



**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SISWA KELAS VIII
SMP N 1 TEGALDLIMO DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HOTS PADA MATERI BALOK BERDASARKAN TEORI
COONEY**

SKRIPSI

Oleh

Peni Madilla

NIM 170210101125

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2022**



**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SISWA KELAS VIII
SMP N 1 TEGALDLIMO DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HOTS PADA MATERI BALOK BERDASARKAN TEORI
COONEY**

SKRIPSI

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

Oleh

Peni Madilla

NIM 170210101125

Dosen Pembimbing I : Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.

Dosen Pembimbing II : Reza Ambarwati, M.Pd., M.Sc

Dosen Penguji I : Dr. Abi Suwito, S.Pd., M.Pd

Dosen Penguji II : Lela Nur Safrida, M.Pd.

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

2022

PERSEMBAHAN

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

1. Ayahanda tercinta Umar Efendi dan Ibunda tercinta Emi Sukesi, terimakasih karena selama ini telah melimpahkan kasih sayang, cinta kasih, perhatian, dan yang tiada hentinya mendoakan segala kebaikan bagi penulis. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan, umur yang panjang, rejeki yang melimpah, kebahagiaan, perlindungan dan pengampunan serta membalas segala kebaikan mereka dengan surga-Nya di akhirat kelak.
2. Adik terkasih Aldinno Yusuf Mubarak, yang tiada hentinya selalu memberikan dukungan, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.
3. Para guru SDN 1 Kedunggebang, SMPN 1 Tegaldlimo, SMAN 1 Tegaldlimo dan para dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember, khususnya Bapak Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si. dan Ibu Reza Ambarwati, M.Pd., M.Sc., selaku dosen pembimbing tugas akhir serta Dr. Abi Suwito, S.Pd., M.Pd dan Lela Nur Safrida, M.Pd. selaku dosen penguji.
5. Teman dan sahabat yang telah mendoakan, serta Keluarga besar Pendidikan Matematika 2017 CALCULUS
6. Almamater tercinta Universitas Jember.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

MOTTO

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.
Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat
(siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya”*

(QS Albaqarah:286)

*“Sistem Pendidikan yang bijaksana setidaknya akan mengajarkan kita betapa
sedikitnya yang belum diketahui oleh manusia, seberapa banyak yang masih
harus ia pelajari”*

(Sir John Lubbock)

*“Hanya dua pilihan untuk memenangkan kehidupan: keberanian atau keikhlasan.
Jika tidak berani, ikhlaslah menerima dan jika tidak ikhlas maka beranilah untuk
mengubahnya”*

(Lenang Manggala)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Peni Madilla

NIM : 170210101125

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Analisis Tingkat Kesulitan Siswa Kelas VIII SMP N 1 Tegaldlimo Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Balok Berdasarkan Teori Cooney”** adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan di institusi mana pun, dan bukan hasil karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember,
Yang menyatakan



Peni Madilla
NIM. 170210101125

HALAMAN PEMBIMBING

**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SISWA KELAS VIII SMP N 1
TEGALDLIMO DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA
MATERI BALOK BERDASARKAN TEORI COONEY**

SKRIPSI

Oleh

Peni Madilla

NIM 170210101125

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.

Dosen Pembimbing II : Reza Ambarwati, M.Pd., M.Sc

HALAMAN PENGAJUAN

**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SISWA KELAS VIII SMP N 1
TEGALDLIMO DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA
MATERI BALOK BERDASARKAN TEORI COONEY**

SKRIPSI

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

Oleh

Nama : Peni Madilla
NIM : 170210101125
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 07 September 1999
Jurusan/Program Studi : P.MIPA/ Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003



Reza Ambarwati, M.Pd., M.Sc
NRP. 760017217

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Analisis Tingkat Kesulitan Siswa Kelas VIII SMP N 1 Tegaldlimo Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Materi Balok Berdasarkan Teori Cooney**” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 19 Mei 2022

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,



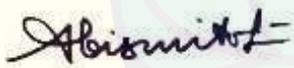
Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

Sekretaris,



Reza Ambarwati, M.Pd., M.Sc
NRP. 760017217

Anggota I,



Dr. Abi Suwito, S.Pd., M.Pd
NIP. 19850211 201212 1 001

Anggota II,



Lela Nur Safrida, M.Pd.
NIP. 19920512 202203 2 009

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.
NIP. 19600612 198702 1 001

RINGKASAN

Analisis Tingkat Kesulitan Siswa Kelas VIII SMP N 1 Tegaldlimo dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Balok Berdasarkan Teori Cooney; Peni Madilla; 170210101125; 2022: 144 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Setiap siswa mempunyai tingkatan kesulitan yang berbeda – beda. Kesulitan siswa tersebut memerlukan adanya diagnosis lebih lanjut untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Menurut teori Cooney pengklasifikasian kesulitan siswa dibagi menjadi 3 jenis, yaitu : kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Siswa yang mengalami kesulitan dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan proses berfikir tingkat tinggi sesuai dengan usianya. Melatih kemampuan dan keterampilan siswa tergolong dalam tingkatan berfikir dalam level analisis, sintesis dan evaluasi dapat didapatkan dalam soal Higher Order Thinking Skills (HOTS). Menurut Nursyamsiah,dkk (2020) mendapatkan fakta bahwa sebesar 82,76 % siswa kesulitan dalam mengidentifikasi kecukupan syarat satu soal materi bangun ruang sisi datar yakni balok.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti terdorong melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis tingkat kesulitan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tegaldlimo dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi balok berdasarkan teori Cooney. Jenis penelitian yang digunakan yakni menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pada penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas VIII H SMP Negeri 1 Tegaldlimo dengan siswa yang mengikuti sebanyak 29 siswa. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 08 November 2021 sampai 13 November 2021. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode tes yang diberikan kepada 29 siswa, dan metode wawancara, memilih subjek 9 siswa menggunakan teknik *purposive sampling* dengan ketentuan 2 siswa dari masing – masing tingkat kesulitan siswa dan 1 siswa yang mempunyai kesulitan yang sangat rendah dikarenakan pada tingkat yang paling rendah hanya 1

siswa yang dapat memenuhi interval prosentase tingkat kesulitan siswa. Instrumen yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah soal tes HOTS dan pedoman wawancara yang telah divalidasi.

Pada hasil validasi soal tes HOTS didapatkan skor rata – rata total adalah 4,318 sedangkan hasil validasi pedoman wawancara diperoleh skor rata – rata total adalah 4,0825. Soal tes yang digunakan sebagai instrumen penelitian yang sudah dinyatakan valid diberikan kepada siswa sebagai subjek penelitian. Hasil tes yang sudah diberikan kepada siswa kemudian dianalisis dengan menggunakan teori Cooney untuk mendapatkan siswa yang mempunyai tingkat kesulitan sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah dan sangat rendah.

Siswa dengan kategori tingkat kesulitan sangat tinggi, tidak dapat menggunakan konsep, tidak dapat menggunakan prinsip dan tidak dapat menyelesaikan masalah verbal. Siswa dengan kategori tingkat kesulitan tinggi, siswa kesulitan dalam menggunakan konsep dan siswa kesulitan dalam menggunakan prinsip. Siswa dengan kategori tingkat kesulitan cukup, mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. Siswa dengan kategori tingkat kesulitan rendah, mengalami kesulitan dalam beberapa indikator pada kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Siswa dengan kategori tingkat dengan kesulitan sangat rendah, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui pada 1 soal.

Berdasarkan hasil analisis tidak semua siswa mampu dalam memenuhi indikator menggunakan konsep dengan baik, menggunakan prinsip dengan baik serta dapat menyelesaikan masalah verbal dengan benar, terdapat pula siswa yang tidak mampu memenuhi indikator tersebut, serta ada pula siswa yang hanya mampu memenuhi beberapa indikator saja. Kesulitan tersebut tidak hanya dialami oleh siswa yang memiliki tingkat kesulitan sangat tinggi akan tetapi siswa yang memiliki tingkat kesulitan sangat rendah juga mengalami hal semacam itu. Hal itu dikarenakan setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda – beda, cara belajar mereka juga berbeda, serta tingkat pemahaman konsep mereka juga berbeda dan penyelesaian masalah mereka juga berbeda – beda. Berdasarkan hal tersebut, kesulitan siswa harus segera ditindaklanjuti agar dapat mencapai tujuan belajar matematika sehingga menghasilkan hasil belajar yang diinginkan.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Analisis Tingkat Kesulitan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Tegaldlimo dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Balok Berdasarkan Teori Cooney” dengan tepat waktu.

Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Jember sebagai wujud serta partisipasi penulis dalam mengembangkan dan mengaktualisasikan ilmu-ilmu yang telah penulis peroleh selama di bangku kuliah.

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan selain hanya ungkapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang tua tercinta Ayah Umar Efendi dan Ibu Emi Sukesesi yang senantiasa memberikan dukungan baik materiil maupun spiritual.
2. Keluarga besar Om, Tante, Kakek, Nenek, Adek, Kakak dan semuanya yang selalu memberi semangat dan keceriaan.
3. Bapak Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng selaku Rektor Universitas Jember.
4. Bapak Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
5. Ibu Susi Setiawani, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Jember.
6. Bapak Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si. dan Ibu Reza Ambarwati, M.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir
7. Bapak Dr. Abi Suwito, S.Pd., M.Pd dan Lela Nur Safrida, M.Pd. selaku Dosen Penguji tugas akhir
8. Ibu Rafiantika Megahnia Prihandini, S.Pd., M.Si. dan ibu Ermita Rizki Albirri, S.Pd., M.Pd., Selaku validator
9. Ibu Susi Setiawani, S.Si., M.Sc, selaku dosen pembimbing akademik yang telah menjadi wali penulis selama 4 tahun ini.

10. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Jember yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama 4 tahun.
11. Bapak Mutolip, S.Pd selaku Pengganti Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Tegaldlimo yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian di SMP Negeri 1 Tegaldlimo, dan juga para guru, staf karyawan dan juga siswa-siswa yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
12. Untuk teman-teman angkatan Pendidikan Matematika 2017 yang telah kebersamai penulis dalam masa pendidikan dan juga telah bersama-sama berjuang hingga dapat lulus bersama.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dunia ini tidak ada yang sempurna. Begitu juga penulisan skripsi ini, yang tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala bentuk kekurangan dan kesalahan, penulis berharap sungguh dengan rahmat dan izin-Nya mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak-pihak yang bersangkutan.

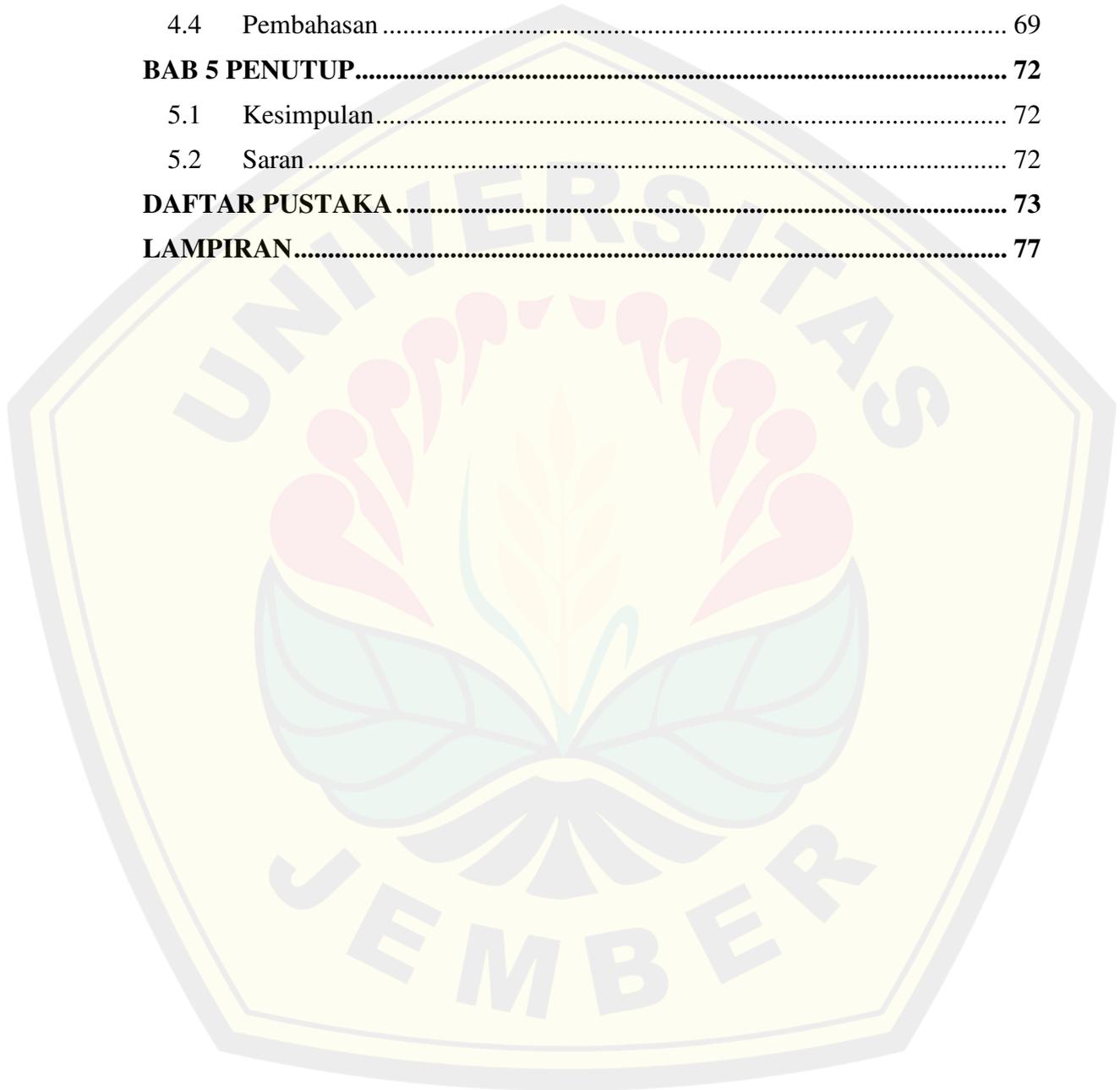
Banyuwangi, 19 Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

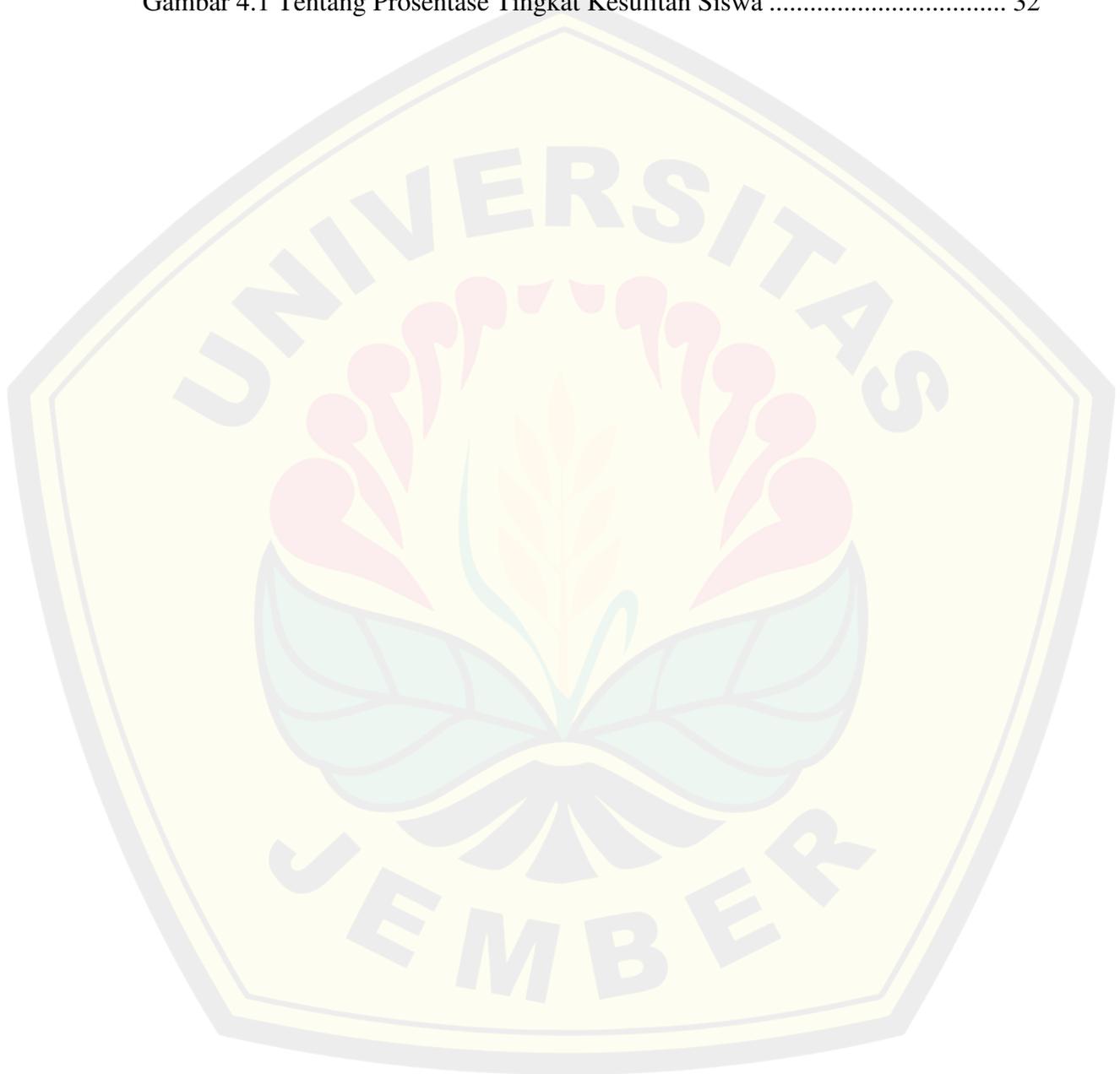
HALAMAN JUDUL	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kesulitan Belajar	5
2.2 Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika.....	7
2.3 Hubungan Teori Cooney dengan Kesulitan Belajar.....	7
2.4 Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills).....	10
2.5 Materi Balok.....	14
2.6 Penelitian Relevan	17
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Tempat dan Subjek Penelitian.....	20
3.3 Definisi Operasional.....	20
3.4 Prosedur Penelitian.....	21

3.5	Instrumen Penelitian.....	24
3.6	Metode Pengumpulan Data	25
3.7	Metode analisis data	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Hasil Analisis Validasi Instrumen	30
4.2	Hasil Pelaksanaan Tes	32
4.3	Hasil Analisis Data	34
4.4	Pembahasan	69
BAB 5 PENUTUP.....		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN.....		77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tentang Bangun Ruang Sisi Datar Balok ABCD.EFGH..... 15
Gambar 2.2 Tentang Jaring – Jaring Balok ABCD.EFGH 16
Gambar 3.1 Tentang Bagan Prosedur Penelitian 24
Gambar 4.1 Tentang Prosentase Tingkat Kesulitan Siswa 32



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tentang Klasifikasi Teori Cooney dalam Januari,dkk(2017)	8
Tabel 2.2 Tentang Klasifikasi Teori Cooney	9
Tabel 2.3 Tentang Tingkatan Taksonomi Bloom	12
Tabel 2.4 Tentang Indikator Taksonomi Bloom C4,C5,C6.....	12
Tabel 2.5 Tentang Indikator Pencapaian HOTS	13
Tabel 3.1 Tentang Interval dan Tingkat Kriteria Kesulitan	28
Tabel 4.2 Tentang Saran Revisi Validasi Soal Tes	30
Tabel 4.3 Tentang Saran Revisi Validasi Pedoman Wawancara	31
Tabel 4.4 Tentang hasil tingkat analisis tes soal HOTS.....	32
Tabel 4.5 Tentang Daftar kode subjek	34
Tabel 4.6 Tentang Hasil Analisis Data FA (A1).....	38
Tabel 4.7 Tentang Hasil Analisis Data MR (A2).....	42
Tabel 4.8 Tentang Hasil Analisis Data AG (A3)	46
Tabel 4.9 Tentang Hasil Analisis Data WW (A4)	50
Tabel 4.10 Tentang Hasil Analisis Data YRW (A5).....	54
Tabel 4.11 Tentang Hasil Analisis Data MAW (A6).....	58
Tabel 4.12 Tentang Hasil Analisis Data DY (A7)	61
Tabel 4.13 Tentang Hasil Analisis Data YAS (A8).....	64
Tabel 4.14 Tentang Hasil Analisis Data PRA (A9).....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Matriks Penelitian	76
Pedoman Wawancara	77
Lembar Validasi	78
Hasil Validasi Pedoman Wawancara	80
Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	83
Soal Tes Hots Balok.....	84
Lembar Jawaban Soal Tes.....	86
Lembar Kunci Jawaban Soal Tes	88
Lembar Validasi Soal Tes	92
Lembar Hasil Validasi Pedoman Soal Tes HOTS	94
Analisis Hasil Soal Tes HOTS	101
Jawaban Subjek 1 (A1)	102
Jawaban Subjek 2 (A2)	105
Jawaban Subjek 3 (A3)	107
Jawaban Subjek 4 (A4)	109
Jawaban Subjek 5 (A5)	111
Jawaban Subjek 6 (A6)	113
Jawaban Subjek 7 (A7)	115
Jawaban Subjek 8 (A8)	116
Jawaban Subjek 9 (A9)	117
Bukti Foto Wawancara.....	118
Transkrip Wawancara A1	119
Transkrip Wawancara A2	120
Transkrip Wawancara A3	121
Transkrip Wawancara A4	122
Transkrip Wawancara A5	123
Transkrip Wawancara A6	124
Transkrip Wawancara A7	125
Transkrip Wawancara A8	126
Transkrip Wawancara A9	127
Surat Permohonan Penelitian	128

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika memegang peranan yang penting dalam ilmu pengetahuan karena matematika membantu membedah dan menggabungkan hasil akhir dari berbagai observasi yang ada, mendeteksi kaitan yang logis, menarik kesimpulan atau menafsirkan dan membabarkan sains (Kurniawan,2017). Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib yang harus ada dan dipelajari disetiap jenjang sekolah, banyak permasalahan dalam kehidupan yang bisa diselesaikan menggunakan matematika. Paradigma yang terjadi dari dulu hingga sekarang, yaitu siswa menganggap matematika pelajaran yang sulit dibandingkan mata pelajaran yang lain (Ambarwati,R., dkk.,2019). Ketidaksukaan pelajaran matematika ditinjau dari kekhawatiran siswa yang akan mengakibatkan kurangnya pemahaman dalam mempelajari matematika. Tidak mampu memahami dalam mempelajari matematika menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal berpikir tingkat tinggi (Frengky,2008).

Ketidakmampuan untuk menyelesaikan soal berpikir tingkat tinggi tersebut memerlukan adanya peningkatan kompetensi. Berbagai kompetensi tersebut meliputi: berpikir kritis, kreatif dan inovatif, kemampuan berkomunikasi, kemampuan bekerja sama, dan kepercayaan diri. Hal ini menjadi target karakter siswa yang melekat dalam evaluasi kecakapan siswa (Ariyana,dkk, 2018). Kecakapan siswa ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi dikarenakan siswa yang pasif, siswa yang kurang inisiatif dalam mengungkapkan permasalahan matematika serta siswa yang malu untuk bertanya cenderung mengalami kesulitan dalam mengerjakan persoalan matematika (Noor, 2014).

Kesulitan siswa tersebut perlu adanya diagnosis lebih lanjut untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Teori Cooney mengklasifikan kesulitan siswa menjadi 3 pengklasifikasian, yaitu : kesulitan dalam menganalisa konsep, kesulitan dalam menerapkan prinsip dan kesulitan dalam mengerjakan masalah verbal (Abdurrahman,2003). Hal ini dibuktikan dalam penelitian Astuti,dkk (2019), dalam penelitian tersebut mengatakan bahwa sebagian besar

kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOTS terletak pada indikator C5 dan C6 yakni pada kesulitan menganalisa konsep, menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal.

Siswa yang merasa kesulitan hanya perlu melatih kemampuan dan keterampilan proses berfikir tingkat tinggi sesuai dengan usianya. Melatih kemampuan dan keterampilan ini sifatnya mengajak siswa berfikir dalam level analisis, sintesis dan evaluasi (Devi,2011). Ketiga proses berfikir ini terdapat dalam soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS merupakan suatu cara berpikir tingkat tinggi siswa yang dikembangkan melalui berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran. HOTS ini pada dasarnya mampu merangsang kemampuan berpikir pada level tinggi seperti analisis dan problem solving. Menurut Anderson & Krathwohl (2001) pada soal – soal HOTS terdapat dimensi proses berpikir yang diklasifikasikan menjadi 3 yakni mengkreasikan, mengevaluasi, dan menganalisis. Anderson & Krathwohl (dalam buku pegangan penilaian berorientasi Higher Order Thinking Skills: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2019)) mengkategorikan Soal – soal HOTS ini mengukur kemampuan ranah menganalisis (analyzing), mengevaluasi (evaluating), dan mengkreasi (creating).

Soal HOTS merupakan soal yang mampu melatih proses berfikir siswa, dimana siswa harus mampu berfikir kreatif dan berfikir tingkat tinggi, tidak hanya itu soal HOTS menuntut siswa dapat memformulasikan masalah, mengkaji permasalahan kompleks, dapat mengembangkan ide – ide, serta siswa dituntut agar dapat mencari beberapa referensi tidak hanya satu sumber (Sani. RA,2019). Soal HOTS tidak hanya soal yang tergolong sulit, beberapa diantaranya soal HOTS juga ada yang mudah. Namun masih ada siswa yang merasa kesulitan.

Menurut penelitian Hasibuan, E. K. (2018) dan Nursyamsiah,dkk (2020) siswa kurang memahami dengan benar cara menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar dengan presentase kesulitan peserta didik dalam fakta sebesar 82,76% siswa kesulitan dalam mengidentifikasi kecukupan syarat suatu soal materi bangun ruang sisi datar. Pada penelitian yang diteliti oleh Ernawati,dkk (2020) menghasilkan analisis bahwa kesulitan dalam soal berkategori HOTS dalam materi

keliling dan luas lingkaran adalah siswa belum memahami masalah yang dipertanyakan, kurangnya pengalaman dalam mengerjakan soal HOTS, kurangnya pemahaman konsep, serta siswa tidak ada ketelitian dalam proses pengerjaan. sebelumnya belum ada pembahasan yang mengkhususkan mengenai tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi balok, dalam materi tersebut apakah siswa dapat menganalisa konsep materi balok dengan benar dan dapat menerapkan prinsip materi balok dengan benar.

Pada penelitian ini apakah sesuai dengan pernyataan Cooney yang mengatakan bahwa kesulitan diklasifikasikan menjadi 3 jenis kesulitan yakni, kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian pada siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS, dengan judul :” Analisis Tingkat Kesulitan Siswa kelas VIII SMP N 1 Tegaldlimo dalam Menyelesaikan Soal HOTS materi balok Berdasarkan Teori Cooney”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana analisis tingkat kesulitan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tegaldlimo dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi balok berdasarkan teori Cooney?

1.3 Tujuan Penelitian

Menganalisis tingkat kesulitan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tegaldlimo dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi balok berdasarkan teori Cooney.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, agar mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi balok berdasarkan teori Cooney.
- b. Bagi guru, agar mengetahui tingkat kesulitan siswa berdasarkan teori Cooney dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi balok sehingga dapat

memberikan tolak ukur dalam membimbing siswa untuk lebih memperhatikan siswa yang mengalami kesulitan.

- c. Bagi siswa, dapat mengetahui evaluasi diri dan lebih berani apabila ada kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi balok dengan baik.



BAB 2

TINJUAN PUSTAKA

2.1 Kesulitan Belajar

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pembelajaran dengan tingkat pemahaman yang tinggi dan bukan hanya hafalan saja. Matematika dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yaitu dapat mengoperasikan perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, adapun kegunaan lainnya yaitu dapat digunakan untuk mengaplikasikan konsep, dan lain sebagainya (Sholekah, L.M., dkk, 2017). Pembelajaran matematika membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi sehingga memerlukan ketekunan dalam proses pembelajaran, hal ini membuat sebagian siswa menganggap matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa (Abdurrahman, M., 2012).

Masalah kesulitan belajar sering dialami siswa disekolah, hal ini merupakan masalah yang penting dan perlu mendapatkan perhatian lebih dan serius oleh tenaga pendidik. Masalah ini membawa dampak negatif, baik kepada siswa itu sendiri ataupun kepada lingkungannya. Santrock (2009) mengumpulkan penyebab kesulitan dari beberapa tokoh sebagai berikut:

- a. Menurut McCrory, dkk (2005); kesulitan belajar cenderung menurun dalam keluarga yang memiliki kesulitan seperti disleksia atau diskalkulia, hal ini belum diketahui transmisi genetiknya.
- b. Menurut Berninger (2006); kesulitan belajar disebabkan oleh masalah pengintegrasian informasi dari beberapa otak atau kesulitan yang tidak terlihat dalam struktur dan fungsi otak.
- c. Menurut Litt, dkk (2005) kesulitan belajar disebabkan oleh masalah dalam perkembangan prenatal atau proses kelahiran. Sejumlah studi menemukan bahwa kesulitan belajar lebih sering terjadi pada bayi lahir dengan berat badan yang rendah.

Beberapa tokoh pada penelitian yang dikumpulkan oleh Santrock (2009) tersebut menyebutkan bahwa penyebab kesulitan siswa adalah masalah bawaan

salah satunya yakni faktor genetik, faktor kelahiran seperti lahir dengan berat badan rendah, faktor pengintegrasian informasi dari otak.

Terdapat beberapa faktor dalam kesulitan belajar matematika. Sudjono (Rofiqi & Rosyid,2020) menyatakan pendapatnya bahwa faktor – faktor siswa dalam kesulitan belajar matematika adalah sebagai berikut:

2.5.1 Faktor dasar umum

Faktor dasar umum yang dimaksudkan adalah faktor fisiologis (faktor yang terdapat pada permasalahan fisik seperti kurangnya pendengaran sehingga siswa kesulitan dalam mendengarkan penjelasan guru ataupun temannya, kurangnya penglihatan sehingga kesulitan dalam melihat tulisan dipapan tulis), faktor intelektual (siswa yang kurang dalam daya abstraksi, generalisasi, dan penalaran deduktif maupun induktif serta kurangnya dalam kemampuan numerik sehingga melamati kesulitan dalam menyelesaikan soal), faktor pedagogik (ketidakmampuan yang terdapat dalam metode mengajar guru yang kurang tepat dilakukan untuk seluruh siswa, cara pemberian motivasi yang kurang tepat seperti membanding – bandingkan kemampuan setiap individu, suasana kelas yang kaku dan serius sehingga siswa kurang cakap dalam mengungkapkan pendapat, keterbatasan sarana dan prasarana pada proses kegiatan belajar mengajar), faktor lingkungan sekolah (kebisingan yang terdapat pada lingkungan sekolah mengakibatkan siswa kurang berkonsentrasi pada saat proses belajar mengajar).

2.5.2 Faktor dasar khusus

Faktor dasar khusus yang menjadi kesulitan siswa dalam melaksanakan proses belajar mengajar adalah kesulitan dalam menggunakan konsep (siswa telah memperoleh konsep akan tetapi belum menguasai konsep tersebut dengan baik dikarenakan penguasaan siswa atas suatu konsep tersebut masih kurang jelas atau kurang cermat), kurangnya keterampilan operasi matematika (ketidakmampuan siswa dalam mengoperasikan penggunaan operasi matematika secara tepat), kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita (ketidakmampuan siswa dalam memecahkan soal cerita).

2.2 Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari siswa yang tidak memiliki kemampuan dalam daya abstraksi, generalisasi, dan penalaran deduktif maupun induktif serta ketidakmampuan siswa dalam numeriknya. Misalnya siswa kesulitan memahami sifat komutatif dan asosiatif dalam penjumlahan, maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang melibatkan hukum dalam penyelesaiannya (Rofiqi & Rosyid, 2020).

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal – soal matematika menurut Syam (2019) adalah (1) ketidakmampuan siswa dalam penguasaan konsep secara benar, (2) ketidakmampuan menggunakan data, (3) ketidakmampuan mengartikan bahasa matematika, (4) ketidakcermatan dalam melakukan operasi hitung dan (5) ketidakmampuan dalam menarik kesimpulan.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal – soal matematika materi balok menurut Kristanti (2017) adalah (1) siswa kesulitan dalam melakukan perhitungan, (2) siswa kesulitan dalam mentransformasikan rumus luas permukaan balok dengan rumus volume balok, (3) siswa kesulitan dalam memahami unsur – unsur balok, (4) siswa kesulitan dalam membedakan rumus volume balok dengan rumus luas permukaan balok, dan (5) siswa kesulitan dalam menerapkan rumus yang telah dipelajari dalam permasalahan sehari – hari.

2.3 Hubungan Teori Cooney dengan Kesulitan Belajar

Menurut Cooney (Abdurrahman,2012) pengklasifikasian kesulitan dibagi menjadi 3, yaitu:

a) Kesulitan dalam menganalisa konsep

Siswa merasa kesulitan dalam menganalisa konsep matematika untuk mengerjakan soal, dalam hal ini ternyata siswa telah mempelajari konsep tersebut akan tetapi siswa belum menguasai konsep sebagian ataupun seluruhnya dan kurangnya kecermatan siswa dalam mempelajari konsep tersebut.

b) Kesulitan dalam mempraktikkan prinsip

Siswa merasa kesulitan dalam mempraktikkan prinsip yang telah didapatkan dan sulit dalam menerapkan saat mengerjakan soal – soal. Hal ini disebabkan oleh: siswa tidak mempunyai konsep yang dapat digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai subjek pengetahuan yang perlu, kurangnya konsep dasar yang dimiliki merupakan penyebab kesulitan belajar prinsip yang diajarkan dengan metode kontekstual, siswa kurang jelas dengan prinsip yang diajarkan.

c) Kesulitan dalam mengerjakan masalah verbal

Siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan permasalahan dengan bentuk soal cerita. Memecahkan soal berbentuk verbal berarti menerapkan pengetahuan yang dimiliki secara teoritis untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari – hari ataupun nyata. Kesuksesan dalam memecahkan persoalan berbentuk verbal tergantung kemampuan pemahaman siswa dalam menganalisis soal verbal dan kemampuan siswa untuk mengubah soal verbal tersebut menjadi model matematika.

Menurut pendapat Cooney dalam Januari, E. dkk (2017), kesulitan siswa dalam mempelajari matematika diklasifikasikan menjadi tiga jenis kesulitan yakni ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Tentang Klasifikasi Teori Cooney dalam Januari,dkk(2017)

Klasifikasi jenis kesulitan Cooney	Indikator kesulitan
Kesulitan siswa menggunakan konsep	1) ketidakmampuan untuk mengingat nama – nama secara teknis, 2) ketidakmampuan dalam menyatakan istilah – istilah yang mewakili konsep tertentu, 3) ketidakmampuan dalam mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dengan istilah yang mewakili konsep tersebut,

	<p>4) ketidakmampuan dalam mengelompokkan objek sebagai contoh suatu konsep dari suatu objek yang bukan konsepnya,</p> <p>5) ketidakmampuan dalam menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan.</p>
Kesulitan siswa dalam menggunakan prinsip	<p>1) ketidakmampuan dalam melakukan kegiatan penemuan sesuatu dan tidak teliti dalam perhitungan atau operasi aljabar,</p> <p>2) ketidakmampuan dalam menentukan faktor yang relevan dan mengakibatkan tidak mampu dalam mengabstraksikan pola - pola,</p> <p>3) ketidakmampuan dalam menyatakan suatu prinsip.</p>
Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah verbal	Ketidakmampuan dalam menyelesaikan masalah malah verbal.

Berdasarkan uraian diatas pengklasifikasian teori Cooney dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Tentang Klasifikasi Teori Cooney

Jenis kesulitan Cooney	Indikator kesulitan teori Cooney
Kesulitan siswa menggunakan konsep	<p>1) Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep,</p> <p>2) Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep,</p> <p>3) Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan.</p>
Kesulitan siswa dalam menggunakan prinsip	<p>1) tidak teliti dalam perhitungan atau operasi aljabar,</p> <p>2) tidak mampu menentukan data yang relevan</p> <p>3) Tidak dapat menerapkan rumus</p>

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah verbal	1) Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui 2) Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan 3) Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya
--	---

2.4 Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills)

HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang menuntut siswa untuk memanipulasi informasi dan ide yang ada dengan cara tertentu untuk memberikan wawasan dan makna baru. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menghubungkan informasi yang baru diterima dengan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatan, kemudian mengalami perkembangan informasi sehingga tercapai suatu penyelesaian masalah yang sulit dipecahkan.

Sani (2019) mengatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Sehingga dapat diketahui bahwa jika seseorang memiliki kompetensi matematika yang baik, maka seseorang itu juga memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang baik. Namun nampaknya, kompetensi siswa Indonesia dalam mata pelajaran matematika belum cukup baik. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil studi internasional PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2015, kompetensi matematika siswa Indonesia masih rendah yakni berada pada posisi 63 dari 70 negara. Hasil survei Internasional PISA tersebut dapat digunakan parameter bagi pemerintah untuk merancang strategi yang lebih baik untuk meningkatkan capaian kompetensi matematika siswa Indonesia agar bangkit dari posisi yang telah dicapai. Salah satu strategi yang dapat dipilih untuk meningkatkan pencapaian kompetensi matematika siswa Indonesia di dunia pendidikan internasional adalah dengan cara melatihnya menggunakan soal bertipe HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

Menurut Lewy (2009) pada *A revision of bloom's Taxonomy: an overview – Theory Into Practice* menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi meliputi:

1. Menganalisis (C4)

Dalam menganalisis (C4) terdapat beberapa indikator, indikator tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Menganalisis informasi yang masuk dan memecah atau menyusunnya menjadi bagian - bagian yang lebih kecil untuk mengidentifikasi pola atau hubungannya.
- b) Kemampuan untuk mengenali dan membedakan sebab dan akibat dari situasi yang kompleks.
- c) Kemampuan untuk mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan.

2. Mengevaluasi (C5)

Dalam mengevaluasi (C5) terdapat beberapa indikator, indikator tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Memberikan penilaian pada solusi, ide, dan metodologi menggunakan kriteria yang relevan atau standar yang ada untuk memastikan efektifitas atau manfaatnya.
- b) Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.
- c) Menerima atau menolak suatu pernyataan sesuai dengan kriteria.

3. Mencipta (C6)

Dalam mencipta (C6) terdapat beberapa indikator, indikator tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu
- b) Merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah
- c) Mengorganisasikan unsur – unsur atau bagian – bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Ada beberapa pedoman para penulis soal menurut Devi, P.K. (2011) untuk menulis soal agar menghasilkan soal yang berpikir tingkat tinggi, maka materi yang ditanyakan diukur sesuai dengan ranah kognitif Bloom, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Serta soal selalu diberikan pertanyaan dasar (impuls) dalam bentuk bacaan sebagai informasi seperti: teks bacaan, paragraf, teks drama, penggalan novel atau cerita atau dongeng, puisi, kasus, gambar, grafik, foto, rumus, tabel, simbol, contoh, peta, film, atau rekaman suara.

Berikut merupakan tabel tingkatan Taksonomi Bloom (1956) sampai revisi Anderson dan Krathwohl (2001):

Tabel 2.3 Tentang Tingkatan Taksonomi Bloom

Tingkatan	Taksonomi Bloom (1956)	Anderson dan Krathwohl (2001)
C1	Pengetahuan	Mengingat
C2	Pemahaman	Memahami
C3	Aplikasi	Menerapkan
C4	Analisis	Menganalisis
C5	Sintesis	Mengevaluasi
C6	Evaluasi	Berkreasi

Kategori kemampuan berfikir tingkat rendah (LOTS) yaitu tingkatan dari 1 hingga 3 yang terdiri atas mengingat, memahami, dan menerapkan sedangkan kategori HOTS (kemampuan berpikir tingkat tinggi) yaitu tingkatan 4 hingga 6 yang meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan berkreasi. berikut merupakan tabel yang tentang indikator taksonomi bloom C4,C5,C6:

Tabel 2.4 Tentang Indikator Taksonomi Bloom C4,C5,C6

Aspek	Indikator (kategori)
Analisis (C4)	Menganalisis, memecahkan, mengaudit, menegaskan, menyeleksi, mendeksi, mendiagnosis, memerinci, mengorelasikan, mendiagramkan, meminimalkan, menguji, merasionalkan, menjelajah, mencerahkan, membagikan, menyimpulkan.
Evaluasi (C5)	Menilai, menyimpulkan, membandingkan, menimbang, mengkritik, mengarahkan, memutuskan, memisahkan, memprediksi, memperjelas, mengukur, menafsirkan, mempertahankan, memerinci, menugaskan, merangkum, membuktikan, mendukung, memvalidasi, mengetes, memilih, memproyeksikan

Kreasi (C6)	Merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, mengubah.
-------------	--

HOTS mempunyai karakter yang meliputi: (1) mempersepsikan kompetensi berpikir tingkat tinggi, meminimalkan aspek memori dan pengetahuan, (2) berbasis masalah kontekstual, (3) rangsangan yang menarik, dan (4) pertanyaan yang diajukan tidak pernah dipatenkan. Gaya dari berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan menganalisis, menemukan, menemukan metode baru, merefleksikan, memprediksi, berargumen, dan membuat keputusan yang tepat. (Kemendikbud, 2017).

Adapun hasil analisis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS menurut taksonomi bloom dalam prosiding seminar nasional Astuti. N & Adirakasiwi. A. G (2019) menunjukkan bahwa sebagian besar kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikannya terletak pada indikator C5 dan C6, yakni kesulitan mempelajari konsep, menerapkan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2019) keterampilan berfikir tingkat tinggi memerlukan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran yang berkaitan erat dengan keterampilan berfikir dan kerampilan kreatifitas. Keterampilan dalam memecahan masalah dituntut untuk dapat memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari - hari. Keterampilan memecahkan masalah setiap individu memiliki keterampilan yang berbeda – beda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Keterampilan dalam memecahkan masalah dalam menyelesaikan soal HOTS balok memerlukan adanya indikator pencapaian, indikator ini adalah sebagai berikut:

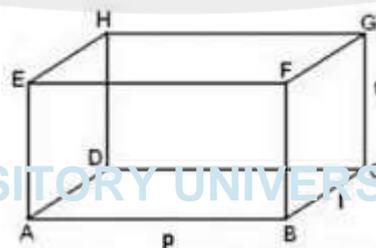
Tabel 2.5 Tentang Indikator Pencapaian HOTS

Aspek	Indikator HOTS Balok
-------	----------------------

Analisis (C4)	Siswa dapat Menganalisis informasi yang masuk dan memecah atau menyusunnya menjadi bentuk yang lebih sederhana.
	Siswa dapat menentukan rumusan masalah dari suatu permasalahan
	Siswa dapat menyimpulkan hubungan informasi – informasi yang ditemukan
Evaluasi (C5)	Siswa dapat menentukan solusi dari suatu permasalahan berdasarkan informasi dan pengetahuan yang didapat
	Siswa dapat mengevaluasi bagian yang salah terhadap suatu proses penyelesaian
	Siswa dapat menyangkal dan mendukung suatu penyelesaian dan mendapatkan alasan pendukung atau penyangkalan tersebut untuk memperkuat jawaban.
Kreasi (C6)	Siswa dapat mengkreasikan ide untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan solusi baru

2.5 Materi Balok

Balok adalah bangun ruang sisi datar yang memiliki alas berbentuk persegi panjang dan mempunyai tinggi yang tegak lurus dengan alasnya. Balok memiliki sifat – sifat yaitu memiliki 6 buah sisi yang terdiri atas 3 pasang sisi yang sama besar, memiliki 12 rusuk yang memiliki 3 kelompok rusuk yang sama panjang dan sejajar, 8 titik sudut yang sama besar yaitu berbentuk siku – siku, mempunyai 12 diagonal bidang dan mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang. Sifat – sifat bangun ruang sisi datar balok akan diuraikan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Tentang Bangun Ruang Sisi Datar Balok ABCD.EFGH

2.5.1 Rusuk

Rusuk balok terdiri 12 rusuk yang ditunjukkan pada balok ABCD.EFGH tersebut. Definisi rusuk adalah garis lurus ditepian balok yang membentuk sebuah kerangka balok. Rusuk – rusuk balok ABCD.EFGH adalah

$$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DA}, \overline{EF}, \overline{FG}, \overline{GH}, \overline{HE}, \overline{AE}, \overline{BF}, \overline{CG}, \overline{DH} \text{ (Kristanti, 2017).}$$

2.5.2 Titik sudut

Titik sudut memiliki 8 titik sudut yang ditunjukkan pada balok ABCD.EFGH. Definisi titik sudut adalah titik potong antara tiga buah rusuk. Titik sudut balok ABCD.EFGH tersebut adalah $A, B, C, D, E, F, G,$ dan H (Kristanti, 2017).

2.5.3 Sisi balok

Sisi balok berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen. Sisi balok memiliki 6 sisi ditunjukkan pada gambar balok ABCD.EFGH tersebut, sisi – sisi balok ABCD.EFGH tersebut adalah $ABCD \cong EFGH, ABEF \cong CDGH,$ dan $BCFG \cong ADEH$ (Kristanti, 2017).

2.5.4 Diagonal bidang balok

Diagonal bidang merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut pada sisi balok dan melewati sisi balok. Diagonal bidang yang dimiliki balok adalah 12 yang dapat ditunjukkan pada gambar balok ABCD.EFGH. diagonal bidang tersebut adalah $\overline{AC}, \overline{BD}, \overline{EG}, \overline{FH}$ (Kristanti, 2017).

2.5.5 Bidang diagonal balok

Bidang diagonal balok adalah suatu bidang penghubung dari dua rusuk dan dua diagonal bidang balok yang berbentuk persegi panjang dan masing – masing pasangannya kongruen. Bidang diagonal ABCD.EFGH memiliki 6 bidang diagonal yang ditunjukkan pada gambar balok ABCD.EFGH yaitu $ABGH \cong CDEF, BCEH \cong ADFG,$ dan $ACEG \cong BDFH$ (Kristanti, 2017).

Dengan demikian, luas permukaan balok dapat diketahui dari jumlah luas permukaan ketiga pasang sisi yang kongruen. Maka luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut (Kristanti,2017).

$$\begin{aligned} Lp &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\ &= 2[(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)] \end{aligned}$$

Keterangan :

Lp = Luas permukaan	l = lebar balok
p = panjang balok	t = tinggi balok

2.5.9 Volume balok

Travers (Kristanti,2017) mengemukakan postulat 21: “volume dari persegi panjang yang mempunyai alas persegi panjang adalah hasil kali dari tinggi dan luas alas. ($V = Ah$, dimana A merupakan luas alas dan h adalah tinggi).” Sehingga berdasarkan postulat 21 volume balok dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t , mempunyai alas persegi panjang dimana luas alasnya adalah $p \times l$, dan mempunyai volume luas alas kali tinggi, yaitu $p \times l \times t$.

2.6 Penelitian Relevan

Penelitian relevan merupakan penelitian terdahulu yang judul dan isi dari penelitian tersebut bersangkutan paut.

2.6.1 Ariestina SD, M.P. dkk (2012)

Penelitian relevan yang berkaitan dengan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang sebelumnya sudah dilakukan penelitian oleh para peneliti dengan topik yang berbeda. Penelitian ini dilakukan oleh Ariestina SD, M.P. dkk (2012) mengenai soal cerita matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Banjir. Dalam penelitian tersebut untuk mengetahui presentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita dan penyebabnya. Berdasarkan hasil yang diperoleh sebanyak 7 dari 28 siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Penyebab utamanya yaitu siswa tersebut tidak menguasai konsep – konsep materi sebelumnya dan tidak mampu dalam menentukan prosedur yang digunakan, adapun faktor lain yang mempengaruhi yakni kesehatan, perhatian, cita – cita dan minat terhadap matematika.

2.6.2 Sukarno, H.T. dkk (2020)

Penelitian yang relevan dilakukan oleh Sukarno, H.T. dkk (2020) mengenai Kesulitan siswa kelas VII dalam Menyelesaikan soal PISA Materi Kubus dan Balok. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal model PISA materi kubus dan balok. Berdasarkan analisis data yang dilakukan oleh Sukarno, H.T. dkk (2020) menunjukkan bahwa Kesulitan yang dialami oleh siswa yaitu pada level satu siswa tidak dapat mengidentifikasi gambar yang merupakan pola atau simbol yang tertera pada bidang kubus, pada level dua siswa sulit memahami konsep kubus dan balok, siswa sulit memahami petunjuk yang ada pada soal, siswa sulit memahami konsep jaring-jaring kubus, pada level tiga siswa sulit memahami rumus volum kubus, siswa sulit menerapkan penggunaan rumus volum kubus dan balok, pada level empat siswa sulit mengimajinasikan suatu objek dalam geometri kubus dan balok, pada level lima siswa sulit mengimajinasikan suatu objek dalam geometri kubus dan balok, sulit melakukan penalaran dalam perhitungan, dan pada level enam siswa sulit dalam mengkomunikasikan hasil pekerjaan yang telah diselesaikan. Yang berarti pada level satu banyak siswa mengalami kesulitan. Berdasarkan uraian diatas berarti tingkat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal model PISA dapat dikatakan rendah.

2.6.3 Kurniawan, H.S. (2018)

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Kurniawan, H.S. (2018) mengenai materi bangun ruang sisi datar berdasarkan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII. Dalam penelitian tersebut untuk mengetahui kesulitan siswa berdasarkan pemahaman konsep siswa kelas VIII. Berdasarkan analisis data yang dilakukan Kurniawan, H.S (2018) menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek – objek menurut sifat tertentu, siswa kesulitan dalam memaparkan konsep secara sistematis serta menerapkan konsep secara benar. Selain itu ada faktor lain yang menyebabkan siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yakni siswa selalu beranggapan bahwa memaparkan konsep secara sistematis ini memperpanjang dan membuang – buang waktu.

2.6.4 Hasibuan, E.K. (2018)

Penelitian yang relevan selanjutnya dilakukan oleh Hasibuan, E.K. (2018) mengenai pokok bahasan bangun ruang sisi datar di SMP Negeri 12 Bandung. Pada penelitian tersebut untuk mengidentifikasi penyebab kesulitan belajar matematika siswa yang dialami siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan penelitian tersebut menghasilkan analisis yakni siswa tidak memahami konsep dalam menentukan luas permukaan, volume dan siswa masih bingung dalam membedakan diagonal ruang dan bidang diagonal bangun ruang sisi datar.



BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didahului dengan instrumen tes diagnostik dan tes wawancara. Menurut Creswell (2013), Metode penelitian kualitatif yaitu: jenis penelitian yang mengeksplorasi masalah dan mengembangkan pemahaman rinci di sejumlah individu atau sekelompok orang yang berasal dari masalah sosial. Jenis penelitian kualitatif menggunakan studi masalah, yang merupakan studi mengeksplorasi dan mengumpulkan informasi secara mendalam menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data sesuai waktu yang ditentukan berupa kejadian, kegiatan, proses dan strategi. Maka jenis penelitian yang akan diteliti adalah menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Daerah penelitian yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah SMP Negeri 1 Tegaldlimo. Peneliti menggunakan sekolah tersebut dikarenakan belum pernah diadakan penelitian tentang menganalisis tingkat kesulitan siswa apabila mengerjakan soal HOTS disekolah tersebut, dan kebanyakan siswa SMP N 1 Tegaldlimo berdasarkan masukan bapak/ibu guru matematika kesulitan dalam mengerjakan soal HOTS geometri salah satunya materi balok. Subjek penelitian penelitian ini adalah siswa kelas VIII H berjumlah 29 siswa, berdasarkan masukan bapak/ibu guru matematika SMP N 1 Tegaldlimo. 29 siswa tersebut diberikan tes soal uraian HOTS materi balok yang kemudian dilakukan wawancara untuk memperkuat data penelitian dengan memilih subjek sebanyak 9 siswa menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subjek penelitian dengan cara sengaja oleh peneliti berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu (Sugiyono,2012).

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk membatasi definisi atau pengertian yang diperlukan untuk menghindari kesalahpahaman, perbedaan penafsiran dan dijadikan pedoman dalam sebuah penelitian.

1) Kesulitan dalam menyelesaikan soal menurut Teori Cooney

Cooney mengklasifikasikan kesulitan pada penyelesaian soal menjadi tiga jenis kesulitan yaitu, 1) Kesulitan dalam menganalisa konsep dengan indikator siswa tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, siswa tidak dapat mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, siswa tidak dapat menyimpulkan informasi – informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, 2) Kesulitan dalam mempraktikkan prinsip dengan indikator siswa tidak teliti dalam perhitungan operasi aljabar, siswa tidak dapat menentukan konsep yang relevan, siswa tidak dapat menerapkan rumus, 3) Kesulitan dalam mengerjakan masalah verbal atau soal cerita dengan indikator siswa tidak mampu mengetahui apa yang diketahui, siswa tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan, dan siswa tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya.

2) Soal HOTS materi balok

Soal HOTS materi balok merupakan Soal berkemampuan tingkat tinggi dengan indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mengkreasikan) dengan materi pokok balok.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan beberapa tindakan yang akan digunakan dalam penelitian agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Rancangan penelitiannya adalah sebagai berikut.

3.4.1 Kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan dalam penelitian ini yang dilakukan adalah penyusunan proposal, penempatan penelitian dan subjek penelitian, membuat surat izin penelitian, serta melakukan koordinasi dengan sekolah terkait yang

kemudian melakukan koordinasi dengan guru matematika kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian serta menyiapkan beberapa instrumen yang diperlukan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti, soal tes HOTS yang berkaitan dengan materi balok dan pedoman wawancara yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Soal tes HOTS ini disusun berdasarkan indikator HOTS yakni analisis, evaluasi dan berkreasi. Hasil soal tes HOTS digunakan untuk mengetahui seberapa tingkat kesulitan siswa dalam mengerjakan soal HOTS berdasarkan teori Cooney yakni dapat menganalisis konsep, menerapkan prinsip matematika serta dapat mengerjakan soal cerita. Pedoman wawancara ini disusun berdasarkan indikator kriteria kesulitan siswa berdasarkan teori Cooney. Hasil angket tersebut merupakan data pendukung dalam menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. kemudian terdapat lembar validasi instrumen penelitian.

Validasi instrumen ini dilakukan untuk mengetahui instrument tersebut apabila digunakan sebagai alat ukur dalam melakukan fungsinya sudah tepat atau belum. Validator yang menguji validasi instrument adalah dua dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Jember dan satu guru Matematika. Instrumen yang diuji kevalidasiannya adalah instrumen soal tes HOTS 5 butir dan pedoman wawancara. Kemudian apabila data yang akan digunakan tersebut sudah valid maka dapat bisa digunakan, akan tetapi apabila instrumen tersebut belum valid maka direvisi kembali dan melakukan uji validasi kembali sampai instrumen tersebut terbukti valid.

3.4.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data penelitian dilaksanakan di salah satu kelas di SMP Negeri 1 Tegaldlimo kelas VIII, dengan memberikan tes berupa 5 butir soal HOTS yang telah divalidasi. Siswa tersebut di tes menggunakan soal HOTS untuk mengetahui kriteria kesulitan siswa dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup tinggi, rendah dan sangat rendah. Kemudian untuk mendapatkan informasi yang lebih, maka dilakukan wawancara kepada siswa dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat. Pada tahapan wawancara ini siswa tersebut

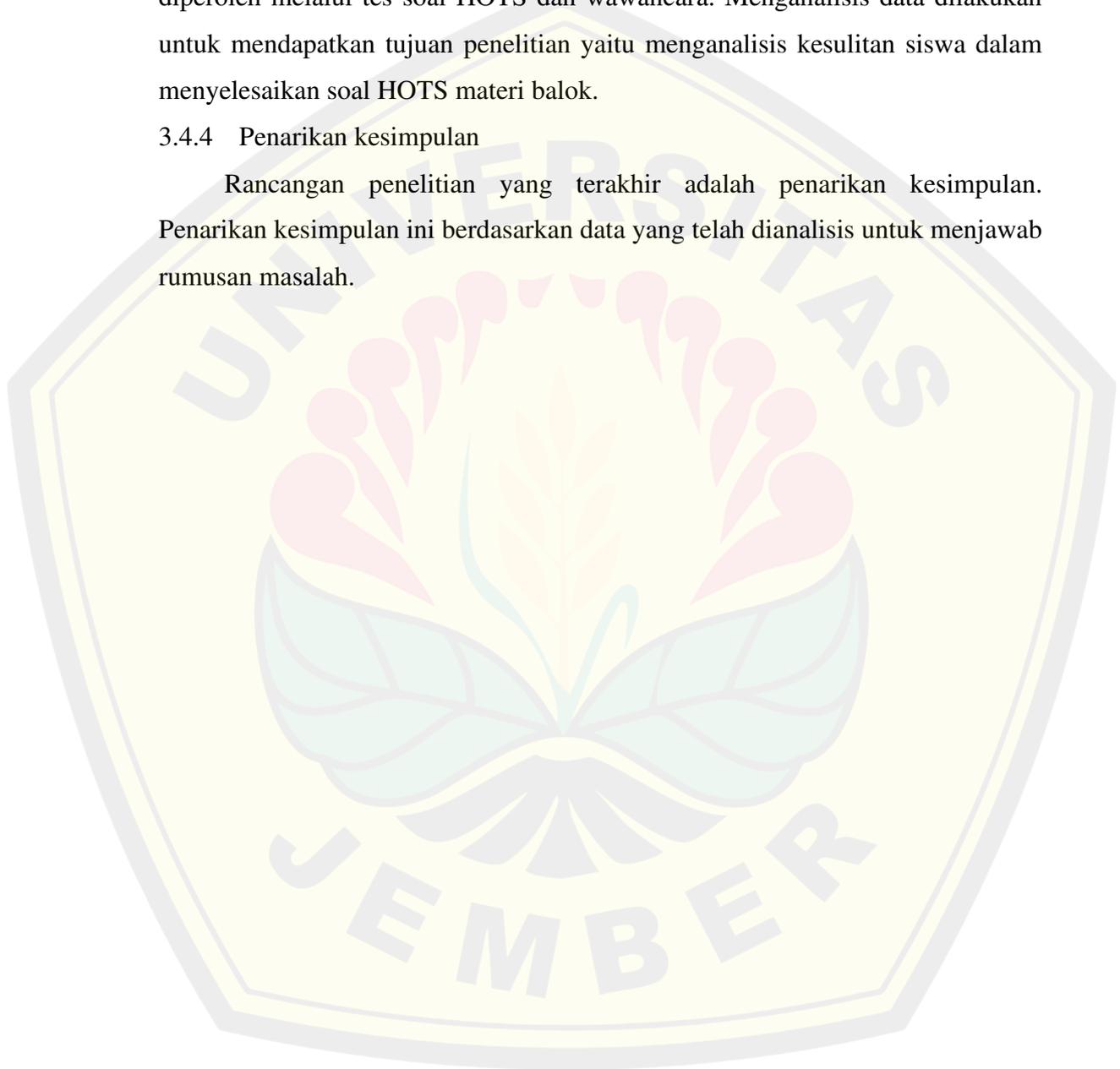
menjawab setiap pertanyaan yang ditanyakan peneliti dengan indikator kriteria kesulitan dalam mengerjakan soal HOTS berdasarkan teori Cooney. Hasil tes dan wawancara yang telah dikerjakan oleh siswa tersebut didokumentasikan.

3.4.3 Analisis data

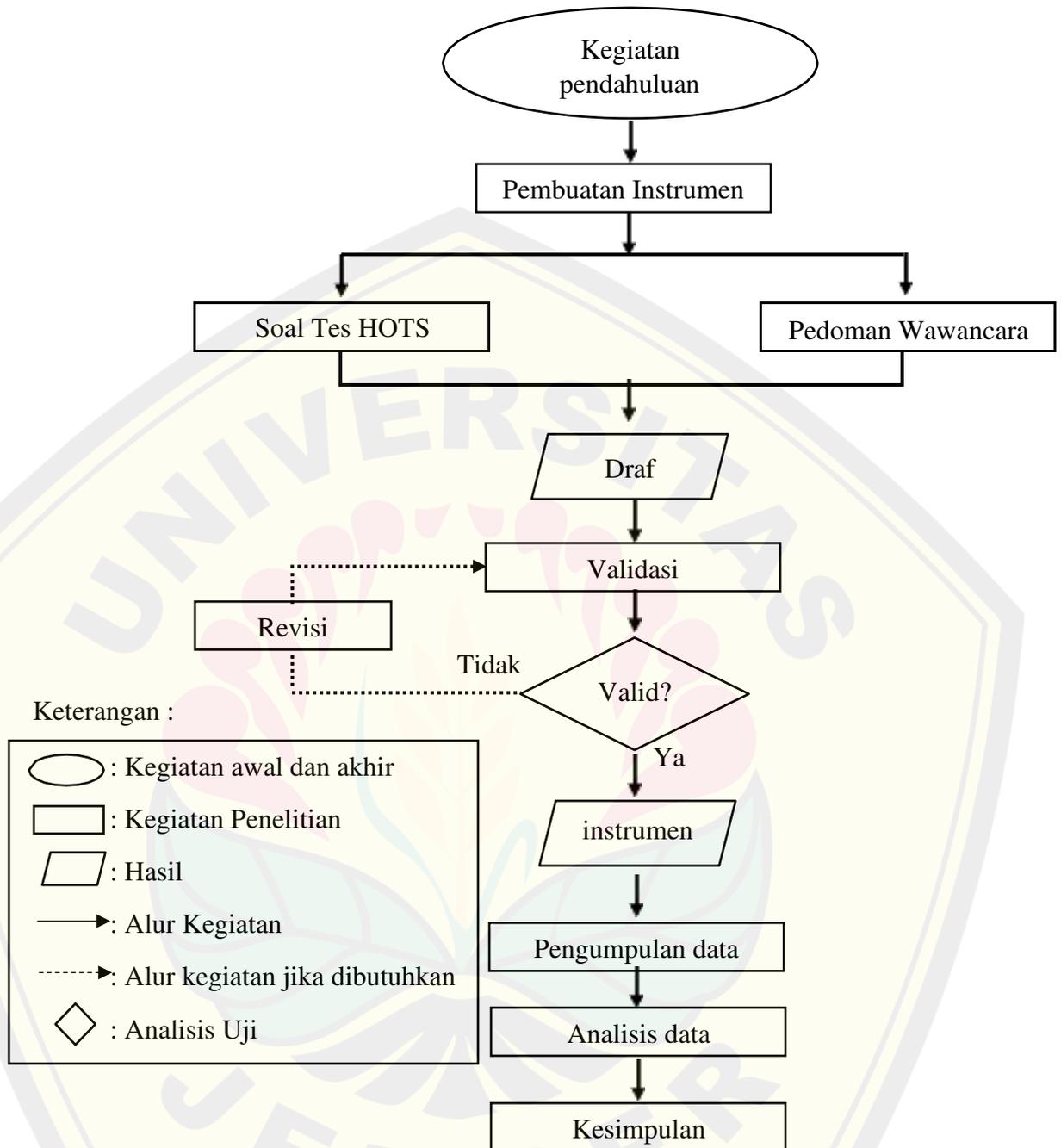
Menganalisis data yang sebelumnya sudah dikumpulkan, diolah dan diperoleh melalui tes soal HOTS dan wawancara. Menganalisis data dilakukan untuk mendapatkan tujuan penelitian yaitu menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi balok.

3.4.4 Penarikan kesimpulan

Rancangan penelitian yang terakhir adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan ini berdasarkan data yang telah dianalisis untuk menjawab rumusan masalah.



Berikut merupakan bagan prosedur penelitian



Gambar 3.1 Diagram Bagan Prosedur Penelitian

3.5 Instrumen Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian yakni mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS maka peneliti harus membuat instrumen

penelitian agar peneliti mendapatkan data yang dibutuhkan. Berikut merupakan berapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

3.5.1 Peneliti

Peneliti merupakan instrument utama karena peneliti memiliki peranan yang besar terhadap keseluruhan kegiatan penelitian. Peranannya meliputi perencana, pengumpul data, penganalisis data, dan keseluruhan kegiatan penelitiannya.

3.5.2 Soal tes HOTS materi balok

Soal tes ini bertujuan untuk mengetahui seberapa kesulitan siswa dalam mengerjakan soal Higher Order Thinking Skills ini berdasarkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal tersebut, soal tes ini disajikan dalam bentuk soal uraian serta soal tes ini dikerjakan secara individu dengan buku tertutup. Hal ini bertujuan agar hasil yang diperoleh siswa merupakan hasil yang sebenar – benarnya dan juga sesuai dengan kemampuan siswa.

3.5.3 Pedoman wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada narasumber secara lisan. Wawancara ini dilaksanakan untuk memperoleh informasi siswa yang lebih mendalam. Pedoman wawancara pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kesulitan siswa berdasarkan kriteria kesulitan siswa berdasarkan teori Cooney.

3.5.4 Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk memvalidasi instrumen yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Dalam lembar ini peneliti menggunakan skala 1 sampai 5, dengan keterangan 1 (sangat kurang baik), 2(kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), dan 5 (sangat baik). Lembar validasi ini akan diberikan kepada validator untuk mengetahui instrumen yang akan digunakan pada saat penelitian tersebut valid.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam penelitian menganalisis tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan tingkatan kriteria

kesulitan berdasarkan teori Cooney menggunakan soal tes HOTS dan wawancara maka diperlukan metode pengumpulan data. Pada metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.6.1 Tes

Kegiatan yang pertama dalam pengumpulan data adalah memberikan 5 butir soal HOTS yang berkaitan dengan materi balok kepada satu kelas VIII di SMP Negeri 1 Tegaldlimo. Tujuan diadakannya tes ini adalah untuk mengetahui kesulitan siswa kelas VIII dalam beberapa kriteria kesulitan berdasarkan teori Cooney.

3.6.2 Pedoman Wawancara

Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan wawancara. Kegiatan wawancara ini untuk mengetahui beberapa faktor yang menyebabkan kesulitan siswa secara spesifik dalam beberapa kriteria kesulitan siswa berdasarkan teori Cooney.

3.7 Metode analisis data

Analisis data merupakan proses dimana peneliti menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, ataupun bahan yang lain agar lebih mudah dipahami dan temuan yang didapat dapat dibaca serta diinformasikan kepada orang lain. Menurut sugiyono (2007;224) analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkan data kedalam unit – unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain. Analisis data dilakukan pada hasil tes soal HOTS dan wawancara. Beberapa metode analisis data penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Analisis Validitas Instrumen

Validator diminta untuk memberikan penilaian terhadap tes yang akan diberikan kepada responden dengan ketentuan memberikan tanda centang pada kolom yang sesuai. langkah-langkah dalam menentukan penilaian kevalidan tes soal HOTS (Hobri, 2010) adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan yang meliputi aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_{ij}), untuk masing masing validator.

- b. Menentukan rata – rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus :

$$I_n = \frac{\sum_{j=1}^2 V_{ij}}{3}$$

Keterangan :

I_n : rata – rata untuk aspek ke- n

V_{ij} : data nilai validator ke $-j$ terhadap indikator ke i

j : validator 1,2,

- c. Menentukan rata – rata nilai untuk semua indikator dengan rumus:

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

Keterangan :

V_a : nilai rata – rata total untuk semua indikator

I_i : nilai untuk indikator ke i

k : banyak indikator

Hasil yang diperoleh ditulis pada kolom dalam tabel yang bersesuaian. Selanjutnya V_a dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan soal tes HOTS dan pedoman wawancara yaitu

$1 \leq V_a < 2$	tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	valid
$V_a = 5$	sangat valid

Derajat validitas yang baik yang dimiliki soal tes HOTS jika minimal tingkat validitasnya berada pada tingkat valid. Jika tingkat validitas dibawah valid, maka dilakukan revisi instrumen yaitu soal tes HOTS kemudian dilakukan validasi kembali oleh validator beserta dilakukan analisis perhitungan, demikian seterusnya sampai mencapai tingkat valid.

3.7.2 Analisis Data Hasil tes

Proses analisis data tes soal HOTS dilakukan dengan langkah – langkah berikut :

- a. Merangkum data, memilih hal yang benar – benar diperlukan serta membuang yang tidak perlu.
- b. Melakukan kategori hasil tes soal HOTS berdasarkan kemampuan siswa Kategori kesulitan siswa dapat diukur dengan menggolongkan kedalam 3 jenis dengan menggunakan teori Cooney yaitu kesulitan dalam menganalisa konsep, kesulitan mempraktikkan prinsip dalam mengerjakan soal, serta kesulitan dalam mengerjakan soal cerita. Kemudian diukur dengan menggunakan rumus : (Syahrir,dkk,2013: 96- 97)

$$P = \frac{\Sigma S}{\Sigma S + \Sigma B} \times 100\%$$

Dengan keterangan :

P = Presentase kesalahan yang dilakukan siswa

S = Langkah yang tidak ditulis atau salah

B = Langkah yang benar

Hasilnya akan dibandingkan dengan kriteria kesulitan sebagai berikut :

No	Interval	Kriteria
1	$0\% \leq P < 20\%$	Sangat rendah
2	$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
3	$40\% \leq P < 60\%$	Cukup
4	$60\% \leq P < 80\%$	Tinggi
5	$80\% \leq P < 100\%$	Sangat tinggi

Tabel 3.1 Interval dan Tingkat Kriteria Kesulitan

- c. Menyajikan data dengan menyederhanakan data dalam bentuk uraian singkat mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi balok
- d. Menarik kesimpulan dan memverifikasi data berdasarkan hasil tes soal HOTS dan wawancara

3.7.3 Analisis Data Hasil Wawancara

Proses analisis data hasil pedoman wawancara dilakukan dengan langkah

– langkah berikut :

- a. Merangkum data hasil wawancara, dengan mendengarkan rekaman hasil wawancara yang didengarkan berulang kali agar mendapatkan informasi yang akurat dan menuliskan pada transkrip hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek. Untuk mengurangi kesalahan penulisan pada transkrip maka dilakukan kembali mendengarkan setiap ucapan saat wawancara dengan subjek.
- b. Menyajikan data, penyajian data wawancara dituliskan dengan bentuk deskripsi mengenai kesulitan menyelesaikan soal HOTS dengan indikator teori Cooney dengan materi balok.
- c. Menarik kesimpulan dan memverifikasi data berdasarkan hasil pedoman wawancara.

3.7.4 Triangulasi Data

Moleong (2001) menyatakan bahwa triangulasi merupakan Teknik pemeriksaan keabsahan data yang menggunakan sesuatu diluar data tersebut untuk menguji dan membandingkan data tersebut. Teknik triangulasi dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Metode yang digunakan adalah metode tes dan metode wawancara.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Validasi Instrumen

4.1.1 Validasi Instrumen Soal Tes

Instrumen soal tes terdiri dari 5 soal HOTS yang memiliki tingkat kesulitan yang berbeda - beda. Sebelum melakukan pengambilan data, perlu adanya uji validasi instrumen soal tes. Validasi soal tes ini dilakukan oleh tiga validator yakni 2 dosen program studi pendidikan matematika Universitas Jember yaitu Ibu Rafiantika Megahnia Prihandini, S.Pd, M.Si dan Ibu Ermita Rizki Albirri, S.Pd, M.Si serta 1 guru matematika yaitu Devinta Kusumawati, S.Pd. Setelah mendapatkan hasil validasi soal tes, peneliti menganalisis hasil validasi soal tes untuk diketahui skor rata – rata pada aspek dari validator. Analisis hasil validasi soal tes ini diperoleh skor rata – rata total adalah 4,0825. Pada penelitian ini dinyatakan valid pada rentang $4 \leq V_a < 5$ sesuai pada poin 3.7.1 maka dapat disimpulkan bahwa soal tes ini dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk pengambilan data.

Tabel 4.2 Tentang Saran Revisi Validasi Soal Tes

No.	Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Validator 1	1. Tidak menambahkan keterangan source pada gambar 2. terdapat kalimat kurang tepat “bumbu” dalam pemakaian kalimat 3. Terdapat kalimat yang belum benar “buku maksimum”	1. Menambahkan keterangan source pada gambar 2. Mengganti kalimat “bumbu” menjadi “adonan” 3. Mengganti kalimat “buku maksimum” menjadi “maksimum buku”

2	Validator 2	1. Penulisan EYD belum tepat pada penggunaan nama di tengah kalimat “fatih”	1. Mengganti kata “fatih” dengan kata “Fatih”
3	Validator 3	Tidak ada revisi	Tidak ada revisi

4.1.2 Validasi Pedoman Wawancara

Instrumen soal tes terdiri dari 6 pertanyaan yang digunakan untuk memperdalam hasil pengambilan data. Sebelum melakukan wawancara kepada perwakilan subjek penelitian, perlu adanya uji validasi instrumen soal tes. Validasi soal tes ini dilakukan oleh tiga validator yakni 2 dosen program studi pendidikan matematika Universitas Jember yaitu Ibu Rafiantika Megahnia Prihandini, S.Pd, M.Si dan Ibu Ermita Rizki Albirri, S.Pd, M.Si serta 1 guru matematika yaitu Devinta Kusumawati, S.Pd. Setelah mendapatkan hasil validasi pedoman wawancara, peneliti menganalisis hasil validasi pedoman wawancara untuk diketahui skor rata – rata pada aspek dari validator. Analisis hasil validasi pedoman wawancara ini diperoleh skor rata – rata total adalah 4,215. Pada penelitian ini dinyatakan valid pada rentang $4 \leq V_a < 5$ sesuai pada poin 3.7.1 maka dapat disimpulkan bahwa pedoman wawancara ini dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk pengambilan data.

Tabel 4.3 Tentang Saran Revisi Validasi Pedoman Wawancara

No.	Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Validator 1	1. Menuliskan kata “ada”	1. Mengubah kata “ada” menjadi kata “Anda”
2	Validator 2	1. Menuliskan kata “ada” 2. Terdapat pemborosan kalimat “konsep materi”	1. Mengubah kata “ada” menjadi kata “Anda”

			2. Mengubah kalimat “konsep materi” menjadi “konsep”
3	Validator 3	Tidak ada revisi	Tidak ada revisi

4.2 Hasil Pelaksanaan Tes

Pelaksanaan tes untuk menganalisis kesulitan siswa dilakukan pada hari senin tanggal 08 November 2021. Proses pengerjaan tes soal HOTS tersebut dilakukan secara offline dikelas VIII H yang diikuti oleh 29 siswa, siswa mengerjakan soal HOTS tersebut secara mandiri selama 90 menit. Setelah melakukan proses pengerjaan soal HOTS, tahapan selanjutnya adalah dilakukannya proses wawancara menggunakan teknik *purposive sampling* yang dilaksanakan pada hari Sabtu 13 November 2021 sampai hari Senin 15 November 2021 dan dilakukan secara online yaitu *Video Call* melalui via aplikasi *WhatsApp*.

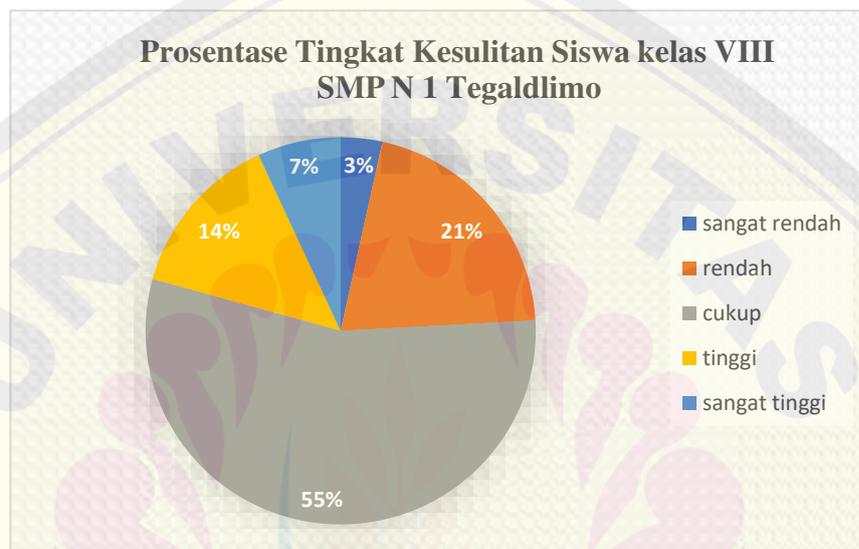
Setelah melakukan tes maka diperoleh data hasil tes yang digunakan untuk menganalisis kesulitan siswa, kesulitan siswa dapat dilihat berdasarkan skor akhir yang diperoleh siswa dan kesalahan - kesalahan yang dilakukan siswa pada saat mengerjakan soal tes HOTS. Data hasil tes tersebut kemudian dianalisis dan ditransformasikan ke dalam data kualitatif untuk mengidentifikasi dan menentukan tingkat kesulitan siswa. Data hasil analisis tes soal HOTS secara ringkas dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.4 Tentang Hasil Tingkat Analisis Tes Soal HOTS

Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$0\% \geq P < 20\%$	1	3,45	Sangat rendah
$20\% \geq P < 40\%$	6	20,69	Rendah
$40\% \geq P < 60\%$	16	55,17	Cukup
$60\% \geq P < 80\%$	4	13,79	Tinggi

$80\% \geq P < 100\%$	2	6,9	Sangat tinggi
Jumlah	29	100	

Berdasarkan tabel diatas hasil pengambilan data yang dilakukan dikelas VIII H yang memiliki tingkat kesulitan rendah sebanyak 1 siswa, tingkat kesulitan rendah sebanyak 6 siswa, tingkat kesulitan cukup 16 siswa, tingkat kesulitan tinggi 4 siswa dan tingkat kesulitan sangat tinggi sebanyak 2 siswa. Data hasil analisis tes soal HOTS secara ringkas dapat dilihat dalam diagram berikut



Gambar 4.1 Tentang Prosentase tingkat kesulitan siswa

Setelah melakukan analisis tes kesulitan siswa, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam terkait tingkat kesulitan siswa dalam soal tes HOTS. Untuk melakukan sesi wawancara ini dipilih 2 siswa pada masing – masing tingkat kesulitan, akan tetapi untuk tingkat kesulitan yang sangat rendah peneliti hanya mendapatkan 1 siswa sehingga untuk tingkat kesulitan yang sangat rendah hanya menggunakan 1 subjek untuk diwawancara, sehingga terdapat 9 siswa yang melakukan wawancara dengan peneliti.

Pada pengkodean subjek yang melakukan wawancara, peneliti menggunakan pengkodean berikut. Subjek pertama disebut A1, subjek kedua disebut A2, seterusnya sampai dengan subjek ke 9 yakni A9. Daftar pengkodean subjek tersebut dapat dilihat dalam tabel dan diagram berikut.

Tabel 4.5 Tentang Daftar Kode Subjek

NO	KODE SUBJEK	L/P	KATEGORI	KODE SUBJEK	% KESALAHAN
1	FA	P	Sangat rendah	A1	17%
2	MR	P	Rendah	A2	39%
3	AG	L	Rendah	A3	38%
4	WW	L	Cukup	A4	56%
5	YRW	P	Cukup	A5	52%
6	MAW	P	Tinggi	A6	65%
7	DY	L	Tinggi	A7	78%
8	YAS	L	Sangat tinggi	A8	83%
9	PRA	L	Sangat tinggi	A9	87%

4.3 Hasil Analisis Data

Pengambilan data yang dianalisis pada penelitian ini adalah jawaban soal HOTS materi balok dan pedoman wawancara. Berikut merupakan hasil analisis masing – masing subjek penelitian dengan tingkat kesulitannya berdasarkan teori Cooney.

4.3.1 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 1 (A1)

Pada siswa A1 melihat jawaban siswa FA (A1) untuk soal nomor 1 FA mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan FA sudah menyelesaikan nomor 1 dengan benar yakni banyak adonan yang diperlukan adalah 162 cm^3 . FA mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. FA tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan,

FA mampu menentukan data yang relevan, FA mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. FA mampu mengetahui apa yang diketahui, FA juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, akan tetapi FA tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1, hasil analisis FA sedikit mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka FA untuk nomor 1 tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, FA (A1) mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 2 diminta untuk menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam box atau kotak, dan FA (A1) menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar yakni jumlah buku yang dapat dimasukkan adalah 12 buku. FA mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. FA tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, FA mampu menentukan data yang relevan, FA mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. FA mampu mengetahui apa yang diketahui, FA juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka FA untuk nomor 2 tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, FA (A1) mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 3 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan FA menyelesaikannya dengan benar yakni kurang lebih 17 cm. FA mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, maka hasil analisis tersebut didapat FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. FA tidak mengalami kesalahan dalam

perhitungan, FA mampu menentukan data yang relevan, FA mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. FA mampu mengetahui apa yang diketahui, FA juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Maka dari hasil analisis tersebut maka FA untuk soal nomor 3 tidak memiliki kesulitan.

Untuk jawaban nomor 4 FA(A1) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, FA menyelesaikan dengan benar yakni selama 12 menit, akan tetapi FA tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. FA mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. FA tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, FA mampu menentukan data yang relevan, FA mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. FA mampu mengetahui apa yang diketahui, FA juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut FA tidak kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Maka dari hasil analisis tersebut maka FA untuk soal nomor 4 tidak memiliki kesulitan.

Melihat jawaban nomor 5 FA (A1) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 5 diminta untuk menentukan banyak kerangka balok, FA menyelesaikan soal nomor 5 dengan benar yakni banyak kerangkanya adalah 4 buah. FA mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. FA tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan,

FA mampu menentukan data yang relevan, FA mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. FA mampu mengetahui apa yang diketahui, FA juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, FA menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut FA tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Didapat bahwa hasil analisis FA tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 5. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A1.

P01 : Apa pendapat Anda terhadap soal nomor 01 sampai dengan 05 tersebut ?

A101 : Pendapat Saya tentang permasalahan tersebut agak rumit dalam pemahaman soal tersebut akan tetapi setelah Saya membaca berulang kali Saya faham maksud dari permasalahan tersebut.

P02 : Apakah Anda merasa kesulitan mengenai permasalahan nomor 01 sampai nomor 05 tersebut? Apakah Anda mengingat materi yang ditanyakan? Lalu mengapa Anda tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada lembar kerja Anda pada nomor 01?

A102 : Tidak merasa kesulitan, Saya mengingat materi yang terdapat dalam permasalahan tersebut. Lalu pada lembar kerja Saya tidak menuliskan apa yang ditanyakan karena lupa menuliskan akan tetapi Saya mengingat materi tersebut.

P03 : Berdasarkan informasi yang Anda dapat dalam permasalahan soal nomor 01 sampai 05 apakah Anda dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa dalam permasalahan tersebut?

A103 : Pada soal nomor 1 menggunakan konsep luas permukaan dan volume pada balok, pada soal nomor 2 menggunakan konsep volume buku yang digunakan untuk mencari jumlah buku, pada soal nomor 3 menggunakan konsep diagonal ruang, lalu nomor 4 menggunakan konsep debit air dan volume balok serta pada permasalahan nomor 5 menggunakan konsep keliling balok.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, FA termasuk kategori sangat rendah kesulitan. FA menguasai konsep,

menguasai prinsip dan FA dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal tidak menuliskan apa yang ditanyakan setelah dikonfirmasi FA lupa menuliskannya akan tetapi FA mengerti maksud permasalahan soal. A1 setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 17%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan sangat rendah dengan skala $0\% \geq 17\% < 20\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut,

Tabel 4.6 Hasil Analisis Data FA (A1)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	-	-	-	-	-
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	-	-	-	-	-
	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	-	-	-	-	-
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	-	-	-	-	-
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	-	-	-	-	-
	Tidak dapat menerapkan rumus	-	-	-	-	-
Kesulitan dalam menyelesaikan	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	-	-	-	-	-
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	-	-	-	-

masalah verbal	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	-	-	-	-	-
----------------	---	---	---	---	---	---

4.3.2 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 2 (A2)

Pada siswa MR (A2) untuk soal nomor 1 MR tidak mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan MR tidak mengerjakan soal tersebut. MR tidak mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan dari hasil analisis tersebut. Maka MR mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. MR mengalami kesalahan dalam perhitungan, MR tidak mampu menentukan data yang relevan, MR tidak mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut MR mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. MR tidak mampu mengetahui apa yang diketahui, MR juga tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, MR juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1, dari hasil analisis tersebut MR mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka MR untuk nomor 1 memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, MR (A2) mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 2 diminta untuk menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam box atau kotak, dan MR (A2) menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar yakni jumlah buku yang dapat dimasukkan adalah 12 buku. MR mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa

konsep yang diberikan, maka MR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. MR tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut MR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. MR mampu mengetahui apa yang diketahui, MR juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut MR tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka MR untuk nomor 2 tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, MR (A2) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 3 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan MR tidak menyelesaikannya. Maka MR merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi MR sedikit mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dikarenakan MR hanya masih menuliskan apa yang diketahui dan ditanya saja dan MR tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. maka dari hasil analisis tersebut maka MR untuk soal nomor 3 memiliki kesulitan.

Untuk jawaban nomor 4 MR(A2) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, MR menyelesaikan dengan benar yakni selama 12 menit. MR mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, maka hasil analisis tersebut didapat MR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. MR tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, MR mampu menentukan data yang relevan, MR mampu menerapkan rumus dengan benar, maka hasil analisis tersebut didapat bahwa MR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. MR mampu mengetahui apa yang diketahui, MR juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, MR mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut MR tidak

kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. maka dari hasil analisis tersebut maka MR untuk soal nomor 4 tidak memiliki kesulitan.

Melihat jawaban nomor 5 MR (A2) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 5 diminta untuk menentukan banyak kerangka balok, MR menyelesaikan soal nomor 5 dengan benar yakni banyak kerangkanya adalah 4 buah. MR mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan dari hasil analisis tersebut maka MR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. MR tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, MR mampu menentukan data yang relevan, MR mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut MR tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. MR mampu mengetahui apa yang diketahui, MR juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, MR menuliskan apa yang ditanyakan, maka didapat hasil analisis tersebut MR tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka MR tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 5. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A2.

P01 : Apa pendapat Anda terhadap soal nomor 01 sampai dengan 05 tersebut ?

A201 : Pendapat Saya tentang permasalahan tersebut agak rumit dalam pemahaman soal dan juga Saya ada beberapa masalah yang tidak dapat Saya selesaikan, dikarenakan Saya tidak mengetahui harus dikerjakan pakai rumus apa dan saya lupa akan materi tersebut.

P02 : Apakah Anda merasa kesulitan mengenai permasalahan nomor 01 sampai nomor 05 tersebut? dan apakah Anda mengingat materi yang ditanyakan?

A202 : Seperti nomor 1 dan 3 Saya merasa kesulitan dan tidak mampu mengerjakannya, Saya tidak dapat mengingat materi yang terdapat dalam permasalahan tersebut.

P03 : Oh begitu ya Mbak, lalu dari informasi yang Anda dapat dalam

permasalahan soal nomor 01 sampai 05 apakah Mbak dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa dalam permasalahan tersebut?

A203 : Iya Bu, jadi pada soal nomor 1 Saya kurang memahami apa yang dimaksudkan dalam permasalahan tersebut dan Saya merasa kesulitan, kemudian nomor 2 untuk mengetahui jumlah buku maka dapat dicari dengan menggunakan volume kotak dibagi dengan volume buku, pada soal nomor 3 menggunakan konsep diagonal ruang akan tetapi saya lupa rumus diagonal ruang itu seperti apa, lalu nomor 4 untuk mencari waktu dapat menggunakan rumus volume dibagi dengan debit air serta pada permasalahan nomor 5 menggunakan konsep keliling balok yang kemudian panjang kawat dibagi dengan keliling balok yang akan dibuat untuk kerangka balok.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, MR termasuk kategori kesulitan yang **rendah**. MR menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan MR dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 dan 3 tidak terselesaikan dengan baik. A2 setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 39%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang rendah dengan skala $20\% \geq 39\% < 40\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut,

Tabel 4.7 Hasil Analisis Data MR (A2)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	√	-	√	-	-
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	√	-	√	-	-

	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	√	-	√	-	-
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	√	-	√	-	-
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	√	-	√	-	-
	Tidak dapat menerapkan rumus	√	-	√	-	-
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	√	-	-	-	-
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	-	-	-	-
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	√	-	√	-	-

4.3.3 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 3 (A3)

Melihat jawaban siswa AG (A3). Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan AG mengerjakan permasalahan tersebut akan tetapi tidak sampai selesai dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan tersebut. AG mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, diapat hasil analisis tersebut. maka AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. AG tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan

rumus dengan benar, maka didapat hasil analisis tersebut AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. AG mampu mengetahui apa yang diketahui, AG tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, AG juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1, hasil analisis tersebut AG sedikit mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka AG untuk nomor 1 sedikit memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, AG (A3) mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 2 diminta untuk menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam box atau kotak, dan AG (A3) menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar yakni jumlah buku yang dapat dimasukkan adalah 12 buku. AG mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, melihat hasil analisis tersebut, didapat bahwa AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. AG tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan rumus dengan benar, maka hasil analisis tersebut, AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. AG mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut AG tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka AG untuk nomor 2 tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, AG (A3) tidak mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 3 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan AG tidak menyelesaikannya. Maka AG merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi AG kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. Melihat hasil analisis tersebut maka AG untuk soal nomor 3 memiliki kesulitan.

Untuk jawaban nomor 4 AG (A3) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, AG menyelesaikan dengan benar yakni selama 12 menit. AG mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, berdasarkan hasil analisis tersebut maka AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. AG tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, AG mampu menentukan data yang relevan, AG mampu menerapkan rumus dengan benar, maka melihat hasil analisis tersebut AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. AG mampu mengetahui apa yang diketahui, AG juga mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, AG mampu menuliskan apa yang ditanyakan, maka AG tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. maka berdasarkan hasil analisis tersebut maka AG untuk soal nomor 4 tidak memiliki kesulitan.

Melihat jawaban nomor 5 AG (A3) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 5 diminta untuk menentukan banyak kerangka balok, AG menyelesaikan soal nomor 5 dengan benar yakni banyak kerangkanya adalah 4 buah. AG mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, berdasarkan hasil analisis tersebut maka AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. AG tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, AG mampu menentukan data yang relevan, AG mampu menerapkan rumus dengan benar, maka AG tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. AG mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, melihat hasil analisis tersebut AG tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka AG tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 5. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A3.

P01 : Mengapa pada nomor 1 tidak diselesaikan dengan baik dan nomor 3 tidak ada jawaban pada lembar jawaban soal tes ?

A301 : Dikarenakan waktu yang digunakan tidak cukup bagi Saya dalam menyelesaikan soal tersebut, sedangkan nomor 3 Saya tidak dapat menyelesaikan dikarenakan Saya tidak faham harus memakai konsep ataupun rumus yang seperti apa.

P03 : Oh begitu ya Mas, lalu dari informasi yang Anda dapat dalam permasalahan soal yang sudah Anda kerjakan, apakah Anda dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa dalam permasalahan tersebut?

A303 : Iya Bu.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, AG termasuk kategori kesulitan yang rendah. AG menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan AG dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 dan 3 tidak terselesaikan dengan baik. A3 setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 38%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang rendah dengan skala $20\% \geq 38\% < 40\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut,

Tabel 4.8 Hasil Analisis Data AG (A3)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	-	-	√	-	-
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	-	-	√	-	-

	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	-	-	√	-	-
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	-	-	√	-	-
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	-	-	√	-	-
	Tidak dapat menerapkan rumus	-	-	√	-	-
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	-	-	√	-	-
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	√	√	-	-
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	√	-	√	-	-

4.3.4 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 4 (A4)

Melihat jawaban siswa WW (A4). Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan WW mengerjakan permasalahan tersebut akan tetapi tidak sampai selesai dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan tersebut. WW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, maka didapat bahwa WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. WW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan,

mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. WW tidak mampu mengetahui apa yang diketahui, WW mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, WW juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1, maka WW sedikit mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka WW untuk nomor 1 sedikit memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, WW (A4) mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 2 diminta untuk menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam box atau kotak, dan WW (A4) menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar yakni jumlah buku yang dapat dimasukkan adalah 12 buku. WW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, maka didapat bahwa WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. WW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan rumus dengan benar, maka didapat bahwa WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. WW tidak mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan, didapat hasil analisis tersebut WW sedikit mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka WW untuk nomor 2 tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, WW (A4) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 3 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan WW tidak menyelesaikannya. Maka WW merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi WW kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. Maka berdasarkan hasil analisis tersebut maka WW untuk soal nomor 3 memiliki kesulitan.

Untuk jawaban nomor 4 WW (A4) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, WW menyelesaikan dengan benar yakni selama 12 menit. WW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan, melihat hasil analisis tersebut maka WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. WW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, WW mampu menentukan data yang relevan, WW mampu menerapkan rumus dengan benar, maka hasil analisis tersebut WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. WW tidak mampu mengetahui apa yang diketahui, WW mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, WW tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan, hasil analisis tersebut didapat WW sedikit kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Maka berdasarkan hasil analisis tersebut maka WW untuk soal nomor 4 tidak memiliki kesulitan.

Dilihat jawaban nomor 5 WW (A4) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 5 diminta untuk menentukan banyak kerangka balok, WW menyelesaikan soal nomor 5 dengan benar yakni banyak kerangkanya adalah 4 buah. WW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Hasil analisis tersebut didapat bahwa, WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. WW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, WW mampu menentukan data yang relevan, WW mampu menerapkan rumus dengan benar, maka hasil analisis tersebut, WW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. WW mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, hasil analisis tersebut WW tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka WW (A4) tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 5. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A4.

P01 : Mengapa pada nomor 1 tidak diselesaikan dengan baik dan nomor 3 tidak ada jawaban pada lembar jawaban soal tes ?

A401 : Pada saat mengerjakannya sudah habis waktunya Bu, jadi sampai disitu saja. Sebenarnya tinggal menghitung volumenya lalu selesai, sedangkan nomor 3 dikarenakan Saya tidak bisa.

P02 : Oh begitu ya Mas, lalu untuk yang nomor 3 ?

A402 : Iya Bu, menurut Saya soal tersebut adalah soal yang sulit dipecahkan.

P03 : Lalu dari informasi yang Anda dapat dalam permasalahan soal yang sudah Anda kerjakan, apakah anda dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa dalam permasalahan tersebut, apakah tidak ada kesulitan pada permasalahan yang sudah Anda kerjakan?

A403 : Iya dapat Bu. Saya tidak merasa kesulitan Bu kecuali nomor 3.

P04 : Pertanyaan berikutnya untuk nomor 1,2 dan 4 mengapa tidak menuliskan diketahui dan ditanya?

A404 : Mau Saya tulis belakangan Bu, tapi sudah Ibu ambil karena sudah waktunya ganti pelajaran.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, WW termasuk kategori kesulitan yang **cukup**. WW menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan WW dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 tidak terselesaikan dengan baik dan nomor 3 merasa kesulitan dan WW tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal nomor 1,2 dan 4. Setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 56%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang cukup kesulitan dengan skala $40\% \geq 56\% < 60\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut,

Tabel 4.9 Hasil Analisis Data WW (A4)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	-	-	√	-	-

menggunakan konsep	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	-	-	√	-	-
	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	-	-	√	-	-
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	-	-	√	-	-
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	-	-	√	-	-
	Tidak dapat menerapkan rumus	-	-	√	-	-
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	√	√	√	√	-
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	√	√	√	-
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	-	-	√	-	-

4.3.5 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 5 (A5)

Melihat jawaban siswa YRW (A5). Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan YRW tidak dapat mengerjakan dengan benar dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar pada permasalahan tersebut. YRW tidak mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka YRW mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. YRW

mengalami kesalahan dalam perhitungan, tidak mampu menentukan data yang relevan, tidak mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut YRW mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. YRW mampu mengetahui apa yang diketahui, YRW tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, YRW tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1, dari hasil analisis tersebut YRW mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka YRW untuk nomor 1 memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, YRW (A5) mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 2 diminta untuk menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam box atau kotak, dan YRW (A5) menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar yakni jumlah buku yang dapat dimasukkan adalah 12 buku. YRW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Ditinjau dari hasil analisis tersebut maka YRW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. YRW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan rumus dengan benar, maka hasil analisis tersebut, YRW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. YRW tidak mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, hasil analisis tersebut didapat bahwa, YRW tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka YRW untuk nomor 2 tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, YRW (A5) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 3 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan YRW tidak menyelesaikannya. Maka YRW merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi YRW kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal dan tidak dapat mengubah kalimat

soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. Melihat hasil analisis tersebut maka YRW untuk soal nomor 3 memiliki kesulitan.

Untuk jawaban nomor 4 YRW (A5) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, YRW menyelesaikan dengan benar yakni selama 12 menit. YRW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Didapatkan hasil analisis tersebut maka YRW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. YRW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, YRW mampu menentukan data yang relevan, YRW mampu menerapkan rumus dengan benar, maka didapat hasil analisis tersebut, YRW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. YRW mampu mengetahui apa yang diketahui, YRW mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, YRW mampu menuliskan apa yang ditanyakan, hasil analisis tersebut YRW tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Maka berdasarkan hasil analisis tersebut untuk soal nomor 4 YRW tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 5 YRW (A5) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 5 diminta untuk menentukan banyak kerangka balok, YRW menyelesaikan soal nomor 5 dengan benar yakni banyak kerangkanya adalah 4 buah yang terdekat. YRW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka YRW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. YRW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, YRW mampu menentukan data yang relevan, YRW mampu menerapkan rumus dengan benar, maka YRW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. YRW mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, maka YRW tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Berdasarkan hasil analisis tersebut maka YRW (A5) tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 5. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A5.

P01 : Apakah Anda merasa kesulitan dari beberapa permasalahan diatas?

Terlihat jawaban nomor 1 dan 3 tersebut Anda merasa sedikit kesulitan.

A501 : Benar Bu, jadi pada saat mengerjakan Saya tidak faham terkait penggunaan rumus pada soal nomer 1. Kemudian yang nomor 3 Saya tidak faham dengan permasalahan yang terkait harus dengan menggunakan konsep apa.

P03 : Ok baiklah terimakasih.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, YRW termasuk kategori kesulitan yang **cukup**. YRW menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan YRW dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 tidak terselesaikan dengan baik dan nomor 3 merasa kesulitan dalam penggunaan konsep. Setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 52%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang cukup kesulitan dengan skala $40\% \geq 52\% < 60\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut,

Tabel 4.10 Hasil Analisis Data YRW (A5)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	-	-	√	-	-
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	-	-	√	-	-

	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	-	-	√	-	-
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	-	-	√	-	-
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	√	-	√	-	-
	Tidak dapat menerapkan rumus	√	√	√	-	-
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	-	√	√	-	-
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	√	√	-	-
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	√	-	√	-	-

4.3.6 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 6 (A6)

Berdasarkan jawaban siswa MAW (A6). Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan MAW tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Maka dari itu MAW kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut menyatakan bahwa untuk nomor 1 MAW memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, MAW (A6) mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 2 diminta untuk menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam box atau kotak, dan MAW (A6) menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar yakni jumlah buku yang dapat dimasukkan adalah 12 buku. MAW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk

mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka MAW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. MAW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan rumus dengan benar, maka MAW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. MAW mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut MAW tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut untuk nomor 2 maka MAW tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, MAW (A6) tidak mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 3 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan MAW tidak menyelesaikannya. Maka MAW merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi MAW mampu menuliskan apa yang ditanyakan, mampu menuliskan apa yang diketahui dan MAW tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. Maka MAW untuk soal nomor 3 memiliki kesulitan.

Untuk jawaban nomor 4 MAW (A6) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, MAW menyelesaikan dengan benar yakni selama 12 menit. MAW mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka MAW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. MAW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, MAW mampu menentukan data yang relevan, MAW mampu menerapkan rumus dengan benar, maka MAW tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. MAW mampu mengetahui apa yang diketahui, MAW mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, MAW mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari

hasil analisis tersebut MAW tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Maka MAW untuk soal nomor 4 tidak memiliki kesulitan.

Dilihat dari jawaban nomor 5 MAW (A6) tidak mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 5 diminta untuk menentukan banyak kerangka balok, MAW menyelesaikan soal nomor 5 akan tetapi penggunaan konsep yang dipilih MAW kurang benar. MAW tidak mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka MAW mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. MAW tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, MAW tidak mampu menentukan data yang relevan, MAW tidak mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut MAW mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. MAW mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, maka YRW tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka MAW (A6) mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 5. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A6.

P01 : Apakah Anda merasa kesulitan dari beberapa permasalahan diatas apakah?
Melihat jawaban nomor 1,3 dan 5 tersebut anda merasa sedikit kesulitan.

A601 : Benar Bu, jadi pada saat mengerjakan pada nomor 1,3 dan 5 Saya tidak mengetahui harus menggunakan rumus apa. Maka dari itu pada pengerjaan nomor 5 Saya asal – asalan mengerjakannya.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, MAW termasuk kategori kesulitan yang **tinggi**. MAW menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan MAW dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 dan nomor 3 merasa kesulitan dikarenakan tidak mengerti dalam mengerjakan soal tersebut dan bingung harus menggunakan rumus dan konsep apa. Setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 65%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang

cukup kesulitan dengan skala $60\% \geq 65\% < 80\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.11 Hasil Analisis Data MAW (A6)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	√	-	√	-	-
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	√	-	√	-	√
	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	√	-	√	-	√
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	√	-	√	-	√
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	√	-	√	-	√
	Tidak dapat menerapkan rumus	√	-	√	-	√
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	√	-	-	-	-
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	-	-	-	-
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	√	-	√	-	√

4.3.7 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 7 (A7)

Berdasarkan jawaban siswa DY (A7). Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa

dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan DY tidak dapat menyelesaikannya dengan benar dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar pada permasalahan tersebut. DY tidak mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka DY tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. DY tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan rumus dengan benar, maka DY tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. DY mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, DY tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1, dari hasil analisis tersebut DY mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka DY untuk nomor 1 memiliki tidak mengalami kesulitan, akan tetapi belum menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada jawaban nomor 2, DY (A7) mengerti maksud soal tersebut. Soal nomor 2 diminta untuk menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam box atau kotak, dan DY (A7) menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar yakni jumlah buku yang dapat dimasukkan adalah 12 buku. DY mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka DY tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. DY tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, mampu menentukan data yang relevan, mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut, DY tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. DY mampu mengetahui apa yang diketahui, mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut DY tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah

verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut untuk nomor 2 maka DY tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, DY (A7) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 3 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan DY tidak menyelesaikannya. Maka DY merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi DY mampu menuliskan apa yang ditanyakan, mampu menuliskan apa yang diketahui dan DY tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. Maka dari hasil analisis tersebut maka DY untuk soal nomor 3 memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 4, DY (A7) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 4 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan DY tidak menyelesaikannya. Maka DY merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi DY mampu menuliskan apa yang ditanyakan, mampu menuliskan apa yang diketahui dan DY tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. Maka dari hasil analisis tersebut, untuk soal nomor 4 DY memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 5, DY (A7) tidak mengerti maksud dari soal tersebut. Soal nomor 5 diminta untuk membantu seekor serangga menentukan jalan keluar dengan jarak terpendeknya, dan DY tidak menyelesaikannya. Maka DY merasa kesulitan dalam menggunakan konsep, menggunakan prinsip, akan tetapi DY mampu menuliskan apa yang ditanyakan, mampu menuliskan apa yang diketahui dan DY tidak dapat mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya. Maka dari hasil analisis tersebut untuk soal nomor 5 DY memiliki kesulitan. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A7.

P01 : Apakah Anda merasa kesulitan dari beberapa permasalahan diatas?

Terlihat dari jawaban nomor 1,3,4, dan 5 tersebut anda merasa sedikit kesulitan.

A701 : Benar Bu, jadi pada saat mengerjakan pada nomor 1 Saya kekurangan

waktu karena Saya sulit memahami permasalahan tersebut, akan tetapi setelah mengetahui permasalahan tersebut bahwa saya harus memakai rumus luas permukaan untuk mengetahui salah satu sisi dari layang tapi waktunya sudah habis. Kemudian untuk nomor 3,4, dan 5 Saya merasa kesulitan karena tidak faham sama sekali dengan harus memakai rumus apa.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, DY termasuk kategori kesulitan yang **tinggi**. DY menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan DY dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 belum selesai mengerjakan dikarenakan kehabisan waktu dan nomor 3,4,5 merasa kesulitan dikarenakan tidak mengerti dalam mengerjakan soal tersebut dan bingung harus menggunakan rumus dan konsep apa. Setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 78%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang cukup dengan skala kesulitan $60\% \geq 78\% < 80\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut,

Tabel 4.12 Hasil Analisis Data DY (A7)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	-	-	√	√	√
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	-	-	√	√	√
	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	-	-	√	√	√
Kesulitan dalam	Kesalahan dalam perhitungan	-	-	√	√	√
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	√	-	√	√	√

menggunakan prinsip	Tidak dapat menerapkan rumus	√	-	√	√	√
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	-	-	√	√	√
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	-	√	√	√
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	-	-	√	√	√

4.3.8 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 8 (A8)

Berdasarkan jawaban siswa YAS (A8). Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan YAS tidak dapat mengerjakan dengan benar dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar pada permasalahan tersebut. YAS tidak mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka YAS mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. YAS mengalami kesalahan dalam perhitungan, tidak mampu menentukan data yang relevan, tidak mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut YAS mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. YAS mampu mengetahui apa yang diketahui akan tetapi tidak dinyatakan dengan benar, YAS tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, YAS tidak menuliskan apa yang ditanyakan dengan benar pada soal nomor 1, dari hasil analisis tersebut YAS mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka YAS untuk nomor 1 memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, YAS (A8) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 2 dan tidak menyelesaikan soal nomor 2. YAS pada jawaban tersebut tidak menyelesaikannya sama sekali yang berarti YAS mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa YAS untuk soal nomor 2 mengalami kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, YAS (A8) tidak mengerti maksud dari soal tersebut. soal nomor 3 dan tidak menyelesaikan soal nomor 3. YAS pada jawaban tersebut tidak menyelesaikannya sama sekali yang berarti YAS mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa YAS untuk soal nomor 3 mengalami kesulitan.

Jawaban nomor 4 YAS (A8) mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, MAW menyelesaikan dengan benar yakni selama 12 menit. YAS mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka YAS tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. YAS tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, YAS mampu menentukan data yang relevan, YAS mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut YAS tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. YAS mampu mengetahui apa yang diketahui, YAS mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, YAS mampu menuliskan apa yang ditanyakan, dari hasil analisis tersebut YAS tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Maka YAS untuk soal nomor 4 tidak memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 5, YAS (A8) tidak mengerti maksud soal tersebut. YAS pada lembar jawaban yang terlampir tidak menyelesaikannya sama sekali yang berarti YAS mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan

dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa YAS untuk soal nomor 5 mengalami kesulitan. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A8.

P01 : Apakah Anda merasa kesulitan dari beberapa permasalahan diatas?

Terlihat dari jawaban nomor 1,2,3, dan 5 tersebut Anda terlihat kesulitan.

A801 : Benar Bu, jadi pada saat mengerjakan soal nomor 1 Saya sulit memahami permasalahan tersebut, dan Saya menyelesaikannya dengan asal – asalan. Kemudian untuk nomor 1,2,3, dan 5 Saya merasa kesulitan karena tidak faham sama sekali dengan harus memakai rumus apa.

P02 : Apakah Anda merasa kesulitan dalam memahami suatu konsep pada saat guru menjelaskan didepan?

A802 : Terkadang iya, terkadang Saya memang sama sekali tidak faham Bu dan Saya merasa malas memahami apa yang diterangkan apabila Saya dari awal tidak paham materi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, YAS termasuk kategori kesulitan yang **sangat tinggi**. YAS menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan YAS dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 tidak memahami soal dengan benar dan nomor 2,3,5 YAS tidak mengerti dalam mengerjakan soal tersebut dan bingung harus menggunakan rumus dan konsep apa dikarenakan YAS selalu merasa malas mengerjakan apabila YAS tidak faham konsep apa yang terdapat dalam soal tersebut. Setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 78%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang cukup kesulitan dengan skala $80\% \geq 83\% < 100\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.13 Hasil Analisis Data YAS (A8)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5

Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	-	√	√	-	√
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	-	√	√	-	√
	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	-	√	√	-	√
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	-	√	√	-	√
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	√	√	√	-	√
	Tidak dapat menerapkan rumus	√	√	√	-	√
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	-	√	√	-	√
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	-	√	√	-	√
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	-	√	√	-	√

4.3.9 Analisis kesulitan soal HOTS siswa 9 (A9)

Berdasarkan jawaban siswa PRA (A9). Soal nomor 1 diminta untuk menganalisis maksud soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan, dan PRA tidak dapat mengerjakan dengan benar dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar pada permasalahan tersebut. YAS tidak mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, tidak mampu

menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka PRA mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. PRA mengalami kesalahan dalam perhitungan, tidak mampu menentukan data yang relevan, tidak mampu menerapkan rumus dengan benar, maka dari hasil analisis tersebut PRA mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. PRA mampu mengetahui apa yang diketahui akan tetapi tidak dinyatakan dengan benar, PRA tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, PRA tidak menuliskan apa yang ditanyakan dengan benar pada soal nomor 1, dari hasil analisis tersebut PRA mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka PRA untuk nomor 1 memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 2, PRA (A9) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 2 dan tidak menyelesaikan soal nomor 2. PRA pada jawaban tersebut tidak menyelesaikannya sama sekali yang berarti PRA mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa PRA untuk soal nomor 2 mengalami kesulitan.

Pada jawaban nomor 3, PRA (A9) tidak mengerti maksud soal tersebut. soal nomor 3 dan tidak menyelesaikan soal nomor 3. PRA pada jawaban tersebut tidak menyelesaikannya sama sekali yang berarti PRA mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa PRA untuk soal nomor 3 mengalami kesulitan.

Untuk jawaban nomor 4 PRA (A9) tidak mengerti maksud soal tersebut, soal nomor 4 diminta untuk menentukan waktu pengisian air yang harus memenuhi bak mandi, PRA belum menyelesaikan dengan tuntas. PRA mampu dalam menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep, mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep, mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan. Maka PRA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep. PRA tidak mengalami kesalahan dalam perhitungan, PRA mampu menentukan data yang

relevan, PRA mampu menerapkan rumus dengan benar, maka tersebut PRA tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. PRA mampu mengetahui apa yang diketahui, PRA mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya, PRA mampu menuliskan apa yang ditanyakan, maka PRA tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. maka untuk soal nomor 4, PRA sedikit memiliki kesulitan.

Pada jawaban nomor 5, PRA (A9) tidak mengerti maksud soal tersebut. PRA pada lembar jawaban yang terlampir tidak menyelesaikannya sama sekali yang berarti PRA mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. Berdasarkan analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa PRA untuk soal nomor 5 mengalami kesulitan. Berikut merupakan kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan A9.

P01 : Apakah Anda merasa kesulitan dari beberapa permasalahan diatas?

Terlihat dari jawaban nomor 1,2,3,4 dan 5 tersebut Anda terlihat kesulitan.

A901 : Benar Bu, jadi pada saat mengerjakan soal nomor 1 Saya sulit memahami permasalahan tersebut kemudian Saya menyelesaikannya dengan asal – asalan, sedangkan nomor 4 Saya memahami maksud dari permasalahan nomor 4 akan tetapi kurang cukup waktu bagi Saya untuk mengerjakan permasalahan tersebut dikarenakan Saya awalnya kurang memahami harus memakai konsep apa. Kemudian untuk nomor 2,3 dan 5 Saya merasa kesulitan karena tidak faham sama sekali dengan harus memakai rumus apa.

P02 : Apakah Anda merasa kesulitan dalam memahami suatu konsep pada saat guru menjelaskan didepan?

A902 : Iya karena Saya tidak suka matematika karena terlalu sulit.

Berdasarkan hasil analisis jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban soal tes, PRA termasuk kategori kesulitan yang **sangat tinggi**. PRA menguasai beberapa konsep, menguasai beberapa prinsip dan PRA dapat menyelesaikan masalah verbal akan tetapi pada lembar soal nomor 1 tidak memahami soal dengan

benar, nomor 4 siswa kehabisan waktu dalam memahami soal dan nomor 2,3,5 PRA tidak mengerti dalam mengerjakan soal tersebut dan bingung harus menggunakan rumus dan konsep apa dikarenakan PRA malas belajar matematika karena terlalu sulit bagi PRA. Setelah ditinjau dari prosentase kesalahan yang didapat adalah 78%, hal tersebut termasuk dalam kategori kesulitan yang cukup kesulitan dengan skala $80\% \geq 87\% < 100\%$. Hasil analisis diatas dapat dilihat dalam tabel berikut,

Tabel 4.14 Hasil Analisis Data PRA (A9)

Jenis kesulitan	Indikator kesulitan	No. Soal Tes				
		1	2	3	4	5
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Tidak mampu menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep	-	√	√	-	√
	Tidak mampu mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep	-	√	√	√	√
	Tidak mampu menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan	-	√	√	√	√
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Kesalahan dalam perhitungan	-	√	√	-	√
	Tidak mampu menentukan data yang relevan	√	√	√	-	√
	Tidak dapat menerapkan rumus	√	√	√	-	√
Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Tidak mampu mengetahui apa yang diketahui	-	√	√	-	√
	Tidak mampu mengetahui apa yang ditanyakan	√	√	√	-	√
	Tidak mampu mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebaliknya	√	√	√	-	√

4.4 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dimana pendekatan kualitatif merupakan jenis penelitian yang mengeksplorasi masalah dan mengembangkan pemahaman rinci di sejumlah individu atau sekelompok orang yang berasal dari masalah sosial (Creswell,2013). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesulitan siswa sangat bervariasi, sesuai dengan Syahrir,dkk (2013) yang menyatakan bahwa berdasarkan tingkat kriteria yang dipresentasikan dalam kesalahan siswa terdapat siswa yang mempunyai tingkat kesulitan sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah dan sangat rendah.

Penyebab tingkat kesulitan tersebut dikarenakan siswa tidak dapat menyimpulkan konsep dan prinsip yang dipakai dalam menyelesaikan soal HOTS yang diberikan (Astuti,dkk.,2019). siswa yang mempunyai tingkat kesulitan yang tinggi, tidak tepat dalam membuat model matematika dikarenakan siswa tidak teliti dalam membaca soal. Hal ini menyebabkan siswa keliru perhitungan dalam menyelesaikan soal HOTS.

Cooney mengatakan bahwa siswa yang mengalami kesulitan diklasifikasikan dalam tiga jenis kesulitan, yaitu kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal (Januari,E.,dkk.,2017). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS tersebut dialami siswa dikarenakan siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep yang diberikan sehingga siswa tidak mengetahui konsep luas permukaan balok dengan benar. Hal ini menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS tersebut. Siswa juga mengalami ketidakfahaman dalam konsep diagonal ruang balok yang menyebabkan siswa tidak menyelesaikan soal tersebut dengan benar, hanya siswa yang mempunyai tingkat kesulitan yang sangat rendah yang dapat menyelesaikan soal tersebut.

Kesulitan siswa juga terlihat pada siswa yang mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip. Kesulitan dalam menggunakan prinsip sering dialami siswa

yang tidak teliti dalam perhitungan sehingga hasil yang didapat tidak sesuai dengan jawaban yang seharusnya. Kesulitan tersebut dialami oleh siswa yang memiliki tingkat kesulitan siswa mulai yang tingkat cukup sampai dengan tingkat kesulitan siswa yang sangat tinggi. Kesulitan ini sering terjadi kepada siswa yang kurang dalam memahami rumus sehingga tidak dapat mengembangkan rumus yang ada.

Kesulitan siswa terlihat pada siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal. hal ini sering terjadi pada siswa yang tidak dapat menyatakan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan tidak dapat menyatakan dalam model matematika. Hal ini terjadi pada siswa yang memiliki tingkat kesulitan mulai dari yang rendah hingga kesulitan siswa yang sangat tinggi, hanya siswa yang memiliki tingkat kesulitan yang sangat rendah yang dapat menyelesaikan masalah verbal dengan benar.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan, kesulitan menstranformasikan rumus, memahami dan membedakan rumus serta menerapkan rumus yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan penelitian Kristanti (2017), yang menyatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan materi balok yaitu siswa kesulitan dalam perhitungan, mentransformasikan soal menjadi kalimat matematika, memahami membedakan unsur – unsur balok. Hal tersebut sesuai dengan indikator teori Cooney, yang menyatakan bahwa kesulitan dibagi menjadi 3 yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip, kesulitan dalam menggunakan konsep dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal (Abdurraman, M.,2012). Peneliti lain juga mengatakan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, penerapan prinsip dan kerampilan dalam mengerjakan soal. Hal tersebut terjadi tidak hanya pada siswa yang memiliki tingkat kesulitan sangat tinggi saja, akan tetapi mulai dari tingkat kesulitan sangat tinggi hingga tingkat kesulitan sangat rendah (Fahlevi, M. S., & Zanthi, L. S., 2020).

Kesulitan dapat ditanggulangi dengan mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan literasi siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Astuti (2019), dengan mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan kemampuan

literasi, siswa dapat terlatih untuk mempelajari konsep dan menyelesaikan masalah verbal dengan baik. Maka akan lebih baik jika siswa sering berlatih agar mencapai tujuan belajar matematika sehingga menghasilkan hasil belajar yang diinginkan.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa dan hasil wawancara dari beberapa siswa, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesulitan siswa SMP N 1 Tegaldlimo menggunakan soal HOTS materi balok berdasarkan teori Cooney terbanyak adalah tingkat kesulitan dengan kategori cukup. Hal ini disebabkan karena tingkat pemahaman konsep, tingkat penggunaan prinsip, dan tingkat penyelesaian masalah siswa berbeda. Sesuai dengan teori Cooney yang mengatakan bahwa kesulitan siswa dikategorikan dalam 3 jenis kesulitan yakni, kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Siswa yang memiliki tingkat kesulitan yang sangat tinggi cenderung tidak mau berusaha, apabila dihadapkan dengan soal yang sulit mereka menjawab dengan asal – asalan. Berbeda halnya dengan siswa yang memiliki tingkat kesulitan yang sangat rendah mau berusaha memahami soal yang diberikan sampai dia mampu menyelesaikannya.

5.2 Saran

Berdasarkan uraian diatas, maka saran yang dapat digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Kepada siswa, lebih sering berlatih dalam mengerjakan soal bertipe HOTS agar tidak mengalami kesulitan, sebaiknya lebih sering memperhatikan apabila guru sedang menerangkan, lebih sering bertanya apabila ada kesulitan.
- 2) Kepada guru, hendaknya penelitian ini dijadikan sebuah evaluasi untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, dan sebaiknya guru lebih sering memperhatikan siswa yang merasa kesulitan.
- 3) Kepada peneliti selanjutnya, dapat dijadikan rujukan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurraman, M. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ambarwati,R., L. N. Safrida., E. R. Albirri., R. Adawiyah. Dan A. Nizar. 2019. How do Indonesian sixth grader student make sense of direstproportion: a close look at student with mathematics anxiety. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 243(1):1-12.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2000). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (1956). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Astuti.dkk.(2019). *Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill)*. *Prosiding seminar nasional matematika dan Pendidikan matematika*. Jurnal Unsika: sosiomadika. (diambil tanggal 11 Juni 2020)
- Ariyana.dkk. (2018). *Buku pegangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi*. Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Awwalin, A. A. (2021). *Analisis Kesulitan Siswa SMP kelas VII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. JPMI, (Vol.4, No.1):225-230.
- Azwar, S. (2007). *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cresswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Coducting And Evaluating Quantitative And Qualitative Research*. Fourth Edition. California: Sage Publication.
- Devi, P. K. (2011). Pengembangan Soal "Higher Order Thinking Skill" dalam Pembelajaran IPA SMP/MTs. Diambil tanggal 7 Juni 2020
- Ernawati,dkk, (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Kategori Higher Order Thingking Skills Menurut Tahapan Polya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*. (Vol.13, No.2)

- Fahlevi, M. S., & Zanthi, L. S. (2020). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. JPML. (Vol. 3, No.4): 313-322
- Frengky. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar*. Jurnal Psikologi Universitas Gajah Mada. (Vol.35, No.2):151- 163.
- Hafidh, S. K. (2018). *Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bangun Ruang sisi Datar Berdasarkan Pemahaman Konsep Pada Kelas VIII*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hasibuan, E. K. (2018). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 12 Bandung*. AXIOM. (Vol. 7, No.1):18-30.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Januari, E. dkk. (2017). *Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Bangun Ruang Di SMP Kristen Maranatha Pontianak*. Pontianak: Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Kurniawan, A. W. (2017). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas X SMK Muhammadiyah 4 Surakarta*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2019). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2019). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Kristanti, V. D. (2017). *Analisis Kesulitan dan Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Kubus dan Balok Pada Siswa Kelas VIIIA SMP Instuisi Indonesia*. Yogyakarta: Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Lewy. (2009). *Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir*. Jurnal Pendidikan Matematika, (Vol.3 No.2): 16.

- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Nursyamsiah, G., Savitri. S., Yuspriyati. D. N, dan Zanthly. L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *MAJU*, (Vol. 7, No.1): 98-102
- Noor, Fauzia. E. H. (2014). *Peningkatan Kemandirian Dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Dengan Reciprocal Teaching Pada Siswa Kelas XC SMA Muhammadiyah Borobudur*. Purworejo: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Permatasari, B. A. D., dkk. (2015). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Bangil*. Jurnal Kadikma, (Vol.6 No.2): 120
- Rofiqi dan M. Zaiful Rosyid. (2020). *Diagnosis Kesulitan Belajar Pada Siswa*. Pamekasan: Literasi Nusantara.
- Rosdianah., dkk. (2019). *Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Garis dan Sudut kelas VII Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, (Vol.1, No.5):120-132
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Tangerang: Tsmart
- Santrock, John W. (2009). *Educational psychology (ed. 3th)*. Penerjemah Diana Anglica. Jakarta:SAlemba Humanika
- Siagian, M. D. (2016). *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*. Journal of mathematics education and sience. (Vol.2, No.1):58-67.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia : Konstatasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional
- Sukarno, H.T. dkk (2020). *Kesulitan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Model Pisa Materi Kubus dan Balok*. Prosiding
- Suyitno. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif: Konsep, Prinsip dan Operasionalnya*. tulungagung: Akademia Pustaka
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Elfabeta.

Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Elfabeta.

Syahrir, dkk. (2013). *Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Dan Prinsip Materi Pokok Dimensi Tiga Siswa Kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima*. Jurnal Prima Sains. (Vol.1,No.1):88-102.

Syam, Nurminsuari. (2019). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Siswa Kelas X SMAS Handayani Sungguminasa*. Makassar: Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar.



LAMPIRAN

Lampiran a. Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Tingkat Kesulitan Siswa Kelas VIII SMP N 1 TEGALDLIMO Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Balok berdasarkan teori Cooney	Bagaimana Tingkat Kesulitan Siswa Kelas VIII SMP N 1 TEGALDLIMO Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Balok berdasarkan teori Cooney	Tingkat kesulitan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal HOTS balok berdasarkan teori Cooney	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyelesaian matematika soal HOTS materi balok yang berkaitan dengan aspek matematika didalam kurikulum 2. Kesulitan siswa berdasarkan teori Cooney <ol style="list-style-type: none"> a. Penggunaan konsep b. Penggunaan prinsip c. Menyelesaikan masalah verbal 3. Soal – soal HOTS <ol style="list-style-type: none"> a) Menganalisis b) Mengevaluasi c) Menciptakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa 2. Informan : Guru Matematika kelas VIII H 3. Dokumentasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian : kualitatif 2. Subjek penelitian : siswa kelas VIII SMP N 1 Tegaldlimo 3. Metode Pengumpulan data : Tes dan wawancara 4. Instrumen Penelitian <ol style="list-style-type: none"> a. Tes Soal HOTS materi Balok b. Pedoman wawancara 5. Metode analisis data : Deskriptif kualitatif.

Lampiran b . Pedoman Wawancara Kesulitan Belajar Siswa

PEDOMAN WAWANCARA KESULITAN BELAJAR SISWA

Indikator HOTS	Kesulitan menurut Cooney	Indikator	Pertanyaan
a. Menganalisis b. Mencipta c. mengkreasi	Kesulitan dalam menggunakan konsep	<p>a. Siswa dapat menyatakan suatu objek untuk mewakili suatu konsep</p> <p>b. Siswa dapat mengingat suatu kondisi tertentu yang dinyatakan dalam suatu istilah untuk mewakili konsep</p> <p>c. Siswa dapat menyimpulkan informasi yang didapat dari beberapa konsep yang diberikan</p>	<p>1. Apa pendapat anda terhadap soal tersebut?</p> <p>2. Apakah anda merasa kesulitan mengenai permasalahan tersebut?</p> <p>3. Apakah anda memahami permasalahan yang diberikan?</p> <p>4. Apakah anda mengingat materi yang ditanyakan pada permasalahan tersebut? jika tidak mengingat materi tersebut berikan alasan.</p> <p>5. Dalam permasalahan tersebut informasi apa saja yang didapat?</p> <p>6. Dari informasi yang anda dapat tersebut, apakah anda dapat menyimpulkan konsep apa yang akan digunakan?</p>
	Kesulitan dalam menggunakan prinsip	<p>a. Siswa dapat melakukan kegiatan penemuan sesuatu dan siswa teliti dalam perhitungan</p> <p>b. Siswa dapat menentukan konsep yang relevan dan mampu mengabstraksikannya.</p> <p>c. Siswa dapat menerapkan rumus</p>	
	Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal	Siswa dapat menyelesaikan masalah verbal (dapat mengetahui apa yang diketahui, ditanya, mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika atau sebaliknya)	

Lampiran c .Lembar Validasi Pedoman Wawancara Kesulitan Siswa

LEMBAR VALIDASI

PEDOMAN WAWANCARA KESULITAN SISWA

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman angket kesulitan yang akan dilakukan oleh peneliti. Angket ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan siswa yang dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman angket kesulitan siswa

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom skal penilaian yang sesuai dengan hasil penilaian bapak/ibu
2. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilain adalah sebagai berikut:
 - 1 = sangat kurang baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia						
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII						
3.	Pertanyaan yang diajukan memiliki arti yang bermakna lebih dari satu						
4.	Pertanyaan yang diajukan mengungkapkan kesulitan siswa						

D. Saran

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

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

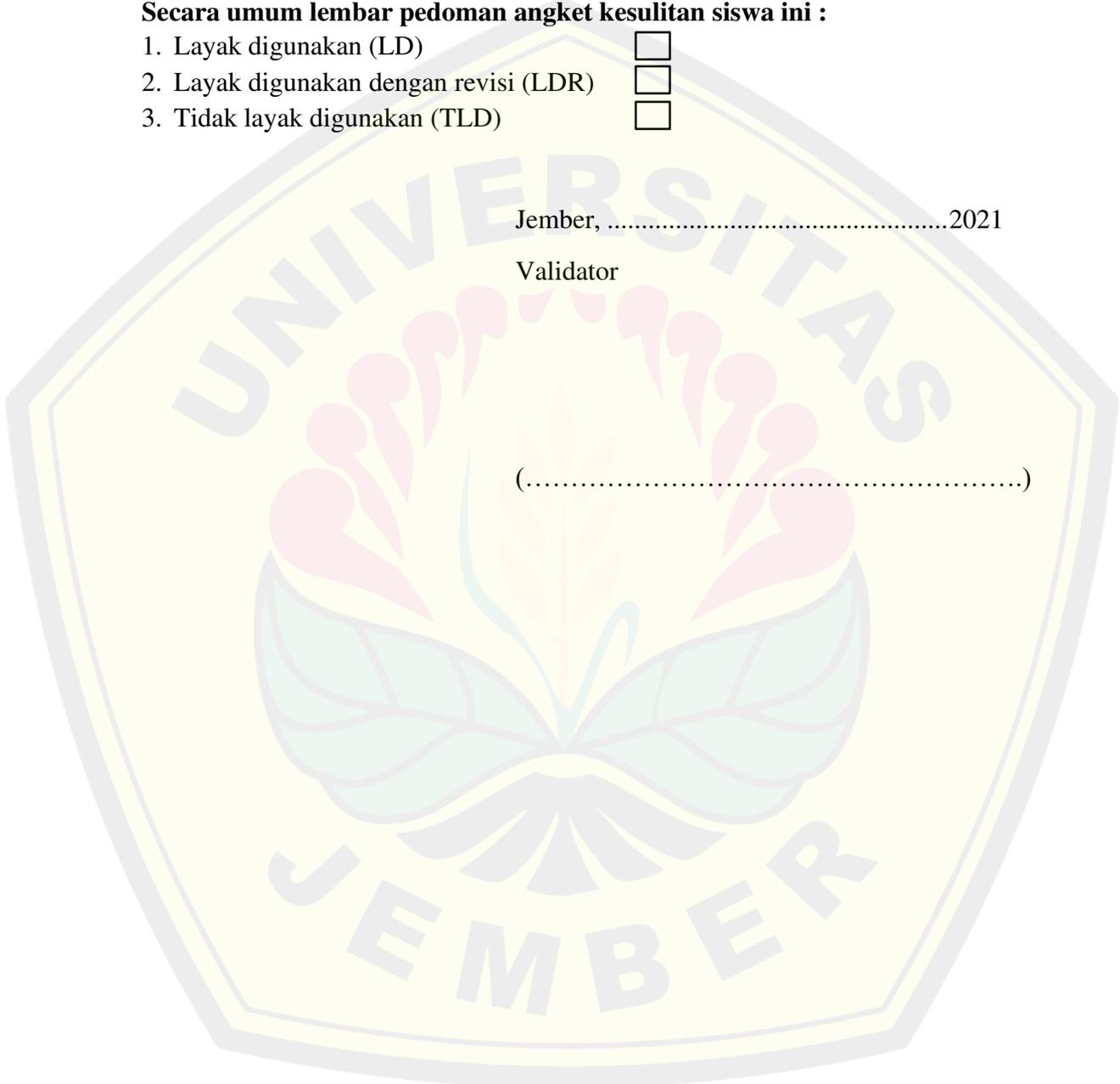
Secara umum lembar pedoman angket kesulitan siswa ini :

- 1. Layak digunakan (LD)
- 2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
- 3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember,2021

Validator

(.....)



Lampiran d .Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Validator 1

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA KESULITAN SISWA

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman angket kesulitan yang akan dilakukan oleh peneliti. Angket ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan siswa yang dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman angket kesulitan siswa

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom skal penilaian yang sesuai dengan hasil penilaian bapak/ibu
2. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilain adalah sebagai berikut:
 - 1 = sangat kurang baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia				√		
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII					√	
3.	Pertanyaan yang diajukan memiliki arti yang bermakna lebih dari satu				√		

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum lembar pedoman angket kesulitan siswa ini :

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember, 05 November 2021

Validator



(Rafiantika Megannia Priandini, S.Pd., M.Si.)
NIP.198910052019032034

Validator 2

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KESULITAN SISWA

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman angket kesulitan yang akan dilakukan oleh peneliti. Angket ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan siswa yang dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman angket kesulitan siswa

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom skal penilaian yang sesuai dengan hasil penilaian bapak/ibu
2. Bapak/ibu dimohon untuk memuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk memuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilain adalah sebagai berikut:
 - 1 = sangat kurang baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia			✓			
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII			✓			
3.	Pertanyaan yang diajukan memiliki arti yang bermakna lebih dari satu				✓		
4.	Pertanyaan yang diajukan mengungkapkan kesulitan siswa				✓		

D. Saran

silakan direvisi untuk pemilihan penggunaan kata dalam wawancara agar sesuai dengan bahasa indonesia yang baik dan benar.

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember, 2 November 2021
Validator

(Ermite Rizki Albiri, S.Pd., M.Si.)

Validator 3

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KESULITAN SISWA

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman angket kesulitan yang akan dilakukan oleh peneliti. Angket ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan siswa yang dapat menyebabkan kesulitan dalam belajar

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman angket kesulitan siswa

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom skal penilaian yang sesuai dengan hasil penilaian bapak/ibu
2. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilain adalah sebagai berikut:
 - 1 = sangat kurang baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

C. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia					✓	
2.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII				✓		
3.	Pertanyaan yang diajukan memiliki arti yang bermakna lebih dari satu				✓		
4.	Pertanyaan yang diajukan mengungkapkan kesulitan siswa				✓		

D. Saran

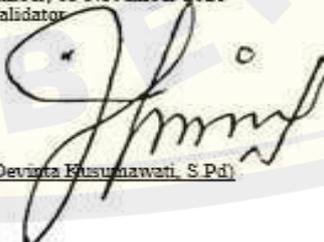
Sudah baik dan sesuai dengan indikatornya

E. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum lembar pedoman angket kesulitan siswa ini :

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember, 05 November 2021
Validator


(Devinta Kusumawati, S.Pd)

Lampiran e. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara

no	Aspek yang diamati	Penilaian			L_i	V_a
		V1	V2	V3		
1	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4	3	5	4	4,0825
2	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII	5	3	4	4	
3	Pertanyaan yang diajukan memiliki arti yang bermakna lebih dari satu	4	4	4	4	
4	Pertanyaan yang diajukan mengungkap kesulitan siswa	5	4	4	4,33	

Berdasarkan tabel analisis hasil validasi pedoman wawancara ini diperoleh skor rata – rata 3 validator (V_a) adalah 4,0825. Analisis hasil validasi soal tes ini pada rentang $4 \leq V_a < 5$ sehingga dapat dinyatakan valid.

Lampiran f .Lembar Soal Tes HOTS

SOAL TES HOTS BALOK

Pokok Bahasan : Balok
Alokasi Waktu : 90 menit

Petunjuk Umum:

1. Tuliskan nama dan nomor absen pada lembar jawaban yang sudah disediakan
2. Kerjakan soal dengan benar dan telitilah jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

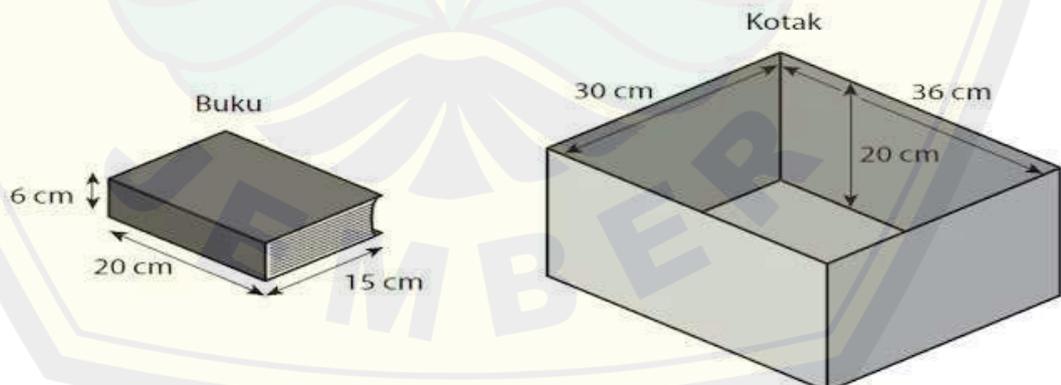
1. Perhatikan gambar kue lapis berikut :



Kue lapis terbuat dari bahan baku tepung beras yang dicampur dengan tepung kanji, santan, gula pasir, garam dan pewarna makanan, dimasak dengan cara dikukus. Adonan tersebut akan disajikan dengan

menggunakan wadah yang terbuat dari alumunium dan berbentuk bangun ruang sisi datar. alumunium tersebut untuk membuat wadah adonan dan hanya mempunyai loyang seluas 198 cm^2 . Jika wadah tersebut mempunyai perbandingan antara panjang, lebar dan tinggi yaitu 3:2:1. Tentukan banyak adonan yang digunakan untuk mengisi wadah tersebut?

2. Fatih akan memasukkan buku – buku yang berukuran sama dalam sebuah kotak berbentuk balok seperti gambar dibawah ini :



Berapa jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan Fatih kedalam kotak tersebut?

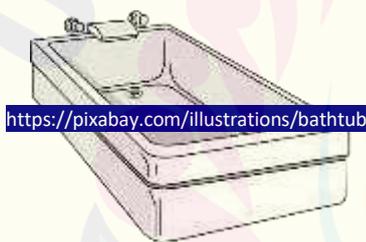
3. Perhatikan gambar berikut!



Seekor serangga terjebak dalam sebuah kotak yang berbentuk balok dan terdapat kayu memanjang pada titik A dan G, yang memiliki Panjang rusuk 12 cm, lebar 9 cm dan tinggi 8 cm. kemudian serangga tersebut akan keluar melalui sebuah lubang yang terdapat pada sudut salah satu balok. Jika

serangga tersebut berada pada titik A dan lubang berada dititik G seperti gambar tersebut maka jarak terpendek yang dapat dilalui adalah ...

4. Perhatikan gambar balok dibawah ini!



<https://pixabay.com/illustrations/bathtub>

Amir ingin mengisi bak mandi berbentuk balok. Bak mandi tersebut mempunyai ukuran bagian dalam berturut – turut $p = 60\text{ cm}$, $l = 50\text{ cm}$ dan $t = 60\text{ cm}$. Bak tersebut diisi air melalui kran dengan debit 15 liter/menit. Berapa waktu yang diperlukan oleh Amir untuk mengisi air kedalam bak tersebut hingga penuh?

5. Pak Anwar akan membuat model kerangka balok untuk digunakan dalam pembelajaran dikelasnya. Model kerangka balok tersebut mempunyai ukuran panjang 30 m, lebar 20 cm dan tinggi 10 cm. Sebelumnya Pak Anwar telah menyiapkan seutas kawat yang panjangnya 10 m. Berapa kerangka balok yang dapat dibuat oleh Pak Anwar?

Lampiran g.Lembar Jawaban Soal Tes HOTS

LEMBAR JAWABAN SOAL TES

Nama :

Kelas :

No	Pemecahan Soal HOTS	salah	benar
1	Diketahui : Ditanya : Jawab :		
2	Diketahui : Ditanya : Jawab :		
3	Diketahui :		

	Ditanya : Jawab :		
4	Diketahui : Ditanya : Jawab :		
5	Diketahui : Ditanya : Jawab :		

Lampiran h. Lembar Kunci Jawaban Soal Tes HOTS

LEMBAR KUNCI JAWABAN SOAL TES

Nama :

Kelas :

No	Pemecahan Soal HOTS	benar
1	Diketahui : Luas daun : 198 cm^2 Perbandingan = 3: 2: 1	1
	Ditanya : Banyak adonan?	1
	Jawab : $Lp \text{ balok} = 2[(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ $198 \text{ cm}^2 = 2[(3a \times 2a) + (3a \times a) + (2a \times a)]$ $198 \text{ cm}^2 = 2[6a^2 + 3a^2 + 2a^2]$ $198 \text{ cm}^2 = 2[11a^2]$ $198 \text{ cm}^2 = 22a^2$ $198 \div 22 = a^2$ $a^2 = 9$ $a = 3$	1
	Maka diperoleh $p = 3a = 3(3) = 9$ $l = 2a = 2(3) = 6$ $t = a = 3$ $volume = p \times l \times t = 9 \times 6 \times 3 = 162 \text{ cm}^3$	1
	Jadi banyak adonan yang digunakan adalah 162 cm^3	1
2	Diketahui : Buku : panjang : 20 cm : lebar : 15 cm : tinggi : 6 cm Kotak: panjang : 36 cm : lebar : 30 cm : tinggi : 20 cm	1
	Ditanya : Jumlah maksimum buku?	1

	<p>Jawab :</p> $\text{Volume buku} = p \times l \times t = 20 \times 15 \times 6 = 1800$ $\text{Volume kotak} = p \times l \times t = 36 \times 30 \times 20 = 21600$ $\text{Jumlah maksimum buku} = \frac{\text{volume kotak}}{\text{volume buku}} = \frac{21600}{1800} = 12$	1
	Maka jumlah buku maksimum yang dapat dimasukkan fatih kedalam kotak adalah 12 buku	1
3	<p>Diketahui :</p> $P = 12 \text{ cm} ; L = 9 \text{ cm} ; T = 8 \text{ cm}$	1
	Ditanya : jarak terpendek titik A ke G	1
	<p>Jawab :</p> <p>A ke G adalah diagonal ruang pada balok. Maka jarak terdekatnya adalah</p> $\text{Diagonal ruang} = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2} = \sqrt{12^2 + 9^2 + 8^2} = \sqrt{144 + 81 + 64} = \sqrt{289} = 17 \text{ cm}$	1
	Jadi, jarak terpendek yang dapat dilalui serangga adalah 17 cm	1
4	<p>Diketahui :</p> $p = 60 \text{ cm}, l = 50 \text{ cm}, \text{ dan } t = 60 \text{ cm}$ <p>Debit air 15 liter/menit</p>	1
	Ditanya : waktu yang diperlukan oleh andi untuk mengisi air kedalam bak tersebut hingga penuh?	1
	<p>Jawab :</p> $\begin{aligned} \text{Volume air} &= \text{volume balok} \\ &= p \times l \times t \\ &= 60 \times 50 \times 60 \\ &= 180.000 \text{ cm}^3 = 180 \text{ liter} \end{aligned}$	1
	Waktu yang diperlukan = $\frac{\text{volume air}}{\text{debit}} = \frac{180}{15} = 12 \text{ menit}$	1
	Jadi waktu yang digunakna untuk mengisi bak mandi hingga penuh adalah 12 menit	1
5	<p>Diketahui :</p> $p = 30 \text{ cm}, l = 20 \text{ cm}, \text{ dan } t = 10 \text{ cm}$ <p>Panjang kawat 10 m</p>	1
	Ditanya : banyak kerangka balok yang dapat dibuat Pak Anwar?	1
	<p>Jawab :</p> $\begin{aligned} \text{Jumlah seluruh rusuk balok} &= 4(p + l + t) \\ &= 4(30 + 20 + 10) \\ &= 4(60) \\ &= 240 \text{ cm} \end{aligned}$	1

Jadi kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka balok adalah 240 cm	
Banyaknya kerangka balok yang dapat dibuat $= 10 \text{ m} \div 240 \text{ cm}$ $= 1000 \div 240$ $= 4,167 \text{ cm}$ ≈ 4	1
Jadi banyaknya kerangka balok yang dapat dibuat oleh Pak Anwar adalah 4 buah	1

$$\text{persentase kesalahan} = \frac{\text{jumlah kesalahan}}{\text{jumlah kesalahan} + \text{jumlah benar}} \times 100\%$$

Lampiran i. Lembar Validasi Pedoman Soal Tes HOTS

Lembar Validasi Pedoman Soal Tes HOTS

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman tes Soal HOTS yang akan dilakukan oleh peneliti. Tes ini memiliki tujuan:

1. Mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thingking Skills) materi balok
2. Mengetahui kesulitan seperti apa yang dapat mempersulit siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thingking Skills) materi balok
3. Mengetahui tingkat kesulitan siswa melalui soal tes HOTS materi balok

B. Rumusan Pedoman Tes Soal HOTS (Higher Order Thingking Skills)

Materi Balok

Kisi – kisinya sebagai berikut :

No.	indikator	Nomor soal
1.	Siswa dapat menganalisis maksud dari soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan.	1
2.	Siswa dapat menentukan jumlah maksimum buku yang dapat dimasukkan dalam kotak jika diketahui panjang, lebar, tinggi dari kotak dan buku.	2
3.	Siswa dapat membantu seekor serangga untuk menentukan jarak terpendek agar mendapatkan jalan keluar terpendek jika diketahui Panjang, lebar dan tinggi rusuknya.	3
4.	Siswa dapat menentukan waktu air yang harus memenuhi sebuah bak mandi berbentuk balok yang memiliki Panjang, lebar, tinggi dan debit air.	4
5.	Siswa dapat menentukan banyak kerangka balok yang dibuat jika memiliki panjang kawat serta yang kerangka baloknya diketahui panjang, lebar dan tinggi	5

C. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman soal tes HOTS

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom penilaian yang tersedia

2. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilai adalah sebagai berikut:
 - 1= sangat kurang baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

D. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII						
2	Kesesuaian antara indikator dengan soal tes HOTS (High Order Thinking Skills)						
3	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan soal tes						
4	Kesesuaian pemberian waktu dengan soal tes yang diujikan						
5	Pedoman penilaian yang digunakan sesuai dengan jawaban						

E. Saran

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum lembar pedoman tes soal HOTS materi balok ini :

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember,..... 2021

Validator

(.....)

Lampiran j. Lembar Hasil Validasi Pedoman Soal Tes HOTS

Lembar Hasil Validasi Pedoman Soal Tes HOTS

Validator 1

Lembar Validasi

Pedoman Soal Tes HOTS

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman tes Soal HOTS yang akan dilakukan oleh peneliti. Tes ini memiliki tujuan:

1. Mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) materi balok
2. Mengetahui kesulitan seperti apa yang dapat mempersulit siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) materi balok
3. Mengetahui tingkat kesulitan siswa melalui soal tes HOTS materi balok

B. Rumusan Pedoman Tes Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Materi Balok

Kisi – kisinya sebagai berikut :

No.	indikator	Nomor soal
1.	Siswa dapat menganalisis maksud dari soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan.	1
2.	Siswa dapat menentukan Panjang kawat tersisa jika diketahui Panjang kawat yang dipunyai, serta diketahui panjang, lebar dan tinggi balok	2
3.	Siswa dapat membantu seekor serangga untuk menentukan jarak terpendek agar mendapatkan jalan keluar terpendek jika diketahui Panjang, lebar dan tinggi rusuknya.	3
4.	Siswa dapat menentukan waktu air yang harus memenuhi sebuah bak mandi berbentuk balok yang memiliki Panjang, lebar, tinggi dan debit air.	4
5.	Siswa dapat menentukan kerangka balok jika diketahui panjang, lebar, tinggi dan panjang kawat yang dipunya.	5

C. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman soal tes HOTS

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom penilaian yang tersedia
2. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilaian adalah sebagai berikut:
 - 1 = sangat kurang baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

D. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII					√	
2	Kesesuaian antara indikator dengan soal tes HOTS (High Order Thinking Skills)				√		
3	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan soal tes					√	
4	Kesesuaian pemberian waktu dengan soal tes yang diujikan					√	
5	Pedoman penilaian yang digunakan sesuai dengan jawaban				√		

E. Saran

Masih perlu adanya revisi untuk menggunakan kata agar sesuai dengan EYD dan pada gambar perlu menambahkan sumber.

F. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum lembar pedoman tes soal HOTS materi balok ini :

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember, 05 November 2021
Validator



(Rafiantika Megannia Prihandini, S.Pd., M.Si.)
NIP.198910052019032034

Validator 2

Lembar Validasi

Pedoman Soal Tes HOTS

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman tes Soal HOTS yang akan dilakukan oleh peneliti. Tes ini memiliki tujuan:

1. Mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) materi balok
2. Mengetahui kesulitan seperti apa yang dapat mempersulit siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) materi balok
3. Mengetahui tingkat kesulitan siswa melalui soal tes HOTS materi balok

B. Rumusan Pedoman Tes Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Materi Balok

Kisi – kisinya sebagai berikut :

No.	indikator	Nomor soal
1.	Siswa dapat menganalisis maksud dari soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan.	1
2.	Siswa dapat menentukan Panjang kawat tersisa jika diketahui Panjang kawat yang dipunyai, serta diketahui panjang, lebar dan tinggi balok	2
3.	Siswa dapat membantu seekor serangga untuk menentukan jarak terpendek agar mendapatkan jalan keluar terpendek jika diketahui Panjang, lebar dan tinggi rusuknya.	3
4.	Siswa dapat menentukan waktu air yang harus memenuhi sebuah bak mandi berbentuk balok yang memiliki Panjang, lebar, tinggi dan debit air.	4
5.	Siswa dapat menentukan kerangka balok jika diketahui panjang, lebar, tinggi dan panjang kawat yang dipunya.	5

C. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman soal tes HOTS

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom penilaian yang tersedia
2. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk memuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilain adalah sebagai berikut:
 - 1= sangat kurang baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = cukup baik
 - 4 = baik
 - 5 = sangat baik

D. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII				√		
2	Kesesuaian antara indikator dengan soal tes HOTS (High Order Thinking Skills)				√		
3	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan soal tes			√			
4	Kesesuaian pemberian waktu dengan soal tes yang diujikan					√	
5	Pedoman penilaian yang digunakan sesuai dengan jawaban				√		

E. Saran

kataz pada soal masin ada yg typo dan penggunaan EYU harus dipernatkan

F. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum lembar pedoman tes soal HOTS materi kubus ini :

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember, 2 November 2021
Validator


(Ermite Rizki Albirri, S.Pd., M.Si.....)

validator 3

Lembar Validasi

Pedoman Soal Tes HOTS

A. Tujuan

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan pedoman tes Soal HOTS yang akan dilakukan oleh peneliti. Tes ini memiliki tujuan:

1. Mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) materi balok
2. Mengetahui kesulitan seperti apa yang dapat mempersulit siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) materi balok
3. Mengetahui tingkat kesulitan siswa melalui soal tes HOTS materi balok

B. Rumusan Pedoman Tes Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) Materi Balok

Kisi – kisinya sebagai berikut :

No.	indikator	Nomor soal
1.	Siswa dapat menganalisis maksud dari soal dan mengkreasikan ide yang akan dituangkan. Siswa dapat mengetahui panjang, lebar dan tinggi kemudian dapat ditemukan banyak adonan yang diperlukan melalui luas permukaan.	1
2.	Siswa dapat menentukan Panjang kawat tersisa jika diketahui Panjang kawat yang dipunyai, serta diketahui panjang, lebar dan tinggi balok	2
3.	Siswa dapat membantu seekor serangga untuk menentukan jarak terpendek agar mendapatkan jalan keluar terpendek jika diketahui Panjang, lebar dan tinggi rusuknya.	3
4.	Siswa dapat menentukan waktu air yang harus memenuhi sebuah bak mandi berbentuk balok yang memiliki Panjang, lebar, tinggi dan debit air.	4
5.	Siswa dapat menentukan kerangka balok jika diketahui panjang, lebar, tinggi dan panjang kawat yang dipunya.	5

C. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu bapak/ibu dalam memberikan penilaian pedoman soal tes HOTS

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda checklist pada kolom penilaian yang tersedia
2. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan hal yang perlu diperbaiki pada kolom keterangan
3. Bapak/ibu dimohon untuk menuliskan saran pada kolom yang sudah disediakan
4. Skala penilai adalah sebagai berikut:
 1= sangat kurang baik
 2 = kurang baik
 3 = cukup baik
 4 = baik
 5 = sangat baik

D. Komponen Penelitian

No.	Aspek yang diamati	Skala					keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII				✓		
2	Kesesuaian antara indikator dengan soal tes HOTS (High Order Thinking Skills)					✓	
3	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan soal tes				✓		
4	Kesesuaian pemberian waktu dengan soal tes yang diujikan				✓		
5	Pedoman penilaian yang digunakan sesuai dengan jawaban					✓	

E. Saran

Sudah sesuai dengan indikator dan tingkat kesulitan siswa

F. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum lembar pedoman tes soal HOTS materi balok ini :

1. Layak digunakan (LD)
2. Layak digunakan dengan revisi (LDR)
3. Tidak layak digunakan (TLD)

Jember, 05 November 2021
Validator

(Devinta Kusumawati, S.Pd)

Lampiran k. Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Soal Tes HOTS

Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Soal Tes HOTS

no	Aspek yang diamati	Penilaian			L_i	V_a
		V1	V2	V3		
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa kelas VIII	5	4	4	4,33	4,318
2	Kesesuaian antara indikator dengan soal tes HOTS (High Order Thinking Skills)	4	4	5	4,33	
3	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan soal tes	5	3	4	4	
4	Kesesuaian pemberian waktu dengan soal tes yang diujikan	5	5	4	4,6	
5	Pedoman penilaian yang digunakan sesuai dengan jawaban	4	4	5	4,33	

Berdasarkan tabel analisis hasil validasi soal tes ini diperoleh skor rata – rata 3 validator (V_a) adalah 4,318. Analisis hasil validasi soal tes ini pada rentang $4 \leq V_a < 5$ sehingga dapat dinyatakan valid.

Lampiran I. Analisis Hasil Soal Tes HOTS

Analisis Hasil Soal Tes HOTS

No	Kode Nama	L/P	%kesalahan	Kategori	Kode subjek
1	AG	L	38	rendah	A3
2	AJD	P	36	rendah	
3	ADK	L	45	cukup	
4	ADDRD	P	28	rendah	
5	CD	P	28	rendah	
6	DY	P	78	tinggi	A7
7	DN	L	52	cukup	
8	DRA	P	56	cukup	
9	FI	L	48	cukup	
10	FA	P	17	sangat rendah	A1
11	GR	L	52	cukup	
12	HRA	L	43	cukup	
13	HSI	L	65	tinggi	
14	IWF	P	43	cukup	
15	IMS	P	43	cukup	
16	LRC	P	30	rendah	
17	LAS	P	52	cukup	
18	YAS	L	83	sangat tinggi	A8
19	MR	P	39	rendah	A2
20	MAW	P	65	tinggi	A6
21	NVO	P	56	cukup	
22	NCL	P	52	cukup	
23	OG	L	56	cukup	
24	PRA	L	87	sangat tinggi	A9
25	PA	P	52	cukup	
26	REA	P	56	cukup	
27	TP	L	69	tinggi	
28	WW	L	56	cukup	A4
29	YRW	P	52	cukup	A5

Lampiran m. Jawaban Subjek 1 (A1)

Jawaban Subjek 1 (A1)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui : $LP = 198 \text{ cm}^2$ $P : L : t = 3 : 2 : 1$</p> <p>maka : $P = 3x \text{ cm}$ $L = 2x \text{ cm}$ $t = x \text{ cm}$</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : $LP = 2 \cdot (P \cdot L + P \cdot t + L \cdot t)$ $198 \text{ cm}^2 = 2 \cdot (3x \cdot 2x + 3x \cdot x + 2x \cdot x)$ $\frac{198}{2} = 6x^2 + 3x^2 + 2x^2$ $99 = 11x^2$ $11x^2 = 99$ $x = \pm \sqrt{\frac{99}{11}} = \pm \sqrt{9} = 3$</p> <p>$P = 3x$ $= 3(3)$ $= 9$ $L = 2x$ $= 2(3)$ $= 6$ $t = 3$</p> <p>Volume = $P \cdot L \cdot t$ $= 9 \cdot 6 \cdot 3$ $= 162 \text{ cm}^3 //$</p>
2	<p>Diketahui : buku : $P = 20 \text{ cm}, L = 15 \text{ cm}, t = 6 \text{ cm}$ kotak : $P = 36 \text{ cm}, L = 30 \text{ cm}, t = 20 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : jumlah max buku ?</p> <p>Jawab : $V(\text{balok}) = \cancel{20} \times P \times L \times t$ $36 \times 30 \times 20 = \cancel{20} \times 20 \times 15 \times 6$ $\frac{36 \times 30 \times 20}{20 \times 15 \times 6} = \cancel{20}$ $6 \times 2 \times 1 = \cancel{20}$ $12 = \cancel{20}$ jadi jumlah buku yg dpt dimasukkan = 12 buku</p>

3	<p>Diketahui: $P = 12 \text{ cm}$ $L = 9 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya: diagonal ruang?</p> <p>Jawab:</p>
3)	$AC^2 = AD^2 + DC^2$ $= 12^2 + 9^2$ $= 144 + 81$ $= 225$ $AC = \sqrt{225}$ $= \pm 15$ <p>maka: $AG^2 = AC^2 + GC^2$</p> $= 15^2 + 8^2$ $= 225 + 64$ $= 289$ $= \sqrt{289}$ $= \pm 17 //$
4	<p>Diketahui: $P = 60 \text{ cm}$, $L = 50 \text{ cm}$, $t = 60 \text{ cm}$ $D = 15 \text{ L / menit}$</p> <p>Ditanya: waktu?</p> <p>Jawab:</p> $V = P \cdot L \cdot t$ $= 60 \cdot 50 \cdot 60$ $= 180 \cdot 000 \text{ cm}^3 = 180 \text{ dm}^3 = 180 \text{ L}$ $W = \frac{V}{D}$ $= \frac{180}{15} = 12 \text{ menit}$
5	<p>Diketahui: p.kawat yg ada = $10 \text{ m} = 1000 \text{ cm}$ $P, L, t = 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya: banyak kerangka balok?</p> <p>Jawab: $P \cdot K = 4 (P + L + t)$</p> $= 4 (30 + 20 + 10) \text{ cm}$ $= 4 \cdot 60$ $= 240 \text{ cm}$ <p>Banyak kerangka = $\frac{\text{p.kawat yg ada}}{\text{p.kerangka 1 balok}}$</p> $= 1000 : 240 = 4 \text{ buah}$

Lampiran n. Jawaban Subjek 2 (A2)

Jawaban Subjek 2 (A2)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : <i>kenca dan jawa</i></p>
2	<p>Diketahui : $V_{\text{buku}} = 20 \times 15 \times 6$ $V_{\text{kotak}} = 36 \times 30 \times 20$</p> <p>Ditanya : banyak buku yg dpt dimasukkan ke dlm kotak.</p> <p>Jawab : $V_{\text{kotak}} = J_{\text{buku}} \times V_{\text{buku}}$ $(P \cdot l \cdot t) = J_{\text{buku}} \times (P \cdot l \cdot t)$ $(36 \cdot 30 \cdot 20) = J_{\text{buku}} \times (20 \cdot 15 \cdot 6)$ $J_{\text{buku}} = \frac{36 \cdot 30 \cdot 20}{20 \cdot 15 \cdot 6} = \frac{21.600}{1.800} = 12$</p> <p>Jadi, banyak buku yg dpt dimasukkan adalah 12 buah.</p>
3	<p>Diketahui : $p = 12$ $l = 0$ $t = 8$</p> <p>Ditanya : diagonal ruangnya</p> <p>Jawab : $d = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$</p>

4	<p>Diketahui : $D = 15 \text{ L/m}$ $V = 60 \cdot 50 \cdot 60 = 180.000 \text{ cm}^3$ $180.000 \text{ dm}^3 = 180 \text{ m}^3$ $= 180 \text{ L}$</p> <p>Ditanya : wktu yg diperlukan untuk mengisi bak air tsrbt ?</p> <p>Jawab : waktu = Volume \div debit $= 180 : 15$ $= 12$</p> <p>Jadi, waktu yg dibutuhkan untuk mengisi bak air tsrbt selama 12 menit.</p>
5	<p>Diketahui : \rightarrow Ukuran kerangka balok = $p = 30 \text{ cm}$ $l = 20 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}$ kawat yg disediakan = 10 m.</p> <p>Ditanya : Banyak kerangka yg dapat dibuat ?</p> <p>Jawab : a) Panjang kawat perbalok $= 4(p+l+t) = 4(30+20+10) \text{ cm}$ $= 4 \times 60 \text{ cm} = 240 \text{ cm}$</p> <p>b) Banyak kerangka = $\frac{1000 \text{ cm}}{240 \text{ cm}} = 4$</p> <p>Jadi, banyak kerangka yg dpt dibuat p. kawat ada sebelum</p>

Lampiran o. Jawaban Subjek 3 (A3)

Jawaban Subjek 3 (A3)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui :</p> $LP: 198 \text{ cm}^2$ $P:L + P:L = 2:1$ <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : $LP = 2(P \cdot L + P \cdot t + L \cdot t)$</p> $198 \text{ cm} = 2 \cdot (3x \cdot 2 + 3x \cdot x + 2x \cdot x)$ $\frac{198}{2} = 6x^2 + 3x^2 + 2x^2$ $99 = 11x^2$ $11x^2 = 99$ $x = \pm \sqrt{\frac{99}{11}} = \pm \sqrt{9} = 3$
2	<p>Diketahui : buku = 6 lb = 15 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : $V B = P B \times l B$ $= V k : V 6$</p> $= 20 \times 15 \times 6$ $= 300 \times 6$ $= 1800 \text{ cm}^2$ $= 21600 : 1800$ $= 216 : 18$ $= 12 \text{ buku/}$
3	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab :</p>

4	<p>Diketahui : $P: 60\text{cm}$ Debit: waktu pengisian $L: 50\text{cm}$ $T: 60\text{cm}$</p> <p>Ditanya: waktu pengisian</p> <p>Jawab: $V: P \times L \times T$ $= 60 \times 50 \times 60$ $= 180.000 \text{ cm}^3$ $= 180 \text{ liter}$</p> <p>$w: 180 : 15$ $= 12 \text{ menit}$ Jadi waktu yg dibutuhkan untuk mengisi air ke dalam bak hingga penuh adalah 12 menit</p>
5	<p>Diketahui : $P: 30\text{m}$ $L: 20\text{cm}$</p> <p>Ditanya: $t: 10\text{cm}$ banyak kerangka yg di buat</p> <p>Jawab: panjang kerangka: $4(P+L+t)$ $= 4(30+20+10)$ $= 4 \times 60\text{m}$ $= 240\text{menit}$</p> <p>banyak kerangka balok: $100\text{cm} \cdot 240\text{cm}$ $= 24000$</p>

Lampiran p. Jawaban Subjek 4 (A4)

Jawaban Subjek 4 (A4)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : $L_{\text{luas}} = 2 (P \times L + P \times T + L \times T)$ $198 = 2 (3a \times 2a + 3a \times a + 2a \times a)$ $198 = 2 (6a^2 + 3a^2 + 2a^2)$ $198 = 2 (11a^2)$ Panjang = $3 \times 3 = 9 \text{ cm}$ $198 = 22a^2$ Lebar = $2 \times 3 = 6 \text{ cm}$ $198 / 22 = a^2$ Tinggi = $1 \times 3 = 3 \text{ cm}$ $9 = a^2$ $\sqrt{9} = a$ $3 = a$</p>
2	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : $v \text{ balok (kotak)} = \text{jumlah buku} \times v \text{ balok (buku)}$ $P \times L \times T = B \times p \times l \times t$ $36 \times 30 \times 20 = B \times 20 \times 15 \times 6$ $36 \times 30 \times 20 / 20 \times 15 \times 6 = B$ $6 \times 2 \times 1 = B$ $12 = B$ jumlah buku yg dapat dimasukan ke kotak</p>
3	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab :</p>

4	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab: Pertama tama cari volume bau mandi</p> $V = L \cdot L \cdot T$ $V = 60 \cdot 50 \cdot 60$ $V = 180000 \text{ cm}^3 = 180 \text{ dm}^3 = 180 \text{ L}$ <p>kemudian baru cari waktu mengisinya</p> $\text{waktu} = \frac{\text{VOLUM}}{\text{debit}}$ $\text{waktu} = \frac{180}{15}$ $\text{waktu} = \underline{\underline{12 \text{ menit}}}$
5	<p>Diketahui :</p> <p>Panjang kawat yg ada = 10m = 1000 cm</p> $P \cdot L \cdot T = 30 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$ <p>Ditanya :</p> <p>Berapa kerangka balok yg di dapatkan pakai kawat</p> <p>Jawab :</p> $\text{Pndang kerangka} = 4(DILIT)$ $= 4(30 + 20 + 10) \text{ cm}$ $= 4 \times 60 = 240 \text{ cm}$ $\text{Banyak kerangka} = \frac{1000}{240} = 4 \text{ (terdekat)}$

Lampiran q. Jawaban Subjek 5 (A5)

Jawaban Subjek 5 (A5)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui :</p> <p>Luas Permukaan balok = 198 cm^2 Lebar = 6 cm Luas = 3 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang balok (P)</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas Permukaan balok = $2 \times [(P \cdot l) + (l \cdot t) + (p \cdot t)]$ $= 198 = 2 \times [(6p + (6/3) + 3p)]$ $= 99 = 9p + 18$ $= 9p = 81$</p> <p>Jadi Panjang balok <u>9 cm</u></p>
2	<p>Diketahui :</p> <p>$P = 36$ $L = 30$ $T = 20$ $P = 20$ $L = 15$ $T = 6$</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jumlah buku yang masuk</p> <p>Jawab :</p> <p>$36 \times 30 \times 20 = B \times 20 \times 15 \times 6$ $B = 36 \times 30 \times 20 / 20 \times 15 \times 6 = 12$</p> <p>Jawaban = <u>$12$</u></p>
3	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab :</p>

4	<p>Diketahui : $P = 60 \text{ cm}$ Debit Liter 15/menit $L = 50 \text{ cm}$ $T = 6 \text{ cm}$ Ditanya: Waktu yg di butuhkan Untuk mengisi Air Jawab :</p> $V = P \times L \times t$ $= 60 \times 50 \times 60 \text{ cm}^3$ $= 180.000 \text{ cm}^3$ $= 180 \text{ dm}^3$ <p>Waktu = Volume : debit $= 180 : 15$ $= 12 \text{ menit}$</p>
5	<p>Diketahui : Panjang kerangka Jang, ada = $10 \text{ m} = 1.000 \text{ cm}$ $P, l, T = 30 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$ Ditanya: Berapa kerangka balok yg di dapatkan Pak Anwar Jawab :</p> $\text{Panjang kerangka} = 4(P + l + T)$ $= 4(30 + 20 + 10) \text{ cm}$ $= 4 \times 60 = 240 \text{ cm}$ <p>Banyak kerangka = $1.000 : 240$ $= 4 \text{ (Terdekat)}$</p> <p>Jawaban = (4 Terdekat)</p>

Lampiran r. Jawaban Subjek 6 (A6)

Jawaban Subjek 6 (A6)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui :</p> <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : <i>Tidak ada jawaban.</i></p>
2	<p>Diketahui : p = 20 cm buku l = 15 cm t = 6 cm</p> <p>kotak = p = 36 l = 30 t = 20</p> <p>Ditanya : jumlah buku yang dimasukkan kedalam kotak ?</p> <p>Jawab : $V =$ jumlah buku, balok buku.</p> <p>buku = $20 \times 15 \times 6$, kotak = $36 \times 30 \times 20$ $= 1.800$ $= 21.600$</p> $= \frac{21.600}{1.800}$ <p><u><u>12</u></u> buku</p>
3	<p>Diketahui : p = 12 cm l = 9 cm t = 8 cm</p> <p>Ditanya : hitunglah jarak pendek ?</p> <p>Jawab : <i>tidak ada jawaban</i></p>

4	<p>Diketahui : $p = 60 \text{ cm}$ $l = 50 \text{ cm}$ $t = 60 \text{ cm}$</p> <p>debit air = 15 liter /menit.</p> <p>Ditanya : Waktu yang diperlukan untuk mengisi bak air?</p> <p>Jawab :</p> $V = p \times l \times t = 60 \times 50 \times 60$ $= 180.000 \text{ cm}^3$ $= \frac{180}{15}$ $= 12 \text{ menit}$ <p>$\left. \begin{array}{l} 180.000 \text{ cm}^3 = 180 \text{ dm}^3 \\ 180 \text{ dm}^3 \end{array} \right\}$</p>
5	<p>Diketahui : $p = 30 \text{ cm}$ $l = 20 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}$</p> <p>panjang kawat = 10 m = 1.000 cm</p> <p>Ditanya : berapa kerangka balok?</p> <p>Jawab :</p> $p \times l \times t = 30 \times 20 \times 10$ $= \frac{6000}{1000}$ $= 6 \text{ cm}$

Lampiran s. Jawaban Subjek 7 (A7)

Jawaban Subjek 7 (A7)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui :</p> $LP = 198 \text{ cm}^2$ $P = L : t = 3 : L : 1$ <p>Maka =</p> $P = 3x \text{ cm}$ $L = 2x \text{ cm}$ $t = x \text{ cm}$ <p>Ditanya :</p> <p>Jawab : $LP = 2(L \cdot L + P \cdot t + L \cdot T)$</p> $198 \text{ cm}^2 = 2 \cdot (3x \cdot 2x + 3x \cdot x + 2x \cdot x)$ $\frac{198}{2} = 6x^2 + 3x^2 + 2x^2$ $99 = 11x^2$ $11x^2 = 99$ $x = \pm \sqrt{99} = \pm \sqrt{9 \cdot 11} = 3$
2	<p>Diketahui : P BUKU = 20 CM P KOTAK = 36 CM L BUKU = 15 CM L KOTAK = 30 CM T BUKU = 6 CM T KOTAK = 20 CM</p> <p>Ditanya : JUMLAH MAKSIMUM</p> <p>Jawab $V_{\text{BUKU}} = P \cdot L \cdot T$ $V_{\text{KOTAK}} = P \cdot L \cdot T$</p> $= 20 \cdot 15 \cdot 6 = 36 \cdot 30 \cdot 20$ $= 1800 \text{ cm}^3 = 21.600 \text{ cm}^3$ <p>JUMLAH MAKSIMUM = $\frac{V_{\text{KOTAK}}}{V_{\text{BUKU}}}$</p> $= \frac{21.600}{1.800} = 12 \text{ BUAH}$

Lampiran t. Jawaban Subjek 8 (A8)

Jawaban Subjek 8 (A8)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui: Luas Permukaan balok = 198 cm^2 lebar = 6 cm tinggi = 3 cm</p> <p>Ditanya: Panjang balok (P)</p> <p>Jawab: Luas permukaan balok = $2 \times [(P \cdot l) + (l \cdot t) + (P \cdot t)]$ $\Rightarrow 198 = 2 \times [(6P + (6)(3) + 3P)]$ $\Rightarrow 99 = 9P + 18$ $\Rightarrow 9P = 81$ jadi Panjang balok adalah 9 cm</p>
4	<p>Diketahui: $P = 60 \text{ cm}$ $L = 50 \text{ cm}$ $T = 6 \text{ cm}$ Debit liter $15/\text{menit}$</p> <p>Ditanya: waktu yg di butuhkan untuk mengisi air</p> <p>Jawab: $V = P \times L \times t$ $= 60 \times 50 \times 6 \text{ cm}^3$ $= 180.000 \text{ cm}^3$ $= 180 \text{ dm}^3$</p> <p>Waktu = Volume / debit $= 180 : 15$ $= 12 \text{ menit}$</p>

Lampiran u. Jawaban Subjek 9 (A9)

Jawaban Subjek 9 (A9)

No	Pemecahan Soal HOTS
1	<p>Diketahui: luas permukaan balok = 198 cm^2 lebar = 6 cm tinggi = 3 cm</p> <p>Ditanya: Panjang balok (P)</p> <p>Jawab: luas permukaan balok = $2 \times [(P.l) + (l.t) + (P.t)]$ $\Leftrightarrow 198 = 2 \times [(6P) + (6)(3) + 3P]$ $\Leftrightarrow 99 = 9P + 18$ $\Leftrightarrow 9P = 81$ Jadi panjang balok adalah 9 cm</p>
4	<p>Diketahui: $P = 60 \text{ cm}$ Debit liter 15/menit $L = 50 \text{ cm}$ $T = 6 \text{ cm}$ Ditanya: waktu yang dibutuhkan untuk mengisi air</p> <p>Jawab: $V = P \times L \times t$ $= 60 \times 50 \times 6 \text{ cm}^3$ $= 180.000$</p>

Lampiran v. bukti foto wawancara

Bukti Foto Wawancara



Lampiran w. transkrip wawancara A1

TRANSKRIP WAWANCARA A1

Kode Nama : FA

Jenis Kelamin : Perempuan

Kode subjek : A1

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu seterusnya

A101 : Siswa 1 (A1), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A1 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Apa pendapat Anda terhadap soal nomor 01 sampai 05 tersebut?

A101 : Pendapat saya tentang permasalahan tersebut agak rumit dalam pemahaman soal tersebut akan tetapi setelah saya membaca berulang kali saya faham maksud dari permasalahan tersebut.

P02 : Apakah Anda merasa kesulitan dari permasalahan pada soal tersebut?

A102 : Tidak merasa kesulitan.

P03 : Apakah Anda mengingat materi yang ditanyakan pada soal nomor 1 sampai 5?

A103 : Saya mengingat materi yang terdapat dalam permasalahan tersebut.

P04 : Lalu mengapa Anda tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada jawaban soal nomor 1, apakah lupa atau bagaimana ya?

A104 : Mungkin lupa waktu menuliskannya, akan tetapi Saya mengingat betul bahwa materi tersebut Saya menguasainya.

P05 : Dari informasi yang Anda dapat dalam permasalahan soal nomor 1 sampai 5, apakah Anda dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa permasalahan tersebut?

A105 : Pada soal nomr 1 menggunakan konsep luas permukaan balok dan volume balok, pada soal nomor 2 menggunakan konsep volume buku yang digunakan untuk mencari jumlah buku yang dapat dimasukkan dalam box, pada soal nomor 3 menggunakan konsep diagonal ruang, pada soal nomor 4 menggunakan konsep debit air dan volume balok, kemudian untuk soal nomor 5 menggunakan konsep keliling balok.

Lampiran x. transkrip wawancara A2

TRANSKRIP WAWANCARA A2

Kode Nama : MR

Jenis Kelamin : Perempuan

Kode subjek : A2

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu seterusnya

A201 : Siswa 2 (A2), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A2 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Apa pendapat Anda terhadap soal nomor 1 sampai dengan nomor 5?

A201 : Pendapat sSaya tentang permasalahan tersebut agak rumit dalam pemahaman soal dan juga Saya ada beberapa soal yang tidak dapat Saya selesaikan dikarenakan Saya tidak mengetahui harus dikerjakan pakai rumus apa dan saya lupa akan materi tersebut.

P02 : Apakah anda merasa kesulitan mengenai permasalahan nomor 1 sampai 5?

A202 : Untuk nomor 1 dan 3 saya merasa kesulitan, tidak tahu harus memakai rumus apa, saya tidak faham dan saya tidak mampu mengerjakannya.

P03 : Lalu apakah anda mengingat materi apa yang ditanyakan?

A203 : Tidak, Saya tidak mengingat apapun harus menggunakan materi apa.

P04 : Kemudian yang anda tangkap dari permasalahan soal 1 sampai 5, apakah Mbak dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa?

A204 : iya bu, jadi pada soal nomor 1 saya kurang memahami apa yang dimaksudkan dalam permasalahan tersebut dan saya merasa kesulitan, kemudian nomor 2 untuk mengetahui jumlah buku maka dapat dicari dengan menggunakan volume kotak dibagi dengan volume buku, pada soal nomor 3 menggunakan konsep diagonal ruang akan tetapi saya lupa rumus diagonal ruang itu seperti apa, lalu nomor 4 untuk mencari waktu dapat menggunakan rumus volume dibagi dnegan debit air serta pada permasalahan nomor 5 menggunakan konsep keliling balok yang kemudian panjang kawat dibagi dnegan keliling balok yang akan dibuat untuk kerangka balok.

Lampiran y. transkrip wawancara A3

TRANSKRIP WAWANCARA A3

Kode Nama : AG

Jenis Kelamin : Laki - laki

Kode subjek : A3

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu Seterusnya

A301 : Siswa 3 (A3), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A3 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Apa pendapat Anda terhadap soal nomor 1 sampai dengan nomor 5?

A301 : Luar biasa, Saya tidak mampu untuk mengerjakannya. Akan tetapi saya mencoba berusaha, sampai saya bisa.

P02 : Bagus, lalu mengapa pada soal nomor 1 tidak diselesaikan sampai tuntas?

A302 : Dikarenakan pada saat mengerjakan harus membutuhkan waktu yang lama bu, dan saya merasa tidak cukup dalam menyelesaikan soal tersebut.

P03 : Oke baik, kemudian untuk nomer 3 mengapa tidak dikerjakan mas?

A303 : Untuk nomer 3 saya tidak dapat menyelesaikannya dikarenakan saya tidak faham harus memakai rumus yang seperti apa.

P04 : Oh begitu ya Mas, lalu dari informasi yang Anda dapat dalam permasalahan yang anda kerjakan, apakah anda dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa dalam permasalahan tersebut?

A304 : Iya Bu dapat.

Lampiran z. transkrip wawancara A4

TRANSKRIP WAWANCARA A4

Kode Nama : WW

Jenis Kelamin : Laki - laki

Kode subjek : A4

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu seterusnya

A401 : Siswa 4 (A4), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A4 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Apa pendapat Anda terhadap soal nomor 1 sampai dengan nomor 5?

A401 : Sulit bu, jadi saya kerjakan semampu saya.

P02 : Oke, lalu untuk nomoer 1 mengapa tidak diselesaikan dengan baik?

A402 : Pada saat mengerjakannya sudah habis waktunya jadi sampai disitu saja.

Sebenarnya tinggal menghitung volumenya kemudia selesai.

P03 : Lalu untuk nomer 3, mengapa tidak ada jawaban pada lembar jawaban soal tes?

A403 : Tidak bisa bu. Karena menurut saya soal tersebut adalah soal yang sulit Dipecahkan.

P04 : Lalu dari informasi yang Anda dapat dalam permasalahan soal yang sudah Anda kerjakan, apakah Anda dapat menyimpulkan menggunakan konsep apa dalam permasalahan tersebut, apakah tidak ada kesulitan pada permasalahan yang sudah Anda kerjakan?

A404 : Iya dapat bu, Saya tidak merasa kesulitan kecuali nomer 3.

P05 : Pertanyaan berikutnya untuk nomor 1,2 dan 4 mengapa tidak menuliskan diketahui dan ditanya?

A405 : Mau Saya tulis belakangan bu, tapi sudah ibu ambil dikarenakan sudah waktunya ganti jam pelajaran.

Lampiran a1. transkrip wawancara A5

TRANSKRIP WAWANCARA A5

Kode Nama : YRW

Jenis Kelamin : Perempuan

Kode subjek : A5

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu seterusnya

A501 : Siswa 5 (A5), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A5 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : dari permasalahan diatas apakah anda merasa kesulitan? Terlihat dari jawaban nomer 1 dan 3 tersebut sepertinya Anda merasa kesulitan!

A501 : Benar bu, Saya merasa kesulitan.

P02 : Apa yang membuat Anda merasa kesulitan?

A502 : Jadi pada saat mengerjakan saya tidak faham terkait penggunaan rumus pada soal nomer 1. Kemudian yang nomor 3 saya tidak faham dengan permasalahan tersebut.

P03 : Oke baiklah terimakasih.

Lampiran a2. transkrip wawancara A6

TRANSKRIP WAWANCARA A6

Kode Nama : MAW

Jenis Kelamin : Perempuan

Kode subjek : A6

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu seterusnya

A601 : Siswa 6 (A6), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A6 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Dari permasalahan diatas apakah anda merasa kesulitan? Terlihat dari jawaban nomer 1 dan 3 tersebut sepertinya Anda merasa kesulitan!

A601 : Benar bu, Saya merasa kesulitan.

P02 : Apa yang membuat Anda merasa kesulitan?

A602 : Jadi pada saat mengerjakan pada nomor 1,3, dan 5, Saya tidak tahu harus menggunakan rumus apa. Maka dari itu pada pengerjaan nomor 5 saya asal – asalan mengerjakannya.

Lampiran a3. transkrip wawancara A7

TRANSKRIP WAWANCARA A7

Kode Nama : DY

Jenis Kelamin : Laki - laki

Kode subjek : A7

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu Seterusnya

A701 : Siswa 7 (A7), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A7 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Dari beberapa permasalahan diatas apakah anda merasa kesulitan? Terlihat dari jawaban nomor 1,3,4, dan 5 tersebut anda merasa kesulitan.

A701 : Iya Bu, saya merasa kesulitan

P02 : Apa yang membuat Anda merasa kesulitan terkait soal tersebut?

A702 : Jadi pada saat mengerjakan nomor 1 Saya kekurangan waktu karena saya sulit memahami permasalahan tersebut, akan tetapi setelah mengetahui maksud dari permasalahan tersebut yakni menggunakan rumus luas permukaan untuk mengetahui salah satu sisi dari loyang tersebut kemudian dapat dicari volumeya, akan tetapi sudah ganti jam.

P03 : Lalu, bagaimana untuk nomor 3,4, dan 5?

A703 : Untuk nomor tersebut saya merasa kesulitan dan tidak faham sama sekali harus menggunakan rumus apa.

Lampiran a3. transkrip wawancara A8

TRANSKRIP WAWANCARA A8

Kode Nama : YAS

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Kode subjek : A8

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu Seterusnya

A801 : Siswa 8 (A8), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A8 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Dari beberapa permasalahan diatas apakah anda merasa kesulitan? Terlihat dari jawaban nomor 1,2,3, dan 5 tersebut anda merasa kesulitan.

A801 : Iya Bu, Saya merasa kesulitan.

P02 : Apa yang membuat Anda merasa kesulitan terkait soal tersebut?

A802 : Jadi pada saat mengerjakan saya pada nomor 1 saya sulit memahami permasalahan tersebut dan saya menyelesaikan Soal tersebut dengan asal – asalan.

P03 : Kemudian untuk nomer 2,3, dan 5 bagaimana?

A803 : Saya merasa kesulitan karena tidak faham sama sekali harus menggunakan rumus apa.

P04 : Apakah Anda merasa kesulitan dalam memahami suatu konsep pada saat guru menjelaskan didepan?

A804 : Terkadang iya, terkadang saya memang sama sekali tidak faham bu dan saya merasa malas memahami apa yang diterangkan apabila saya dari awal tidak faham materi tersebut.

Lampiran a4. transkrip wawancara A9

TRANSKRIP WAWANCARA A9

Kode Nama : PRA

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Kode subjek : A9

P01 : Pewawancara (P), dengan pertanyaan nomer 1, begitu seterusnya

A901 : Siswa 9 (A9), menjawab pertanyaan nomer 01, begitu seterusnya

Berikut merupakan hasil wawancara terhadap A9 dalam menyelesaikan soal tes HOTS yang diberikan.

P01 : Dari beberapa permasalahan diatas apakah anda merasa kesulitan? Terlihat dari jawaban nomor 1,2,3,4 dan 5 tersebut anda merasa kesulitan.

A901 : Iya Bu, Saya merasa kesulitan.

P02 : Apa yang membuat Anda merasa kesulitan terkait soal nomor 1 tersebut?

A902 : Jadi pada saat mengerjakan pada nomor 1 saya kesulitan memahami permasalahan tersebut kemudian saya menyelesaikannya dengan asal – asalan.

P03 : Selanjutnya, untuk nomor 2,3,4,5?

A903 : Pada nomor 4 saya memahami makut dari permasalahan tersebut, akan tetapi saya kekurangan waktu pada saat pengerjaan soal tersebut. kemudian untuk nomor 2,3 dan 5 saya merasa kesulitan karena tidak faham sama sekali harus menggunakan rumus apa.

P04 : Apakah anda merasa kesulitan dlam memahami suatu konsep pada saat guru menjelaskan didepan?

A904 : Iya, karena saya tidak suka matematika karena terlalu sulit.

Lampiran a5. Surat Permohonan penelitian

Surat Permohonan penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN <small>Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121 Telepon: (0331)- 330224, 334267, 337422, 332147 * Faksimile: 0331-339029 E-mail: www.fkip.unjember.ac.id</small>	
	Nomor : 9870 /UN25.1.5/E.1/2021 Lampiran : Perihal : Permohonan Izin Penelitian	Jember, 01 NOV 2021
Yth. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Tegaldlimo di Banyuwangi		
Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:		
Nama : Peni Madilla NIM : 170210101125 Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi : Pendidikan Matematika Rencana Pelaksanaan : November 2021		
Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul "Analisis Tingkat Kesulitan Siswa Kelas VIII SMP N 1 Tegaldlimo Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Materi Balok Berdasarkan Teori Cooney". Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.		
Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.		
		 a.n. Dekan Wakil Dekan I, Dra. Nuriman, Ph.D. NIP. 196506011993021001