambar nomer 1 terlebih dahulu, yaa rumusnya ini kalau ga salah $p \times l \times t$. Nah itu langsung saya masukkan untuk ukuran-ukurannya, 40 cm kali 10 cm kali 20 cm sama dengan 8.000 cm^3*
- P : *Lalu?*
- S1 : *Habis itu berhubung soalnya adalah yang diisi hanya $\frac{3}{4}$, jadi saya kalikan $\frac{3}{4}$ terlebih dahulu, lalu 8.000 cm^3 saya kalikan $\frac{3}{4}$ langsung hasilnya itu 6.000 cm^3 . Itu yang perlu diisi untuk gambar 1, untuk akuarium 1*

Kemudian, langkah kedua adalah S1 mencari volume dari gambar akuarium kedua dengan menggunakan rumus balok. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.

gambar 2 =

$$V = p \times l \times t =$$

$$= 80 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$$

$$= 64.000 \times \frac{3}{4} = 48.000 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.8 Jawaban S1 Bagian 8

Dari Gambar 4.8 menunjukkan bahwa, S1 mencari volume akuarium kedua menggunakan rumus balok yaitu dengan mengalikan 80 cm dikali 20 cm dikali 40 cm yang hasilnya sama dengan 64.000. kemudian S1 mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$ menghasilkan 48.000 cm^3 . Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

Untuk gambar dua rumusnya tetap sama, mencari volume juga p kali l kali t, saya masukkan disini 80 cm kali 20 cm kali 40 cm hasilnya adalah 64.000 cm^3 , dikali $\frac{3}{4}$ juga harusnya, hasilnya sama dengan... 48.000 cm^3

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S1 mencari volume akuarium kedua menggunakan rumus balok yaitu dengan mengalikan 80 cm dikali

20 cm dikali 40 cm yang hasilnya sama dengan 64.000. kemudian S1 mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$ menghasilkan 48.000 cm^3 . Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan wawancara S1 sebagai berikut.

- P : *Lalu?*
 S1 : *Lalu, saya langsung dari gambar 2, sama kaya tadi, saya cari volumenya saya isi ukuran-ukurannya 80 kali 20 kali 40 sama dengan 64.000 dikali $\frac{3}{4}$ juga, hasilnya 48.000 cm^3 . Ini juga ukuran yang perlu diisi untuk akuarium 2, atau gambar 2.*

Kemudian langkah ketiga adalah S1 menjumlahkan volume akuarium kedua dan akuarium pertama. Hal ini dapat terlihat dari cuplikan hasil tes S1 sebagai berikut.

The image shows a handwritten equation on a lined background. The text reads: "Yang harus diisi = 48.000 + 6.000 = 54.000 cm³". The numbers and symbols are written in black ink.

Gambar 4.9 Jawaban S1 Bagian 9

Dari Gambar 4.9 menunjukkan bahwa, S1 menjumlahkan $\frac{3}{4}$ volume akuarium kedua dengan $\frac{3}{4}$ volume akuarium pertama yaitu 48.000 ditambah 6.000 sama dengan 54.000 untuk mencari volume air yang harus diisi. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

Lalu saya cari yang harus diisi dari kedua eee apa dari kedua apa itu... balok ya dari kedua akuarium tersebut yang harus diisi adalah caranya saya pakai gambar 2 ditambah gambar 1. Gambar 2 48.000 ditambah gambar 1 yaitu 6.000 hasilnya adalah 54.000 cm^3 .

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S1 menjumlahkan $\frac{3}{4}$ volume akuarium kedua dengan $\frac{3}{4}$ volume akuarium pertama yaitu 48.000 ditambah 6.000 sama dengan 54.000. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut.

- P : *Terus?*
 S1 : *Lalu, langkah selanjutnya berhubung yang ditanyakan adalah butuh berapa gayung, nah disini sudah dituliskan di soalnya 1 liter itu sama dengan 1.000 cm^3 , karena 1 liter itu tidak sama dengan apa namanya*

cm³. Saya kira ini apa namanya, saya kira liter sama cm³ itu sama, jadi ya seperti itu lah ya. Itu langsung saya tambahkan untuk gambar 1 dan gambar 2 48.000 ditambah 6.000 ini ukuran yang perlu diisi yaitu $\frac{3}{4}$ dari akuarium tersebut sama dengan 54.000 cm³, 54.000 cm³ ini adalah ukuran yang harus diisi seperti itu.

Kemudian langkah keempat adalah S1 membagi 54.000 dengan 1.000 yang menghasilkan 54. Hal ini dapat terlihat dari cuplikan hasil tes S1 sebagai berikut.

A handwritten calculation on lined paper. It reads: "1 Liter = 1000 cm³ = 54.000 : 1000 = 54 gayung". The numbers and units are written in black ink, and the result "54" is underlined.

Gambar 4.10 Jawaban S1 Bagian 10

Dari Gambar 4.10 menunjukkan bahwa, S1 membagi total volume kedua akuarium dengan 1.000 yaitu 54.000 dibagi 1.000 yang hasilnya sama dengan 54.

Hal ini juga didukung oleh hasil cuplikan *think aloud* S1 sebagai berikut.

Lalu selanjutnya karena satu liter sama dengan 1.000 cm³, maka 54.000 tadi dibagi dengan 1.000 cm³ karena liter dengan cm itu tidak sama. Sehingga karena satuannya sama tinggal dibagi saja jadi hasilnya 54

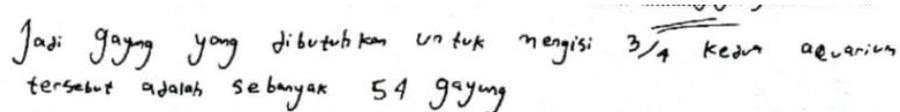
Dari Gambar 4. menunjukkan bahwa, S1 membagi total volume kedua akuarium dengan 1.000 yaitu 54.000 dibagi 1.000 yang hasilnya sama dengan 54. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut.

- P : *Oke, lalu?*
 S1 : *Lalu saya tuliskan juga supaya tidak lupa satu liter sama dengan 1.000 cm³. Lalu 54.000 itu langsung saya bagikan 1.000. karena 1.000 ini maksudnya sama dengan 1 liter. 54.000 dibagi 1.000 sama dengan 54 gayung.*

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 menyatakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap serta menentukan jawaban soal melalui perhitungan dengan benar. Berdasarkan data

valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga aspek representasi verbal yaitu *S1 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar* [K1] dan merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi simbolik yaitu *S1 dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis* [Sm]

Kemudian, S1 menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah diperolehnya, Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.



Jadi gayung yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ kedua akuarium tersebut adalah sebanyak 54 gayung

Gambar 4. 11 Jawaban S1 Bagian 11

Dari Gambar 4.11 Menunjukkan bahwa, S1 menulis kesimpulan berupa gayung yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ kedua akuarium tersebut adalah sebanyak 54 gayung. Hal ini juga didukung cuplikan hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

54 gayung nah... 2b eee hasilnya adalah jadi, gayung yang dibutuhkan Pak Andi untuk mengisi $\frac{3}{4}$ kedua akuarium tersebut adalah sebanyak 54 gayung atau 54 kali

Dari hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S1 menemukan solusi dari soal yang dibeikan yaitu air gayung yang dibutuhkan Pak Andi untuk mengisi kedua akuarium adalah sebanyak 54 gayung atau 54 kali. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut.

- S1 : *Nah ini hasil dari jawaban yang ditanyakan itu tadi. Berhubung ini soal cerita jadi saya beri apa namanya, kesimpulan dibawahnya.*
- P : *Oke, gimana?*
- S1 : *Jadi, gayung yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ dari kedua akuarium tersebut adalah sebanyak 54 gayung yang diperlukan.*
- P : *Oke. Jadi totalnya pak Andi butuh 54 gayung gitu ya?*
- S1 : *Iya.*

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S1 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 menyatakan kesimpulan atau solusi berupa air gayung yang dibutuhkan Pak Andi untuk mengisi kedua akuarium adalah sebanyak 54 gayung atau 54 kali. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi verbal yaitu *S1 dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat* [Ks]

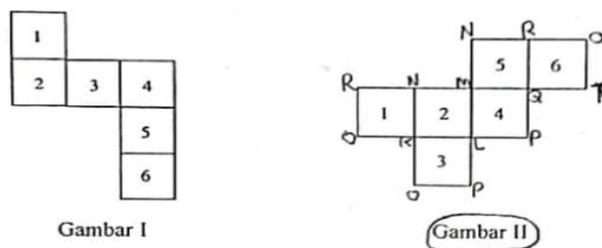
Tabel 4.3 Kemampuan Representasi Matematis S1 bergaya belajar Teoris

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S1
1	2	3	4
1	Representasi Visual	Menggunakan Representasi visual untuk menyelesaikan masalah	S1 dapat membedakan dan menentukan bentuk jaring-jaring kubus yang benar, namun S1 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar
		Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	S1 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar serta S1 dapat mencatumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar
2	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	S1 dapat membuat persamaan/model matematika untuk menentukan ukuran lebar balok dengan benar. S1 dapat melibatkan rumus bangun ruang untuk menyelesaikan soal
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	S1 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. S1 dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S1
1	2	3	4
3	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	S1 dapat memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal. S1 dapat mengetahui apa yang diminta pada soal
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	S1 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar. S1 dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat

2. Analisis Subjek S2

Dalam mengerjakan soal nomer 1, S2 membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S1 sebagai berikut.



Gambar 4. 12 Jawaban S2 Bagian 1

Dari Gambar 4.12 menunjukkan bahwa S2 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dari dua gambar jaring-jaring kubus yang disajikan dalam soal, S2 melingkari Gambar II untuk menandai gambar jaring-jaring kubus yang dianggap benar. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S2 sebagai berikut.

Soal nomer 1 tentukan gambar jaring-jaring yang dianggap benar eee..2,1,...3,6 nomer II bisa ya kak.

Dari hasil cuplikan think aloud, menyatakan bahwa S2 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar, dengan alasan apabila jaring-jaring pada Gambar II dirangkai akan membentuk sebuah kubus. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S2 sebagai berikut.

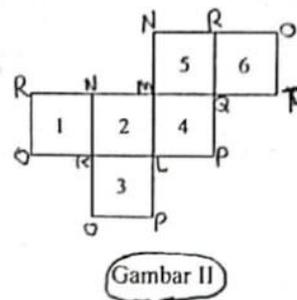
- P : *Dari soal nomer satu kan ada dua gambar, nah kira-kira menurut kamu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
- S2 : *Gambar yang kedua.*
- P : *Alasannya?*
- S2 : *Karena kalau misalnya kotak 1 ditegakkan ke nomer 2, kotak 3 ditegakkan ke nomor 2, kotak 4 ditegakkan ke nomor 2, nomor 5 di mmm apa ya istilahnya dibengkokkan gitu loh ke kiri, nomor 6 dibengkokkan kebawah untuk menjadi atap dan jadilah sebuah kubus*
- P : *Berarti yang Gambar nomer 1 salah ya?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Salahnya dimana?*
- S2 : *Salahnya...(sambil berpikir) salahnya pada nomer 6 kak*
- P : *Kenapa nomer 6? Harusnya gimana?*
- S2 : *Harusnya nomer 6 itu ke sampingnya 4*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S2 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Alasan S2 memilih gambar II adalah apabila kotak-kotak atau bidang-bidang pada jaring-jaring kubus ditegakkan, maka akan menjadi sebuah kubus yang utuh. Selain itu S2 juga menjelaskan alasannya tidak memilih jaring-jaring pada gambar I, menurutnya terdapat posisi bidang pada jaring-jaring yang kurang tepat, menurutnya bidang nomer 6 seharusnya berada pada sebelah samping bidang nomer 4.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama sehingga data tersebut merupakan data valid, yaitu S2 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub

indikator pertama aspek representasi visual yaitu S2 dapat membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar [Vj]

Kemudian dalam melabeli jaring-jaring, S2 mencantumkan label huruf dengan lengkap dan benar sesuai informasi pada soal. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.



Gambar 4.13 Jawaban S2 Bagian 2

Dari Gambar 4.13 menunjukkan bahwa, S2 mencantumkan label huruf dengan lengkap dan benar sesuai informasi pada soal. S2 memberikan label huruf secara lengkap pada masing-masing titik jaring-jaring, serta penempatan label huruf yang dilakukan oleh S2 apabila dirangkai akan membentuk sebuah kubus KLMN.OPQR dengan tepat sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini didukung oleh cuplikan wawancara S2 sebagai berikut.

- P : *Oke. Lanjut. Ini kan alasnya di nomer 2 KLMN ya. sekarang coba jelaskan sisi depannya yang mana?*
- S2 : *Yang nomer 3 KLOP*
- P : *Lalu sisi kanan?*
- S2 : *Nomer 4 LPQM*
- P : *Yang jadi sisi kiri?*
- S2 : *Nomer 1 OKRN*
- P : *Yang jadi sisi belakang?*
- S2 : *Nomer 5 MQRN*
- P : *Yang jadi sisi tutup*
- S2 : *Yang sisi atap nomer 6 itu QPOR*
- P : *Menurut kamu apakah itu sudah benar label huruf-hurufnya?*
- S2 : *Yaa..kalau menurut saya sudah benar kak*

Dari hasil cuplikan wawancara menunjukkan bahwa, S2 mencantumkan label huruf dengan benar dan lengkap sesuai dengan informasi pada soal. S2 menjelaskan bahwa nomor 2 adalah sisi alas KLMN, nomor 3 adalah sisi kanan LPQM, nomor 1 adalah sisi kiri OKNR, nomor 5 adalah sisi belakang MQRN, dan nomor 6 adalah sisi atap QPOR. Apabila dirangkai jaring-jaring akan membentuk sebuah kubus KLMN.OPQR sesuai dengan informasi yang terdapat pada soal.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S2 mencantumkan label huruf dengan lengkap dan benar sesuai dengan informasi pada soal. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua aspek representasi visual yaitu *S2 dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar* [Vh].

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomor 2, S1 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat terlihat pada cuplikan hasil *think aloud* S2 sebagai berikut.

nomor 2 yang ditanyakan berapa kali Pak Andi harus memasukkan air ke kedua akuarium...akuarium pertama memiliki panjang 40 cm dan tinggi 20 cm, dan di soalnya tertera keliling alasnya yaitu 100 cm.

Dari hasil tes cuplikan *think aloud*, menunjukkan bahwa S1 menjelaskan informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. S1 menjelaskan informasi yang terdapat pada soal adalah akuarium pertama memiliki panjang 40 cm, tinggi 20 cm, dan keliling alasnya 100 cm. S1 juga menyatakan bahwa yang ditanyakan pada soal yaitu berapa kali Pak Andi harus

memasukkan air ke kedua akuarium. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut.

- P : *Oke. Sekarang lanjut di soal nomer dua. Kira-kira di soal nomer dua itu informasi apa yang kamu dapatkan?*
- S2 : *Pak Andi ingin mengisi 2 akuarium dengan ukuran yang berbeda dan mengisinya hanya $\frac{3}{4}$ nya dengan air*
- P : *Ada lagi?*
- S2 : *Mmm ukuran akuarium pertama Pak Andi yaitu panjang 40 cm, dan tingginya 20 cm, dan kemudian di soalnya juga tertera luas keliling alas yaitu 100 cm*
- P : *Lalu yang ditanyakan apa?*
- S2 : *Yang ditanyakan itu berapa kali Pak Andi harus eee...kaya..(berpikir sejenak) memasukkan air ke akuarium dengan gayung tersebut sampai berapa kali? gitu*
- P : *Oh oke. Kamu paham berarti yang diminta soal ini apa?*
- S2 : *Ya paham kak hehe tadinya agak sedikit bingung*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S2 menjelaskan informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. S2 menjelaskan informasi yang terdapat pada soal adalah Pak Andi ingin mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari dua akuarium dengan ukuran yang berbeda, akuarium pertama memiliki panjang 40 cm, tinggi 20 cm, dan keliling alasnya 100 cm. S1 juga menyatakan bahwa yang ditanyakan pada soal yaitu berapa kali Pak Andi harus memasukkan air ke kedua akuarium.

Jadi, Berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 menjelaskan bahwa informasi yang ada pada soal adalah panjang akuarium pertama 40 cm, tinggi 20 cm, dan keliling alas 100 cm, serta yang ditanyakan pada soal adalah berapa kali Pak Andi harus memasukkan air ke dalam kedua akuarium. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan kedua aspek representasi verbal yaitu *S2 Memahami*

dan menjelaskan informasi yang terdapat pada [Ki] dan S2 dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal [Kd]

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S2 membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.

The image shows a student's handwritten work on lined paper. The text is as follows:

.....
 mencari lebar

 karena keliling alas = $2 \times (p + l)$

 $100 = 2 \times (40 + l)$

 $50 = 40 + l$

 $l = 50 - 40$

 $l = 10 \text{ cm}$

Gambar 4.14 Jawaban S2 Bagian 3

Dari Gambar 4.14 menunjukkan bahwa, S2 membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium. S2 menuliskan persamaan keliling persegi panjang yaitu $2 \times (p + l)$ untuk menentukan lebar akuarium. S2 memasukkan ukuran panjang dan keliling persegi panjang yang telah diketahui sehingga menghasilkan lebar yaitu 10 cm. Hal ini dapat terlihat pada cuplikan hasil think aloud S2 sebagai berikut.

Sekarang kita harus mencari lebarnya terlebih dahulu, karena ada keliling alasnya maka kita menggunakan rumus keliling alas persegi panjang, karena bentuk alas dari balok berbentuk persegi panjang, jadi rumusnya 2 kali panjang tambah lebar tinggal dimasukkan 100 sama dengan 2 kali panjang tambah lebar, 100 nya dicoret..2 nya dicoret..100 nya jadi 50 sama dengan panjang tambah lebar, 50 nya dipindah ke...ke sebelahnya jadi lebar sama dengan 50 dikurangi 40 jadi ketemunya lebar 10 cm.

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S2 mencari ukuran lebar akuarium pertama dengan menggunakan persamaan keliling persegi panjang yaitu $2 \times (p + l)$. S2 memasukkan ukuran panjang dan keliling persegi panjang yang

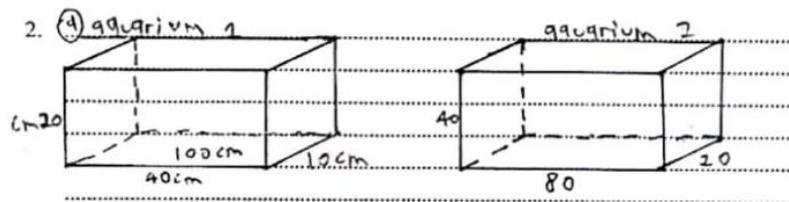
menghasilkan lebar yaitu 10 cm. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S2 sebagai berikut.

- P : *Lalu gimana cara kamu mencari lebarnya?*
 S2 : *Caranya dengan memasukkan rumus keliling alas balok, karena bentuknya kan persegi panjang jadi kelilingnya alas itu 2 kali p ditambah l*
 P : *Oke, terus?*
 S2 : *Kan sudah ditentukan keliling alasnya itu nilainya 100, maka tinggal dimasukkan 100 sama dengan 2 kali panjang ditambah lebar, lalu 100 nya dicoret, 2 nya juga dicoret, hasilnya 100 nya jadi 50, jadi tinggal 50 sama dengan panjang ditambah lebar. Lalu, 50 nya dipindahkan ke sebelah kanan dan menjadi lebar sama dengan 50 dikurangi 40 sama dengan lebarnya ketemu 10 cm.*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S2 mencari ukuran lebar akuarium pertama dengan menggunakan persamaan keliling persegi panjang yaitu $2 \times (p + l)$. S2 memasukkan ukuran panjang dan keliling persegi panjang yang menghasilkan lebar yaitu 10 cm.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S2 mencari ukuran lebar akuarium pertama dengan menggunakan persamaan keliling persegi panjang yaitu $2 \times (p + l)$. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi simbolik yaitu *S2 dapat membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal [Sp]*.

Kemudian dalam membuat gambar akuarium, S2 membuat gambar bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.



Gambar 4. 15 Jawaban S2 Bagian 4

Dari Gambar 4.16 menunjukkan bahwa, S2 membuat dua gambar bangun ruang balok dan mencantumkan ukuran pada gambar balok pertama yaitu panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm serta ukuran balok kedua yaitu panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm. Hal ini juga didukung oleh hasil cuplikan wawancara S2 sebagai berikut.

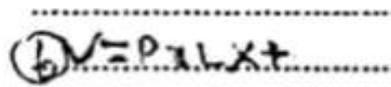
- P : *Oke. Itu kan yang soal 2a disuruh menggambar akuarium. Nah ini kamu membuat gambar bangun apa?*
- S2 : *Balok*
- P : *Kenapa balok?*
- S2 : *Eee..karena eee akuarium juga rata-rata bangunnya balok dan panjangnya ini kaya lebih besar daripada lebar dan tingginya. Jadi saya mikir bentuknya kaya balok*
- P : *Oke. Ini kan kamu sudah menemukan ukuran akuarium pertama dan sudah digambar juga. Udah bener menurut kamu?*
- S2 : *Udah sih kak*
- P : *Terus untuk ukuran dan gambar akuarium yang kedua itu dapet darimana?*
- S2 : *Karena di soalnya disebutkan panjang, lebar, dan tingginya itu memiliki apa itu.. mmm... kaya ukuran dua kali akuarium satu. Jadi panjangnya 40 dikali 2 sama dengan 80, lebarnya 10 dikalikan 2 ketemu 20, tingginya 20 dikali 2 jadi 40.*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S2 membuat dua buah gambar balok dan mencantumkan ukuran pada gambar balok pertama yaitu panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm serta gambar balok kedua yaitu panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm. Alasan S2 membuat gambar balok adalah menurutnya, sebuah akuarium rata-rata memiliki bentuk seperti balok,

selain itu berdasarkan informasi yang ada pada soal ukuran panjang akuarium lebih besar daripada lebar dan tingginya.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S2 membuat dua buah gambar balok dan mencantumkan ukuran pada gambar balok pertama yaitu panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm serta ukuran gambar balok kedua yaitu panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga dan keempat aspek representasi visual yaitu *S2 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar [Vg]* dan *S2 dapat mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar [Vu]*.

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomor 2b, S2 menggunakan rumus volume balok dengan melibatkan simbol-simbol matematis. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.



$$\textcircled{b} V = p \times l \times t$$

Gambar 4. 16 Jawaban S2 Bagian 5

Dari Gambar 4.17 menunjukkan bahwa, S2 menuliskan rumus volume balok dengan benar yaitu yaitu V sama dengan p kali l kali t . Hal ini juga didukung hasil *think aloud* S1 sebagai berikut.

Cara menghitung berapa kali Pak Andi harus mengisi kedua akuarium pertama yaitu dengan mencari volume balok tersebut, karena kita sudah mempunyai panjang, lebar, dan tinggi, sekarang tinggal dimasukkan rumus volume balok yaitu panjang kali lebar kali tinggi

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S2 menggunakan rumus volume balok untuk mencari volume akuarium pertama yaitu volume sama

dengan panjang kali lebar kali tinggi. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S2 sebagai berikut.

- P : *Oke terus bagaimana cara kamu menyelesaikannya?*
 S2 : *Pertama saya mencari volume balok tersebut*
 P : *Caranya?*
 S2 : *Memakai rumus volume panjang kali lebar kali tinggi*
 P : *Kamu kan di jawabanmu menulis simbol-simbol kaya p, l, t, V kenapa? Memang itu menyatakan apa?*
 S2 : *Ya saya memakai huruf-huruf tersebut agar lebih pendek aja dan kenapa kok saya memilih p, l, t , sama V karena itu adalah huruf depan dari panjang, lebar, dan tinggi, biar ga kelamaan juga kak*

Dari hasil cuplikan wawancara menunjukkan bahwa, S2 menggunakan rumus volume balok dengan benar yaitu V sama dengan p kali l kali t untuk mencari volume akuarium pertama. Selain itu dalam cuplikan wawancara, S2 juga menjelaskan makna dari simbol-simbol yang digunakannya dalam menyelesaikan soal yaitu panjang, lebar, tinggi.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S2 menggunakan rumus volume balok untuk mencari volume akuarium pertama. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua dan ketiga aspek representasi simbolik yaitu S2 dapat melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal [Sr] dan S2 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal [Si].

Kemudian, dalam menyelesaikan soal 2b, Langkah pertama S2 adalah mencari volume akuarium pertama. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \textcircled{b} V &= p \times l \times t \\ V &= 40 \times 10 \times 20 \\ V &= 8000 \text{ cm}^3 \\ \frac{3}{4} \times 8000 &= 6000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Gambar 4. 17 Jawaban S2 bagian 6

Dari Gambar 4.7 menunjukkan bahwa, langkah pertama S2 adalah mencari volume akuarium pertama. S2 menghitung volume akuarium pertama menggunakan rumus volume balok yaitu 40 cm dikali 10 cm dikali 20 cm yang hasilnya sama dengan 8.000 cm^3 , kemudian S2 mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$ menghasilkan 6.000 cm^3 . Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S2 sebagai berikut.

Terus...cara menghitung berapa pak andi harus mengisi akuarium pertama ini, tinggal dimasukkan panjang kali lebar kali tinggi jadi 40 kali 10 kali 20 sama dengan 8.000 cm^3 . Nah karena pak andi ngisinya $\frac{3}{4}$ akuarium tersebut maka tinggal dihitung $\frac{3}{4}$ kali 8.000 sama dengan 6.000 cm^3 .

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, langkah pertama S2 adalah mencari volume akuarium pertama. S2 mengalikan panjang, lebar dan tinggi dari balok pertama yaitu 40 cm dikali 10 cm dikali 20 cm yang hasilnya sama dengan 8.000 cm^3 , karena akuarium yang diisi hanya $\frac{3}{4}$, maka S2 mengalikannya $\frac{3}{4}$ dengan 8.000 cm^3 menghasilkan 6.000 cm^3 . Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S2 sebagai berikut.

- S2 : *Pertama saya mencari volume balok tersebut, lalu karena Pak Andi ingin mengisinya $\frac{3}{4}$ maka hasilnya volume tadi dikalikan $\frac{3}{4}$*
 P : *Oke, lalu?*
 S2 : *Nah karena ukurannya tadi sudah ketemu panjangnya 40, lebarnya 10, dan tingginya 20 maka dicari volumenya dengan cara 40 dikali 10 dikali 20, hasilnya sama dengan 8.000 cm^3*
 P : *Lalu?*

S2 : *Karena Pak Andi ingin mengisinya $\frac{3}{4}$ maka, $\frac{3}{4}$ tadi dikalikan 8.000. 8.000 dibagi 4 sama dengan 2.000, lalu 2.000 dikalikan 3 sama dengan 6.000.*

Kemudian langkah kedua S2 adalah menghitung banyaknya Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium pertama. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.

.....
 karena kapasitas gayung.....
 1 liter / 1000 cm³ maka pak andi.....
 memasukkan air ke gayung 6 kali.....

Gambar 4.18 Jawaban S2 Bagian 7

Dari Gambar 4.19 menunjukkan bahwa langkah kedua S2 adalah menghitung banyaknya Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium pertama. S2 menuliskan jawabannya menggunakan kata-kata yaitu karena kapasitas gayung 1 liter atau 1.000 cm³ maka, Pak Andi harus memasukkan air gayung ke dalam akuarium pertama sebanyak 6 kali.

Nah karena gayung yang dipakai pak andi untuk mengisi itu 1 liter atau 1000 cm maka tinggal 6.000 dibagi 1000 sama dengan pak andi memasukkan air ke akuarium 6 kali.

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, langkah kedua S2 adalah menghitung banyaknya Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium pertama. Dalam *think aloud*, S2 menjelaskan karena gayung yang digunakan Pak Andi untuk mengisi akuarium berkapasitas 1 liter atau 1.000 cm³, maka hasil dari $\frac{3}{4}$ volume akuarium pertama yaitu 6.000 dibagi dengan 1.000 yang hasilnya adalah 6, sehingga Pak Andi memasukkan air ke akuarium yang pertama

sebanyak 6 kali.. Selain cuplikan hasil *think aloud*, hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S2 sebagai berikut.

- P : *Terus?*
 S2 : *Terus karena kapasitas gayungnya itu 1 liter atau 1.000 cm³ maka hasil volumenya tadi tinggal dibagikan sama 1.000*
 P : *Oke ketemu berapa?*
 S2 : *Karena Pak Andi ingin mengisinya $\frac{3}{4}$ maka, $\frac{3}{4}$ tadi dikalikan 8.000. 8.000 dibagi 4 sama dengan 2.000, lalu 2.000 dikalikan 3 sama dengan 6.000. Dan karena kapasitas air gayung tersebut 1 liter atau 1.000 cm³, maka 6.000 itu dibagi dengan 1.000 sama dengan 6 kali. Jadi Pak Andi memasukkan air ke akuarium yang pertama sebanyak 6 kali*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, langkah kedua S2 adalah menghitung banyaknya Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium pertama. Dalam wawancara, S2 menjelaskan bahwa karena Pak Andi ingin mengisi $\frac{3}{4}$ dari total volume akuarium dan karena kapasitas air gayung tersebut adalah 1 liter atau 1.000 cm³ maka 6.000 itu dibagi dengan 1.000 sama dengan 6 sehingga Pak Andi memasukkan air ke akuarium yang pertama sebanyak 6 kali.

Jadi berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S2 menyatakan solusi Pak Andi harus memasukkan air ke dalam akuarium pertama sebanyak 6 kali. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi verbal yaitu S2 *dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat* [Ks]

Kemudian, langkah ketiga S2 adalah mencari volume akuarium kedua. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \textcircled{b} V &= P \times L \times t \\ &= 80 \times 20 \times 40 \\ &= 64.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Gambar 4. 19 Jawaban S2 Bagian 8

Dari Gambar 4.20 menunjukkan bahwa, langkah ketiga S2 adalah mencari volume akuarium kedua. S2 menghitung volume akuarium kedua menggunakan rumus volume balok yaitu 80 cm dikali lebar 20 cm dan tinggi 40 cm yang hasilnya 64.000 cm³. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil think aloud S2 sebagai berikut

karena di soal akuarium kedua 2 kali dari akuarium pertama jadi sama mencari volumenya tinggal dimasukkan 80 dikali 20 dikali 40 sama dengan 64.000 cm³.

Dari cuplikan hasil think aloud menunjukkan bahwa, langkah ketiga S2 adalah mencari volume akuarium kedua. Dalam hasil think aloud, S2 menyatakan bahwa ukuran akuarium kedua dua kali dari ukuran akuarium pertama sehingga S2 mengalikan 80 dikali 20 dikali 40 sama dengan 64.000 cm³. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S2 sebagai berikut.

P : Oke, lalu?

S2 : *Akuarium kedua, karena tadi sudah ketemu panjangnya 80, lebarnya 20, dan tingginya 40 maka tinggal dimasukkan ke rumus volume panjang kali lebar kali tinggi sama dengan 80 dikali 20 dikali 40 jadi hasilnya 64.000 cm³*

Kemudian langkah keempat S2 adalah menghitung banyaknya Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium kedua. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S2 sebagai berikut.

$$\frac{3}{4} \times 64.000 = 48.000 = 48 \text{ kali Pak.}$$

48

andi memasukkan
air gayung ke akuarium

Gambar 4.20 Jawaban S2 Bagian 9

Dari Gambar 4.21 menunjukkan bahwa, langkah keempat S2 adalah menghitung banyaknya Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium kedua. S2 mengalikan hasil volume akuarium kedua dengan $\frac{3}{4}$ yaitu $\frac{3}{4}$ kali 64.000 yang hasilnya sama dengan 48.000. Kemudian, S2 membagi 48.000 dengan 1.000 yang menghasilkan 48. Kemudian, S2 menuliskan jawabannya menggunakan kata-kata yaitu 48 kali Pak Andi memasukkan air gayung ke akuarium. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S2 sebagai berikut.

sama dengan akuarium pertama pak andi hanya ingin mengisi $\frac{3}{4}$ akuarium kedua ini jadi tinggal $\frac{3}{4}$ di kali 64.000 sama dengan 48.000, dan sama juga dengan akuarium pertama, pak andi mengisi akuarium kedua ini dengan kapasitas gayung yang sama yaitu 1 liter atau 1.000 cm tinggal dibagi 48.000 dibagi 1.000 jadi pak andi mengisi akuarium kedua 48 kali

Dari cuplikan hasil *think aloud*, menunjukkan bahwa, langkah keempat S2 adalah menghitung banyaknya Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium kedua. S2 mengalikan hasil volume akuarium kedua dengan $\frac{3}{4}$ yaitu $\frac{3}{4}$ kali 64.000 yang hasilnya sama dengan 48.000. Kemudian, S2 membagi 48.000 dengan 1.000 yang menghasilkan 48. Sehingga Pak Andi memasukkan mengisi akuarium sebanyak 48 kali. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S2 sebagai berikut.

- P : Oke, setelah itu?
- S2 : Karena akuarium kedua ini Pak Andi juga ingin mengisinya $\frac{3}{4}$ jadinya $\frac{3}{4}$ dikali 64.000, hasilnya 64.000 dibagi 4 jadi 16.000, lalu dikali 3 hasilnya 48.000. Karena kapasitas gayung Pak Andi itu 1 liter atau 1.000 cm^3 maka 48.000 itu dibagi dengan 1.000 sama dengan 48. Jadi Pak Andi harus

memasukkan gayung ke akuarium dua ini sebanyak 48 kali
 P : *Oke. Sudah?*
 S2 : *Iya*

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S2 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S2 menyatakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap serta menentukan jawaban soal melalui perhitungan dengan benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga aspek representasi verbal yaitu *S2 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar [K1]* dan merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi simbolik yaitu *S2 dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis [Sm]*

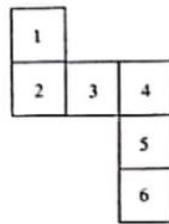
Tabel 4.4 Kemampuan Representasi Matematis S2 bergaya belajar Teoris

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S2
1	2	3	4
1	Representasi Visual	Menggunakan Representasi visual untuk menyelesaikan masalah	S2 dapat membedakan dan menentukan bentuk jaring-jaring kubus yang benar beserta alasannya, S2 dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar dan lengkap sesuai informasi yang ada pada soal
		Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	S2 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar yaitu dengan gambar akuarium pertama lebih besar dari akuarium kedua, S2 dapat mencatatkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar pada masing-masing gambarnya

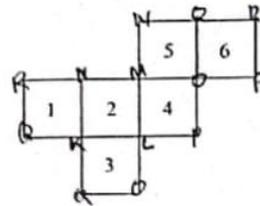
No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S2
1	2	3	4
2	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	S2 dapat membuat persamaan/model matematika terkait keliling persegi panjang, serta S2 dapat menentukan ukuran lebar balok dengan benar. S2 dapat melibatkan rumus bangun ruang untuk menyelesaikan soal yaitu dengan menuliskan rumus volume balok
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	S2 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal dengan benar. S2 dapat melibatkan ekspresi matematis untuk menentukan hasil jawaban soal dengan benar selain itu S2 dapat menemukan jawaban dengan perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi
3	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	S2 dapat memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal. S2 dapat mengetahui apa yang diminta pada soal
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	S2 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar. S2 dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat

3. Analisis Subjek S3

Dalam mengerjakan soal nomer 1, S3 membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil tertulis S3 sebagai berikut.



Gambar I



Gambar II

Gambar 4. 21 Jawaban S3 Bagian 1

Dari Gambar 4.22 menunjukkan bahwa S3 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dari dua gambar jaring-jaring kubus yang disajikan dalam soal, S1 memberi label huruf pada gambar jaring-jaring kedua yang menandakan bahwa S3 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil think aloud S3 sebagai berikut.

Yang pertama, tentukan gambar jaring-jaring yang kamu anggap benar... (Mengamati gambar) Jaring-jaring yang saya anggap benar itu adalah gambar nomer 2 karena bisa membentuk suatu kubus.

Dari hasil cuplikan think aloud, menyatakan bahwa S3 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar, dengan alasan apabila jaring-jaring pada Gambar II dirangkai akan membentuk sebuah kubus. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

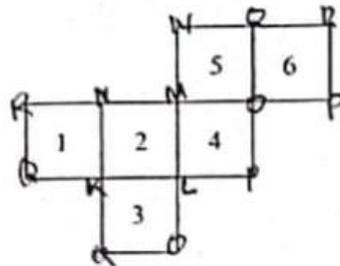
- P : *Dari soal nomer satu, kana da dua gambar jaring-jaring. Menurut kamu mana gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
 S3 : *Gambar II*
 P : *Kenapa kok Gambar II?*
 S3 : *Karena bisa membentuk suatu kubus*
 P : *Udah itu aja?*
 S3 : *Iya kak*

Dari hasil cuplikan wawancara menjelaskan bahwa, S3 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dalam wawancara, S3 menjelaskan hal

yang mirip dengan hasil think aloud nya, yaitu alasan memilih Gambar II dikarenakan jaring-jaring tersebut bisa dirangkai menjadi sebuah kubus.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, think aloud, dan wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S3 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi visual yaitu *S3 dapat membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar [Vj]*

Kemudian dalam melabeli jaring-jaring, S3 memberikan label huruf dengan lengkap sesuai dengan informasi pada soal namun masih terdapat kesalahan dalam penempatannya. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.



Gambar II

Gambar 4.22 Jawaban S3 Bagian 2

Dari gambar 4.17 menunjukkan bahwa, S3 memberikan label huruf dengan lengkap sesuai dengan informasi pada soal namun masih terdapat kesalahan dalam penempatannya. Kesalahan pertama adalah S3 menempatkan label huruf di bidang nomer 6 yaitu OPRQ, karena pelabelan alas kubus KLMN dimulai dari arah kiri dan berlawanan arah jarum jam, maka seharusnya S3 menyesuaikan pelabelannya

pada tutup kubus yaitu QPOR agar dapat membentuk sebuah kubus KLMN.OPQR yang tepat. Kesalahan kedua adalah penempatan label huruf pada masing-masing titik sudut jaring-jaring tidak sesuai antara bidang satu dengan bidang yang lain. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

- P : *Oke. Sekarang coba jelaskan bagaimana cara kamu merangkai jaring-jaring ini menjadi kubus!*
 S3 : *Dari alasnya 2 kemudian nomer 1, terus 3, 4, 5, kemudian 6*
 P : *Tutup kubusnya yang mana?*
 S3 : *Yang nomer 6*
 P : *Oke. Itu label huruf yang kamu kasih di titik sudutnya menurut kamu sudah benar apa belum?*
 S3 : *Mmm sudah*
 P : *Yakin?*
 S3 : *Iya kak*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S3 memberikan label huruf dengan lengkap sesuai dengan informasi pada soal namun masih terdapat kesalahan dalam penempatannya. Dalam wawancara, S3 menyatakan yakin dengan penempatan label huruf yang telah dicantumkan pada gambar jaring-jaring

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 mencantumkan label huruf dengan lengkap sesuai dengan informasi pada soal namun masih terdapat kesalahan dalam penempatannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua aspek representasi visual yaitu *S1 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar [Vh]*.

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S3 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.

$$\begin{array}{l}
 2. \quad k = 100 \text{ cm} \\
 \quad \quad p = 40 \text{ cm} \\
 \quad \quad t = \frac{100}{2} = 20 \text{ cm}
 \end{array}$$

Gambar 4.23 Jawaban S3 Bagian 3

Dari Gambar 4.18 menunjukkan bahwa, S3 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam jawaban tertulisnya, S3 menuliskan informasi secara lengkap yaitu keliling 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi 20 cm. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

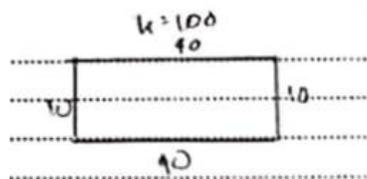
- P : *Dari soal nomer 2 itu informasi yang kamu dapatkan apa saja?*
 S3 : *Ada keliling dan panjang*
 P : *Keliling apa?*
 S3 : *Alas yang bentuknya persegi panjang*
 P : *Terus ada lagi?*
 S3 : *Panjang*
 P : *Terus?*
 S3 : *Sudah*
 P : *Lalu yang ditanyakan apa?*
 S : *Eee.. berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S3 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam wawancara S3 menyatakan bahwa informasi yang terdapat pada soal yaitu keliling alas berbentuk persegi dan panjang. Selain itu dari hasil wawancara, S3 juga menyatakan yang ditanyakan pada soal adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S3

menjelaskan informasi yang terdapat pada soal adalah keliling 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi 20 cm, serta yang ditanyakan pada soal adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan kedua aspek representasi verbal yaitu *S3 dapat menjelaskan informasi yang terdapat pada soal [Ki] dan S3 dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal [Kd]*

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S3 tidak membuat model maupun persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.



Gambar 4.24 Jawaban S3 Bagian 4

Dari Gambar 4.18 menunjukkan bahwa, S3 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium melainkan membuat gambar persegi panjang yang merupakan bentuk dari alas akuarium. S3 mencantumkan ukuran pada gambar persegi panjangnya yaitu berupa panjang atas 40, panjang bawah 40, lebar kanan 10, serta lebar kiri 10. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S3 sebagai berikut.

Dan untuk mencari lebar saya menggambar alas persegi panjang dan menulis panjangnya 40, jika panjangnya 40 ditambah 40 sama dengan 80, maka berapa tambah berapa yang hasilnya 100, jadi saya menemukan lebarnya itu 10. Jadi lebar akuariumnya 10

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S3 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium melainkan membuat gambar persegi panjang yang merupakan bentuk dari alas akuarium. Dalam hasil wawancara, S3 menjelaskan bahwa lebar akuarium ditentukan melalui 40 ditambah 40 sama dengan 80, kemudian dikurangkan dengan keliling persegi panjang yaitu 100. Sehingga $100 - 80$ sama dengan 20, kemudian S3 mengira-mengira ukuran lebar akuarium yaitu 10 cm. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

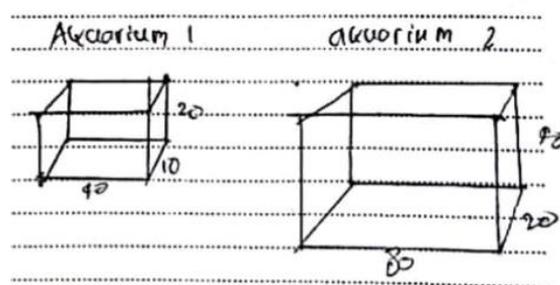
- P : *Terus gimana cara kamu mencari lebarnya?*
 S3 : *Eee..pertama kan panjangnya itu 40 kak, jadi kalau untuk mencari keliling alas itu 40 dikali 2 terus mencari berapa ditambah berapa yang hasilnya 100 gitu. Jadi ketemu 10 cm*
 P : *Oh itu kamu kira-kira berarti?*
 S3 : *Iya kak*
 P : *Berarti lebarnya ketemunya?*
 S3 : *10 cm kak*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S3 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium. Dalam hasil wawancara, S3 menjelaskan bahwa untuk mencari lebar bisa ditentukan melalui perhitungan 40×2 sama dengan 80, dan mengira mengira ukuran lebar akuarium yang jika dihitung akan menghasilkan nilai keliling 100. Sehingga S3 menentukan ukuran lebar akuarium adalah 10 cm.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S3 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium, melainkan S3 menggambar bangun persegi

panjang dan mengira-ngira ukuran panjang dan lebarnya dengan memanfaatkan ukuran keliling persegi panjang. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi simbolik yaitu *S1 tidak dapat membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal [Sp]*.

Kemudian dalam membuat gambar akuarium, S3 membuat gambar bangun ruang geomtri sesuai informasi yang terdapat pada soal dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.



Gambar 4. 25 Jawaban S3 Bagian 5

Dari Gambar 4.26 menunjukkan bahwa, S3 membuat dua gambar bangun ruang balok dengan ukuran yang berbeda. S3 mencantumkan ukuran pada gambar akuarium pertama yaitu panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Serta ukuran akuarium kedua yaitu panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

- P : *Oke. Ini kan yang nomer 2a diminta untuk menggambar akuarium, nah ini kamu gambar bangun apa?*
 S3 : *Balok*
 P : *Kenapa kok balok?*
 S3 : *Ya kan akuarium kak hehe terus ini eee ada panjang, lebar, dan tinggi*
 P : *Oke. Ukuran akuarium yang pertama berapa?*
 S3 : *Panjangnya 40 cm, lebarnya 10 cm, tingginya 20 cm*
 P : *Oke. Lalu untuk gambar yang kedua ini, kenapa bisa dapat ukuran*

- segini?*
- S3 : *Ya dari ukuran panjang, lebar, dan tinggi akuarium yang sebelumnya itu dikalikan 2*
- P : *Oke. Berarti berapa ukuran akuarium yang kedua?*
- S3 : *Panjangnya 80 cm, lebarnya 20 cm, sama tingginya 40 cm*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S3 membuat gambar balok dengan ukuran yang berbeda. Dalam wawancara, S3 menjelaskan alasannya menggambar balok dikarenakan dalam soal dijelaskan bahwa terdapat ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang berbeda sehingga merujuk pada bangun ruang balok. S3 mencantumkan ukuran akuarium pertama yaitu panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Sedangkan ukuran akuarium kedua memiliki ukuran dua kali dari ukuran akuarium pertama yaitu panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S3 menggambar dua bangun balok dengan ukuran gambar balok pertama adalah panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm serta ukuran gambar balok kedua adalah panjang 80 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 40 cm. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga dan keempat aspek representasi visual yaitu *S3 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar [Vg]* dan *S3 dapat mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar [Vu]*.

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2b, S3 menggunakan rumus volume balok dengan melibatkan simbol-simbol matematis. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S3 sebagai berikut



$$V = p \times l \times t$$

Gambar 4.26 Jawaban S3 Bagian 6

Dari Gambar 4.27 menunjukkan bahwa, S3 menuliskan rumus volume balok dengan benar yaitu yaitu sama dengan kali kali . Hal ini juga didukung hasil *think aloud* S3 sebagai berikut.

Karena sudah diketahui semuanya jadi saya mencari volume dari akuarium tersebut menggunakan rumus $p \times l \times t$

Dari hasil cuplikan *think aloud* menunjukkan bahwa, S3 menggunakan rumus volume balok dengan benar yaitu $p \times l \times t$ untuk mencari volume akuarium. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

- S3 : *Eee..yang pertama mencari volume dari kedua akuarium tersebut*
 P : *Gimana caranya mencari volume?*
 S3 : *Pakai rumus volume balok $V = p \times l \times t$*
 P : *Oke. Lalu disini kan kamu memakai simbol-simbol seperti huruf ada V, p, l, ada t. Huruf-huruf itu menyatakan apa?*
 S3 : *K itu keliling, , p, l, t itu panjang, lebar, tinggi*
 P : *Kenapa kok disimbolkan?*
 S3 : *Ya biar..mmm..biar singkat gitu loh kak, sama mudah diingat*

Dari hasil cuplikan wawancara menunjukkan bahwa, S3 menggunakan rumus volume balok dengan benar yaitu $p \times l \times t$ untuk mencari volume akuarium. Selain itu dalam cuplikan wawancara, S3 juga menjelaskan makna dari simbol-simbol yang digunakannya dalam menyelesaikan soal yaitu panjang, lebar, dan tinggi dengan alasan penyimbolan digunakan agar penulisan lebih singkat.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S3 menggunakan rumus volume balok untuk mencari volume akuarium serta melibatkan simbol-simbol matematis dalam penyelesaiannya.

Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua dan ketiga aspek representasi simbolik yaitu *S3 dapat melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal [Sr] dan S3 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal [Si].*

Kemudian, dalam menyelesaikan soal 2b, S3 menyatakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap serta menentukan jawaban soal melalui perhitungan dengan benar. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 40 \times 10 \times 20 \\ &= 8.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Gambar 4. 27 Jawaban S3 Bagian 7

Dari Gambar 4.28 menunjukkan bahwa, langkah pertama S3 adalah mencari volume akuarium pertama dengan menuliskan rumus volume balok, yaitu sama dengan kali kali sama dengan 40 cm dikali 10 cm dikali 20 cm yang hasilnya sama dengan 8.000 cm^3 . Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S3 sebagai berikut.

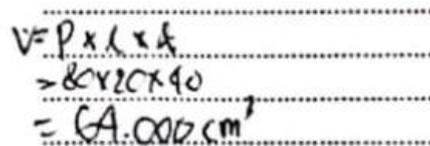
Dan untuk akuarium pertama saya menemukan jawabannya 8.000 cm^3

Dari hasil cuplikan *think aloud* menunjukkan bahwa, langkah pertama S1 adalah mencari volume dari gambar balok pertama dan menemukan hasil yaitu 8.000 cm^3 . Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

- P : *Oke. Lalu cara kamu menyelesaikannya gimana? Pertama-pertama kamu melakukan apa dulu?*
 S3 : *Eee..yang pertama mencari volume dari kedua akuarium tersebut*

- P : *Gimana caranya mencari volume?*
 S3 : *Pakai rumus volume balok $V = p \times l \times t$*
 P : *Oke, lalu?*
 S3 : *Akuarium pertama ketemu volumenya 8.000 cm^3*
 P : *Darimana ketemu 8.000 cm^3 ?*
 S3 : *Dari 40 dikali 10 dikali 20*

Kemudian, langkah kedua adalah S3 mencari volume dari akuarium kedua menggunakan rumus balok. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.



$$\begin{aligned}
 V &= p \times l \times t \\
 &= 80 \times 20 \times 40 \\
 &= 64.000 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.28 Jawaban S3 Bagian 8

Dari Gambar 4.29 menunjukkan bahwa, S3 mencari volume akuarium kedua menggunakan rumus balok yaitu dengan mengalikan 80 cm dikali 20 cm dikali 40 cm yang hasilnya sama dengan 64.000. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil *think aloud* S3 sebagai berikut.

Untuk akuarium kedua dikarenakan memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama jadi saya kalikan seluruh ukurannya dengan dua, dan mengalikan semua ukuran dari akuarium kedua tersebut jadi hasilnya 64.000 cm^3

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S3 mencari volume akuarium kedua menggunakan rumus balok yaitu dengan mengalikan ukuran balok kedua yang diperoleh dari hasil mengalikan dua ukuran akuarium pertama sehingga menghasilkan volume akuarium kedua yaitu 64.000. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

- P : Oke, lalu setelah itu?
 S3 : Mencari akuarium yang kedua, 80 dikali 20 dikali 20 hasilnya 64.000 cm^3

Kemudian, langkah ketiga adalah S3 menjumlahkan volume akuarium kedua dengan volume akuarium pertama kemudian mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.

$$\begin{array}{r} 64.000 + 8.000 \\ \hline = 72.000 \times \frac{3}{4} = 54.000 \text{ cm}^3, 54 \text{ l} \\ \hline 91 \quad 1.000 \end{array}$$

Gambar 4.29 Jawaban S3 Bagian 9

Dari Gambar 4.30 menunjukkan bahwa, langkah ketiga S3 adalah menjumlahkan volume akuarium kedua dengan volume akuarium pertama yaitu 64.000 ditambah 8.000 sama dengan 72.000. Kemudian S3 mengalikan 72.000 dengan $\frac{3}{4}$ yang hasilnya sama dengan 54.000. Kemudian, hasil dari $\frac{3}{4}$ total volume tersebut dibagi dengan 1.000 untuk menemukan banyaknya air gayung yang dibutuhkan Pak Andi. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S3 sebagai berikut.

Jika Pak Andi akan mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari masing-masing akuariumnya dengan kapasitas gayung 1 liter, jadi saya jumlahkan dulu volume akuarium pertama dan kedua, lalu mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$ dan menemukan jawabannya 54.000 cm^3 . Kemudian saya bagi 54.000 dibagi dengan 1.000 dan menemukan jawaban 54 liter

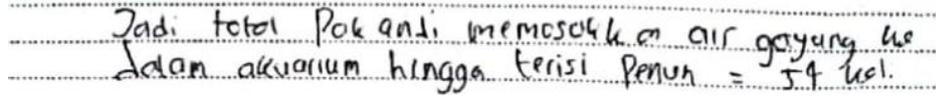
Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, langkah ketiga S3 adalah menjumlahkan volume akuarium pertama dan volume akuarium kedua, kemduain mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$, karena kapasitas gayung yang digunakan Pak Andi adalah 1 liter atau 1.000 cm^3 , maka S3 membagi $\frac{3}{4}$ total volume tersebut dengan

1.000 yang menghasilkan 54 liter. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan wawancara S3 sebagai berikut.

- P : *Oke. Lalu setelah mencari volume akuarium pertama , mencari akuarium kedua habis itu ngapain lagi?*
- S3 : *Eee...mencari $\frac{3}{4}$ bagian dari total akuarium ke-2 dan akuarium ke-1. Itu awalnya dijumlahkan dulu 64.000 cm^3 ditambah 8.000 cm^3 ketemunya 72.000 cm^3*
- P : *Oke. Lalu?*
- S3 : *72.000 dikali $\frac{3}{4}$ hasilnya 54.000 cm^3 . Itu adalah hasil dari $\frac{3}{4}$ bagian akuariumnya.*
- P : *Oke. Setelah itu?*
- S3 : *Selanjutnya, karena 54.000 cm^3 itu volume totalnya, jadi saya bagi dengan 1.000*
- P : *Kenapa kok dibagi 1.000 ?*
- S3 : *Karena gayungnya Pak Andi mempunyai kapasitas 1 liter atau 1.000 cm^3*

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S1 menyatakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap serta menentukan jawaban soal melalui perhitungan dengan benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga aspek representasi verbal yaitu *S3 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar* [K1] dan merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi simbolik yaitu *S3 dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis* [Sm].

Kemudian, pada akhir jawabannya S3 menuliskan kesimpulan dari hasil atau solusi yang telah diperolehnya. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S3 sebagai berikut.



Jadi total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium hingga terisi penuh = 54 kali.

Gambar 4. 30 Jawaban S3 Bagian 10

Dari Gambar 4.31 Menunjukkan bahwa, S3 menulis kesimpulan jawaban yaitu jadi total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium hingga terisi penuh sama dengan 54 kali. Hal ini juga didukung cuplikan hasil wawancara S3 sebagai berikut.

- P : Oke setelah itu?
 S3 : 54.000 dibagi 1.000 hasilnya 54. Jadi Pak Andi memasukkan airnya sebanyak 54 kali
 P : Oh jadi ketemunya 54 kali?
 S3 : Iya kak
 P : Berarti kalau ngisi akuarium satu butuh berapa kali?
 S3 : Mmm..8 kali eehh...3/4 apa engga kak?
 P : Iya $\frac{3}{4}$
 S3 : Eee berarti 6 kali
 P : Terus kalau akuarium yang kedua butuh berapa kali?
 S3 : Eee 48 kali
 P : Oke. Sudah yakin sama jawabannya?
 S3 : Sudah

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S3 menulis kesimpulan jawaban yaitu jadi total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium hingga terisi penuh sama dengan 54 kali dengan akuarium pertama sebanyak 6 kali dan akuarium kedua sebanyak 48 kali.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S3 menyatakan kesimpulan atau solusi berupa total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium hingga terisi penuh sama dengan 54

kali. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi verbal yaitu *S3 dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat* [Ks]

Tabel 4. 5 Kemampuan Representasi Matematis S3 bergaya belajar Teoris

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S3
1	2	3	4
1	Representasi Visual	Menggunakan Representasi visual untuk menyelesaikan masalah	S3 dapat membedakan dan menentukan bentuk jaring-jaring kubus yang benar, namun S3 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar
		Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	S3 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar serta S3 dapat mencatumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar
2	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	S3 tidak dapat membuat persamaan/model matematika namun untuk menentukan ukuran lebar balok S3 menggunakan bantuan gambir persegi panjang dan mengira-ngira ukuran dengan benar. S3 dapat melibatkan rumus bangun ruang untuk menyelesaikan soal
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	S3 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. S3 dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan eskpresi matematis
3	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	S3 dapat memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal. S3 dapat mengetahui apa yang diminta pada soal

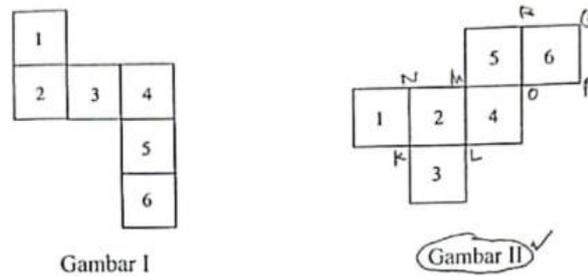
No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S3
1	2	3	4
	Representasi Verbal	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	S3 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar. S3 dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat

B. Paparan dan Analisis Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Aktifis

Subjek yang mewakili kelompok siswa dengan gaya belajar aktifis yaitu S4, S5, dan S6. Peneliti menganalisis kemampuan representasi matematis siswa melalui tiga aspek representasi yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Masing-masing aspek representasi dianalisis berdasarkan indikator-indikator yang telah dibuat sebelumnya. Adapun paparan data hasil *think a loud*, tes tertulis, dan wawancara subjek dengan gaya belajar teoritis adalah sebagai berikut.

1. Analisis Subjek S4

Dalam mengerjakan soal nomer 1, S4 membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil jawaban tertulis S4 sebagai berikut.



Gambar 4. 31 Jawaban S4 Bagian 1

Dari Gambar 4.32 menunjukkan bahwa S4 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dari dua gambar jaring-jaring kubus yang disajikan dalam soal, S4 melingkari dan memberikan tanda centang pada gambar jaring-jaring kedua yang menandakan bahwa S4 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil think aloud S4 sebagai berikut.

(Membaca soal nomer 1) yang nomer 1 gambar jaring-jaring yang benar itu yang kedua karena sisi kotaknya benar dan sesuai

Dari hasil cuplikan *think aloud*, menyatakan bahwa S4 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar, dengan alasan sisi atau bidang-bidang pada gambar jaring-jaring kedua tepat dan sesuai untuk membentuk sebuah kubus.

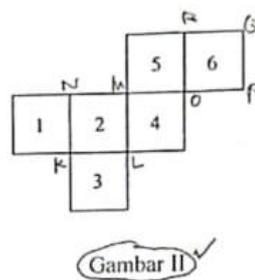
Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Nomer 1 kan itu ada 2 gambar, kira-kira gambar jaring-jaring yang benar yang mana?*
 S4 : *Yang nomer 2 kak*
 P : *Alasannya?*
 S4 : *Eeee...itu kotaknya pas terus posisinya itu juga benar.. gak ada yang double-double*
 P : *Terus ada lagi alasan lain?*
 S4 : *Udah kak*
 P : *Oke. Berarti yang nomer 1 salah jaring-jaringnya?*
 S4 : *Iya salah*

Dari hasil cuplikan wawancara menjelaskan bahwa, S4 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dalam wawancara, S4 menjelaskan bahwa jaring-jaring tersebut mempunyai posisi bidang yang tepat serta tidak ada bidang yang menempati posisi ganda atau menumpuk.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, think aloud, dan wawancara, S4 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S3 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi visual yaitu *S4 dapat membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar* [Vj]

Kemudian dalam melabeli jaring-jaring, S4 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S4 sebagai berikut.



Gambar 4. 32 Jawaban S4 Bagian 2

Dari gambar 4.33 menunjukkan bahwa, S4 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Kesalahan pertama adalah S4 tidak mencantumkan label huruf secara lengkap pada masing-masing titik sudut jaring-jaring kubus. Kesalahan

kedua adalah S4 menempatkan label huruf di bidang nomer 6 yaitu OPQR, karena pelabelan alas kubus KLMN dimulai dari arah kiri dan berlawanan arah jarum jam, maka seharusnya S3 menyesuaikan pelabelannya pada tutup kubus yaitu QPOR agar dapat membentuk sebuah kubus KLMN.OPQR yang tepat. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S4 sebagai berikut.

Huruf KLMN ada di kotak nomer 2, yang OPQR di kotak nomer 6

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S4 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. S4 melakukan kesalahan menempatkan label huruf di bidang nomer 6 yaitu OPQR, yang seharusnya merupakan QPOR. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Oke. Ini kan kamu juga sudah mencantumkan huruf-huruf di jaring-jaringmu ya, nah kubusnya itu di soal diketahui kubus apa sih?*
- S4 : *KLMN.OPQR*
- P : *Oke. Ini alasnya no.2 kamu kasih KLMN, terus atapnya no.6 kamu kasih OPQR. Nah tapi ini masih ada beberapa sudut yang belum kamu kasih nih, kenapa ngga dilengkapi?*
- S4 : *Ohh itu kan nanti jadi...pokok itu kan nanti kalau ditutupnya jadinya gabung kan kak. Hurufnya juga gabung kan kak, KL sama OP, NM nanti sama RI*
- P : *Oh gitu*
- S4 : *Iya kak nanti digabung.*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S4 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Dalam wawancara, S4 menyatakan alasannya tidak mencantumkan label huruf secara lengkap dikarenakan, S4 menganggap pelabelannya sudah cukup dan dapat disambung dengan bidang yang lain, namun walaupun demikian penempatan label huruf pada tutup kubus yang dilakukan oleh S4 tetap kurang tepat.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S3 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S4 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua aspek representasi visual yaitu *S4 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar* [Vh].

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomor 2, S4 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S4 sebagai berikut.

2. Akuarium (1)

$$\begin{aligned} \text{kel} &= 100 \text{ cm} \\ P &= 40 \text{ cm} \\ t &= 40 \times \frac{1}{2} = 20 \text{ cm} \end{aligned}$$

Gambar 4. 33 Jawaban S4 Bagian 3

Dari Gambar 4.34 menunjukkan bahwa, S4 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam jawaban tertulisnya, S4 menuliskan informasi yang terdapat pada soal yaitu akuarium pertama memiliki keliling 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi 20 cm. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S4 sebagai berikut.

(Membaca soal nomor 2) untuk gambar pertama diketahui akuarium pertama itu memiliki keliling alas 100 cm, panjangnya 40 cm, tingginya setengah dari ukuran panjang atau tinggi sama dengan panjang kali setengah sama dengan 20 cm.

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S4 menyatakan informasi yang terdapat pada soal yaitu diketahui akuarium pertama memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya atau 20 cm.

Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Oke. Terus sekarang yang soal nomer 2. Dari soal nomer 2 ini informasi apa yang bisa kamu dapatkan?*
- S4 : *Yang diketahui, akuarium pertama itu memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, sama tinggi setengah dari ukuran panjang. Terus yang kedua memiliki..ohh itu akuariumnya sama tapi ukurannya dua kali lipat dari ukuran pertama.*
- P : *Oke. Udah itu aja?*
- S4 : *Udah kak*
- P : *Selanjutnya untuk nomer 2b, itu apa yang ditanyakan?*
- S4 : *Eee.. berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S4 menyatakan informasi yang terdapat pada soal yaitu diketahui akuarium pertama memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya atau 20 cm, serta untuk akuarium kedua memiliki ukuran dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama. Selain itu dari hasil wawancara, S4 juga menyatakan yang ditanyakan pada soal adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium.

Jadi, Berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S4 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S4 menjelaskan bahwa informasi yang ada pada soal adalah akuarium pertama memiliki keliling 100 cm, panjang 40 cm, tinggi 20 cm, serta akuarium kedua memiliki ukuran dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama, serta yang ditanyakan adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air

gayung ke dalam akuarium. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan kedua aspek representasi verbal yaitu S4 *Memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada [Ki]* dan S4 *dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal [Kd]*

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S4 membuat persamaan atau model matematika dalam menentukan ukuran balok namun masih terdapat kesalahan dalam penulisan persamaannya. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S4 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 l &= 2 \times (p + t) \\
 &= 2 \times (40 + 20) \\
 &= 120
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 34 Jawaban S4 Bagian 4

Dari Gambar 4.35 menunjukkan bahwa, S4 melakukan kesalahan dalam menuliskan persamaan keliling persegi panjang. S4 menuliskan persamaannya yaitu $2 \times (p + t)$, karena kesalahan S4 dalam menuliskan persamaan keliling persegi panjang maka hal tersebut menyebabkan S4 juga salah dalam menentukan ukuran lebar akuarium. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S4 sebagai berikut.

lebarnya 2 kali panjang tambah tinggi, atau 2 kali 40 ditambah 20, sama dengan 120 cm.

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S4 melakukan kesalahan dalam menyatakan persamaan keliling persegi panjang. Cara S4 menghitung atau menentukan lebar akuarium adalah dengan mengalikan panjang akuarium pertama dengan dua, kemudian hasil dari perkalian tersebut ditambah dengan tinggi

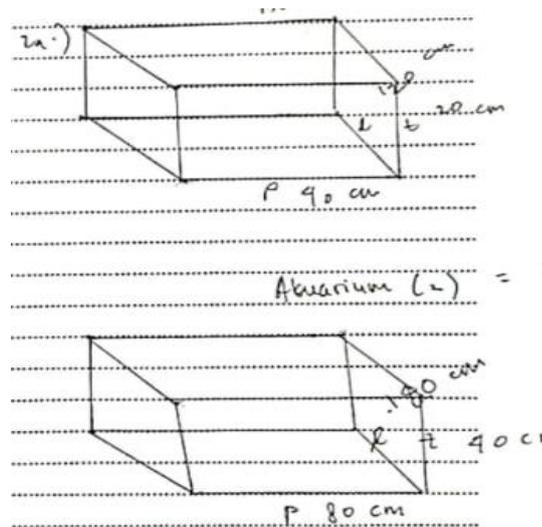
akuarium, yaitu 2 dikali dalam kurung 40 ditambah 20 sama dengan 120 cm. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Oke. Gimana kamu nyari tinggi sama lebarnya?*
 S4 : *Tingginya itu disuruh, eh tingginya itu setengah dari ukuran panjang, berarti tadi ukuran panjangnya kan 40 cm. jadi 40 itu dikali setengah tinggal dikali hasilnya jadi 20*
 P : *Oke itu tinggi ya. Terus sekarang kalau nyari lebarnya gimana?*
 S4 : *Pakek rumus, tapi ini saya sebenarnya lupa kak rumusnya*
 P : *Gapapa, rumus apa emangnya?*
 S4 : *2 kali p tambah t*
 P : *Oke, dari mana itu?*
 S4 : *Mmm ngga tau ya kak, seingat saya itu gitu, 2 kali p tambah t*
 P : *Oh iya oke dek. Terus kamu ketemunya berapa lebarnya?*
 S4 : *2 kali 40 ditambah tinggi tadi 20, jadi 2 kali 40 ditambah 20, hasilnya 120*
 P : *Oke. Terus ini kamu juga makek simbol kaya p,l,t nah kenapa kok kamu tulis gitu? Kenapa pakek simbol itu?*
 S4 : *Biar ga kelamaan kak hehe biar gampang*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S4 melakukan kesalahan dalam menyatakan persamaan keliling persegi panjang. Dalam wawancara, S4 mengaku sedikit lupa terkait rumus atau persamaan keliling persegi panjang sehingga menyebabkan S4 salah dalam menentukan ukuran lebar akaurium.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S4 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S4 melakukan kesalahan dalam menyatakan persamaan keliling persegi panjang dengan menuliskan keliling persegi panjang adalah $2 \times (p + t)$. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan ketiga aspek representasi simbolik yaitu *S4 tidak dapat membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal [Sp] dan S4 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal [Si]*.

Kemudian dalam menggambar akaurium, S4 membuat gambar bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal namun S4 melakukan kesalahan dalam mencantumkan ukuran bangun ruang. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S4 sebagai berikut.



Gambar 4.35 Jawaban S4 Bagian 5

Dari Gambar 4.36 menunjukkan bahwa, S4 membuat gambar bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal namun S4 melakukan kesalahan dalam mencantumkan ukuran. S4 membuat dua gambar bangun ruang balok. Dalam gambar yang dibuatnya, dikarenakan hasil lebar yang ditentukan S4 salah, maka hal ini menyebabkan S4 melakukan kesalahan dalam mencantumkan ukuran lebar balok baik di gambar balok pertama maupun di gambar balok kedua. S4 mencantumkan ukuran balok pertama yaitu panjang 40 cm, lebar 120 cm, dan tinggi 20 cm. Sedangkan untuk akuarium kedua, S4 mencantumkan panjang 80 cm, lebar 140 cm, dan tinggi 40 cm. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Terus ini kan nomer 2a disuruh menggambar, nah kamu disini gambar bangun apa?*
- S4 : *Balok kak*
- P : *Kenapa balok?*
- S4 : *Karena ini sisinya ngga sama kak, panjang sama tinggi, ehh iyaa...kan ini ceritanya kan akuarium, kalau akuarium biasanya pasti bentuknya gitu*
- P : *Oke, itu untuk ukuran akuarium pertama kamu mencantumkan ukurannya berapa? ya berarti. Terus buat ukuran akuarium yang kedua kamu apakan?*
- S4 : *Yang akuarium pertama itu panjangnya 40 cm, lebarnya tadi ketemu 120 cm, terus tingginya setengah dari panjang yaitu 20 cm.*
- P : *Oke, itu untuk akuarium pertama terus untuk ukuran akuarium yang kedua kamu apakan?*
- S4 : *Sama, ini tinggal dihitung dijadikan 2 kali lipat dari ukuran akuarium pertama. Jadi ditinggal dikali dua semuanya*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S4 membuat gambar bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal namun S4 melakukan kesalahan dalam mencantumkan ukuran. Dalam wawancara S4 menjelaskan alasannya menggambar bangun ruang balok dikarenakan secara umum bentuk akuarium berbentuk balok. Selain itu, dalam wawancara S4 juga salah dalam menyebutkan ukuran-ukuran akuarium baik pada gambar pertama maupun gambar kedua.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S4 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S4 membuat gambar bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal namun S4 melakukan kesalahan dalam mencantumkan ukuran lebar baik di akuarium pertama maupun kedua. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga dan keempat aspek representasi visual yaitu *S4 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar* [Vg]

dan S4 dapat mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar [Vu].

Kemudian dalam mengerjakan soal nomer 2b, S4 tidak melibatkan maupun menuliskan rumus volume bangun ruang balok. Hal ini dapat terlihat pada hasil jawaban S4 sebagai berikut.

b.) Aquarium (l) . $\frac{3}{4} \times 20 \times 1.000$ liter

Gambar 4.36 Jawaban S4 Bagian 6

Dari Gambar 4.37 menunjukkan bahwa, S4 tidak melibatkan maupun menuliskan rumus volume bangun ruang untuk mencari volume akuarium. S4 langsung menuliskan jawaban berupa $\frac{3}{4}$ dikali 20 dikali 1.000 liter yang mana hasil perkalian tersebut tidak menghasilkan volume akuarium atau volume balok yang benar. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Itu kamu mencari apa?*
 S4 : *Mencari liternya kak*
 P : *Itu kamu pakek rumus ngitungnya?*
 S4 : *Engga kak hehe, langsung saya kalikan aja*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S4 S4 tidak melibatkan maupun menuliskan rumus volume bangun ruang untuk mencari volume akuarium. Dalam wawancara, S4 mengaku bahwa ia tidak melibatkan rumus volume bangun ruang, melainkan langsung mengalikan ukuran yang telah diketahui. Dalam wawancara, juga terlihat bahwa S4 salah dalam menentukan hasil volume akuarium.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S4 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S4 tidak melibatkan maupun menuliskan rumus volume bangun ruang untuk mencari volume akuarium. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua aspek representasi simbolik yaitu *S4 tidak dapat melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal [Sr]*.

Kemudian, dalam menyelesaikan soal nomer 2b, S4 tidak dapat menyatakan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap serta keliru dalam menentukan jawaban soal. Hal ini dapat terlihat pada cuplikan hasil tes tertulis S4 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{b.) Akuarium (1)} &= \frac{3}{4} \times 20 \times 1.000 \text{ liter} \\
 &= 3 \times 20 \times 250 \\
 &= \underline{\underline{1500}} \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 37 Jawaban S4 Bagian 7

Dari Gambar 4.38 menunjukkan bahwa, langkah pertama S4 adalah mengalikan $\frac{3}{4}$ dengan tinggi akuarium pertama serta mengalikannya lagi dengan banyaknya air gayung, yaitu $\frac{3}{4}$ dikali 20 dikali 1.000. S4 kurang tepat dalam melakukan langkah pertama yang seharusnya mencari volume akuarium terlebih dahulu, selain itu dalam hal ini S4 juga salah dalam melakukan perhitungannya. Hal ini juga didukung oleh cuplikan wawancara S4 sebagai berikut.

Akuarium pertama tinggi akuarium dikali $\frac{3}{4}$ dan dikali liter, berarti 20 dikali $\frac{3}{4}$ dan dikali 1000 sama dengan 1500 liter

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, langkah pertama S4 adalah mengalikan $\frac{3}{4}$ dengan tinggi akuarium pertama serta mengalikannya lagi dengan banyaknya air gayung, yaitu $\frac{3}{4}$ dikali 20 dikali 1.000. Selain itu S4 keliru dalam melakukan perhitungan. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : Terus gimana cara kamu menyelesaikannya, pertama kamu ngapain dulu?
 S4 : Kan yang diketahui Pak Andi mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dengan kapasitas 1 liter. Jadi akuarium pertama itu $\frac{3}{4}$ dikali...tinggi...sama liternya
 P : Oh iya oke, ketemu berapa hasilnya?
 S4 : 1.500 liter

Kemudian langkah kedua S4 adalah mencari banyaknya air dari akuarium kedua. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S4 sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Akuarium (2)} &= \frac{3}{4} \times 40 \times 250 \text{ liter} \\ &= 3 \times 40 \times 250 \\ &= 30.000 \text{ liter} \end{aligned}$$

Gambar 4.38 Jawaban S4 Bagian 8

Dari Gambar 4.39 menunjukkan bahwa, S4 mencari banyaknya air dari akuarium kedua, S4 mengalikan $\frac{3}{4}$ dengan ukuran tinggi dan kapasitas air gayung, yaitu $\frac{3}{4}$ dikali 40 dikali 1.000 yang hasilnya adalah 30.000 liter. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S4 sebagai berikut.

akuarium 2, tinggi akuarium dikali $\frac{3}{4}$ dan dikali liter atau satu gayung menjadi 40 dikali $\frac{3}{4}$ dikali 1000 sama dengan 30.000 liter

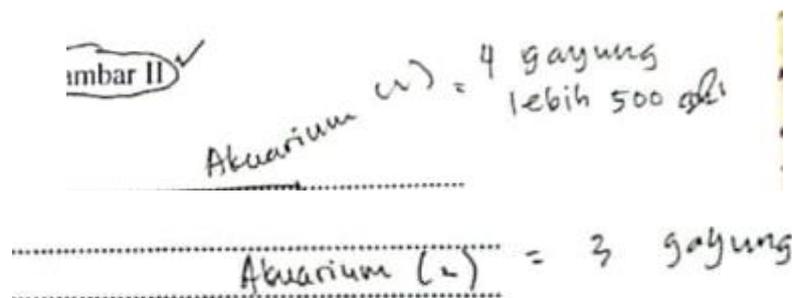
Dari hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S4 mencari banyaknya air dari akuarium kedua, S4 mengalikan $\frac{3}{4}$ dengan ukuran tinggi dan kapasitas air gayung,

yaitu $\frac{3}{4}$ dikali 40 dikali 1.000 yang hasilnya adalah 30.000 liter. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Terus yang akuarium kedua?*
 S4 : *$\frac{3}{4}$ bagian dikali tinggi sama liter, $\frac{3}{4}$ kali 40 dikali 1.000 sama dengan 3.000*

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, S4 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S4 tidak menyatakan langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap serta salah dalam melakukan perhitungan. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga aspek representasi verbal yaitu S4 *tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar* [K1] dan merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi simbolik yaitu S4 *tidak dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis* [Sm]

Kemudian S4 menuliskan banyaknya gayung yang dibutuhkan pada masing-masing akuarium. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S4 sebagai berikut



Gambar 4.39 Jawaban S4 Bagian 9

Dalam Gambar 4.40 menunjukkan bahwa S4 salah dalam menuliskan solusi jawaban, S4 menuliskan akuarium pertama membutuhkan 4,5 gayung sedangkan di akuarium kedua butuh 3 gayung air padahal S4 menemukan hasil 30.000 yang seharusnya menjadi 30 gayung, disini S4 kembali melakukan kesalahan dalam perhitungan. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S4 sebagai berikut.

- P : *Oke, berarti totalnya jadi berapa gayung dek butuhnya Pak Andi?*
 S4 : *Mmm.. 4 setengah sama 3 gayung*
 P : *oke udah ketemu ya, yakin ga sama jawabannya?*
 S4 : *Yakin kak*
 P : *Oke makasih dek*

Dalam cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa S4 salah dalam menuliskan solusi jawaban, S4 menuliskan akuarium pertama membutuhkan 4,5 gayung sedangkan di akuarium kedua butuh 3 gayung air.

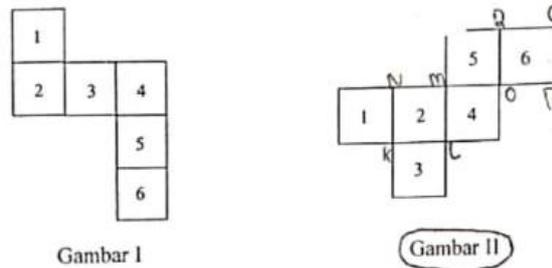
Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, wawancara, menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S4 salah dalam menuliskan solusi jawaban, S4 menuliskan akuarium pertama membutuhkan 4,5 gayung sedangkan di akuarium kedua butuh 3 gayung. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi verbal yaitu *S4 tidak dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat* [Ks]

Tabel 4.6 Kemampuan Representasi Matematis S4 bergaya belajar Aktivistis

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S4
1	2	3	4
1	Representasi Visual	Menggunakan Representasi visual untuk menyelesaikan masalah	S4 dapat membedakan dan menentukan bentuk jaring-jaring kubus yang benar, namun S4 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar
		Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	S4 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar, namun S4 tidak dapat mencatumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar
2	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	S4 dapat membuat persamaan/model matematika untuk menentukan ukuran lebar balok namun masih salah. S4 tidak dapat melibatkan rumus bangun ruang untuk menyelesaikan soal
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	S4 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. Namun S4 tidak dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis
3	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	S4 dapat memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal. S4 dapat mengetahui apa yang diminta pada soal
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	S4 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir walaupun masih ada kesalahan. S4 tidak dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat

2. Analisis Subjek S5

Dalam mengerjakan soal nomer 1, S5 membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil jawaban tertulis S5 sebagai berikut.



Gambar 4.40 Jawaban S5 Bagian 1

Dari Gambar 4.41 menunjukkan bahwa S5 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dari dua gambar jaring-jaring kubus yang disajikan dalam soal, S4 melingkari Gambar II yang menandakan bahwa S5 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil think aloud S5 sebagai berikut.

Untuk nomer 1 saya pilih gambar nomer II karena nomer 2 alasnya...nomer 6 nanti sebagai atap.

Dari cuplikan hasil *think aloud*, menunjukkan bahwa S5 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dalam think aloud, S5 menyatakan bahwa alas kubus berada di bidang nomer 2 dan tutup kubus berada di nomer 6. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

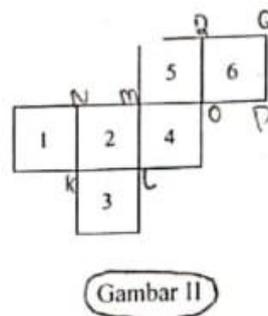
- P : *Dari soal nomer satu kan ada dua gambar, nah kira-kira menurut kamu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
 S5 : *Gambar II*
 P : *Alasannya?*
 S5 : *Alasannya ya kaya pas gitu aja kak, pakek imajinasi mikirnya jadinya milih yang pas*

- P : *Berarti yang Gambar nomer 1 salah?*
 S5 : *Salahh..iya salah*
 P : *Kenapa salah?*
 S5 : *Kelebihan...eh... ngga pas gitu*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S5 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dalam wawancara, S5 menyatakan alasannya memilih Gambar II dikarenakan jaring-jaring memiliki posisi yang pas selain itu S5 juga menjelaskan bahwa Gambar I merupakan gambar jaring-jaring yang salah dikarenakan posisinya yang kurang sesuai.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S5 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi visual yaitu *S5 dapat membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar [Vj]*

Kemudian dalam melabeli jaring-jaring, S5 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S5 sebagai berikut.



Gambar 4. 41 Jawaban S5 Bagian 2

Dari gambar 4.42 menunjukkan bahwa, S5 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Kesalahan pertama adalah S5 tidak mencantumkan label huruf secara lengkap pada masing-masing titik sudut jaring-jaring kubus. Kesalahan kedua adalah S5 menempatkan label huruf di bidang nomor 6 yaitu OPQR, karena pelabelan alas kubus KLMN dimulai dari arah kiri dan berlawanan arah jarum jam, maka seharusnya S5 menyesuaikan pelabelannya pada tutup kubus yaitu QPOR agar dapat membentuk sebuah kubus KLMN.OPQR yang tepat. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : *Oke, ini kamu kasih hurufnya kan cuma di alas dan atapnya ya, 2 sama 6. Kenapa engga lengkap? Ini masih ada yang kosong*
 S5 : *Gatau kak, bingung*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S5 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Dalam wawancara S5 mengaku bingung pada saat memberikan label huruf pada masing-masing titik sudut jaring-jaring kubus.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S5 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua aspek representasi visual yaitu *S5 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar* [Vh].

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S5 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S5 sebagai berikut.

2. Aquarium ke-1.
 A. Keliling: 100 cm
 Panjang: 40 cm
 Tinggi = $\frac{1}{2} \times 40 = 20$ cm

Gambar 4.42 Jawaban S5 Bagian 3

Dari Gambar 4.43 menunjukkan bahwa, S5 menuliskan informasi yang terdapat pada soal yaitu akuarium ke-1 memiliki keliling sama dengan 100 cm, panjang sama dengan 40 cm, dan tinggi sama dengan 20 cm. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil think aloud S5 sebagai berikut.

yang nomer 2a diketahui ukuran akuarium adalah 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari panjang.

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S5 menyatakan informasi yang terdapat pada soal yaitu akuarium memiliki keliling sama dengan 100 cm, panjang sama dengan 40 cm, dan tinggi setengah dari panjang. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : *Oke, sekarang lanjut soal nomer 2. Di soal nomer 2 ini informasi apa aja yang kamu dapatkan dek?*
- S5 : *Terdiam*
- P : *Coba baca lagi soal nomer 2*
- S5 : *Membaca soal nomer 2*
- P : *Oke, terus apa aja yang kamu ketahui dari soal itu?*
- S5 : *Keliling sama dengan 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya.*
- P : *Oh iya gapapa. Terus di soal selanjutnya yang b, yang nomer 2b yang ditanyakan itu apa dek?*
- S5 : *Berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam kedua akuariumnya*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S5 menyatakan informasi yang terdapat pada soal yaitu akuarium memiliki keliling sama dengan 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari panjangnya. Selain itu dari hasil wawancara S5 juga menyatakan yang ditanyakan pada soal adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam kedua akuariumnya.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S5 menjelaskan bahwa informasi yang ada pada soal adalah akuarium memiliki keliling sama dengan 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari panjangnya serta yang ditanyakan pada soal adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam kedua akuariumnya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan kedua aspek representasi verbal yaitu *S5 memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal [Ki]* dan *S5 dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal [Kd]*

Kemudian dalam mengerjakan soal nomer 2, S5 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S4 sebagai berikut.

2.	Akuarium ke-1	Akuarium ke-2
	A. Keliling: 100 cm	k = 100 x 2 = 200 cm
	Panjang: 40 cm	P = 40 x 2 = 80 cm
	Tinggi = $\frac{1}{2} \times 40 = 20$ cm	T = 20 x 2 = 40 cm

Gambar 4. 43 Jawaban S5 Bagian 4

Dari Gambar 4.44 menunjukkan bahwa S5 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium. S5 hanya menuliskan ukuran yang

diketahui serta menyimbolkan panjang lebar dan tinggi dengan menggunakan simbol matematis. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : *Oh iya, kalau balok itu udah diketahui semua belum ukurannya?*
 S5 : *Sudah*
 P : *Ini kamu nulis p, l, t itu kenapa? Menyatakan apa sih?*
 S5 : *Ngga tau asal nulis kak hehe*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S5 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium, S5 juga menyatakan bahwa ukuran yang diketahui dalam soal sudah lengkap dan cukup untuk mengetahui seluruh ukuran akuarium. Disini S5 hanya menuliskan ukuran yang diketahui serta menyimbolkan panjang lebar dan tinggi dengan menggunakan simbol matematis yaitu p, l dan t .

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S5 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium, dan S5 hanya menuliskan ukuran yang diketahui serta menyimbolkan panjang lebar dan tinggi dengan menggunakan simbol matematis yaitu p, l dan t . Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan ketiga aspek representasi simbolik yaitu *S5 tidak dapat membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal [Sp]* dan *S5 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal [Si]*.

Kemudian dalam membuat gambar akuarium, S5 tidak membuat gambar bangun ruang geometri sesuai informasi yang diperintahkan pada soal. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S5 sebagai berikut.



Gambar 4.44 Jawaban S5 Bagian 5

Dari Gambar 4.45 menunjukkan bahwa, S5 tidak membuat gambar bangun ruang balok. S5 hanya menuliskan garis garis pada jawabannya, karena S5 tidak membuat gambar balok maka, S5 juga tidak mencantumkan ukuran sesuai yang diperintahkan pada soal. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : *Oke, di soal nomer 2a itu kan disuruh menggambar ya, nah kenapa ini ngga digambar dek? Kenapa?*
 S5 : *Nggak bisa gambarnya kak hehe*
 P : *Oh iya gapapa. Tapi menurutnya kamu ini akuarium bentuknya apa?*
 S5 : *Persegi panjang...balok*

Dari cuplikan hasil wawancara, menunjukkan bahwa S5 tidak membuat gambar bangun ruang balok dengan alasan tidak bisa menggambar bangun tersebut. Namun dalam wawancara S5 menyatakan bahwa seharusnya bentuk akuarium yang dimaksud berbentuk balok.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S5 tidak membuat gambar bangun ruang balok. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga dan keempat aspek representasi visual yaitu *S5 tidak dapat membuat gambar bangun ruang*

balok dengan benar [Vg] dan S5 tidak dapat mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar [Vu].

Kemudian dalam mengerjakan soal nomer 2b, S5 tidak melibatkan rumus volume geometri serta melakukan kesalahan dalam perhitungannya.. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S5 sebagai berikut.

$$\begin{array}{l}
 B. 100 \times 40 \times 20 \\
 = 3 \times 80.000 \\
 A \\
 = 120.000
 \end{array}$$

Gambar 4. 45 Jawaban S5 Bagian 6

Dari Gambar 4.46 menunjukkan bahwa, terlihat bahwa S5 tidak menggunakan rumus volume balok serta melakukan kesalahan dalam perhitungannya. Langkah pertama S5 adalah mengalikan ukuran dari keliling, panjang, serta tinggi akuarium pertama, yaitu 100 dikali 40 dikali 20, kemudian S5 mengalikan hasilnya dengan $\frac{3}{4}$. Dari hasil hasil jawaban terlihat bahwa S5 tidak menggunakan rumus volume balok serta melakukan kesalahan dalam perhitungannya. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil think aloud S5 sebagai berikut.

100 kali 40 kali 20 sama dengan 80.000 dikali $\frac{3}{4}$ sama dengan 120.000

Dari hasil cuplikan *think aloud* menunjukkan bahwa, S5 tidak menggunakan rumus volume balok serta melakukan kesalahan dalam perhitungannya. Langkah pertama S5 adalah mengalikan ukuran dari keliling, panjang, serta tinggi akuarium pertama, yaitu 100 dikali 40 dikali 20, kemudian S5 mengalikan hasilnya dengan $\frac{3}{4}$ yang menghasilkan 120.000. Dalam hal ini S5 juga melakukan

kesalahan dalam perhitungannya. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : *Oke. Terus tadi kan yang ditanyakan itu ya, gimana cara kamu menyelesaikannya? Awalnya gimana?*
- S5 : *Dikali semua terus dikali tinggi $\frac{3}{4}$*
- P : *Kenapa kok dikali $\frac{3}{4}$?*
- S5 : *Karena Pak Andi mengisi $\frac{3}{4}$ bagian pada masing-masing akuariumnya.*
- P : *Terus kenapa kok kamu mengalikan 100 dengan 20 dengan 40 itu untuk apa?*
- S5 : *Ndak tau kak, pokoknya ya biar kehitung aja hehe*
- P : *Oh iya ketemu berapa?*
- S5 : *120.000*
- P : *120.000 itu apa?*
- S5 : *Airnya pak Andi*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S5 tidak menggunakan rumus volume balok serta melakukan kesalahan dalam perhitungannya. Langkah pertama S5 adalah mengalikan ukuran dari keliling, panjang, serta tinggi akuarium pertama, yaitu 100 dikali 40 dikali 20. Dalam wawancara, S5 menjelaskan bahwa ia mengalikan semua ukuran yang diketahui dalam soal kemudian mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$ dengan alasan agar terhitung, S5 menemukan hasil air dalam akuarium Pak Andi adalah 120.000.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis think aloud dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid yaitu dalam langkah pertama S5 tidak melibatkan rumus volume geometri serta melakukan kesalahan dalam perhitungannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua dan keempat aspek representasi simbolik yaitu *S5 tidak dapat melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal [Sr] dan S5 tidak dapat menentukan*

jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan eskpresi matematis [Sm].

Kemudian langkah kedua, S5 juga melakukan hal yang sama untuk mencari banyaknya air pada akuarium kedua. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S5 sebagai berikut.

$$\begin{array}{r}
 200 \times 80 \times 40 \\
 = 3 \times 640.000 \\
 4 \\
 = 160.000
 \end{array}$$

Gambar 4. 46 Jawaban S5 Bagian 7

Dari Gambar 4.47 menunjukkan bahwa S5 mengalikan ukuran keliling dengan panjang dan tinggi akuarium kedua, yaitu 200 dikali 80 dikali 40 yang hasilnya sama dengan 640.000. Kemudian S5 mengalikan $\frac{3}{4}$ dengan 640.000, dalam hal ini S5 juga kembali melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan, seharusnya jawaban dari S5 adalah 48.000, namun S5 menemukan hasilnya adalah 160.000. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S5 sebagai berikut.

yang akuarium kedua sama 200 kali 80 kali 40 sama dengan $\frac{3}{4}$ dikali 64.000 hasilnya 160.000

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S5 mengalikan ukuran 200 dikali 80 dikali 40 kemudian hasilnya dikali dengan $\frac{3}{4}$. Dalam hal ini S5 juga kembali melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan, seharusnya jawaban dari S5 adalah 48.000, namun S5 menemukan hasilnya adalah 160.000. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : Yang akuarium kedua juga sama caranya?
 S5 : Iya kak sama, 200 dikali 80 dikali 40
 P : Hasilnya?
 S5 : 640.000
 P : Terus?
 S5 : Terus dikali $\frac{3}{4}$
 P : Hasilnya?
 S5 : 160.000

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, think aloud, dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu kurang lengkap dalam menyatakan langkah-langkah penyelesaian soal. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga aspek representasi verbal yaitu *S5 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar [K1]*.

Kemudian dalam jawaban tertulisnya terlihat bahwa, S5 tidak menuliskan solusi atau kesimpulan dari hasil jawabannya. Hal ini dapat terlihat dari hasil tes tertulis S5 sebagai berikut.

$$\begin{array}{l}
 B. 100 \times 40 \times 20 \\
 = 800.000 \\
 \frac{3}{4} \times 800.000 \\
 = 600.000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 200 \times 80 \times 40 \\
 = 640.000 \\
 \frac{3}{4} \times 640.000 \\
 = 480.000
 \end{array}$$

Gambar 4. 47 Jawaban S5 Bagian 8

Dari Gambar 4.48 menunjukkan bahwa, S5 tidak menuliskan kesimpulan atau solusi dalam jawaban tertulisnya, S5 hanya berhenti pada penghitungan air dibutuhkan Pak Andi dalam kedua akuariumnya. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : Yakin?
 S5 : Mmm...iya kayanya kak hehe

- P* : Menurutmu ada yang salah hitung nggak?
S5 : Oh iya ya kak, kurang teliti tadi buru buru.
P : Oke, berarti kamu ga nulis kesimpulannya ya?
S5 : Enggak kak hehe

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S5 tidak menuliskan kesimpulan atau solusi dalam jawaban tertulisnya. Dalam wawancara, S5 menyatakan terburu-buru dalam menyelesaikan soal sehingga S5 juga tidak dapat menjawab serta menemukan solusi dari pernyataan secara maksimal.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S5 tidak menyatakan maupun menuliskan kesimpulan dalam jawabannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi verbal yaitu *S5 tidak dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat* [Ks]

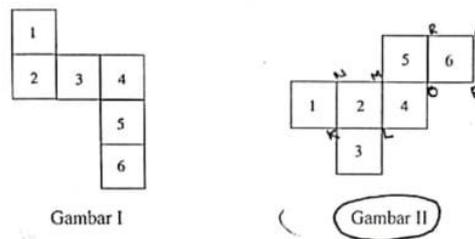
Tabel 4.7 Kemampuan Representasi Matematis S5 bergaya belajar Aktifis

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S5
1	2	3	4
1	Representasi Visual	Menggunakan Representasi visual untuk menyelesaikan masalah	S5 dapat membedakan dan menentukan bentuk jaring-jaring kubus yang benar, namun S5 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar
		Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	S5 tidak dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar dengan tidak menggambar sama sekali, S5 tidak dapat mencatatkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S5
1	2	3	4
2	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	S5 tidak dapat membuat persamaan/model matematika untuk menentukan ukuran lebar balok namun masih salah. S5 tidak dapat melibatkan rumus bangun ruang untuk menyelesaikan soal
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	S5 tidak dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. Namun S5 tidak dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis
3	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	S5 dapat memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal. S5 dapat mengetahui apa yang diminta pada soal
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	S5 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir. S5 tidak dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat

3. Analisis Subjek S6

Dalam mengerjakan soal nomor 1, S6 membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus dengan benar. Hal ini dapat terlihat pada hasil tertulis S5 sebagai berikut.



Gambar 4. 48 Jawaban S6 Bagian 1

Dari Gambar 4.49 menunjukkan bahwa S6 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dari dua gambar jaring-jaring kubus yang disajikan dalam soal, S6 melingkari Gambar II yang menandakan bahwa S6 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Hal ini sesuai dengan cuplikan hasil *think aloud* S6 sebagai berikut.

Jaring-jaring yang saya anggap benar itu nomer II kenapa, karena jaring-jaring tersebut saat disusun kembali akan membentuk kubus

Dari cuplikan hasil *think aloud*, menunjukkan bahwa S6 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dalam *think aloud*, S6 menyatakan bahwa apabila jaring-jaring kedua disusun kembali akan membentuk sebuah kubus. Hal ini diperkuat juga oleh cuplikan hasil wawancara S1 sebagai berikut

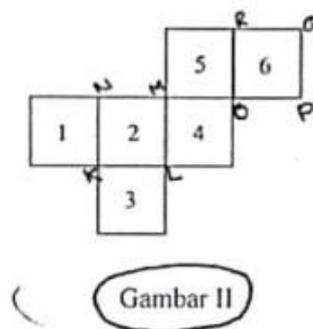
- P : *Dari soal nomer satu kan ada dua gambar, nah kira-kira menurut kamu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
 S6 : *Gambar II*
 P : *Alasannya?*
 S6 : *Alasannya itu apa ya, kalau ditutup itu hasilnya pas jadi kubus*
 P : *Oh iya, terus kenapa nggak milih gambar nomer 1?*
 S6 : *Kurang tepat kak soalnya*
 P : *Kurangnya tepat gimana?*
 S6 : *Iya ini kaya itu lo kak, sisinya ada yang gak ada*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S6 memilih Gambar II sebagai jaring-jaring kubus yang benar. Dalam wawancara, S6 menyatakan

alasan nya memilih Gambar II dikarenakan jika jaring-jaring ditutup atau disusun akan menghasilkan bangun kubus yang pas, selain itu S6 juga menjelaskan alasan nya tidak memilih Gambar I dikarenakan terdapat posisi bidang yang kurang sesuai.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S6 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S6 memilih Gambar II sebagai gambar jaring-jaring kubus yang benar. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi visual yaitu *S5 dapat membedakan dan menentukan gambar jaring-jaring kubus yang benar [Vj]*

Kemudian dalam melabeli jaring-jaring, S5 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S6 sebagai berikut.



Gambar 4.49 Jawaban S6 Bagian 2

Dari gambar 4.50 menunjukkan bahwa, S6 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Kesalahan pertama adalah S6 tidak mencantumkan label huruf

secara lengkap pada masing-masing titik sudut jaring-jaring kubus. Kesalahan kedua adalah S6 menempatkan label huruf di bidang nomer 6 yaitu OPQR, karena pelabelan alas kubus KLMN dimulai dari arah kiri dan berlawanan arah jarum jam, maka seharusnya S6 menyesuaikan pelabelannya pada tutup kubus yaitu QPOR agar dapat membentuk sebuah kubus KLMN.OPQR dengan tepat. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S5 sebagai berikut.

- P : *Oke, habis itu ini yang b kan disuruh ngasih label huruf ya. Sebelumnya nama kubusnya apa?*
 S6 : *Kubus KLMN.OPQR*
 P : *Iya, ini udah kamu cantumkan kan ya?*
 S6 : *Iya sudah*
 P : *Oke, ini tak lihat sisi atapnya udah kamu kasih OPQR, tapi masih ada sudut-sudut yang kosong. Kenapa kok nggak dilengkapi dek?*
 S6 : *Kurang tau kak hehe, pokoknya atap sama alasnya udah*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S6 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Dalam wawancara S6 mengaku bahwa pelabelan jaring-jaring yang dilakukannya sudah cukup hanya dengan memberikan label huruf pada sisi alas dan atap saja.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S5 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S5 kurang lengkap dalam memberikan label huruf sesuai dengan informasi pada soal serta melakukan kesalahan dalam penempatannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua aspek representasi visual yaitu *S5 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar [Vh]*.

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S6 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini dapat terlihat pada hasil think aloud S6 sebagai berikut.

Yang nomer 2 Pak Andi mempunyai 2 buah akuarium dengan alas berbentuk persegi panjang, akuarium pertama memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya, sedangkan akuarium kedua memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut turut dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama

Dari cuplikan hasil think aloud menunjukkan bahwa, S6 menyebutkan informasi dalam soal secara lengkap yaitu Pak Andi mempunyai 2 buah akuarium dengan alas berbentuk persegi panjang, akuarium pertama memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya, sedangkan akuarium kedua memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut turut dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S6 sebagai berikut.

- P : *Oke. Sekarang yang nomer 2. Disoal nomer 2 itu informasi apa aja yang bisa kamu dapatkan?*
 S6 : *Memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, tinggi setengah dari ukuran panjangnya*
 P : *Oke, sekarang yang nomer 2b. kira-kira yang ditanyakan soal ini apa dek?*
 S6 : *Nomer 2b yang ditanyakan itu, berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam akuarium*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S6 menyatakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam wawancara S6 menyatakan bahwa informasi yang ada pada soal yaitu keliling alas akuarium pertama 100 cm, panjang akuarium pertama 40 cm, tinggi akuarium pertama setengah dari panjangnya. Selain itu dari hasil wawancara S6 juga menyatakan yang ditanyakan

pada soal adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam akuarium.

Jadi, Berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S6 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S6 menjelaskan bahwa informasi yang ada pada soal adalah panjang akuarium pertama 40 cm dan tinggi 20 cm serta yang ditanyakan adalah berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam akuarium. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator pertama dan kedua aspek representasi verbal yaitu *S6 memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal [Ki] dan S6 dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal [Kd]*

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2, S6 membuat model atau persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S6 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 100 &= 2 \times (p + l) \\
 100 &= 2 \times (40 \text{ cm} + l) \\
 50 &= 40 + l \\
 &= 40 + 50 \\
 &= 10 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 50 Jawaban S6 Bagian 3

Dari Gambar 4.51 menunjukkan bahwa, S6 membuat model atau persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium. Cara S6 mencari lebar balok adalah dengan menulis rumus persamaan keliling persegi panjang yaitu $2(p + l)$. S6 menuliskan 100 sama dengan 2 kali 40 ditambah 1, kemudian S6 membagi 100

dengan 2, yang menghasilnya 50 sama dengan 40 ditambah 1, kemudian S6 menemukan ukuran lebar akuarium yaitu 10 cm. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil *think aloud* S6 sebagai berikut.

yang nomer 2 untuk akuarium satu saya mencari lebarnya dengan rumus 2 kali panjang tambah lebar untuk kelilingnya di taruh didepan dibagian keliling, lalu 100 itu dibagi sama dua hasilnya 50 lalu kalau sudah jadi 50 sama dengan dari positif menjadi negative, lalu -50 dikurangi 40 sama dengan 10.

Dari cuplikan hasil *think aloud* menunjukkan bahwa, S6 membuat model atau persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium. Dalam *think aloud* S6 menjelaskan bahwa dalam mencari lebar, S6 menggunakan rumus atau persamaan dua kali panjang tambah lebar. Hal ini juga diperkuat oleh cuplikan hasil wawancara S6 sebagai berikut.

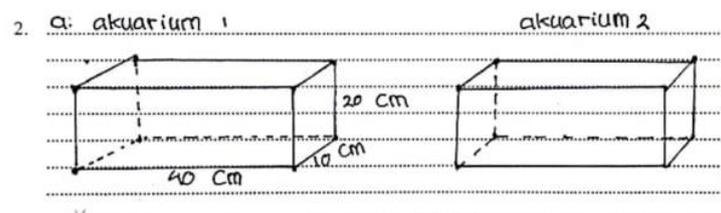
P : *Terus gimana cara kamu cari lebarnya?*
 S6 : *Cara nyari lebar itu $2 \times (p + l)$, jadi $100 = 2$ kali 40 cm ditambah 1, 50 nya dibagi 2 jadi 100 nya jadi 50. 40 nya dipindah kedepan jadi 40 ditambah 1. Nanti 50 nya pindah ke sebelah kanan jadinya 50 dikurangi 40 hasilnya 10 cm*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S6 membuat model atau persamaan matematika untuk mencari lebar akuarium. Dalam wawancara, S6 menjelaskan caranya mencari lebar akuarium yaitu dengan memasukkan ukuran keliling, panjang akuarium ke dalam persamaan $2 \times (p + l)$.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud*, dan wawancara, S6 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S6 tidak membuat model atau persamaan matematika untuk mencari ukuran lebar akuarium menggunakan persamaan keliling persegi panjang yaitu $2 \times (p + l)$. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh

merujuk pada sub indikator pertama aspek representasi simbolik yaitu *S6 dapat membuat persamaan/model matematika dari informasi yang ada pada soal [Sp]*.

Kemudian dalam membuat gambar akuarium, S6 dapat membuat bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal dengan benar, namun kurang lengkap dalam mencantumkan ukuran. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S6 sebagai berikut.



Gambar 4.51 Jawaban S6 Bagian 4

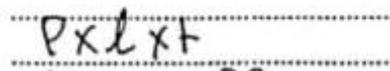
Dari Gambar 4.52 menunjukkan bahwa, S6 membuat dua gambar bangun ruang balok, S1 mencantumkan ukuran pada gambar akuarium pertama dengan benar yaitu panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Namun S6 tidak mencantumkan ukuran pada gambar balok yang kedua. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S6 sebagai berikut

- P : Nah ini kan yang nomer 2a disuruh gambar, kira-kira menurutmu akuariumnya bentuknya apa?
 S6 : Itu balok kak
 P : Kenapa?
 S6 : Karena punya panjang, sama tingginya
 P : Oke ada alasan lain?
 S6 : Mmm pengen gambar balok aja kak hehe
 P : Oke, ini kan akuariumnya ada 2, kenapa kamu mencantumkannya cuma satu ukuran aja?
 S6 : Oh iya lupa kak, terus juga agak bingung nyarinya gimana

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S6 membuat dua gambar bangun ruang balok, dalam wawancara S6 menjelaskan alasannya menggambar balok dikarenakan dalam soal diketahui panjang dan tinggi. Selain itu alasan S6 tidak mencantumkan ukuran pada gambar balok kedua adalah dikarenakan S6 bingung dan lupa dalam mencantumkan ukurannya.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S6 menunjukkan hasil yang sama, sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S6 membuat bangun ruang geometri sesuai informasi yang terdapat pada soal dengan benar, namun kurang lengkap dalam mencantumkan ukuran. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga dan keempat aspek representasi visual yaitu *S6 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar [Vg]* dan *S6 tidak dapat mencantumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar [Vu]*.

Kemudian, dalam mengerjakan soal nomer 2b, S6 menggunakan rumus volume balok dengan melibatkan simbol-simbol matematis. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S6 sebagai berikut.



The image shows a handwritten mathematical formula $p \times l \times t$ written on a set of horizontal lines. The letters 'p', 'l', and 't' are lowercase and written in a simple, slightly slanted cursive style. The formula is centered between two lines.

Gambar 4.52 Jawaban S6 Bagian 5

Dari Gambar 4.53 menunjukkan bahwa, S6 menuliskan rumus volume balok dengan benar yaitu $p \times l \times t$. Hal ini juga didukung hasil wawancara S6 sebagai berikut.

- S6 : *Mmmm nulis rumusnya dulu buat ngerjain*
 P : *Rumus yang p kali l kali t*
 S6 : *Emang itu rumus apa?*
 P : *Volume*

Dalam cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, S6 menggunakan rumus $p \times l \times t$ untuk mencari volume dari akuarium. Selain itu dalam hal ini S6 juga melibatkan simbol-simbol matematis.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S6 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S6 menggunakan rumus volume balok untuk mencari volume dari gambar akuarium serta melibatkan simbol-simbol matematis dalam penyelesaiannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator kedua dan ketiga aspek representasi simbolik yaitu *S6 dapat melibatkan rumus-rumus geometri dalam menyelesaikan soal [Sr] dan S6 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal [Si]*.

Kemudian, dalam menyelesaikan soal nomer 2b, S6 kurang lengkap dalam menyatakan tidak langkah-langkah penyelesaian. Hal ini dapat terlihat pada hasil tes tertulis S6 sebagai berikut.

$$\begin{array}{l}
 p \times l \times t \\
 40 \times 10 \times 20 \\
 8000 \\
 \frac{3}{4} \times 8000 = 6000 \\
 A
 \end{array}$$

Gambar 4.53 Jawaban S6 Bagian 6

Dari Gambar 4.54 menunjukkan bahwa, langkah pertama S6 adalah mencari $\frac{3}{4}$ volume akuarium pertama. S6 mengalikan panjang, lebar, dan tinggi akuarium pertama, yaitu 40 dikali 10 dikali 20 yang hasilnya adalah 80.000. Kemudian S5 mengalikan $\frac{3}{4}$ dengan 8.000 yang hasilnya adalah 6.000. Hal ini juga didukung oleh cuplikan hasil wawancara S6 sebagai berikut.

- P : *Iya gapapa, tapi kamu mencoba ngerjakan kan ya, nah pertama kamu ngapain dulu?*
 S6 : *Saya kali 40 kali 10 kali 20 hasilnya 8.000*
 P : *Oke setelah itu?*
 S6 : *Setelah itu saya kali $\frac{3}{4}$*
 P : *Kenapa?*
 S6 : *Karena, Pak Andi akan mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari akuariumnya*
 P : *Hasilnya berapa?*
 S6 : *Hasilnya 6.000*

Dari cuplikan hasil wawancara menunjukkan bahwa, langkah pertama S6 adalah mencari $\frac{3}{4}$ volume akuarium pertama. S6 mengalikan 40 dikali 10 dikali 20 yang hasilnya adalah 80.000. Kemudian S5 mengalikan $\frac{3}{4}$ dengan 8.000 untuk mengetahui $\frac{3}{4}$ bagian dari total volume akarium yang hasilnya adalah 6.000.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis dan wawancara, S6 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S6 kurang lengkap dalam menyatakan langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator ketiga aspek representasi verbal yaitu *S6 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar [K1]* dan *S6 tidak dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar tidak dapat melakukan perhitungan dengan tepat [Sm]*

Kemudian, dalam jawaban tertulisnya S6 tidak menuliskan kesimpulan atau solusi dari hasil jawaban yang ditemukannya. Hal ini dikarenakan S6 hanya selesai pada penghitungan volume dari akuarium satu, selain itu S6 juga tidak menghitung total banyaknya gayung yang dibutuhkan oleh Pak Andi sehingga S6 tidak dapat menentukan jawaban dari soal yang diberikan dengan benar.

Jadi, berdasarkan paparan data hasil tes tertulis, *think aloud* dan wawancara, S6 menunjukkan hasil yang sama sehingga data yang diperoleh merupakan data valid, yaitu S6 tidak menyatakan kesimpulan atau solusi dari soal yang diberikan. Berdasarkan data valid, maka data yang diperoleh merujuk pada sub indikator keempat aspek representasi verbal yaitu *S6 dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat* [Ks]

Tabel 4.8 Kemampuan Representasi Matematis S6 bergaya belajar Aktivistis

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S6
1	2	3	4
1	Representasi Visual	Menggunakan Representasi visual untuk menyelesaikan masalah	S6 dapat membedakan dan menentukan bentuk jaring-jaring kubus yang benar, namun S6 tidak dapat memberikan label huruf pada titik sudut jaring-jaring kubus dengan benar
		Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	S6 dapat membuat gambar bangun ruang balok dengan benar namun kurang lengkap, namun S6 dapat mencatumkan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar namun kurang lengkap

No	Aspek Representasi Matematis	Indikator Representasi Matematis	Kemampuan Representasi Matematis S6
1	2	3	4
2	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	S6 dapat membuat persamaan/model matematika untuk menentukan ukuran lebar balok namun tidak lengkap pada akurasi kedua. S6 dapat melibatkan rumus bangun ruang untuk menyelesaikan soal
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	S6 dapat menggunakan simbol atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan soal. Namun S6 tidak dapat menentukan jawaban soal melalui perhitungan yang benar dengan melibatkan ekspresi matematis.
3	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	S6 dapat memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal. S6 dapat mengetahui apa yang diminta pada soal
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	S6 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir walaupun masih ada kesalahan. S6 tidak dapat menuliskan kesimpulan atau solusi jawaban soal dengan tepat

C. Hasil Penelitian

Berdasarkan paparan dan analisis lembar jawaban, hasil *think aloud*, dan hasil wawancara enam subjek dalam menyelesaikan soal geometri, Peneliti menemukan perbedaan dalam memenuhi indikator kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar teoritis dengan siswa bergaya belajar aktivis. Dari 12 sub indikator kemampuan representasi matematis yang diteliti, siswa dengan gaya belajar teoritis, S1 dapat memenuhi 10 subindikator, S2 dapat memenuhi seluruh subindikator, dan S3 dapat memenuhi 10 subindikator. Sedangkan untuk

siswa dengan gaya belajar aktivis, S4 hanya dapat memenuhi 6 sub indikator, S5 dapat memenuhi 3 subindikator, dan S6 dapat memenuhi 7 subindikator. Adapun hasil rekapitulasi analisis data disajikan pada tabel 4.9 Sebagai berikut.

Tabel 4.9 Rekapitulasi Kemampuan Representasi Matematis

Subjek Penelitian		Aspek Kemampuan Representasi Matematis											
Gaya Belajar	Kode Subjek	Visual				Simbolik				Verbal			
		Vj	Vh	Vg	Vu	Sp	Si	Sr	Sm	Ki	Kd	Kl	Ks
Teoris	S1	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	S2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	S3	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aktivis	S4	✓		✓		✓	✓			✓	✓		
	S5	✓								✓	✓		
	S6	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓		

Pada indikator 1 aspek representasi visual yaitu *menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan masalah*, seluruh subjek baik S1 sampai S6 sama-sama dapat menentukan gambar jaring-jaring kubus dengan benar, namun hampir semua subjek baik gaya belajar teoritis maupun aktivis, sama-sama tidak dapat menentukan label huruf pada titik sudut jaring-jaring dengan tepat dari semua subjek, hanya S2 dari gaya belajar teoritis yang mampu menempatkan label huruf dengan tepat sesuai informasi yang terdapat pada soal. Kemudian pada indikator 2 aspek representasi visual yaitu *membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya*, hanya S2 dari gaya belajar aktivis yang tidak mampu menggambar bangun ruang balok, selain itu dalam mencantumkan ukuran pada balok, seluruh subjek dengan gaya belajar teoritis mampu mencantumkan ukuran balok dengan benar, sedangkan semua semua

subjek bergaya belajar aktivis kurang lengkap dan salah menentukan ukuran bangun ruang balok.

Pada indikator 1 aspek representasi simbolik yaitu *membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan*, dari gaya belajar teoritis hanya S2 yang mampu membuat dan menggunakan model persamaan keliling persegi panjang, sedangkan S1 dan S3 menggunakan pemahamannya sendiri dengan mengira-ngira jawaban meskipun secara perhitungan sudah benar. Kemudian dari gaya belajar aktivis, hanya S6 yang mampu membuat dan menggunakan model persamaan keliling persegi panjang dan benar dalam perhitungan, sedangkan S4 dan S5 masih salah dalam menuliskan persamaan model maupun perhitungannya. Selain itu pada indikator 2 aspek representasi simbolik yaitu *menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis*, semua subjek dengan gaya belajar teoritis mampu menyelesaikan soal dengan benar dengan melibatkan rumus serta simbol matematis, Sedangkan seluruh subjek dengan gaya belajar aktivis salah dalam menentukan jawaban serta tidak mampu melibatkan simbol maupun rumus matematis.

Pada indikator 1 aspek representasi verbal yaitu *membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan*, semua subjek baik dari gaya belajar teoritis maupun aktivis sama sama dapat menjelaskan informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. Sedangkan pada indikator 2 aspek representasi verbal yaitu *menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis*, semua subjek dari gaya belajar teoritis mampu menuliskan solusi ataupun kesimpulan dari hasil jawabannya dengan

benar. Sedangkan semua subjek dengan gaya belajar aktivis tidak dapat menuliskan solusi ataupun kesimpulan dari hasil jawabannya.

Berdasarkan hasil temuan penelitian, maka diperoleh hasil skor tingkat kemampuan siswa dengan gaya belajar teoritis yang disajikan pada tabel 4.10 sebagai berikut (Purwanto, 2009).

Tabel 4. 10 Skor Tingkat Kemampuan Representasi Siswa Teoritis

Kode	Persentase	Keterangan
S1	83%	Baik
S2	91,6%	Sangat baik
S3	83%	Baik

Berdasarkan tabel 4.10 terlihat bahwa secara garis besar kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar teoritis termasuk dalam kategori baik. Siswa dengan gaya belajar teoritis dapat memenuhi hampir seluruh indikator dalam aspek kemampuan representasi matematis, baik visual, verbal, maupun simbolik. Sedangkan skor tingkat kemampuan siswa dengan gaya belajar aktivis yang disajikan pada tabel 4.11 sebagai berikut

Tabel 4. 11 Skor Tingkat Kemampuan Representasi Siswa Aktivis

Kode	Persentase	Keterangan
S4	58,33%	Kurang
S5	50%	Sangat kurang
S6	66%	Cukup

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa secara garis besar kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar aktivis termasuk dalam kategori kurang. Siswa dengan gaya belajar aktivis kurang dapat memenuhi beberapa indikator dalam aspek kemampuan representasi matematis, baik visual, verbal, maupun simbolik.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Teoris dalam Menyelesaikan Soal Geometri

Berdasarkan hasil temuan penelitian, maka diperoleh hasil penelitian bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar teoritis termasuk dalam kategori baik. Siswa dengan gaya belajar teoritis dapat memenuhi hampir seluruh indikator dalam aspek kemampuan representasi matematis, baik visual, verbal, maupun simbolik. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Sanjaya dkk (2018) yang menyatakan bahwa siswa dengan tipe gaya belajar teoritis memiliki kemampuan representasi visual, simbolik dan verbal yang baik.

Siswa dengan gaya belajar teoritis dalam representasi visual dapat menggunakan konsep bangun ruang untuk menentukan jaring-jaring kubus yang benar, selain itu pelabelan yang dilakukan subjek dengan gaya belajar teoritis dilakukan secara lengkap dan benar serta dapat memvisualisasikan pernyataan yang terdapat pada soal berupa gambar pola-pola geometri dengan memanfaatkan sifat-sifat bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya, hal ini dikarenakan siswa dengan gaya belajar teoritis cenderung teliti dan tegas dalam mengungkapkan pendapatnya, hal ini juga selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar teoritis saat pembelajaran banyak pertimbangan dan segala hal bergantung pada teori sehingga dapat melakukan pengklasifikasian objek berdasar sifatnya (Dikdaya dkk., 2022),

Kemudian siswa dengan gaya belajar teoritis, secara keseluruhan dapat menemukan jawaban soal dengan benar serta menggunakan konsep-konsep matematika dengan tepat, siswa dapat memanfaatkan rumus volume bangun ruang balok, serta dapat melibatkan simbol-simbol matematis dalam penyelesaiannya, selain itu dalam hal ini siswa juga dapat menyelesaikan soal dengan benar sesuai perhitungan yang tepat, hal ini karena dalam menyelesaikan soal siswa cenderung teliti, tidak terburu buru, dan sangat hati hati saat menghitung. Hal ini selaras dengan pendapat Hendriana dkk., (2019) yang menyatakan bahwa karakteristik gaya belajar teoritis yaitu berpedoman kuat pada teori, konsep, dan hukum yang berlaku, selain itu seseorang dengan gaya belajar teoritis dalam memutuskan atau melakukan sesuatu, penuh dengan pertimbangan dan perencanaan yang matang.

Selanjutnya, dalam kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya belajar teoritis dapat menyebutkan informasi yang diminta dalam soal, serta dapat menyatakan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan runtut dan lengkap dari awal hingga akhir. Hal ini juga sesuai dengan penelitan yang dilakukan oleh Sanjaya dkk., (2018) bahwa kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya belajar teoritis termasuk dalam kategori baik. Selain itu, siswa dapat secara tegas menyampaikan gagasannya, serta dapat menuliskan kesimpulan dari hasil yang telah ditemukannya, hal ini selaras dengan karakteristik seseorang dengan gaya belajar teoritis yaitu tipe gaya belajar teoritis tidak menyukai pendapat atau penilaian yang sifatnya subjektif dan spekulatif yang cukup berisiko dan mampu mengamati sesuatu secara logis tanpa dengan mudah terpengaruh oleh

pendapat orang lain, sehingga mereka tegas dan berpendirian kuat dalam mengemukakan pendapatnya (Masuda, 2020).

B. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Aktifis dalam Menyelesaikan Soal Geometri

Berdasarkan hasil temuan penelitian, maka diperoleh hasil penelitian bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar aktifis termasuk dalam kategori kurang. Siswa dengan gaya belajar aktifis hanya dapat memenuhi beberapa indikator dalam aspek kemampuan representasi matematis, baik visual, verbal, maupun simbolik.

Siswa dengan gaya belajar aktifis dalam representasi visual sudah dapat menggunakan konsep bangun ruang untuk menentukan jaring-jaring kubus yang benar, namun pelabelan yang dilakukan subjek dengan gaya belajar aktifis tidak lengkap dan masih kurang tepat, selain itu dalam memvisualisasikan pernyataan yang terdapat pada soal berupa gambar pola-pola geometri, beberapa siswa sudah dapat memanfaatkan sifat-sifat bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya, namun ada yang belum dapat menggambar bangun ruang yang dimaksud, selain itu dalam mencantumkan ukuran balok, hal yang dilakukan subjek dengan gaya belajar aktifis juga belum betul. Hal ini sejalan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya aktifis mempunyai kemampuan representasi visual yang masih dalam kategori cukup (Sanjaya dkk., 2018)

Kemudian pada aspek Selain itu salah satu faktor yang membuat siswa keliru dalam menggunakan representasi visualnya ada siswa terlihat tergesa-gesa dan cenderung kurang teliti dalam mengerjakan soal, hal ini sesuai dengan

penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa siswa dengan tipe gaya belajar aktivis tidak suka pada kegiatan yang memakan waktu cukup lama yang menyebabkan kesalahan perhitungan operasi bilangan (Dikdaya dkk., 2022). Selain itu diperkuat juga oleh karakteristik gaya belajar aktivis yaitu seseorang dengan gaya belajar aktivis cenderung menyukai penemuan atau pemikiran baru serta cukup berani dalam mengambil risiko, namun seseorang dengan gaya belajar ini cenderung lemah dalam melakukan perencanaan serta kurang memiliki pertimbangan yang matang dalam melaksanakan sesuatu (Masuda, 2020).

Selanjutnya, dalam kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya belajar aktivis dapat menyebutkan informasi yang diminta dalam soal. Hal ini juga sesuai dengan karakteristik gaya belajar aktivis yaitu orang dengan tipe belajar aktivis mudah diajak berdialog sehingga dapat berkomunikasi dengan baik (Masuda, 2020). Namun dalam hal ini siswa tidak dapat menyatakan langkah-langkah dari awal hingga akhir dengan runtut dan benar, siswa juga tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang telah ditemukannya, hal ini dikarenakan subjek tidak selesai dalam mencari solusi dari soal yang diberikan, hal ini diperkuat juga dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kemampuan representasi verbal siswa dengan gaya belajar aktivis masih tergolong dalam kategori cukup (Sanjaya dkk., 2018).

C. Implikasi Temuan Penelitian pada Pembelajaran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan gaya belajar teoritis dan aktivis. Terdapat siswa khususnya dengan gaya belajar

aktivis yang kurang mampu dalam menggunakan representasi matematisnya baik pada representasi visual, representasi simbolik, maupun representasi verbal. Selain itu peneliti juga menemukan siswa kurang teliti dalam membaca soal dan tergesa-gesa dalam melakukan perhitungan sehingga menyebabkan siswa salah dalam menemukan jawaban yang dimaksudkan oleh soal. Oleh karena itu, hendaknya guru mampu menyusun rencana pengajaran matematika khususnya pada materi geometri yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan serta mengasah kemampuan representasi matematis sekaligus memberikan soal-soal terkait representasi matematis sehingga siswa dapat terbiasa dalam memahami soal-soal yang membutuhkan ranah representasi matematis.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu kemampuan representasi matematis siswa adalah model pembelajaran *somatic, auditory, visualization, intellectually (SAVI)* yaitu merupakan model pembelajaran yang melibatkan gerakan, berbicara, mendengarkan, melihat, mengamati dan menggunakan kemampuan intelektual untuk berfikir, menggambarkan, menghubungkan dan membuat kesimpulan. Model pembelajaran ini mengajak siswa untuk menggunakan alat indra yang dimiliki. Tahapan tahapan dalam proses pembelajaran bersesuaian dengan kegiatan untuk membantu siswa membuat representasi matematikanya sendiri (Rahmadian dkk., 2019). Kebebasan siswa dalam memunculkan ide-ide matematis diperlukan selama pembelajaran. Pemberian model pembelajaran yang mendukung kesempatan siswa untuk merepresentasikan sendiri hasil pemikirannya dan dilakukan secara konsisten dapat mendorong kemampuan representasi siswa.

D. Tindak Lanjut Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu siswa dengan gaya belajar teoritis mampu dalam menggunakan representasi matematisnya dengan baik, sedangkan siswa masih kurang dalam menggunakan representasi matematisnya. Oleh karena itu diharapkan dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru dapat memfasilitasi siswa agar dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Selain itu, mengingat keterbatasan dalam penelitian adalah hanya dengan meneliti dua subjek gaya belajar Honey Mumford yaitu teoritis dan aktivis dengan materi geometri, diharapkan kedepannya, terdapat penelitiannya selanjutnya yang meneliti tentang kemampuan representasi matematis pada seluruh kategori gaya belajar Honey Mumford dalam menyelesaikan materi-materi matematika yang lain. Tidak hanya itu, perlu juga ditambahkan penelitian terkait metode maupun model pembelajaran yang lebih bervariasi untuk memfasilitasi siswa dengan berbagai gaya belajar dalam mengeksplor kemampuan representasi matematisnya.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dikemukakan pada bab sebelumnya, simpulan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan representasi siswa dengan gaya belajar teoritis termasuk ke dalam kategori baik. Secara garis besar siswa dengan gaya belajar teoritis dapat memenuhi empat dari enam indikator kemampuan representasi matematis, diantaranya yaitu dapat membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya, menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan, dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks.
2. Kemampuan representasi siswa dengan gaya belajar aktivis termasuk ke dalam kategori kurang. Secara garis besar siswa dengan gaya belajar aktivis hanya dapat memenuhi dua dari enam indikator kemampuan representasi matematis, diantaranya yaitu dapat membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dan membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan, peneliti merekomendasikan beberapa saran berikut.

1. Penelitian ini hanya menggunakan dua kategori gaya belajar Honey Mumford, sehingga dalam penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih mengembangkan penelitian terkait dengan keseluruhan kategori gaya belajar Honey Mumford.
2. Guru dapat mengembangkan kemampuan representasi siswa dengan memberikan soal-soal yang lebih mengasah kemampuan berargumentasi terlebih dalam aspek representasi verbal maupun visual.

DAFTAR RUJUKAN

- Amelia, S. F. (2018). *Analisis Gaya Belajar dan Gay Berpikir Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran IPA di SMP Negeri 5 Padang Panjang*. IAIN Batusangkar.
- Amieny, E. A., & Firmansyah, D. (2021). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP dalam Pembelajaran Matematika*. 8(1), 133–142.
- Awaliyah, W. R. (2021). *Pengaruh Gaya Belajar Menurut Honey-Mumford Terhadap Kemampuan Representasi Matematik Peserta Didik*. Universitas Siliwangi.
- Budiarto, M. . (2000). Pembelajaran geometri dan berpikir geometri. *Dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika “Peran Matematika Memasuki Milenium III”*. Jurusan Matematika FMIPA ITS Surabaya.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Dikdaya, K., Andaru, R., & Ruli, R. M. (2022). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi Berdasarkan Teori Honey Mumford*. 12(April), 39–46. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1>.
- Evalin, N., Genezareth, B., & Susanto, R. (2018). *Pengaruh Karakteristik Gaya Belajar Teori Honey Mumford Terhadap Perolehan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa Program Studi PGSD Pengembangan Kompetensi Pedagogik* (Issue March).
- Fatqurhohman. (2016). Representasi Matematis Dalam Membangun Pemahaman. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 2(1), 43–54. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fuad. (2016). Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 142–152.
- Ghufron, M. N., & Risnawati, R. (2013). *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Pustaka Pelajar.
- Hall, S. (1997). *The Work of Representation. Theories of Representation: Ed. Stuart Hall*. Sage publication.
- Handoko, Zilla & Wrastari, A. (2014). Hubungan antara Gaya Belajar dengan metode Pengajaran Guru SMA di Kawasan Surabaya. *Jurnal Psikologi Klinis Dan Kesehatan Mental*, 3 no.2.

- Hapsari, V. S., Nizaruddin, N., & Muhtarom, M. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Mata Pelajaran Bangun Ruang Sisi Datar. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(6), 267–278. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i6.4853>
- Hendriana, B., Waluya, B., Rochmad, & Mulyono. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Honey dan Mumford. *Seminar Nasional Pasca Sarjana*.
- Honey, P., & Mumford, A. (2006). *The learning styles helper's guide*. Maidenhead, UK: Peter Honey Publications Ltd.
- Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *JURNAL TA'DIB, Vol 22 (1), 2019, (Januari-Juni), 22 (1), 20*.
- Hwang, W.-Y., Chen, N.-S., Dung, J.-J., & Yang, Y.-L. (2007). Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. *Educational Technology & Society*, 10 (2).
- Indrayany, E. S., Lestari, F., Studi, P., & Matematika, P. (2019). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memecahkan masalah geometri dan faktor penyebab kesulitan siswa ditinjau dari teori van hiele. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 5, 109–123. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i2.13729>
- Kartini. (2011). Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 361–372.
- Komala, E., & Afrida, A. M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(2), 53–59. <https://doi.org/10.37640/jim.v1i2.364>
- Maarif, S. (2015). Integrasi Matematika Dan Islam Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 4(2), 223. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i2.85>
- Masuda, A. (2020). Analisis Penalaran Matematis Siswa SMA Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Ditinjau dari Gaya Belajar Honey Mumford. Universitas Negeri Jember.
- Mudzakir, A. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Pustaka Setia.
- Mulyaningsih, S. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. 858–866.
- Mutia. (2017). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep kubus balok dan alternatif pemecahannya. 10(1), 83–102.
- NCTM. (2000). National Council of Teachers of Mathematics. In *Principles and*

standards for school mathematics.

- Pendra, T. (2012). Klasifikasi Ayat-Ayat Al-Qur'an yang Memuat Konsep Matematika. *Matematika*, (1), 1–177.
- Purwanto. (2009). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Rahmadian, N., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 287–292. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28940>
- Robbins, S. P. (2006). *Perilaku Organisasi* (Edisi kese). PT. Indeks Kelompok Gramedia.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Sakti, I. (2011). Korelasi Pengetahuan Alat Praktikum Fisika Dengan Kemampuan Psikomotorik Siswa Di SMA Negeri q Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 9(1), 67–76. <http://repository.unib.ac.id/id/eprint/532>
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., Basir, M. A., Matematika, P., Islam, U., & Agung, S. (2018). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumfrod*. 60–72.
- Sholihah, D. A., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan experiential learning pembelajaran matematika MTs materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175–185. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7332>
- Sinaga, G. F. M., Hartoyo, A., & Hamdani. (2016). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Fungsi Kuadrat Di SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(6), 1–12. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/15709/13800>
- Soelaiman. (2007). *Manajemen Kinerja: Langkah Efektif untuk Membangun, Mengendalikan, dan Evaluasi Kerja* (Cetakan ke). PT. Intermedia Personalia Utama.
- Suryaningrum, C. W. (2017). Menanamkan Konsep Bentuk Geometri (Bangun Datar). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 3(1), 1–8.
- Susanah, & Hartono. (2012). *Geometri* (keenam). Unesa University Press.
- Usiskin. (1982). Van Hiele levels and achievement in secondary school geometry. *Final Report of the Cognitive Development and Achievement in Secondary School Geometry (CDASSG) Project*.

- Wijaya, C. B. (2018). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi 'iyah Gondang*. 4(2), 115–124.
- Wildaniati, Y. (2018). *Geometri Datar dan Ruang* (D. Handoko (ed.); Pertama). Tim CV. IQRO.
- Yuwono, T., Darmawan, A., & Suwanti, V. (2021). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Program Linier*. 5(2), 247–263.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1756/Un.03.1/TL.00.1/08/2022 24 Agustus 2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. kepala SMPN 13 Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Dhila Anisa
NIM : 18190008
Jurusan : Tadris Matematika (TM)
Semester - Tahun Akademik : Ganjil - 2022/2023
Judul Skripsi : Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Soal Geometri ditinjau dari Gaya Belajar Honey Mumford
Lama Penelitian : Agustus 2022 sampai dengan Oktober 2022 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Kepala,
Bidang Akademik

Muhammad Walid, MA
19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Selesai Penelitian



**PEMERINTAH KOTA MALANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 13**

Jalan Sunan Ampel II Kota Malang Telepon (0341) 552864
Faksimile (0341) 577018, E-mail : smpn13malang@gmail.com
Website: www.smpngalasmalang.sch.id
Kode Pos 65144



SURAT KETERANGAN

NOMOR : 421.3/613/35.73.401.02.013/2022

Yang bertanda tangan di bawah,

Nama : **Sri Nuryani, M.Pd.**
NIP : 19661116 199003 2 009
Pangkat/Gol/Ruang : Pembina Tk. 1, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah

dengan ini menerangkan bahwa Saudara,

Nama : **Dhila Anisa**
NIM : 18190008
Jenjang : S1
Prodi. / Jurusan : Tadris Matematika
Universitas : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Judul Penelitian : Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Sekolah
Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau
dari Gaya Belajar Honey Mumford

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa yang bersangkutan telah selesai melaksanakan kegiatan penelitian terhitung mulai tanggal, **13 September s.d 18 Oktober 2022.**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Kota Malang
Tanggal : 18 Oktober 2022
Kepala Sekolah,

Sri Nuryani, M.Pd.
19661116 199003 2 009



Lampiran 3 Naskah Asli Angket Gaya Belajar

Learning Styles Questionnaire

1	I often take reasonable risks, if I feel it justified	<input type="checkbox"/>	13	I dislike situations that I cannot fit into a coherent pattern	<input type="checkbox"/>
2	I tend to solve problems using a step-by-step approach, avoiding any fanciful ideas	<input type="checkbox"/>	14	I like to relate my actions to a general principle	<input type="checkbox"/>
3	I have a reputation for having a no-nonsense direct style	<input type="checkbox"/>	15	In meetings, I have a reputation for going straight to the point, no matter what others feel	<input type="checkbox"/>
4	I often find that actions based on feelings are as sound as those based on careful thought and analysis	<input type="checkbox"/>	16	I prefer to have as many sources of information as possible - the more data to consider the better	<input type="checkbox"/>
5	The key factor in judging a proposed idea or solution is whether it works in practice or not	<input type="checkbox"/>	17	Flippant people who don't take things seriously enough usually irritate me	<input type="checkbox"/>
6	When I hear about a new idea or approach I like to start working out how to apply it in practice as soon as possible	<input type="checkbox"/>	18	I prefer to respond to events on a spontaneous, flexible basis rather than plan things out in advance	<input type="checkbox"/>
7	I like to follow a self-disciplined approach, establish clear routines and logical thinking patterns	<input type="checkbox"/>	19	I dislike very much having to present my conclusions under the time pressure of tight deadlines, when I could have spent more time thinking about the problems	<input type="checkbox"/>
8	I take pride in doing a thorough, methodical job	<input type="checkbox"/>	20	I usually judge other people's ideas principally on their practical merits	<input type="checkbox"/>
9	I get on best with logical, analytical people, and less well with spontaneous, "irrational" people	<input type="checkbox"/>	21	I often get irritated by people's ideas principally on their practical merits.	<input type="checkbox"/>
10	I take care over the interpretation of data available to me, and avoid jumping to conclusions	<input type="checkbox"/>	22	The present is much more important than thinking about the past or future	<input type="checkbox"/>
11	I like to reach a decision carefully after weighing up many alternatives	<input type="checkbox"/>	23	I think that decisions based on a thorough analysis of all the information are sounder than those based on intuition	<input type="checkbox"/>
12	I'm attracted more to new, unusual ideas than to practical ones	<input type="checkbox"/>	24	In meetings I enjoy contributing ideas to the group, just as they occur to me	<input type="checkbox"/>

Diadopsi dari (Honey & Mumford, 2006)

25	On balance I tend to talk more than I should, and ought to develop my listening skills	<input type="checkbox"/>	33	Most times I believe the end justifies the means	<input type="checkbox"/>
26	In meetings I get very impatient with people who lose sight of the objectives	<input type="checkbox"/>	34	Reaching the group's objectives and targets should take precedence over individual feelings and objections	<input type="checkbox"/>
27	I enjoy communicating my ideas and opinions to others	<input type="checkbox"/>	35	I do whatever seems necessary to get the job done	<input type="checkbox"/>
28	People in meetings should be realistic, keep to the point, and avoid indulging in fancy ideas and speculations	<input type="checkbox"/>	36	I quickly get bored with methodical, detailed work	<input type="checkbox"/>
29	I like to ponder many alternatives before making up my mind	<input type="checkbox"/>	37	I am keen on exploring the basic assumptions, principals and theories underpinning things and events	<input type="checkbox"/>
30	Considering the way my colleagues react in meetings, I reckon on the whole I am more objective and unemotional	<input type="checkbox"/>	38	I like meetings to be run on methodical lines, sticking to laid down agendas	<input type="checkbox"/>
31	At meetings I'm more likely to keep in the background than to take the lead and do most of the talking	<input type="checkbox"/>	39	I steer clear of subjective or ambiguous topics	<input type="checkbox"/>
32	On balance I prefer to do the listening than the talking	<input type="checkbox"/>	40	I enjoy the drama and excitement of a crisis	<input type="checkbox"/>

Score chart

Use the score chart below to record your answers. Where you have agreed with a statement in the questionnaire put a tick in the box against that question number. Add up the number of ticks in each column, double it, and write the total score at the bottom.

1		8		2		3	
4		10		7		5	
12		11		9		6	
18		16		13		15	
22		19		14		20	
24		21		17		26	
25		23		30		28	
27		29		37		33	
36		31		38		34	
40		32		39		35	
Total		Total		Total		Total	
Activist		Reflector		Theorist		Pragmatist	

Diadopsi dari (Honey & Mumford, 2006)

Lampiran 4 Instrumen Angket Gaya Belajar Honey Mumford

INSTRUMEN ANGKET
GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD

Nama :

Kelas :

Petunjuk

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengisi angket.
2. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang disajikan.
3. Berilah tanda (✓) yang menunjukkan Ya/Tidak pada kolom yang telah disediakan.
4. Jika terdapat kalimat yang kurang dimengerti, silahkan ajukan pertanyaan kepada penguji.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya cukup senang mengambil resiko		
2	Saya cenderung menyelesaikan masalah dengan cara langkah demi langkah		
3	Saya termasuk orang yang spontan dan tidak suka basa basi		
4	Saya menganggap bahwa tindakan berdasarkan perasaan sama baiknya dengan tindakan berdasarkan pemikiran		
5	Faktor kunci dalam menilai ide seseorang adalah dengan melihat apakah prakteknya berhasil atau tidak		
6	Ketika saya mendengar ide baru, saya ingin langsung mempraktekkannya sesegera mungkin		
7	Saya suka mendisiplinkan diri, seperti menjalankan aktivitas secara rutin dan berpikir logis		
8	Saya bangga menyelesaikan suatu pekerjaan dengan menyeluruh		
9	Saya lebih cocok berteman dengan orang-orang yang mempunyai pemikiran logis		
10	Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan		
11	Saya suka mengambil keputusan dengan hati-hati setelah mempertimbangkan banyak alternative		
12	Saya lebih tertarik pada ide-ide baru yang tidak biasa		
13	Saya tidak nyaman dengan situasi yang membuat saya tidak bisa membaaur		
14	Saya suka menghubungkan tindakan saya saat ini dengan tindakan di masa depan		
15	Saat berkumpul atau berdiskusi saya langsung <i>to the point</i>		

	dan tidak peduli apa yang orang lain rasakan		
16	Saya lebih suka memiliki banyak informasi, semakin banyak yang dipelajari, maka akan semakin baik		
17	saya cukup kesal dengan orang-orang yang ceroboh dan mudah meremehkan sesuatu		
18	Saya lebih suka melakukan sesuatu secara langsung daripada merencanakan terlebih dahulu		
19	Saya sangat tidak suka mengerjakan sesuatu dengan waktu yang mepet (tidak lama)		
20	Saya biasanya menilai ide orang lain berdasarkan manfaatnya		
21	Saya sering kesal dengan orang yang idenya terlalu sempit		
22	Menurut saya yang dilakukan sekarang lebih penting daripada memikirkan masa depan		
23	Menurut saya keputusan berdasarkan pemikiran lebih baik daripada memutuskan dengan perasaan		
24	Dalam diskusi, saya sering memberikan ide-ide atau pendapat		
25	Saya termasuk orang yang lebih banyak berbicara daripada mendengar		
26	Dalam diskusi, saya kesal dengan orang yang tidak adil		
27	Saya senang bercerita dengan orang lain		
28	Menurut saya, dalam diskusi orang-orang harus tetap fokus pada intinya dan tidak membuat ide-ide aneh		
29	Saya suka memikirkan banyak hal sebelum mengambil keputusan		
30	Saya termasuk orang yang bisa mengontrol emosi dan adil atau tidak memihak		
31	Dalam diskusi, saya termasuk yang paling aktif berbicara (berbedapat) daripada yang lain		
32	Saya lebih suka mendengar daripada berbicara		
33	Saya mau melakukan apa saja demi tujuan saya tercapai		
34	Asalkan keputusan itu baik, saya tidak memperdulikan perasaan orang lain		
35	Saya mau melakukan apapun, demi tugas saya selesai		
36	Saya cepat bosan saat menyelesaikan tugas yang rumit dan banyak menggunakan metode		
37	Saya tertarik untuk mencari tahu tentang pendapat, teori, dan hal-hal yang mendasari suatu peristiwa		
38	Saya suka diskusi yang runtut, jelas, dan tepat waktu		
39	Saya menghindari membicarakan hal yang belum jelas kebenerannya		
40	Saya cukup antusias dengan drama atau hal-hal yang menarik untuk dipikirkan		

Lampiran 5 Pedoman Penskoran Angket Gaya Belajar Honey Mumford

PEDOMAN PENSKORAN ANGKET
GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD

Nama :

Angket dinilai dengan memberikan satu poin untuk setiap item yang dipilih oleh responden. Adapun pengelompokan butir-butir pernyataan pada masing-masing masing-masing gaya belajar adalah sebagai berikut

Aktivis	Reflektor	Teoris	Pragmatis
1	8	2	3
4	10	7	5
12	11	9	6
18	16	13	15
22	19	14	20
24	21	17	26
25	23	30	28
27	29	37	33
36	31	38	34
40	32	39	35
Total			

Selanjutnya dari total skor yang diperoleh dari masing-masing gaya belajar, dapat diketahui jenis gaya belajar yang preferensinya lebih tinggi atau dominan.

Termasuk dalam Gaya Belajar :

Aktivis	
Reflektor	
Teoris	
Pragmatis	

Lampiran 6 Lembar Validasi Angket Gaya Belajar

LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR

A. Tujuan

Tujuan dalam penggunaan instrument ini yaitu untuk mengukur kevalidan angket gaya belajar menurut Honey-Mumford

B. Petunjuk

1. Bapak atau Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan
2. Bapak atau Ibu memilih kelayakan penggunaan instrument dengan melingkari salah satu poin yang tersedia
3. Jika terdapat revisi mohon Bapak atau Ibu menuliskan komentar ataupun saran pada lembar yang telah disediakan
4. Rubrik penilaian 1,2,3 dan 4 terlampir

C. Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Petunjuk	a) Petunjuk dalam mengerjakan angket sudah jelas				✓
		b) Petunjuk pengerjaan angket tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓	
2.	Validasi Bahasa	a) Kalimat yang digunakan dalam angket telah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		b) Kalimat yang digunakan dalam angket tidak menimbulkan penafsiran ganda atau ambigu			✓	
		c) Kalimat yang digunakan dalam angket menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami			✓	
3	Validasi Isi	Kalimat yang digunakan sesuai dengan masing-masing gaya belajar honey mumford				✓

A. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a) Layak digunakan tanpa revisi
- b) Layak digunakan dengan revisi
- c) Belum layak digunakan
(dimohon untuk memilih salah satu)

*Keterangan:

- 1) Tidak memenuhi
- 2) Kurang memenuhi
- 3) Memenuhi
- 4) Sangat Memenuhi

B. Komentar atau Saran

BAIK

Malang, April 2022
Validator/Penilai



(SAIFULIAH, S.pd)
NIP. 19740501 2009011005

Lampiran 7 Bukti pengisian lembar angket gaya belajar

Subjek 1

INSTRUMEN ANGKET GAYA BELAJAR HONEY MUIRFOORD

Nama
Kelas

- Petunjuk**
- Berdoalah terlebih dahulu sebelum
 - Berilah dengan cermat setiap pernyataan
 - Berilah tanda (✓) yang menunjukkan pernyataan yang benar/ tidak
 - Jika terdapat kalimat yang kurang dimengerti, silahkan ajukan pertanyaan kepada pengisi.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berani mengambil resiko, jika saya merasa itu dibenarkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Saya cenderung menyelesaikan masalah dengan cara langkah demi langkah	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Saya termasuk orang yang spontan dan tidak suka basa-basi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Saya sering menemukan bahwa tindakan berdasarkan perasaan sama halnya tindakan berdasarkan pemikiran	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Faktor kunci dalam menilai ide seseorang adalah dengan melihat apakah praktiknya berhasil atau tidak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ketika saya mendengar ide baru, saya ingin langsung mempraktikkannya sesegera mungkin	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Saya suka menidispinikan diri, seperti menjalankan aktivitas secara rutin dan berpikir logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Saya bangga menyelesaikan suatu pekerjaan dengan menyeluruh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Saya lebih cocok berinteraksi dengan orang-orang yang mempunyai pemikiran logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Saya suka mengambil keputusan dengan hati-hati setelah mempertimbangkan banyak alternatif	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Saya lebih tertarik pada ide-ide baru yang tidak biasa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Saya tidak nyaman dengan situasi yang membuat saya tidak bisa membatasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Saya suka menghubungkan tindakan saya saat ini dengan tindakan di masa depan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Saat berkeputusan atau berdiskusi saya langsung to the point dan tidak peduli apa yang orang lain rasakan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Saya lebih suka memiliki banyak informasi, semakin banyak yang dipelajari, maka akan semakin baik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No	Pernyataan	Ya	Tidak
17	saya cukup kesal dengan orang-orang yang ceroboh dan mudah meremehkan sesuatu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Saya lebih suka melakukan sesuatu secara langsung daripada merencanakan terlebih dahulu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Saya sangat tidak suka mengerjakan sesuatu dengan waktu yang mepet (tidak lama)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Saya biasanya menilai ide orang lain berdasarkan manfaatnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Saya sering kesal dengan orang yang idenya terlalu sempit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Memurut saya yang dilakukan sekarang lebih penting daripada memikirkan masa depan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	Memurut saya keputusan berdasarkan pemikiran lebih baik daripada memutuskan dengan perasaan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Dalam diskusi, saya sering memberikan ide-ide atau pendapat	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	Saya termasuk orang yang lebih banyak berbicara daripada mendengar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Dalam diskusi, saya kesal dengan orang yang tidak adil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Saya tipe orang yang senang berbicara dengan orang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Memurut saya, dalam diskusi orang-orang harus tetap fokus pada intinya dan tidak membuat ide-ide aneh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Saya suka memikirkan banyak hal sebelum mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Saya termasuk orang yang bisa mengontrol emosi dan adil atau tidak memihak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Dalam diskusi, saya termasuk yang paling aktif berbicara (berbedapat) daripada yang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Saya lebih suka mendengar daripada berbicara	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
33	Saya mau melakukan apa saja demi tujuan saya tercapai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Asalkan keputusan itu baik, saya tidak memperdulikan perasaan orang lain	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
35	Saya mau melakukan apapun, demi tugas saya selesai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Saya cepet bosan saat menyelesaikan tugas yang rumit dan banyak menggunakan metode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Saya tertarik untuk mencari tahu tentang pendapat, teori, dan hal-hal yang mendasari suatu peristiwa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Saya suka diskusi yang runtur, jelas, dan tepat waktu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Saya menghindari membicarakan hal yang belum jelas kebenarannya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Saya cukup antusias dengan drama atau hal-hal yang menarik untuk dipikirkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Subjek 2

INSKRIPSI ANEKET
GAYA BELAJAR JONEY MIMFORD

Nama :
Kelas :

- Petunjuk**
- Berdo aliah terlebih dahulu sebelum mengti angka.
 - Besalah dengan cemat setiap pernyataan yang disajikan.
 - Berilih tanda (✓) yang menunjukkan Ya/Tidak pada kolom yang telah disediakan.
 - Jika terdapat kalimat yang kurang dimengerti, silahkan ajukan pertanyaan kepada penguji.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berani mengambil resiko, jika saya merasa itu dibenarkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Saya cenderung menyelesaikan masalah dengan cara langkah demi langkah	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Saya termasuk orang yang spontan dan tidak suka basa basi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Saya sering menemukan bahwa tindakan berdasarkan perasaan sama halnya tindakan berdasarkan pemikiran	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Faktor kunci dalam menilai ide seseorang adalah dengan melihat apakah praktiknya berhasil atau tidak	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Ketika saya mendengar ide baru, saya ingin langsung mempraktekannya sesegera mungkin	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Saya suka mendisiplinkan diri, seperti menjalankan aktivitas secara rutin dan berpikir logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Saya bangga menyelesaikan suatu pekerjaan dengan menyeluruh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Saya lebih cocok berteman dengan orang-orang yang mempunyai pemikiran logis	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Saya suka mengambil keputusan dengan hati-hati setelah mempertimbangkan banyak alternatif	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Saya lebih tertarik pada ide-ide baru yang tidak biasa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Saya tidak nyaman dengan situasi yang membuat saya tidak bisa membur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Saya suka menghubungkan tindakan saya saat ini dengan tindakan di masa depan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Saat berkumpul atau berdiskusi saya langsung to the point dan tidak peduli apa yang orang lain rasakan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Saya lebih suka memiliki banyak informasi, semakin banyak yang dipelajari, maka akan semakin baik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No	Pernyataan	Ya	Tidak
17	saya cukup kebal dengan orang-orang yang ceroboh dan mudah meremehkan sesuatu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Saya lebih suka melakukan sesuatu secara langsung daripada merencanakan terlebih dahulu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Saya sangat tidak suka mengerjakan sesuatu dengan waktu yang mepet (tidak lama)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	Saya biasanya menilai ide orang lain berdasarkan manfaatnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Saya sering kebal dengan orang yang idenya terlalu sempit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Memurut saya yang dilakukan sekarang lebih penting daripada memikirkan masa depan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	Memurut saya keputusan berdasarkan pemikiran lebih baik daripada memutuskan dengan perasaan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	Dalam diskusi, saya sering memberikan ide-ide atau pendapat	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	Saya termasuk orang yang lebih banyak berbicara daripada mendengar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	Dalam diskusi, saya kebal dengan orang yang tidak aktif	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Saya tipe orang yang senang berbicara dengan orang lain	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
28	Memurut saya, dalam diskusi orang-orang harus tetap fokus pada intinya dan tidak membuat ide-ide aneh	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29	Saya suka memikirkan banyak hal sebelum mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Saya termasuk orang yang bisa mengontrol emosi dan aktif atau tidak menihak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Dalam diskusi, saya termasuk yang paling aktif berbicara (berbedapan) daripada yang lain	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
32	Saya lebih suka mendengar daripada berbicara	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Saya mau melakukan apa saja demi tujuan saya tercapai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Asakan keputusan itu baik, saya tidak mempertanyakan perasaan orang lain	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
35	Saya mau melakukan apapun, demi tugas saya selesai	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
36	Saya cepat bosan saat menyelesaikan tugas yang rumit dan banyak menggunakan metode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Saya tertarik untuk mencari tahu tentang pendapat, teori, dan hal-hal yang mendasari suatu peristiwa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Saya suka diskusi yang runtut, jelas, dan tepat waktu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Saya menghindari membicarakan hal yang belum jelas kebenarannya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Saya cukup antusias dengan drama atau hal-hal yang menarik untuk dipikirkan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

INSTRUMEN ANGET
GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD

Nama : _____
Kelas : _____

- Petunjuk**
- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengisi angket.
 - Berilah dengan cermat setiap pernyataan yang disajikan.
 - Berilah tanda (✓) yang menunjukkan Ya/Tidak pada kolom yang telah disediakan.
 - Jika terdapat kalimat yang kurang dimengerti, silahkan ajukan pertanyaan kepada pengujii.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berani mengambil resiko, jika saya merasa itu dipertaruhkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Saya cenderung menyelesaikan masalah dengan cara langkah demi langkah	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Saya termasuk orang yang spontan dan tidak suka basa-basi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Saya sering menemukan bahwa tindakan berdasarkan perasaan sama halnya tindakan berdasarkan pemikiran	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Faktor kunci dalam menilai ide seseorang adalah dengan melihat apakah praktiknya berhasil atau tidak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ketika saya mendengar ide baru, saya ingin langsung mempraktikkannya sesegera mungkin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Saya suka mendisiplinkan diri, seperti menjalankan aktivitas secara rutin dan berpikir logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Saya bangga menyelesaikan suatu pekerjaan dengan menyeluruh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Saya lebih cocok berteman dengan orang-orang yang mempunyai pemikiran logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Saya suka mengambil keputusan dengan hati-hati setelah mempertimbangkan banyak alternatif	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Saya lebih tertarik pada ide-ide baru yang tidak biasa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Saya tidak nyaman dengan situasi yang membuat saya tidak bisa membar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Saya suka menghubungkan tindakan saya saat ini dengan tindakan di masa depan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Saat berkumpul atau berdiskusi, saya langsung <i>to the point</i> dan tidak peduli apa yang orang lain rasakan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Saya lebih suka memiliki banyak informasi, semakin banyak yang dipelajari, maka akan semakin baik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No	Pernyataan	Ya	Tidak
17	saya cukup kebal dengan orang-orang yang ceroboh dan mudah meremehkan sesuatu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Saya lebih suka melakukan sesuatu secara langsung daripada merencanakan terlebih dahulu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Saya sangat tidak suka mengerjakan sesuatu dengan waktu yang mepet (tidak lama)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Saya biasanya menilai ide orang lain berdasarkan manfaatnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Saya sering kebal dengan orang yang idenya terlalu sempit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Memurut saya yang dilakukan sekarang lebih penting daripada memikirkan masa depan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Memurut saya keputusan berdasarkan pemikiran lebih baik daripada memutuskan dengan perasaan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Dalam diskusi, saya sering memberikan ide-ide atau pendapat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Saya termasuk orang yang lebih banyak berbicara daripada mendengar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Dalam diskusi, saya kebal dengan orang yang tidak adil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Saya tipe orang yang senang bercerita dengan orang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Memurut saya, dalam diskusi orang-orang harus tetap fokus pada dirinya dan tidak membuat ide-ide aneh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Saya suka memikirkan banyak hal sebelum mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Saya termasuk orang yang bisa mengontrol emosi dan adil atau tidak menihak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Dalam diskusi, saya termasuk yang paling aktif berbicara (berhadapan) daripada yang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Saya lebih suka mendengar daripada berbicara	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Saya mau melakukan apa saja demi tujuan saya tercapai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Asalkan keputusan itu baik, saya tidak memperdulikan perasaan orang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Saya mau melakukan apapun, demi tugas saya selesai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Saya cepat bosan saat menyelesaikan tugas yang rumit dan banyak menggunakan metode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Saya tertarik untuk mencari tahu tentang pendapat, teori, dan hal-hal yang mendasari suatu peristiwa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Saya suka diskusi yang runtut, jelas, dan tepat waktu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Saya menghindari membicarakan hal yang belum jelas kebenarannya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Saya cukup antusias dengan drama atau hal-hal yang menarik untuk dipikirkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Subjek 4

INSTRUMEN ANGKET
GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD

Nama :
Kelas :

- Petunjuk**
- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengisi angket.
 - Bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang disajikan.
 - Berilah tanda (✓) yang menunjukkan Ya/Tidak pada kolom yang telah disediakan.
 - Jika terdapat kalimat yang kurang dimengerti, silahkan ajukan pertanyaan kepada pengisi.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berani mengambil resiko, jika saya merasa itu dibenarkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Saya cenderung menyelesaikan masalah dengan cara langkah demi langkah	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Saya termasuk orang yang spontan dan tidak suka basa-basi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Saya sering menemukan bahwa tindakan berdasarkan perasaan sama halnya tindakan berdasarkan pemikiran	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Faktor kunci dalam menilai ide seseorang adalah dengan melihat apakah praktiknya berhasil atau tidak	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Ketika saya mendengar ide baru, saya ingin langsung mempraktikkannya sesegera mungkin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Saya suka mendisiplinkan diri, seperti menjalankan aktivitas secara rutin dan berpikir logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Saya bangga menyelesaikan suatu pekerjaan dengan menyeluruh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Saya lebih cocok berteman dengan orang-orang yang mempunyai pemikiran logis	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Saya suka mengambil keputusan dengan hati-hati setelah mempertimbangkan banyak alternatif	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Saya lebih tertarik pada ide-ide baru yang tidak biasa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Saya tidak nyaman dengan situasi yang membuat saya tidak bisa membur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	Saya suka menghubungkan tindakan saya saat ini dengan tindakan di masa depan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	Saat berkumpul atau berdiskusi saya langsung to the point dan tidak peduli apa yang orang lain rasakan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Saya lebih suka memiliki banyak informasi, semakin banyak yang dipelajari, maka akan semakin baik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No	Pernyataan	Ya	Tidak
17	saya cukup kesal dengan orang-orang yang ceroboh dan mudah meremehkan sesuatu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	Saya lebih suka melakukan sesuatu secara langsung daripada merencanakan terlebih dahulu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Saya sangat tidak suka mengerjakan sesuatu dengan waktu yang mepet (tidak lama)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Saya biasanya menilai ide orang lain berdasarkan manfaatnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Saya sering keasi dengan orang yang idenya terlihat sempit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	Memurut saya yang dilakukan sekarang lebih penting daripada memikirkan masa depan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	Memurut saya keputusan berdasarkan pemikiran lebih baik daripada memutuskan dengan perasaan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Dalam diskusi saya sering memberikan ide-ide atau pendapat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Saya termasuk orang yang lebih banyak berbicara daripada mendengar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	Dalam diskusi, saya keasal dengan orang yang tidak adil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Saya tipe orang yang senang berbicara dengan orang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Memurut saya, dalam diskusi orang-orang harus tetap fokus pada intinya dan tidak membuat ide-ide aneh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Saya suka memikirkan banyak hal sebelum mengambil keputusan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
30	Saya termasuk orang yang bisa mengontrol emosi dan adil atau tidak menihak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Dalam diskusi, saya termasuk yang paling aktif berbicara (berbeda) daripada yang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Saya lebih suka mendengar daripada berbicara	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
33	Saya mau melakukan apa saja demi tujuan saya tercapai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Asalkan keputusan itu baik, saya tidak memperdulikan perasaan orang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Saya mau melakukan apapun, demi tugas saya selesai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Saya cepat bosan saat menyelesaikan tugas yang rumit dan banyak menggunakan metode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Saya tertarik untuk mencari tahu tentang pendapat, teori, dan hal-hal yang mendasari suatu peristiwa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Saya suka diskusi yang runtut, jelas, dan tepat waktu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Saya menghindari membicarakan hal yang belum jelas kebenarannya	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
40	Saya cukup antusias dengan drama atau hal-hal yang menarik untuk dipikirkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Subjek 5

INSTRUMEN ANGKET
GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD

Nama :
Kelas :

Perangko

- Berdo'lah terlebih dahulu sebelum mengisi angket.
- Bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang disajikan.
- Berilah tanda (✓) yang menunjukkan Ya/Tidak pada kolom yang telah disediakan.
- Jika terdapat kalimat yang kurang dimengerti, silahkan ajukan pertanyaan kepada pengaji!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berani mengambil resiko, jika saya merasa itu ditenarkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Saya cenderung menyelesaikan masalah dengan cara langkah demi langkah	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Saya termasuk orang yang spontan dan tidak suka basa basi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Saya sering menemukan bahwa tindakan berdasarkan perasaan sama halnya tindakan berdasarkan pemikiran	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Faktor kunci dalam menilai ide seseorang adalah dengan melihat apakah prakteknya berhasil atau tidak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ketika saya mendengar ide baru, saya ingin langsung mempraktekannya sesegera mungkin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Saya suka mendisiplinkan diri, seperti menjalankan aktivitas secara rutin dan berpikir logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Saya bangga menyelesaikan suatu pekerjaan dengan menyeturuh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Saya lebih cocok bertemu dengan orang-orang yang mempunyai pemikiran logis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Saya suka mengambil keputusan dengan hati-hati setelah mempertimbangkan banyak alternatif	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Saya lebih tertarik pada ide-ide baru yang tidak biasa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Saya tidak nyaman dengan situasi yang membuat saya tidak bisa membaaur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Saya suka menghubungkan tindakan saya saat ini dengan tindakan di masa depan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Saat berkumpul atau berdiskusi saya langsung <i>to the point</i> dan tidak peduli apa yang orang lain rasakan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Saya lebih suka memiliki banyak informasi, semakin banyak yang dipelajari, maka akan semakin baik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No	Pernyataan	Ya	Tidak
17	saya cukup kesel dengan orang-orang yang ceroboh dan mudah meremehkan sesuatu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Saya lebih suka melakukan sesuatu secara langsung daripada merencanakan terlebih dahulu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Saya sangat tidak suka mengerjakan sesuatu dengan waktu yang mepet (tidak lama)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Saya biasanya menilai ide orang lain berdasarkan manfaatnya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Saya sering kesel dengan orang yang idenya terlalu sempit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Menurut saya yang dilakukan sekarang lebih penting daripada memikirkan masa depan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Menurut saya keputusan berdasarkan pemikiran lebih baik daripada memutuskan dengan perasaan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Dalam diskusi, saya sering memberikan ide-ide atau pendapat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Saya termasuk orang yang lebih banyak berbicara daripada mendengar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Dalam diskusi, saya kesel dengan orang yang tidak adil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Saya tipe orang yang senang bercerita dengan orang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Menurut saya, dalam diskusi orang-orang harus tetap fokus pada intinya dan tidak membuat ide-ide aneh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Saya suka memikirkan banyak hal sebelum mengambil keputusan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Saya termasuk orang yang bisa mengontrol emosi dan adil atau tidak menihak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Dalam diskusi, saya termasuk yang paling aktif berbicara (berbedapan) daripada yang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Saya lebih suka mendengar daripada berbicara	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Saya mau melakukan apa saja demi tujuan saya/tercapai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Asalkan keputusan itu baik, saya tidak memperdulikan perasaan orang lain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Saya mau melakukan apapun, demi tugas saya selesai	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Saya cepat bosan saat menyelesaikan tugas yang rumit dan banyak menggunakan metode	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Saya tertarik untuk mencari tahu tentang pendapat, teori, dan hal-hal yang mendasari suatu peristiwa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Saya suka diskusi yang runtut, jelas, dan tepat waktu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Saya menghindari membicarakan hal yang belum jelas kebenarannya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Saya cukup antusias dengan drama atau hal-hal yang menarik untuk dipikirkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Subjek 6

INSTRUMEN ANGKET
GAYA BELAJAR HONEY MUMFORD

Nama :
Kelas :

- Petunjuk
1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengisi angket.
 2. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang disajikan.
 3. Berilah tanda (✓) yang menunjukkan Ya/Tidak pada kolom yang telah disediakan.
 4. Jika terdapat kalimat yang kurang dimengerti, silahkan ulikan pertanyaan kepada pengaji.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berani mengambil resiko, jika saya merasa itu dibenarkan	✓	
2	Saya cenderung menyelesaikan masalah dengan cara langkah demi langkah		✓
3	Saya termasuk orang yang spontan dan tidak suka basa-basi		✓
4	Saya sering menemukan bahwa tindakan berdasarkan perasaan sama halnya tindakan berdasarkan pemikiran	✓	
5	Faktor kunci dalam menilai ide seseorang adalah dengan melihat apakah praktiknya berhasil atau tidak	✓	
6	Ketika saya mendengar ide baru, saya ingin langsung mempraktikkannya sesegera mungkin	✓	
7	Saya suka mendisiplinkan diri, seperti menjalankan aktivitas secara rutin dan berpikir logis		✓
8	Saya bangga menyelesaikan suatu pekerjaan dengan menyelesaikan		✓
9	Saya lebih cocok berteman dengan orang-orang yang mempunyai pemikiran logis	✓	
10	Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan	✓	
11	Saya suka mengambil keputusan dengan hati-hati setelah mempertimbangkan banyak alternatif	✓	
12	Saya lebih tertarik pada ide-ide baru yang tidak biasa		✓
13	Saya tidak nyaman dengan situasi yang membuat saya tidak bisa menabur	✓	
14	Saya suka menghubungkan tindakan saya saat ini dengan tindakan di masa depan	✓	
15	Saat berkumpul atau berdiskusi saya langsung <i>to the point</i> dan tidak peduli apa yang orang lain pikirkan		✓
16	Saya lebih suka memiliki banyak informasi, semakin banyak yang dipelajari, maka akan semakin baik	✓	

No	Pernyataan	Ya	Tidak
17	saya cukup kesal dengan orang-orang yang ceroboh dan mudah meremehkan sesuatu	✓	
18	Saya lebih suka melakukan sesuatu secara langsung daripada merencanakan terlebih dahulu	✓	
19	Saya sangat tidak suka mengerjakan sesuatu dengan waktu yang mepet (tidak lama)	✓	
20	Saya biasanya menilai ide orang lain berdasarkan manfaatnya		✓
21	Saya sering kesal dengan orang yang idenya terlalu sempit		✓
22	Menurut saya yang dilakukan sekarang lebih penting daripada memikirkan masa depan		✓
23	Menurut saya keputusan berdasarkan pemikiran lebih baik daripada memutuskan dengan perasaan		✓
24	Dalam diskusi, saya sering memberikan ide-ide atau pendapat		✓
25	Saya termasuk orang yang lebih banyak berbicara daripada mendengar	✓	
26	Dalam diskusi, saya kesal dengan orang yang tidak adil	✓	
27	Saya tipe orang yang senang bercerita dengan orang lain	✓	
28	Menurut saya, dalam diskusi orang-orang harus tetap fokus pada intinya dan tidak membuat ide-ide aneh	✓	
29	Saya suka memikirkan banyak hal sebelum mengambil keputusan	✓	
30	Saya termasuk orang yang bisa mengontrol emosi dan adil atau tidak memihak	✓	
31	Dalam diskusi, saya termasuk yang paling aktif berbicara (berbedapat) daripada yang lain		✓
32	Saya lebih suka mendengar daripada berbicara		✓
33	Saya mau melakukan apa saja demi tujuan saya tercapai	✓	
34	Asalkan keputusan itu baik, saya tidak memperdulikan perasaan orang lain	✓	
35	Saya mau melakukan apapun, demi tugas saya selesai	✓	
36	Saya cepata bosan saat menyelesaikan tugas yang rumit dan banyak menggunakan metode	✓	
37	Saya tertarik untuk mencari tahu tentang pendapat, teori, dan hal-hal yang mendasari suatu peristiwa		✓
38	Saya suka diskusi yang rumit, jelas, dan tepat waktu	✓	
39	Saya menghindari membicarakan hal yang belum jelas kebenarannya	✓	
40	Saya cukup antusias dengan drama atau hal-hal yang menarik untuk dipikirkan	✓	

Lampiran 8 Instrumen tes kemampuan representasi matematis

(SEBELUM VALIDASI)

KISI-KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Satuan : SMP/Mts
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar Kubus & Balok

No	Kompetensi Dasar	Aspek Representasi	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk soal
1.	Membedakan serta menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)	Visual	Menggambar pola-pola geometri	Siswa dapat membuat gambar jaring-jaring kubus dengan tepat	1a	Uraian
			Memberikan satuan atau label terhadap suatu bidang geometri	Siswa dapat memberikan label (satuan) pada jaring-jaring kubus yang telah dibuat sesuai dengan label yang tertera pada soal		
2.		Simbolik	Menyatakan suatu pernyataan matematika dalam bentuk simbol atau ekspresi matematis	Siswa dapat menyatakan atau memisalkan panjang rusuk kubus dengan menggunakan simbol atau ekspresi matematis		
			Menerjemahkan permasalahan ke dalam bentuk rumus	Siswa dapat menulis dan menggunakan rumus volume kubus dengan tepat		
3.		Verbal	Menyatakan interpretasi dari suatu representasi	Siswa dapat menyampaikan informasi dan interpretasinya terhadap soal yang diberikan	1b	
			Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan menggunakan kata-kata	Siswa dapat menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam mencari kenaikan volume kubus sebelum dan sesudah diperpanjang		

(SEBELUM VALIDASI)

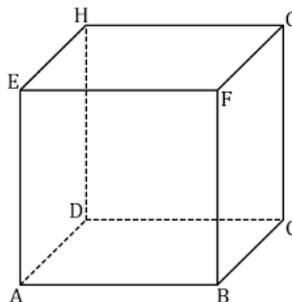
INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Petunjuk Pengerjaan!

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
 2. Tulislah nama lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan
 3. Bacalah dengan cermat setiap kalimat yang ada pada soal
 4. Suarakan dengan jelas caramu saat memahami dan mengerjakan soal
 5. Kerjakanlah secara jujur sesuai dengan kemampuan
-

Soal!

Ahmad memiliki satu lembar kertas karton yang akan digunakan untuk membuat kotak berbentuk kubus seperti tampak pada Gambar 1.



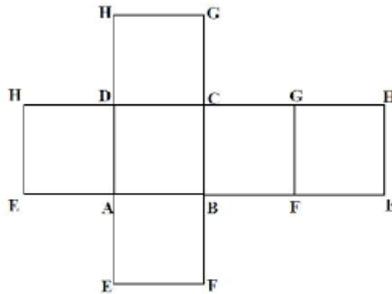
Gambar 1. Kotak Kubus

Dari ilustrasi yang diberikan.

- a. Gambarlah kemungkinan sketsa jaring-jaring kubus yang dibuat oleh Ahmad dan berilah satuan (huruf) sesuai yang tertera pada Gambar 1!
- b. Jika panjang rusuk AE diperpanjang dua kali dari panjang semula. Berapakah kenaikan volume kubus dari sebelum dan sesudah diperpanjang?

Alternatif Penyelesaian

- a. Gambar jaring-jaring



- b. Diketahui: panjang rusuk AE diperpanjang dua kali
Ditanya : Kenaikan volume sebelum dan sesudah diperpanjang?

Penyelesaian

Misal, panjang rusuk $AE = a$

Akan dicari volume kubus awal

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

$$V = a \times a \times a$$

$$V = a^3$$

Panjang rusuk AE diperpanjang dua kali = $2a$

Akan dicari volume kubus sesudah diperpanjang

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

$$V = 2a \times 2a \times 2a$$

$$V = 8a^3$$

Jadi, apabila panjang rusuk AE diperpanjang dua kali dari panjang semula maka terjadi kenaikan volume sebanyak 8 kali dari volume sebelumnya

(SEBELUM VALIDASI)

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Aspek Representasi	Indikator Representasi Matematis	Contoh Pertanyaan
Visual	Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	Bagaimana caramu dalam membuat gambar kubus ini?
	Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke dalam bentuk gambar	Coba jelaskan gambar yang telah kamu buat!
Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	Bagaimana caramu dalam mengerjakan soal ini? Rumus apa yang kamu gunakan?
	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	Bagaimana caramu untuk mempermudah menjawab soal ini?
Verbal	Menyatakan interpretasi dari suatu representasi	Coba jelaskan apa saja yang kamu pahami setelah membaca soal ini!
	Menyatakan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata	Langkah apa yang kamu lakukan pertama kali untuk menjawab soal ini?

(SETELAH VALIDASI)

KISI-KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Satuan : SMP/Mts
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar Kubus & Balok
Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Aspek Representasi	Indikator Representasi	Indikator Soal	No. Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	Representasi Visual	Menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none">• Memanfaatkan pemahaman konsep visual bangun ruang dalam membedakan dan menentukan jaring-jaring kubus yang benar• Memberikan label huruf pada gambar jaring-jaring yang benar sesuai dengan nama bangun ruang kubus yang ditentukan	1
		Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	<ul style="list-style-type: none">• Membuat gambar bangun ruang balok sesuai informasi yang terdapat pada soal• Memberikan ukuran panjang, lebar, dan tinggi pada gambar bangun ruang balok dengan benar	2a

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat persamaan keliling persegi panjang untuk menemukan salah satu ukuran sisi balok • Menghitung ukuran-ukuran sisi balok dengan benar 	2a
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan simbol-simbol atau ekspresi matematis dalam menyatakan panjang, lebar, tinggi, dan volume • Menyelesaikan masalah dengan melibatkan simbol dan rumus, serta dapat melakukan perhitungan dengan tepat 	2b
	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami dan menjelaskan informasi yang terdapat pada soal • Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal 	
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga akhir secara benar dan runtut baik menggunakan kata-kata atau teks tertulis • Menuliskan solusi/ kesimpulan yang tepat 	

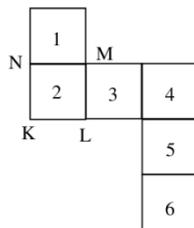
SOAL PENELITIAN
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Petunjuk:

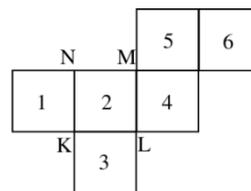
1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Bacalah dengan cermat dan teliti setiap kalimat yang ada pada soal!
3. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan!
4. Suarakan dengan jelas caramu saat memahami dan mengerjakan soal!
5. Periksa kembali pekerjaanmu dan pastikan tidak ada bagian yang terlewat!

Soal:

1. Diketahui sebuah kubus KLMN.OPQR apabila dibuka akan membentuk sebuah jaring-jaring sebagai berikut!



Gambar I

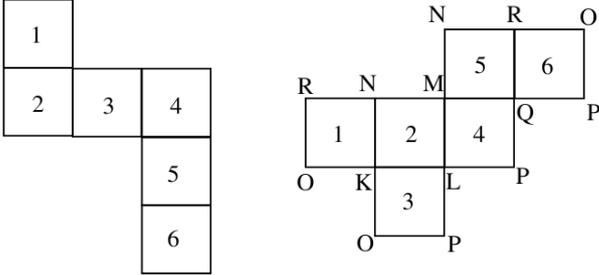


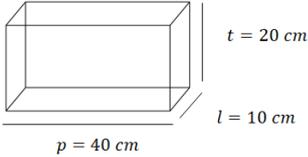
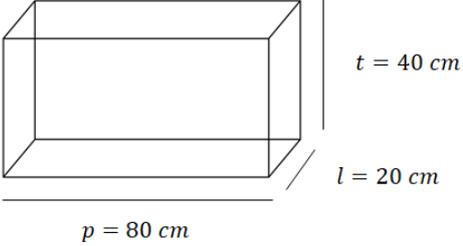
Gambar II

Dari Gambar I dan Gambar II.

- a. Tentukan gambar jaring-jaring yang kamu anggap benar!
 - b. Jika alas kubus berada di nomer 2, maka lengkapilah label huruf pada setiap titik sudut dari jaring-jaring yang kamu anggap!
2. Pak Andi mempunyai dua buah akuarium dengan alas berbentuk persegi panjang. Akuarium pertama memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya. Sedangkan, akuarium kedua memiliki ukuran berturut turut dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama.
 - a. Gambarlah kedua bentuk akuarium Pak Andi beserta ukurannya!
 - b. Jika Pak Andi akan mengisi $\frac{3}{4}$ bagian pada masing-masing akuriumnya menggunakan gayung dengan kapasitas 1 liter, berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam kedua akuariumnya?
(1 liter = 1.000 cm³)

ALTERNATIF JAWABAN
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

No	Uraian Penyelesaian	Aspek Representasi
1.	<p>Gambar II adalah jaring-jaring kubus yang benar</p> 	<p><u>Visual</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan masalah (V1)
2a.	<p><i>Diketahui:</i></p> <p>Keliling alas (K) = 100 cm</p> <p>panjang (p) = 40 cm</p> <p>tinggi (t) = $\frac{1}{2}p = \frac{40}{2} = 20$ cm</p> <p><i>Ditanya:</i></p> <p>Gambar kedua akuarium beserta ukurannya!</p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Menentukan ukuran lebar akuarium I</p> $K = 2(p + l)$ $100 = 2(40 + l)$ $100 = 80 + 2l$ $100 - 80 = 2l$ $20 = 2l$ $l = 10$ <p>Sehingga, diperoleh ukuran akuarium pertama yaitu $p = 40, l = 10,$ dan $t = 20$</p>	<p><u>Verbal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan (K1) <p><u>Simbolik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan (S1)

	<p>Gambar akuarium I</p>  <p>Karena akuarium kedua mempunyai ukuran 2 kali dari ukuran sisi akuarium pertama, maka diperoleh ukuran akuarium kedua yaitu $p = 80, l = 20$, dan $t = 40$</p> <p>Gambar akuarium II</p> 	<p>Visual</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya (V2)
2b.	<p>Karena akuarium akan diisi penuh oleh air, maka dicari total volume akuarium I dan akuarium II</p> <p><i>Mencari volume akuarium I</i></p> $V_1 = p \times l \times t$ $V_1 = 40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ $V_1 = 8.000 \text{ cm}^3$ <p><i>Mencari volume akuarium II</i></p> $V_1 = p \times l \times t$ $V_1 = 80 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ $V_1 = 64.000$ <p><i>Mencari total volume akuarium I dan II</i></p> $V_{Total} = V_1 + V_2$ $V_{Total} = 8.000 \text{ cm}^3 + 64.000 \text{ cm}^3$ $V_{Total} = 72.000 \text{ cm}^3$	<p>Simbolik</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (S2) <p>Verbal</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis (K2)

<p><i>Mencari $\frac{3}{4}$ dari total volume akuarium I dan II</i></p> $V_{Total} = 72.000 \text{ cm}^3$ $\frac{3}{4} V_{Total} = \frac{3}{4} \times 72.000 \text{ cm}^3$ $= 54.000 \text{ cm}^3$ <p><i>Karena Pak Andi menggunakan gayung yang berkapasitas 1 liter (1.000 cm^3) untuk mengisi akuariumnya,</i></p> <p><i>Maka diperoleh:</i></p> $\frac{54.000 \text{ cm}^3}{1.000 \text{ cm}^3} = 54$ <p>Jadi, total Pak Andi memasukkan air dengan gayung ke kedua akuraium adalah sebanyak 54 kali</p>	
--	--

(SETELAH VALIDASI)

PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

No	Aspek Representasi	Indikator	Protokol wawancara
1.	Representasi Visual	Menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah kamu amati gambar I dan II, menurutmu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar? • Apa alasanmu memilih itu?
		Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi jawabannya	<ul style="list-style-type: none"> • Mengapa kamu memilih menggambar bangun ruang ini? • Coba jelaskan gambar yang kamu buat beserta ukurannya!
2.	Representasi Simbolik	Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengapa kamu menulis model atau persamaan matematika seperti ini? • Rumus apa saja yang kamu gunakan saat menyelesaikan soal ini?
		Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan makna dari simbol-simbol yang kamu gunakan ini! • Apa alasanmu menggunakan simbol ini?
3.	Representasi Verbal	Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan	<ul style="list-style-type: none"> • Dari soal ini, informasi apa saja yang kamu dapat? • Apa yang diminta oleh soal?
		Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan caramu menyelesaikan soal ini, apa langkah awal yang kamu lakukan? • Bagaimana kesimpulanmu dalam menentukan solusi soal ini?

Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrument tes kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford.

B. Petunjuk

1. Bapak atau Ibu memberikan penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah tersedia
2. Bapak atau Ibu memilih kelayakan penggunaan instrument dengan melingkari salah satu poin yang tersedia
3. Jika terdapat revisi mohon Bapak atau Ibu menuliskan komentar atau saran pada lembar yang telah disediakan
4. Makna penilaian 1,2,3 dan 4 terlampir pada keterangan

C. Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk pengerjaan soal jelas			✓	
		b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓	
2.	Validasi Isi	Soal dibuat sesuai dengan kompetensi dasar			✓	
3.	Validasi Kontruksi	Soal dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis		✓		
4.	Validasi Bahasa	a. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓		
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)		✓		
		c. Kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami		✓		

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a) Layak digunakan tanpa revisi
- b) Layak digunakan dengan revisi
- c) Belum layak digunakan
(*dimohon untuk memilih salah satu*)

*Keterangan:

- 1) Tidak memenuhi
- 2) Kurang memenuhi
- 3) Memenuhi
- 4) Sangat Memenuhi

E. Komentar atau Saran

Kata 'satuan' itu menyatakan ukuran, berbeda dengan label. Label dipakai untuk menamai atau memberi tanda.

Cerita tentang karton, apa pengaruhnya atau perannya?

Untuk mendapatkan indikator verbal, apakah dengan cara direkam ketika peserta mengerjakan soal dengan 'thinking aloud', atau melalui tulisan.

Jika melalui tulisan, dalam soal belum tampak ke arah agar peserta menuliskan segala langkahnya. Soal cenderung mengarahkan hasil akhirnya saja.

Malang, 09 juli 2022

Validator/Penilai



(Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd)

NIP. 19861223 201903 1 007

Malang, 09 juli 2022
Validator/Penilai



(Ibrahim Sani Ali Manggala, M.Pd)
NIP. 19861223 201903 1 007

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrument tes kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford.

B. Petunjuk

1. Bapak atau Ibu memberikan penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah tersedia
2. Bapak atau Ibu memilih kelayakan penggunaan instrument dengan melingkari salah satu poin yang tersedia
3. Jika terdapat revisi mohon Bapak atau Ibu menuliskan komentar atau saran pada lembar yang telah disediakan
4. Makna penilaian 1,2,3 dan 4 terlampir pada keterangan

C. Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓
		b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓	
2.	Validasi Isi	Soal dibuat sesuai dengan kompetensi dasar				✓
3.	Validasi Kontruksi	Soal dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis				✓
4.	Validasi Bahasa	a. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓	
		c. Kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami				✓

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a) Layak digunakan tanpa revisi
- (b) Layak digunakan dengan revisi
- c) Belum layak digunakan
(dimohon untuk memilih salah satu)

***Keterangan:**

- 1) Tidak memenuhi
- 2) Kurang memenuhi
- 3) Memenuhi
- 4) Sangat Memenuhi

E. Komentar atau Saran

Perhatikan coretan/masukan pada naskah. Lakukan perbaikan /
revisi yang dibutuhkan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, 21-10 - 2022
Validator/Penilai



(Dimas Femy Sasongko, M.Pd)
NIP. 1990040201802011136

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara untuk menggali kemampuan representasi matematis peserta didik

B. Petunjuk

1. Bapak atau Ibu memberikan penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah tersedia
2. Bapak atau Ibu memilih kelayakan penggunaan instrument dengan melingkari salah satu poin yang tersedia
3. Jika terdapat revisi mohon Bapak atau Ibu menuliskan komentar atau saran pada lembar yang telah disediakan
4. Makna penilaian 1,2,3 dan 4 terlampir

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pertanyaan yang diajukan sudah sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis			✓	
2	Kalimat dalam pertanyaan yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
3	Pertanyaan bersifat komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami				✓

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a) Layak digunakan tanpa revisi
- b) Layak digunakan dengan revisi
- c) Belum layak digunakan
(dimohon untuk memilih salah satu)

*Keterangan:

- 1) Tidak memenuhi
- 2) Kurang memenuhi
- 3) Memenuhi
- 4) Sangat Memenuhi

E. Komentar atau Saran

Karena soal nomor 1 perlu direvisi maka butir pertanyaan untuk soal nomor 1 perlu ditambahkan. Perhatikan pada coretan naskah.

.....

.....

.....

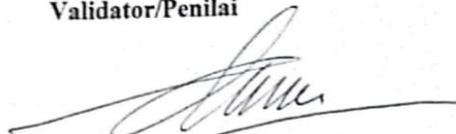
.....

.....

.....

Malang, 24 - 10 - 2022

Validator/Penilai



(Dimas Femy Sasongko, M.Pd)

NIP. 1990040201802011136

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrument tes kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari gaya belajar Honey Mumford.

B. Petunjuk

1. Bapak atau Ibu memberikan penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah tersedia
2. Bapak atau Ibu memilih kelayakan penggunaan instrument dengan melingkari salah satu poin yang tersedia
3. Jika terdapat revisi mohon Bapak atau Ibu menuliskan komentar atau saran pada lembar yang telah disediakan
4. Makna penilaian 1,2,3 dan 4 terlampir pada keterangan

C. Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang dinilai	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi Petunjuk	a. Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓
		b. Petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓
2.	Validasi Isi	Soal dibuat sesuai dengan kompetensi dasar				✓
3.	Validasi Kontruksi	Soal dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis				✓
4.	Validasi Bahasa	a. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				✓
		c. Kalimat soal menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami				✓

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a) Layak digunakan tanpa revisi
- b) Layak digunakan dengan revisi
- c) Belum layak digunakan
(*dimohon untuk memilih salah satu*)

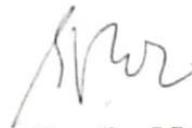
***Keterangan:**

- 1) Tidak memenuhi
- 2) Kurang memenuhi
- 3) Memenuhi
- 4) Sangat Memenuhi

E. Komentor atau Saran

.....
Instrumen ke sudah baik dan bisa digunakan
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, 2022
Validator/Penilai



(Suwaiba, S.Pd)
NIP. 19711216149802 2002

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan pedoman wawancara untuk menggali kemampuan representasi matematis peserta didik

B. Petunjuk

1. Bapak atau Ibu memberikan penilaian dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah tersedia
2. Bapak atau Ibu memilih kelayakan penggunaan instrument dengan melingkari salah satu poin yang tersedia
3. Jika terdapat revisi mohon Bapak atau Ibu menuliskan komentar atau saran pada lembar yang telah disediakan
4. Makna penilaian 1,2,3 dan 4 terlampir

C. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pertanyaan yang diajukan sudah sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis				✓
2	Kalimat dalam pertanyaan yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
3	Pertanyaan bersifat komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami				✓

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a) Layak digunakan tanpa revisi
- b) Layak digunakan dengan revisi
- c) Belum layak digunakan
(dimohon untuk memilih salah satu)

*Keterangan:

- 1) Tidak memenuhi
- 2) Kurang memenuhi
- 3) Memenuhi
- 4) Sangat Memenuhi

E. Komentar atau Saran

Petanyaan wawancara sudah baik dan bisa digunakan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, 2022
Validator/Penilai



(Suwaiba, S.Pd)
NIP. 1990040201802011136

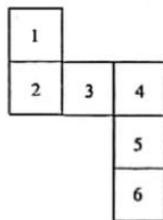
Lampiran 10 Hasil Jawaban Tertulis Subjek

Subjek S1

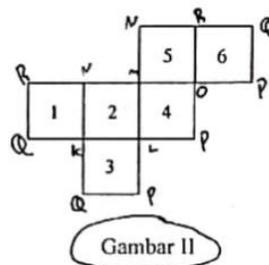
LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Nama Lengkap :
No. Absen :
Kelas :

1.



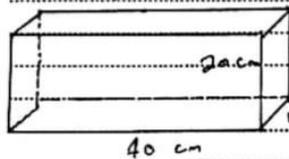
Gambar I



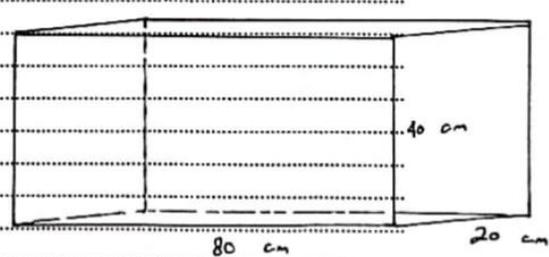
Gambar II

2. a.) $L = 40 \times 2 = 80 - 100 = 20 : 2 = 10 \text{ cm}$
 $P = 40 \text{ cm}$
 $T = 20 \text{ cm}$

gambar 1



gambar 2



b.) gambar 1 = $V = p \times l \times t$
 $= 40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$
 $= 8000 \text{ cm}^3 \times \frac{3}{4} = 6000 \text{ cm}^3$

gambar 2:

$V = p \times l \times t$
 $= 80 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$
 $= 64000 \times \frac{3}{4} = 48.000 \text{ cm}^3$

Yang harus diisi: $48.000 + 6000 = 54000 \text{ cm}^3$

1 Liter = $1000 \text{ cm}^3 = 54.000 : 1000 = 54 \text{ gayung}$

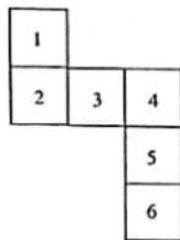
Jadi gayung yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ kedua aquarium tersebut adalah sebanyak 54 gayung

Subjek S2

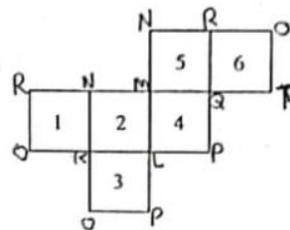
LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Nama Lengkap : f 1
No.Absen :
Kelas :

1.

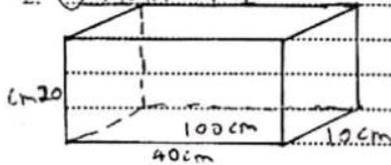


Gambar I

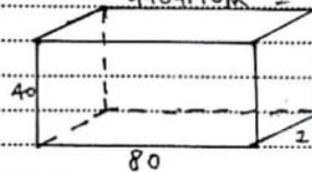


Gambar II

2. a) aquarium 1



aquarium 2



mencari lebar

Karena keliling alas = $2 \times (P+L)$
 $180 = 2 \times (40+L)$
 $90 = 40+L$
 $L = 90-40$
 $L = 50 \text{ cm}$

karena aquarium ke dua P, L, T 2x aquarium

b) $V = P \times L \times t$

$V = 100 \times 40 \times 20$
 $V = 80000 \text{ cm}^3$

$\frac{3}{4} \times \frac{80000}{1000} = 6000 \text{ liter}$

karena kapasitas gelas 1 liter / 1000 cm³ maka per hari memasukkan air ke gelas 6 kali

b) $V = P \times L \times t$

$= 80 \times 20 \times 40$
 $= 64.000 \text{ cm}^3$

$\frac{3}{4} \times \frac{64.000}{1000} = 48 \text{ kali per hari}$

jadi memasukkan air ke gelas ke aquarium

$$\frac{16}{4} = 4$$

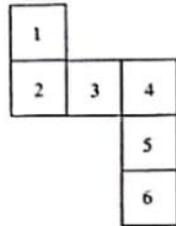
$$\frac{16}{3} = 5 \frac{1}{3}$$

Subjek S3

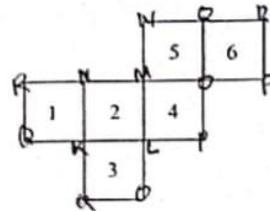
LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Nama Lengkap : ↑
No. Absen : 1
Kelas : 1

1.

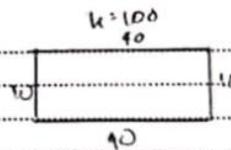


Gambar I



Gambar II

2. $K = 100 \text{ cm}$
 $P = 40 \text{ cm}$
 $t = \frac{40}{2} = 20 \text{ cm}$
 $L = 10 \text{ cm}$

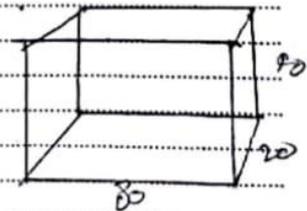
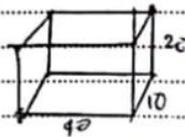


$V = P \times L \times t$
 $= 40 \times 10 \times 20$
 $= 8.000 \text{ cm}^3$

Akuarium 2 $P = 90 \times 2 = 80$
 $L = 10 \times 2 = 20$
 $t = 20 \times 2 = 40$

Akuarium 1

Akuarium 2



$V = P \times L \times t$
 $= 80 \times 20 \times 40$
 $= 64.000 \text{ cm}^3$

$\frac{64.000 + 8.000}{9.1} \times \frac{3}{1.000} = 59.000 \text{ cm}^3 = 59 \text{ l}$

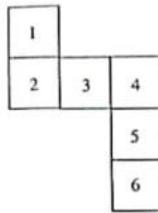
Jadi total Pak andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium hingga terisi penuh = 59 l.

Subjek S4

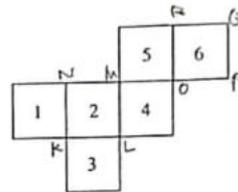
LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Nama Lengkap : A
No. Absen : 1
Kelas : 1

1.



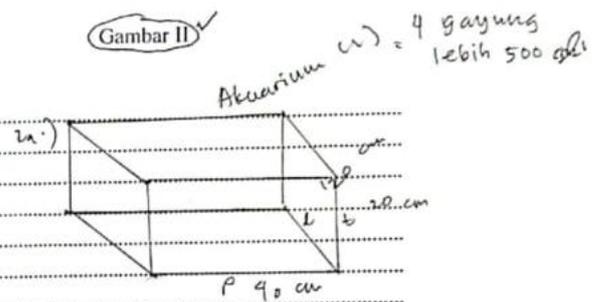
Gambar I



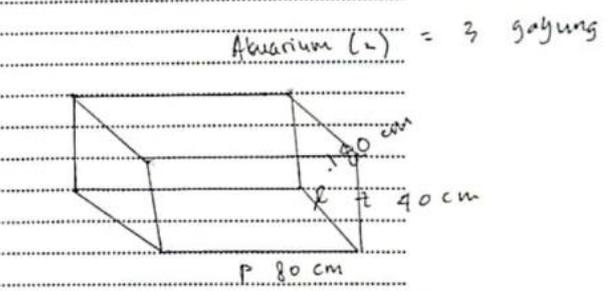
Gambar II

2.

Akuarium (1)
kel = 100 cm
P = 40 cm
t = $70 \times \frac{1}{2} = 20$ cm
 $l = 2 \times (P + t)$
 $= 2 \times (40 + 20)$
 $= 120$



Akuarium (2)
kel = 100 x 2
 $= 200$ cm
P = 40 x 2
 $= 80$ cm
t = 20 x 2
 $= 40$ cm
l = 120 x 2
 $= 240$ cm



b) Aquarium (1) = $\frac{3}{4} \times 20 \times 250$ liter
 $= 3 \times 20 \times 250$
 $= 1500$ liter

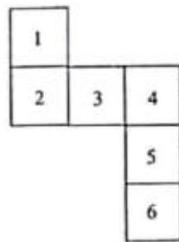
Akuarium (2) = $\frac{3}{4} \times 40 \times 250$ liter
 $= 3 \times 40 \times 250$
 $= 30.000$ liter

Subjek S5

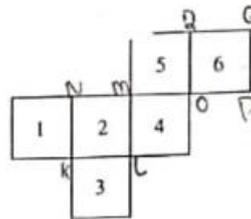
LEMBAR JAWABAN
TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Nama Lengkap :
No. Absen :
Kelas :

1.



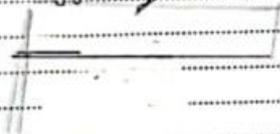
Gambar I



Gambar II

2.

Aquarium ke-1.
A. Keliling: 100 cm
Panjang: 40 cm
Tinggi: $\frac{1}{2} \times 100 = 20$ cm



Aquarium ke-2 =
k = $100 \times 2 = 200$ cm
P = $40 \times 2 = 80$ cm
T = $20 \times 2 = 40$ cm

B. $100 \times 40 \times 20$
 $= \frac{3}{4} \times 80.000$
 $= 120.000$

$200 \times 80 \times 40$
 $= \frac{3}{4} \times 640.000$
 $= 160.000$

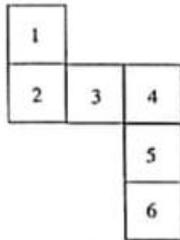
$\frac{16}{80} \times$

Subjek S6

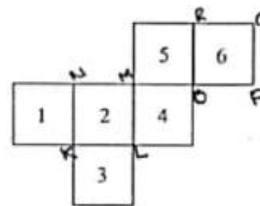
LEMBAR JAWABANTES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Nama Lengkap :
 No. Absen :
 Kelas :

1.



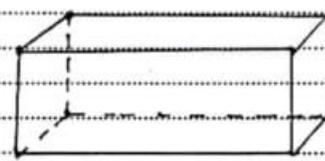
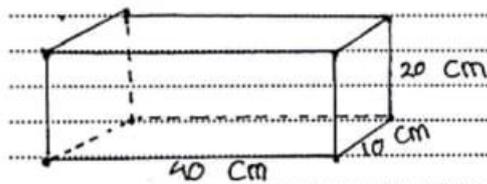
Gambar I



Gambar II

2. a. akuarium 1

akuarium 2



$$\begin{aligned}
 100 &= 2 \times (p + l) \\
 100 &= 2 \times (40 \text{ cm} + l) \\
 50 &= 40 + l \\
 &= 40 + 50 \\
 &= 10 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned}
 p \times l \times t \\
 40 \times 10 \times 20 \\
 8000
 \end{aligned}$$

$$\frac{3}{4} \times 8000 = 6000$$

Lampiran 11 Transkrip Hasil *Think Aloud*

Think Aloud S1

Untuk yang nomer 1 saya memilih gambar nomer 2 sebagai jaring-jaring yang benar. Ketika apa namanya...ketika saya bayangkan ya, ini tuh akan menjadi kubus yang sempurna karena diantara nomer-nomer disini tidak ada eee salah satu nomor yang menumpuk dan tidak ada juga salah satu sisi yang tertumpuk. Alas persegi panjang...keliling 100...panjang 40...tinggi. Panjangnya ada 2 lebarnya belum ya.. oh iya berarti nyari lebar...l sama dengan 40 kali 2 sama dengan 80 kurangi keliling 100 bagi 2..10 cm nah oke. Tadi..ini berarti 40, ini 20, ini 10, Terus yang gambar dua kalinya 40 kali 2 80, ini 20, terus tinggi 40. Gambar akuarium satu, V sama dengan p kali l kali t sama dengan 40 cm kali 10 cm kali 20 cm....8.000. karena akuariumnya gak sampe penuh jadi saya kalikan dengan $\frac{3}{4}$ bagian berarti, $\frac{3}{4}$ kali 8.000 ini untuk yang gambar 1 hasilnya 6.000. Untuk gambar II rumusnya tetep sama, mencari volume juga p kali l kali t, saya masukkan disini 80 cm kali 20 cm kali 40 cm hasilnya adalah 64.000 cm³, dikali $\frac{3}{4}$ juga harusnya, hasilnya sama dengan 48.000 cm³. Habis itu... Lalu saya cari yang harus diisi dari kedua eee apa dari kedua apa itu... balok ya dari kedua akuarium tersebut yang harus diisi adalah caranya saya pakai gambar 2 ditambah gambar 1. Gambar 2 48.000 ditambah gambar 1 yaitu 6.000 hasilnya adalah 54.000 cm³. Lalu selanjutnya karena satu liter sama dengan 1.000 cm³, maka 54.000 tadi dibagi dengan 1.000 cm³ karena liter dengan cm itu tidak sama. Sehingga karena satuannya sama tinggal dibagi saja jadi hasilnya 54. 54 gayung nah....2b Eee hasilnya adalah jadi, gayung yang dibutuhkan Pak Andi untuk mengisi $\frac{3}{4}$ kedua akuarium tersebut adalah sebanyak 54 gayung atau 54 kali

Think Aloud S2

Soal nomer 1 tentukan gambar jaring-jaring yang dianggap benar eee..2,1,...3,6 nomer II bisa ya kak. nomer 2 yang ditanyakan berapa kali Pak Andi harus memasukkan air ke kedua akuarium...akuarium pertama memiliki panjang 40 cm dan tinggi 20 cm, dan di soalnya tertera keliling alasnya yaitu 100 cm. Sekarang kita harus mencari lebarnya terlebih dahulu, karena ada keliling alasnya maka kita menggunakan rumus keliling alas persegi panjang, karena bentuk alas dari balok berbentuk persegi panjang, jadi rumusnya 2 kali panjang tambah lebar tinggal dimasukkan 100 sama dengan 2 kali panjang tambah lebar, 100 nya dicoret..2 nya dicoret..100 nya jadi 50 sama dengan panjang tambah lebar, 50 nya dipindah ke...ke sebelahnya jadi lebar sama dengan 50 dikurangi 40 jadi ketemu nya lebar 10 cm. Cara menghitung berapa kali Pak Andi harus mengisi kedua akuarium pertama yaitu dengan mencari volume balok tersebut, karena kita sudah mempunyai panjang, lebar, dan tinggi, sekarang tinggal dimasukkan rumus volume balok yaitu panjang kali lebar kali tinggi. Terus...cara menghitung berapa pak andi harus mengisi akuarium pertama ini, tinggal dimasukkan panjang kali lebar kali tinggi jadi 40 kali 10 kali 20 sama dengan 8.000 cm³. Nah karena pak andi ngisinya $\frac{3}{4}$ akuarium tersebut maka tinggal dihitung $\frac{3}{4}$ kali 8.000 sama dengan 6.000 cm³. Nah karena gayung yang dipakai pak andi untuk mengisi itu 1 liter atau 1000 cm maka tinggal 6.000 dibagi 1000 sama dengan pak andi memasukkan air ke akuarium 6 kali. karena di soal akuarium kedua 2 kali dari akuarium pertama jadi sama mencari volumenya tinggal dimasukkan 80 dikali 20 dikali 40 sama dengan 64.000 cm³. sama dengan akuarium pertama pak andi hanya ingin mengisi $\frac{3}{4}$ akuarium kedua ini jadi

tinggal $\frac{3}{4}$ di kali 64.000 sama dengan 48.000, dan sama juga dengan akuarium pertama, pak andi mengisi akuarium kedua ini dengan kapasitas gayung yang sama yaitu 1 liter atau 1.000 cm tinggal dibagi 48.000 dibagi 1.000 jadi pak andi mengisi akuarium kedua 48 kali

Think Aloud S3

Yang pertama, tentukan gambar jaring-jaring yang kamu anggap benar... (Mengamati gambar) Jaring-jaring yang saya anggap benar itu adalah gambar nomer 2 karena bisa membentuk suatu kubus. Dan untuk mencari lebar saya menggambar alas persegi panjang dan menulis panjangnya 40, jika panjangnya 40 ditambah 40 sama dengan 80, maka berapa tambah berapa yang hasilnya 100, jadi saya menemukan lebarnya itu 10. Jadi lebar akuariumnya 10. Karena sudah diketahui semuanya jadi saya mencari volume dari akuarium tersebut menggunakan rumus $p \times l \times t$. Dan untuk akuarium pertama saya menemukan jawabannya 8.000 cm^3 Untuk akuarium kedua dikarenakan memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama jadi saya kalikan seluruh ukurannya dengan dua, dan mengalikannya semua ukuran dari akuarium kedua tersebut jadi hasilnya 64.000 cm^3 Jika Pak Andi akan mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari masing-masing akuariumnya dengan kapasitas gayung 1 liter, jadi saya jumlahkan dulu volume akuarium pertama dan kedua, lalu mengalikannya dengan $\frac{3}{4}$ dan menemukan jawabannya 54.000 cm^3 . Kemudian saya bagi 54.000 dibagi dengan 1.000 dan menemukan jawaban 54 liter

Think Aloud S4

(Membaca soal nomer 1) yang nomer 1 gambar jaring-jaring yang benar itu yang kedua karena sisi kotaknya benar dan sesuai. Huruf KLMN ada di kotak nomer 2, yang OPQR di kotak nomer 6 (Membaca soal nomer 2) untuk gambar pertama diketahui akuarium pertama itu memiliki keliling alas 100 cm, panjangnya 40 cm, tingginya setengah dari ukuran panjang atau tinggi sama dengan panjang kali setengah sama dengan 20 cm lebarnya 2 kali panjang tambah tinggi, atau 2 kali 40 ditambah 20, sama dengan 120 cm. Akuarium pertama tinggi akuarium dikali $\frac{3}{4}$ dan dikali liter, berarti 20 dikali $\frac{3}{4}$ dan dikali 1000 sama dengan 1500 liter akuarium 2, tinggi akuarium dikali $\frac{3}{4}$ dan dikali liter atau satu gayung menjadi 40 dikali $\frac{3}{4}$ dikali 1000 sama dengan 30.000 liter

Think Aloud S5

Untuk nomer 1 saya pilih gambar nomer II karena nomer 2 alasnya...nomer 6 nanti sebagai atap. yang nomer 2a diketahui ukuran akuarium adalah 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari panjang. 100 kali 40 kali 20 sama dengan 80.000 dikali $\frac{3}{4}$ sama dengan 120.000. yang akuarium kedua sama 200 kali 80 kali 40 sama dengan $\frac{3}{4}$ dikali 64.000 hasilnya 160.000

Think Aloud S6

Jaring-jaring yang saya anggap benar itu nomer II kenapa, karena jaring-jaring tersebut saat disusun kembali akan membentuk kubus. Yang nomer 2 Pak Andi mempunyai 2 buah akuarium dengan alas berbentuk persegi panjang, akuarium pertama memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya, sedangkan akuarium kedua memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut turut dua kali lipat dari ukuran akuarium pertama, yang nomer 2 untuk akuarium satu saya mencari lebarnya dengan rumus 2 kali panjang tambah lebar untuk kelilingnya di taruh didepan dibagian keliling, lalu 100 itu dibagi sama dua hasilnya 50 lalu kalau sudah jadi 50 sama dengan dari positif menjadi negative, lalu -50 dikurangi 40 sama dengan 10.

Lampiran 12 Transkrip hasil wawancara

Wawancara Subjek S1

- P : *Dek, ini kan ada dua gambar jaring-jaring. Menurutmu gambar jaring-jaring kubus yang benar itu yang mana?*
- S3 : *Gambar nomer II*
- P : *Alasannya?*
- S3 : *Alasannya ya...ketika saya bayangkan itu kalau dibentuk menjadi kubus akan menjadi kubus yang sempurna dan gaada yang terbuka, lalu sisi yang tertumpuk gitu tidak ada*
- P : *Oh gitu oke, berarti yang gambar nomer I itu salah ta?*
- S3 : *Untuk gambar nomer I ini...salah kak*
- P : *Kenapa salahnya?*
- S3 : *Eee...soalnya kalau misalkan dijadikan kubus misalkan alasnya nomer 4 nah itu eee... untuk yang sebelah kanan itu ngga ada sisinya, sedangkan untuk sisi nomer 2 dan nomer 6 itu tertumpuk*
- P : *Oh gitu*
- S3 : *Iya kak*
- P : *Oke, terus kembali ke pilihan kamu tadi yang gambar II, itu kan misalnya alasnya ada di bidang 2 ya, itu bagaimana cara kamu merangkai jaring-jaringnya biar jadi kubus?*
- S3 : *Ya tinggal membayangkan aja kak, untuk apa...untuk nomer sisi yang selain 2 ini dibayangkan di bayangkan kalau misalkan sisi ini berdiri sisi ini berdiri dan sisi ini misalkan disini itu nanti eee...tertumpuk atau nggak.. dibayangkan aja gitu kak.*
- P : *Oke. Tadi kan alasnya di bidang 2. Kalau alasnya bidang 2 tutupnya yang bidang mana?*
- S3 : *Nomer 6*
- P : *Terus?*
- S3 : *Sisi kanan 4, Sisi depan 3, sisi kiri 1, sisi belakang 5*
- P : *Oke, kalau semisal alasnya bukan di bidang 2. Tapi di bidang 3 itu apakah tetap bisa menjadi sebuah kubus?*
- S3 : *Bisa*
- P : *Oke. Kalau alasnya di 3 nanti itu tutupnya dibidang mana? Nomer berapa?*
- S3 : *Tutupnya ini eee... nomer 5*
- P : *Oke. Kalau alasnya di nomer 1 tutupnya dimana?*
- S3 : *Kalau alasnya nomer 1 tutupnya di nomer 4*
- P : *Oke. Kalau alasnya di nomer 5 bisa ngga jadi kubus?*
- S3 : *Bisa.*
- P : *Tutupnya nomer berapa?*
- S3 : *Tutupnya ini nomer... nomer berapa ini yaa....nomer.... ehehe.. bentar kak...eee nomer 3*
- P : *Oke. Lalu ini kan diketahui kubus KLMN.OPQR. Nah itu kan alasnya KLMN ya... untuk atapnya itu kamu kasih huruf apa aja?*
- S3 : *OPQR kak*
- P : *Oke, terus yang sisi depan?*
- S3 : *Ini saya kasih KQPL*
- P : *Yang sisi kiri?*
- S3 : *Yang kiri itu KQNR*

- P : Kalau yang kanan?
- S1 : Yang kanan LPOM
- P : Terakhir yang belakang?
- S1 : MORN
- P : Oke. Udah bener menurut kamu? Kalau dibentuk jadi kubus label hurufnya sudah sesuai titik sudutnya?
- S1 : Sesuai
- P : Iya. Sekarang lanjut soal nomer 2, dari soal nomer 2 ini, kamu tau informasi apa saja?
- S1 : Informasi yang saya dapatkan dari nomer 2 itu eee... keliling alas akuarium pertama 100 cm, lalu panjang dari akuarium pertama 40 cm itu panjangnya, lalu saya dapat tinggi dari akuarium itu setengah dari panjangnya.
- P : Oke. Ada lagi?
- S1 : Lalu untuk akuarium kedua itu dikali 2 dari akuarium pertama
- P : Oke. Sudah?
- S1 : Sudah itu saja.
- P : Iya, kemudian ini yang soal 2a, kan disuruh menggambar akuariumnya Pak Andinya?
- S1 : Iya
- P : Nah waktu kamu mau menggambar, kamu membayangkan gambar akuariumnya itu seperti bangun apa?
- S1 : Persegi panjang...eh balok balok
- P : Balok apa persegi panjang?
- S1 : Balok
- P : Oke, kenapa balok?
- S1 : Ya karena itu kan dari...eee...dari soalnya saja sudah kelihatan kalau itu balok soalnya ini kan panjang dari apa namanya, dari panjangnya, lebarnya, tingginya, itu beda-beda ya jadi saya membayangkannya itu balok
- P : Oh gitu, terus ini kan kamu disuruh menggambar beserta ukurannya, itu ukurannya udah diketahui semua belum dari soal?
- S1 : Dari soal, dari soal ini...ada yang belum diketahui.
- P : Apa yang belum diketahui?
- S1 : Yang belum diketahui yaitu setengah dari ukuran tingginya, lalu ukuran akuarium kedua
- P : Ada lagi?
- S1 : Eee... yang belum diketahui itu lebar akuarium pertama, tinggi akuarium pertama, lalu...ukuran dari akuarium kedua itu belum diketahui juga
- P : Oke, kata kamu yang belum diketahui ada 3 hal itu ya, nah pertama kamu nyari lebarnya itu gimana caranya?
- S1 : Untuk yang pertama, itu kan panjangnya 40 cm itu pasti ada 2 rusuk, itu alas ya, keliling alas, nah itu saya kalikan 40 dikali 2 karena yang ukurannya 40 cm itu ada 2 rusuk, itu saya kalikan 2 hasilnya 80, lalu 100 saya kurangi 80, jadi 20 cm
- P : Oke, terus?
- S1 : 20 cm ini, kan lebarnya juga ada 2 rusuk, jadi 20 saya bagi 2 sama dengan 10 cm, ya ini, hasilnya lebarnya.
- P : Berarti kamu ga pakai rumus udah bisa ketemu lebarnya ya?
- S1 : Bisa, bisa..bisa
- P : Tapi kamu tau rumusnya keliling persegi panjang?
- S1 : Rumus keliling persegi panjang? Mmm... tau kak
- P : Apa?

- S1 : 2 dikali p kali l, p kali t, l kali t
P : Yakin? Persegi panjang loh hehe
S1 : Ehhh iya maaf-maaf, persegi panjang ya, 2 kali...apa itu ya...ehehee...2 kali p kali...eee...2 kali mmm... kok lupa yo kak hehehehe... lupa kayanya saya kak
P : Oke gapapa kok. Terus lanjut tadi kan lebarnya sudah ketemu, lalu kamu nyari apa lagi?
S1 : Ini saya mencari apa ini ya...sudah itu aja... terus oohhh ini langsung cari volumenya kak?
P : Ini gambarnya dulu dek, apa sudah ketemu semua ukurannya?
S1 : Gambar 1 sudah ketemu semua ukurannya kak
P : Oke, untuk yang gambar 2?
S1 : Untuk yang gambar 2 kan belum diketahui ukurannya, lalu kan di soal itu, untuk ukuran gambar 2 itu 2 kali lipat dari gambar 1, jadi 40, 20, sama 10 ini saya kalikan 2 semua dan langsung saya eee...langsung saya tempatkan di gambar nomer 2. Dikali 2 saja
P : Oke, sudah yakin benar untuk gambarnya?
S1 : Iya insyaallah benar
P : Lebih besar yang gambar 2 ya ini punyamu?
S1 : Iya kak harusnya sih gitu.
P : Kemudian, sekarang yang soal 2b, apa yang ditanyakan di soal ini?
S1 : Untuk soal ini itu sebenarnya yang ditanyakan, butuh berapa gayung untuk mengisi 2 akuarium. Udah itu aja.
P : Paham ngga kira-kira sama maksud soalnya?
S1 : Paham.
P : Oke. Terus gimana cara kamu ngerjainnya? Pertama-pertama kamu ngapain dulu?
S1 : Untuk soal nomer b ini, saya mencari volumenya gambar nomer 1 terlebih dahulu, yaa rumusnya ini kalau ga salah $p \times l \times t$. Nah itu langsung saya masukkan untuk ukuran-ukurannya, 40 cm kali 10 cm kali 20 cm sama dengan 8.000 cm^3
P : Lalu?
S1 : Habis itu berhubung soalnya adalah yang diisi hanya $\frac{3}{4}$, jadi saya kalikan $\frac{3}{4}$ terlebih dahulu, lalu 8.000 cm^3 saya kalikan $\frac{3}{4}$ langsung hasilnya itu 6.000 cm^3 . Itu yang perlu diisi untuk gambar 1, untuk akuarium 1
P : Lalu?
S1 : Lalu, saya langsung dari gambar 2, sama kaya tadi, saya cari volumenya saya isi ukuran-ukurannya 80 kali 20 kali 40 sama dengan 64.000 dikali $\frac{3}{4}$ juga, hasilnya 48.000 cm^3 . Ini juga ukuran yang perlu diisi untuk akuarium 2, atau gambar 2.
P : Terus?
S1 : Lalu, langkah selanjutnya berhubung yang ditanyakan adalah butuh berapa gayung, nah disini sudah dituliskan di soalnya 1 liter itu sama dengan 1.000 cm^3 , karena 1 liter itu tidak sama dengan apa namanya cm^3 . Saya kira ini apa namanya, saya kira liter sama cm^3 itu sama, jadi ya seperti itu lah ya. Itu langsung saya tambahkan untuk gambar 1 dan gambar 2 48.000 ditambah 6.000 ini ukuran yang perlu diisi yaitu $\frac{3}{4}$ dari akuarium tersebut sama dengan 54.000 cm^3 , 54.000 cm^3 ini adalah ukuran yang harus diisi seperti itu.
P : Oke, lalu?
S1 : Lalu saya tuliskan juga supaya tidak lupa satu liter sama dengan 1.000 cm^3 . Lalu 54.000 itu langsung saya bagikan 1.000 . karena 1.000 ini maksudnya sama

dengan 1 liter. 54.000 dibagi 1.000 sama dengan 54 gayung.

Nah ini hasil dari jawaban yang ditanyakan itu tadi. Berhubung ini soal cerita jadi saya beri apa namanya, kesimpulan dibawahnya.

P : Oke, gimana?

S1 : Jadi, gayung yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ dari kedua akuarium tersebut adalah sebanyak 54 gayung yang diperlukan.

P : Oke. Jadi totalnya pak Andi butuh 54 gayung gitu ya?

S1 : Iya.

P : Itu total, untuk di akuarium satu saja, Pak Andi butuh berapa?

S1 : Di akuarium satu butuh 6 kali gayung

P : Oke, kalau akuarium kedua?

S1 : 48 gayung

P : Terus ini kan kamu juga pakai simbol-simbol kaya , l, t, kan ya, nah itu menyatakan apa? kenapa kok pakai huruf-huruf itu?

S1 : Eee... ini kan saya menuliskannya p, l, t. untuk V besar itu maksudnya Volume, lalu sama dengan p, p itu maksudnya panjang dari baloknya itu berapa, lalu l kecil itu maksudnya lebar dari baloknya itu berapa, lalu untuk t kecil itu maksudnya untuk tingginya p,l,t itu maksudnya sebagai apa ya, sebagai simbolnya si ukuran balok itu kak maksudnya ya gitu lah pokoknya. Selain itu juga untuk mencari volume diajarkannya begitu, juga saya tuliskan hurufnya supaya lebih jelas itu 80 dikali 20 dikali 40 itu darimana biar jelas kenapa kok langsung dikali, ya saya tuliskan disini rumusnya, karena memang rumusnya seperti itu jadi ya saya kali saja untuk ukuran-ukuran itu, biar jelas tadi.

P : Oke. Oh iya menurut kamu soal ini gampang apa susah?

S1 : Sebenarnya gampang, cuman kalau misalkan kurang fokus atau kurang teliti gitu bisa-bisa menghitungnya jadi salah terus jawabannya salah juga. Gitu kak

P : Oh iya iya, jadi harus teliti ya?

S1 : Iya betul kak

P : Oke makasih ya dek

S1 : Sama sama kak

Wawancara Subjek S2

- P : *Dari soal nomer satu kan ada dua gambar, nah kira-kira menurut kamu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
- S2 : *Gambar yang kedua.*
- P : *Alasannya?*
- S2 : *Karena kalau misalnya kotak 1 ditegakkan ke nomer 2, kotak 3 ditegakkan ke nomor 2, kotak 4 ditegakkan ke nomer 2, nomer 5 di mmm apa ya istilahnya dibengkokkan gitu loh ke kiri, nomer 6 dibengkokkan kebawah untuk menjadi atap dan jadilah sebuah kubus*
- P : *Berarti yang Gambar nomer 1 salah ya?*
- S2 : *Iya.*
- P : *Salahnya dimana?*
- S2 : *Salahnya...(sambil berpikir) salahnya pada nomer 6 kak*
- P : *Kenapa nomer 6? Harusnya gimana?*
- S2 : *Harusnya nomer 6 itu ke sampingnya 4*
- P : *Oh gitu, oke. Lalu, kan kamu tadi milih Gambar dua ya dek yang benar, terus itu kan alasnya sudah diketahui ada di kotak nomer 2, kalau semisal alasnya diganti atau ditaruh di kotak nomer 1 kira-kira tetap bisa membentuk kubus gak?*
- S2 : *Masih bisa*
- P : *Oke, kalau di nomer 4?*
- S2 : *Bisa*
- P : *Kalau di nomer 5?*
- S2 : *Nomer 5 mmm bisa*
- P : *Apa bisa semua?*
- S2 : *Iya kayanya bisa semua kak.*
- P : *Oke. Lanjut. Kan kamu milih alasnya di nomer 2 KLMN ya. sekarang coba jelaskan sisi depannya yang mana?*
- S2 : *Yang nomer 3 KLOP*
- P : *Lalu sisi kanan?*
- S2 : *Nomer 4*
- P : *Yang jadi sisi kiri?*
- S2 : *Nomer 1*
- P : *Yang jadi sisi belakang?*
- S2 : *Nomer 5*
- P : *Yang jadi sisi tutup*
- S2 : *Yang sisi atap nomer 6*
- P : *Menurut kamu apakah itu sudah benar label huruf-hurufnya?*
- S2 : *Yaa..kalau menurut saya sudah benar kak*
- P : *Oke. Sekarang lanjut di soal nomer dua. Kira-kira di soal nomer dua itu informasi apa yang kamu dapatkan?*
- S2 : *Pak Andi ingin mengisi 2 akuarium dengan ukuran yang berbeda dan mengisinya hanya $\frac{3}{4}$ nya dengan air*
- P : *Ada lagi?*
- S2 : *Mmm ukuran akuarium pertama Pak Andi yaitu panjang 40 cm, dan tingginya 20 cm, dan kemudian di soalnya juga tertera luas keliling alas yaitu 100 cm*
- P : *Oke. Itu kan yang soal 2a disuruh menggambar akuarium. Nah ini kamu membuat gambar bangun apa?*
- S2 : *Balok*
- P : *Kenapa balok?*

- S2 : *Eee..karena eee akuarium juga rata-rata bangunnya balok dan panjangnya ini kaya lebih besar daripada lebar dan tingginya. Jadi saya mikir bentuknya kaya balok*
- P : *Oh gitu, terus ini ukuran-ukurannya udah ada semua belum?*
- S2 : *Kalau yang akuarium satu masih belum, karena kurang yang lebar. Jadi harus mencari lebarnya dulu*
- P : *Lalu gimana cara kamu mencari lebarnya?*
- S2 : *Caranya dengan memasukkan rumus keliling alas balok, karena bentuknya kan persegi panjang jadi kelilingnya alas itu 2 kali p ditambah l*
- P : *Oke, terus?*
- S2 : *Kan sudah ditentukan keliling alasnya itu nilainya 100, maka tinggal dimasukkan 100 sama dengan 2 kali panjang ditambah lebar, lalu 100 nya dicoret, 2 nya juga dicoret, hasilnya 100 nya jadi 50, jadi tinggal 50 sama dengan panjang ditambah lebar. Lalu, 50 nya dipindahkan ke sebelah kanan dan menjadi lebar sama dengan 50 dikurangi 40 sama dengan lebarnya ketemu 10 cm.*
- P : *Oke, berarti ketemu lebarnya 10 ya?*
- S2 : *Iya*
- P : *Kamu kan dijawabanmu menulis simbol-simbol kaya p, l, t, K kenapa? Memang itu menyatakan apa?*
- S2 : *Ya saya memakai huruf-huruf tersebut agar lebih pendek aja dan kenapa kok saya memilih p, l, t, sama V karena itu adalah huruf depan dari panjang, lebar, dan tinggi*
- P : *Oh gitu*
- S2 : *Iya biar ngga kelamaan gitu.*
- P : *Oke. Ini kan kamu sudah menemukan ukuran akuarium pertama dan sudah digambar juga. Terus untuk ukuran dan gambar akuarium yang kedua gimana?*
- S2 : *Karena di soalnya disebutkan panjang, lebar, dan tingginya itu memiliki apa itu.. mmm... kaya ukuran dua kali akuarium satu. Jadi panjangnya 40 dikali 2 sama dengan 80, lebarnya 10 dikalikan 2 ketemu 20, tingginya 20 dikali 2 jadi 40.*
- P : *Oke. Lalu kenapa kamu gambarnya ini kok besarnya kaya sama?*
- S2 : *Ya kalau pakek panjang, lebar, dan tinggi sesungguhnya ya nanti ga cukup kak hehe*
- P : *Oh gitu, jadi kamu samain aja gitu ya?*
- S2 : *Iya yang penting sudah ditulis ukuran angkanya.*
- P : *Oke. Selanjutnya untuk nomer 2b itu yang ditanyakan apa?*
- S2 : *Yang ditanyakan itu berapa kali Pak Andi harus eee...kaya..(berpikir sejenak) memasukkan air ke akuarium dengan gayung tersebut sampai berapa kali? gitu*
- P : *Oh oke. Kamu paham berarti yang diminta soal ini apa?*
- S2 : *Ya paham kak hehe tadinya agak sedikit bingung*
- P : *Oke terus bagaimana cara kamu menyelesaikannya? Langkah awal kamu ngapain dulu?*
- S2 : *Pertama saya mencari volume balok tersebut, lalu karena Pak Andi ingin mengisinya $\frac{3}{4}$ maka hasilnya volume tadi dikalikan $\frac{3}{4}$*
- P : *Terus?*
- S2 : *Terus karena kapasitas gayungnya itu 1 liter atau 1.000 cm^3 maka hasil volumenya tadi tinggal dibagikan sama 1.000*
- P : *Lalu?*
- S2 : *Nah karena ukurannya tadi sudah ketemu panjangnya 40, lebarnya 10, dan tingginya 20 maka dicari volumenya dengan cara 40 dikali 10 dikali 20, hasilnya sama dengan 8.000 cm^3*

- P : *Terus setelah itu?*
- S2 : *Lalu, karena Pak Andi ingin mengisinya $\frac{3}{4}$ maka, $\frac{3}{4}$ tadi dikalikan 8.000. 8.000 dibagi 4 sama dengan 2.000, lalu 2.000 dikalikan 3 sama dengan 6.000. Dan karena kapasitas air gayung tersebut 1 liter atau 1.000 cm³, maka 6.000 itu dibagi dengan 1.000 sama dengan 6 kali. Jadi Pak Andi memasukkan air ke akuarium yang pertama sebanyak 6 kali*
- P : *Oke, lalu akuarium keduanya gimana?*
- S2 : *Akuarium kedua, karena tadi sudah ketemu panjangnya 80, lebarnya 20, dan tingginya 40 maka tinggal dimasukkan ke rumus volume panjang kali lebar kali tinggi sama dengan 80 dikali 20 dikali 40 jadi hasilnya 64.000 cm³*
- P : *Oke, setelah itu?*
- S2 : *Karena akuarium kedua ini Pak Andi juga ingin mengisinya $\frac{3}{4}$ jadinya $\frac{3}{4}$ dikali 64.000, hasilnya 64.000 dibagi 4 jadi 16.000, lalu dikali 3 hasilnya 48.000. Karena kapasitas gayung Pak Andi itu 1 liter atau 1.000 cm³ maka 48.000 itu dibagi dengan 1.000 sama dengan 48. Jadi Pak Andi harus memasukkan gayung ke akuarium dua ini sebanyak 48 kali*
- P : *Oke. Sudah?*
- S2 : *Iya*
- P : *Berarti kalau ditotal, Pak Andi harus memasukkan berapa kali gayungan untuk mengisi kedua-duanya?*
- S2 : *Eeee...untuk mengisi kedua duanya pak Andi harus memasukkan air kedalam akuarium sebanyak 54 kali gayungan*
- P : *Oke. Sudah yakin sama jawabannya?*
- S2 : *Eeee yakin*
- P : *Menurut kamu soalnya susah ngga?*
- S2 : *Ya kalau rumusnya hafal semua dan apa itu alur ngitungnya bisa gitu ya gampang jadinya. Tapi kalau rumusnya aja ga hafal ya jadi susah gitu kak*

Wawancara Subjek S3

- P : *Dari soal nomer satu, kana da dua gambar jaring-jaring. Menurut kamu mana gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
- S3 : *Gambar II*
- P : *Kenapa kok Gambar II?*
- S3 : *Karena bisa membentuk suatu kubus*
- P : *Udah itu aja?*
- S3 : *Iya kak*
- P : *Itu kan misal diketahui alasnya ada di bidang nomer 2, kalau alasnya selain di nomer 2 apakah tetap bisa menjadi kubus? Kalau semisal di nomer 1?*
- S3 : *Mmm...bisa*
- P : *Kalau di nomer 4?*
- S3 : *Eee... bisa*
- P : *Emang semua bisa jadi alas?*
- S3 : *Bisa kak*
- P : *Oke. Sekarang coba jelaskan bagaimana cara kamu merangkai jaring-jaring ini menjadi kubus!*
- S3 : *Dari alasnya 2 kemudian nomer 1, terus 3, 4, 5, kemudian 6*
- P : *Tutup kubusnya yang mana?*
- S3 : *Yang nomer 6*
- P : *Sisi kanan?*
- S3 : *Nomer 4*
- P : *Sisi kiri?*
- S3 : *1*
- P : *Sisi depannya?*
- S3 : *3*
- P : *Sisi belakangnya?*
- S3 : *5*
- P : *Oke. Itu label huruf di titik sudutnya menurut kamu sudah benar apa belum?*
- S3 : *Mmm sudah*
- P : *Yakin?*
- S3 : *Iya kak*
- P : *Dari soal nomer 2 itu informasi yang kamu dapatkan apa saja?*
- S3 : *Ada keliling dan panjang*
- P : *Keliling apa?*
- S3 : *Alas yang bentuknya persegi panjang*
- P : *Terus ada lagi?*
- S3 : *Panjang*
- P : *Terus?*
- S3 : *Sudah*
- P : *Oke. Ini kan yang nomer 2a diminta untuk menggambar akuarium, nah ini kamu gambar bangun apa?*
- S3 : *Balok*
- P : *Kenapa kok balok?*
- S3 : *Ya kan akuarium kak hehe terus ini eee ada panjang, lebar, dan tinggi*
- P : *Terus kan ini kamu diminta untuk mencantumkan ukurannya juga ya, apakah ukuran baloknya sudah diketahui semuanya?*
- S3 : *Belum*
- P : *Ukuran apa yang belum?*

- S3 : *Tinggi sama lebar*
- P : *Terus gimana cara kamu mencari lebarnya?*
- S3 : *Eee..pertama kan panjangnya itu 40 kak, jadi kalau untuk mencari keliling alas itu 40 dikali 2 terus mencari berapa ditambah berapa yang hasilnya 100 gitu. Jadi ketemu 10 cm*
- P : *Oh itu kamu kira-kira berarti?*
- S3 : *Iya kak*
- P : *Berarti lebarnya ketemunya?*
- S3 : *10 cm kak*
- P : *Terus ini tingginya? Ketemu 20 darimana?*
- S3 : *Ya kan di soalnya ukuran tinggi setengah dari ukuran panjangnya. Jadi ukuran panjangnya dibagi 2 gitu. 40 dibagi 2 sama dengan 20*
- P : *Oke. Ukuran akuarium yang pertama berapa?*
- S3 : *Panjangnya 40 cm, lebarnya 10 cm, tingginya 20 cm*
- P : *Oke. Lalu untuk gambar yang kedua ini, kenapa bisa dapat ukuran segini?*
- S3 : *Ya dari ukuran panjang, lebar, dan tinggi akuarium yang sebelumnya itu dikalikan 2*
- P : *Oke. Berarti berapa ukuran akuarium yang kedua?*
- S3 : *Panjangnya 80 cm, lebarnya 20 cm, sama tingginya 40 cm*
- P : *Oh iya berarti tadi kamu cari lebarnya ga pake rumus ya?*
- S3 : *Engga kak hehe*
- P : *Oke. Berarti gambar yang kamu buat ini udah sesuai ya menurut kamu?*
- S3 : *Iya sudah.*
- P : *Selanjutnya untuk nomer 2b, itu apa yang ditanyakan?*
- S3 : *Eee.. berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung ke dalam akuarium*
- P : *Oke. Lalu cara kamu menyelesaikannya gimana? Pertama-pertama kamu melakukan apa dulu?*
- S3 : *Eee..yang pertama mencari volume dari kedua akuarium tersebut*
- P : *Gimana caranya mencari volume?*
- S3 : *Pakai rumus volume balok $V = p \times l \times t$*
- P : *Oke. Lalu disini kan kamu memakai simbol-simbol seperti huruf ada V, p, l, ada t. Huruf-huruf itu menyatakan apa?*
- S3 : *V itu volume, p, l, t itu panjang, lebar, tinggi*
- P : *Kenapa kok disimbolkan?*
- S3 : *Ya biar..mmm..biar singkat gitu loh kak, sama mudah diingat, Dari 40 dikali 10 dikali 20*
- P : *Oke, lalu setelah itu?*
- S3 : *Mencari akuarium yang kedua, 80 dikali 20 dikali 20 hasilnya 64.000 cm^3*
- P : *Oke. Lalu setelah mencari volume akuarium pertama, mencari akuarium kedua habis itu ngapain lagi?*
- S3 : *Eee...mencari $\frac{3}{4}$ bagian dari total akuarium ke-1 dan akuarium ke-2. Itu awalnya dijumlahkan dulu 64.000 cm^3 ditambah 8.000 cm^3 ketemunya 72.000 cm^3*
- P : *Oke. Lalu?*
- S3 : *72.000 dikali $\frac{3}{4}$ hasilnya 54.000 cm^3 . Itu adalah hasil dari $\frac{3}{4}$ bagian akuariumnya.*
- P : *Oke. Setelah itu?*
- S3 : *Selanjutnya, karena 54.000 cm^3 itu volume totalnya, jadi saya bagi dengan 1.000*
- P : *Kenapa kok dibagi 1.000?*
- S3 : *Karena gayungnya Pak Andi mempunyai kapasitas 1 liter atau 1.000 cm^3*

- P : *Oke setelah itu?*
S3 : *54.000 dibagi 1.000 hasilnya 54. Jadi Pak Andi memasukkan airnya sebanyak 54 kali*
P : *Oh jadi ketemunya 54 kali?*
S3 : *Iya kak*
P : *Berarti kalau ngisi akuarium satu butuh berapa kali?*
S3 : *Mmm..8 kali eehh...3/4 apa engga kak?*
P : *Iya $\frac{3}{4}$*
S3 : *Eee berarti 6 kali*
P : *Terus kalau akuarium yang kedua butuh berapa kali?*
S3 : *Eee 48.000 kali*
P : *Oke. Sudah yakin sama jawabannya?*
S3 : *Sudah*

Wawancara Subjek S4

- P : *Coba perhatikan lagi soal nomer 1. Ini kan ada 2 gambar jaring-jaring kubus. Menurut kamu gambar jaring-jaring mana yang benar?*
- S4 : *Gambar 2*
- P : *Alasannya?*
- S4 : *Ya kaya pas gitu aja hehe. Pakek imajinasi mikirnya*
- P : *Berarti yang nomer 1 itu salah?*
- S4 : *Salah*
- P : *Oh salah. Apa alasannya?*
- S4 : *Mmm...kelebihan, eh ngga pas gitu*
- P : *Oke, ini kan misalnya alasnya di bidang 2. Kalau semisal alasnya diganti di bidang 1 itu tetep bisa jadi kubus ngga?*
- S4 : *(Berpikir sejenak) enggak bisa...eh bisa.*
- P : *Kalau alas di 6 tetep bisa jadi kubus?*
- S4 : *Endak*
- P : *Kalau alasnya di nomer 3?*
- S4 : *Mmm...enggak*
- P : *Oke. Sekarang coba jelaskan gimana kamu merangkai jaring-jaringnya biar jadi kubus yang utuh, kalau alasnya ada di 2*
- S4 : *Mmm... dimulai dari 1 terus 3, 4, 5, 6*
- P : *Oke, yang sisi kanan yang mana?*
- S4 : *Mmm 4 eh 1. 1 atau empat ya ehehe*
- P : *Yang sisi depan?*
- S4 : *3*
- P : *Oke. Yang sisi atap?*
- S4 : *6*
- P : *Oke. Yang sisi belakang?*
- S4 : *5*
- P : *Yang sisi kiri?*
- S4 : *1 eh 4*
- P : *4 atau 1?*
- S4 : *4*
- P : *Oke, terus ini kan diketahui kubusnya KLMN.OPQR. kamu ini juga sudah kasih huruf di titik sudut jaring-jaringnya*
- S4 : *Oke. Ini kan kamu sudah melengkapi ya, tapi kenapa kok enggak penuh dek? Kenapa ada yang kosong?*
- S4 : *Ngga tau kak, bingung hehe*
- P : *Iya gapapa. Misal ini kamu di bidang 3 kan udah ada huru K dan L ya, lalu kalau kamu mau melengkapi itu kamu mau kasih huruf apa?*
- S4 : *RS*
- P : *Lalu di bidang 1 sudah ada KN kalau dilengkapi mau menambah huruf apa?*
- S4 : *TU*
- P : *Oke sekarang lanjut di soal nomer 2. Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomer 2 ini?*
- S4 : *(Terdiam sejenak)*
- P : *Coba baca lagi soal nomer 2 dek*
- S4 : *(Membaca soal nomer 2)*
- P : *Oke. Dari soal itu kamu bisa dapat informasi apa saja?*
- S4 : *Mmm ada keliling sama dengan 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah*

dari ukuran panjangnya

- P : *Oke. Soal 2a itu kan disuruh menggambar ya*
- S4 : *Iya kak*
- P : *Kenapa kok gambarnya ngga ada?*
- S4 : *Ngga bisa gambarnya kak hehe*
- P : *Oh iya gapapa. Lalu menurut kamu akuariumnya Pak Andi itu bentuknya apa?*
- S4 : *Persegi panjang, balok*
- P : *Gabisa gambar baloknya?*
- S4 : *Iya susah kak hehe*
- P : *Oke. Untuk ukuran akuariumnya apakah sudah diketahui semua?*
- S4 : *Sudah*
- P : *Oke, berapa?*
- S4 : *Kelilingnya 100, panjangnya 40, tingginya setengah ukuran panjang*
- P : *Oke. Ini kamu nulis K,p, t ini menyatakan apa?*
- S4 : *Ya itu kak keliling, panjang, tinggi*
- P : *Kenapa kok cuma disimbolkan begitu?*
- S4 : *Mmm...biasanya gitu kak hehe pakai huruf depan-depannya*
- P : *Oke. Untuk soal nomer 2b itu apa yang ditanyakan dek?*
- S4 : *Berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam kedua akuariumnya?*
- P : *Paham ngga sama maksud soalnya?*
- S4 : *Lumayan*
- P : *Gimana cara menyelesaikannya? Pertama ngapain dulu?*
- S4 : *Itu ukurannya dikali semua untuk cari volume terus dikali $\frac{3}{4}$*
- P : *Kenapa kok dikali $\frac{3}{4}$?*
- S4 : *karena pak Andi mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari akuariumnya*
- P : *Ooh gitu ketemu berapa?*

Wawancara Subjek 5

- P : *Dari soal nomer satu kan ada dua gambar, nah kira-kira menurut kamu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
- S5 : *Gambar II*
- P : *Alasannya?*
- S5 : *Alasannya ya kaya pas gitu aja kak, pakek imajinasi mikirnya jadinya milih yang pas*
- P : *Berarti yang Gambar nomer 1 salah?*
- S5 : *Salahh..iya salah*
- P : *Kenapa salah?*
- S5 : *Kelebihan...eh... ngga pas gitu*
- P : *Oke, ini kan kamu milih gambar jaring-jaring II. Nah gimana kamu merangkai jaring-jaring itu biar bisa jadi kubus?*
- S5 : *Dari nomer 1, terus 3, 4, 5, 6*
- P : *Oke, sisi kanannya yang mana?*
- S5 : *4, eh 1. 1 atau 4 ya kak hehe*
- P : *Yang sisi depan?*
- S5 : *3*
- P : *Yang sisi atap?*
- S5 : *6*
- P : *Yang sisi belakang?*
- S5 : *5*
- P : *Yang sisi kiri?*
- S5 : *1 eh 4*
- P : *Oke, ini kamu ngasih hurufnya kan Cuma di alas dan atapnya ya, 2 sama 6. Kenapa engga lengkap? Ini masih ada yang kosong*
- S5 : *Gatau kak, bingung*
- P : *Oke gapapa, gini misal di nomer 3 itu ada KL ya, kalo mau ditambahi kamu kasih huruf apa?*
- S5 : *RS*
- P : *Terus dikirinya KN di nomer 1 kamu kasih huruf apa? Pojok kiri*
- S5 : *TU*
- P : *Oke, sekarang lanjut soal nomer 2. Di soal nomer 2 ini informasi apa aja yang kamu dapatkan dek?*
- S5 : *terdiam*
- P : *Coba baca lagi soal nomer 2*
- S5 : *Membaca soal nomer 2*
- P : *Oke, terus apa aja yang kamu ketahui dari soal itu?*
- S5 : *Keliling sama dengan 100 cm, panjang 40 cm, dan tinggi setengah dari ukuran panjangnya.*
- P : *Sudah?*
- S5 : *Iya*
- P : *Oke, di soal nomer 2a itu kan disuruh menggambar ya, nah kenapa ini ngga digambar dek? Kenapa?*
- S5 : *Nggak bisa gambarnya kak hehe*
- P : *Nggak bisanya kenapa dek?*
- S5 : *Mmm...bingung mau gambar dari mana dulu*
- P : *Oh iya gapapa. Tapi menurutnya kamu ini akuarium bentuknya apa?*
- S5 : *Persegi panjang...balok*

- P : *Oh iya, kalau balok itu udah diketahui semua belum ukurannya?*
- S5 : *Sudah*
- P : *Ini kamu nulis p,l,t itu kenapa? Menyatakan apa sih?*
- S5 : *Ngga tau asal nulis kak hehe*
- P : *Oh iya gapapa. Terus di soal selanjutnya yang b, yang nomer 2b yang ditanyakan itu apa dek?*
- S5 : *Berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam kedua akuariumnya*
- P : *Oke. Kira-kira kamu paham ngga maksud dari soal ini?*
- S5 : *Lumayan,*
- P : *Oke. Terus tadi kan yang ditanyakan itu ya, gimana cara kamu menyelesaikannya? Awalnya gimana?*
- S5 : *Dikali semua terus dikali tinggi $\frac{3}{4}$*
- P : *Kenapa kok dikali $\frac{3}{4}$?*
- S5 : *Karena Pak Andi mengisi $\frac{3}{4}$ bagian pada masing-masing akuariumnya.*
- P : *Terus kenapa kok kamu mengalikan 100 dengan 20 dengan 40 itu untuk apa?*
- S5 : *Ndak tau kak, pokoknya ya biar kehitung aja hehe*
- P : *Oh iya ketemu berapa?*
- S5 : *120.000*
- P : *120.000 itu apa?*
- S5 : *Airnya pak Andi*
- P : *Yang akuarium kedua juga sama caranya?*
- S5 : *Iya kak sama, 200 dikali 80 dikali 40*
- P : *Hasilnya?*
- S5 : *640.000*
- P : *Terus?*
- S5 : *Terus dikali $\frac{3}{4}$*
- P : *Hasilnya?*
- S5 : *160.000*
- P : *Yakin?*
- S5 : *Mmm...iya kayanya kak hehe*
- P : *Menurutmu ada yang salah hitung nggak?*
- S5 : *Oh iya ya kak, kurang teliti tadi buru buru.*

Wawancara Subjek 6

- P : *Dari soal nomer satu kan ada dua gambar, nah kira-kira menurut kamu manakah gambar jaring-jaring kubus yang benar?*
- S6 : *Gambar II*
- P : *Alasannya?*
- S6 : *Alasannya itu apa ya, kalau ditutup itu hasilnya pas jadi kubus*
- P : *Oh iya, terus kenapa nggak milih gambar nomer 1?*
- S6 : *Kurang tepat kak soalnya*
- P : *Kurangannya tepat gimana?*
- S6 : *Iya ini kaya itu lo kak, sisinya ada yang gak ada*
- P : *Oke, kalau gambar jaring-jaring pertama salah, misal kamu mau mindah posisi, nomer berapa yang mau kamu pindah?*
- S6 : *Nomer 6 aja*
- P : *Dipindah kemana nomer 6?*
- S6 : *Ke..mmm sebelahnya nomer 2*
- P : *Ohh iya, oke tadi kan kamu milih gambar ke II ya yang benar, emang gimana cara kamu merangkai jaring-jaring kubusnya?*
- S6 : *Alasnya dari nomer 2, terus atapnya nomer 6*
- P : *Terus sisi lainnya?*
- S6 : *Sisi lainnya jadi nomer 5,4,3, sama 1*
- P : *1 itu sisi apa?*
- S6 : *Sisi berdiri itu loh kak..apa ya namanya?*
- P : *Apa?*
- S6 : *Yang kanan*
- P : *Nomer 4?*
- S6 : *4 yang kiri*
- P : *3?*
- S6 : *3 itu untuk depan*
- P : *Yang 5?*
- S6 : *5 untuk belakangnya*
- P : *Oke, habis itu ini yang b kan disuruh ngasih label huruf ya. Sebelumnya nama kubusnya apa?*
- S6 : *Kubus KLMN.OPQR*
- P : *Iya, ini udah kamu cantumkan kan ya?*
- S6 : *Iya sudah*
- P : *Oke, ini tak lihat sisi atapnya udah kamu kasih OPQR, tapi masih ada sudut-sudut yang kosong. Kenapa kok nggak dilengkapi dek?*
- S6 : *Kurang tau kak hehe, pokoknya atap sama alasnya udah*
- P : *Oh gitu, tapi semisal kamu mau melengkapi bisa?*
- S6 : *Iya bisa kak*
- P : *Coba di nomer 3 yang KL itu kamu lengkapi sama apa?*
- S6 : *Kasih RQ*
- P : *Oke, kalau di nomer 1 kamu lengkapi apa?*
- S6 : *OP*
- P : *Di nomer 4 yang pojok?*
- S6 : *Kasih P*
- P : *Yang di M atas?*

- S6 : *Kasih Q*
- P : *Oke. Sekarang yang nomer 2. Disoal nomer 2 itu informasi apa aja yang bisa kamu dapatkan?*
- S6 : *Memiliki keliling alas 100 cm, panjang 40 cm, tinggi setengah dari ukuran panjangnya*
- P : *Udah itu aja?*
- S6 : *Iya*
- P : *Nah ini kan yang nomer 2a disuruh gambar, kira-kira menurutmu akuariumnya bentuknya apa?*
- S6 : *Itu balok kak*
- P : *Kenapa?*
- S6 : *Karena punya panjang, sama tingginya*
- P : *Oke ada alasan lain?*
- S6 : *Mmm pengen gambar balok aja kak hehe*
- P : *Kalau itu balok, kira-kira ada ukuran yang belum diketahui nggak?*
- S6 : *Ada.*
- P : *Apa itu?*
- S6 : *Lebarnya*
- P : *Terus gimana cara kamu cari lebarnya?*
- S6 : *Cara nyari lebar itu $2 \times (p + l)$, jadi $100 = 2$ kali 40 cm ditambah l , 50 nya dibagi 2 jadi 100 nya jadi 50 . 40 nya dipindah kedepan jadi 40 ditambah l . Nanti 50 nya pindah ke sebelah kanan jadinya 50 dikurangi 40 hasilnya 10 cm*
- P : *Oh gitu oke, terus sudah kamu cantumkan ukurannya ya di gambarnya?*
- S6 : *Sudah*
- P : *Udah bener menurut kamu?*
- S6 : *Udah kak*
- P : *Oke, ini kan akuariumnya ada 2, kenapa kamu mencantumkannya cuma satu ukuran aja?*
- S6 : *Oh iya lupa kak, terus juga agak bingung nyarinya gimana*
- P : *Oh iya gapapa. Terus ini kamu juga nulis $p + l$ itu simbol apa dek?*
- S6 : *Itu rumus buat cari kelilingnya kak*
- P : *Oh iya, menyatakan apa?*
- S6 : *Panjang sama lebar*
- P : *Oke, sekarang yang nomer 2b. kira-kira yang ditanyakan soal ini apa dek?*
- S6 : *Nomer 2b yang ditanyakan itu, berapa kali total Pak Andi memasukkan air gayung kedalam akuarium*
- P : *Oke, kamu paham maksud soal ini?*
- S6 : *Endak kak*
- P : *Oh iya, gak pahamnya kenapa?*
- S6 : *Gatau bingung aja hehe*
- P : *Iya gapapa, tapi kamu mencoba ngerjakan kan ya, nah pertama kamu ngapain dulu?*
- S6 : *Mmmm nulis rumusnya dulu buat ngerjain*
- P : *Rumus yang p kali l kali t*
- S6 : *Emang itu rumus apa?*
- P : *Volume*
- S6 : *Saya kali 40 kali 10 kali 20 hasilnya 8.000*
- P : *Oke setelah itu?*
- S6 : *Setelah itu saya kali $\frac{3}{4}$*
- P : *Kenapa?*

- S6 : *Karena, Pak Andi akan mengisi $\frac{3}{4}$ bagian dari akuariumnya*
P : *Hasilnya berapa?*
S6 : *Hasilnya 6.000*
P : *6.000 itu hasil apa dek?*
S6 : *Hasil..ya..hasil kak hehe*
P : *Oh gitu, oke deh dek makasih ya*

Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian



Suasana kelas siswa Kelas IX-D



Pengisian Angket Gaya Belajar



Dokumentasi GAR (S1)



Dokumentasi ARA (S2)



Dokumentasi MAF (S3)



Dokumentasi ASM (S4)



Dokumentasi DPP (S5)



Dokumentasi VRH (S6)

Lampiran 14 Biodata Diri**BIODATA DIRI****DATA PRIBADI**

Nama : Dhila Anisa
Tempat & Tanggal Lahir : Tuban, 27 Juni 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Asal : RT 01 RW 05 Desa
Punggulrejo Kecamatan
Rengel Kabupaten Tuban
No. Handphone : 085232394180
Email : dhilaa34@gmail.com

**PENDIDIKAN FORMAL**

2004 – 2006 RA Al Birru Beron
2006 – 2012 MIN 2 Tuban
2012 – 2015 SMPN 1 Rengel
2015 – 2018 MAN 2 Tuban
2018 – 2022 S1 Tadris Matematika
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Malang