

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HIGHER ORDER
THINKING SKILL* (HOTS) MATERI BANGUN RUANG SISI
DATAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER
DI SMP NEGERI 3 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

Hasanah Juitasari
NIM : T20187012

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2022**

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HIGHER ORDER
THINKING SKILL (HOTS) MATERI BANGUN RUANG SISI
DATAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER
DI SMP NEGERI 3 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Hasanah Juitasari
NIM : T20187012

Disetujui Pembimbing

Fikri Aprilyono, S. Pd, M. Pd
NIDN. 2001048802

**KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HIGHER ORDER
THINKING SKILL (HOTS)* MATERI BANGUN RUANG SISI
DATAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER
DI SMP NEGERI 3 JEMBER**

SKRIPSI


Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika


Hari : Senin
Tanggal : 20 Juni 2022

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

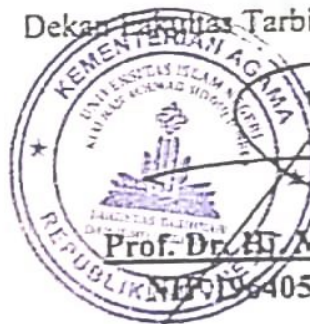
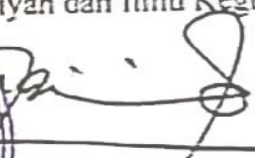

Dr. Indah Wahvuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009


Mohammad Mukni'ah, M.Pd
NIDN. 2003019102

Anggota:

1. Dr. Arif Djunaidi, M.Pd
2. Fikri Apriyono, S. Pd, M. Pd

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. H. Mukni'ah, M.Pd.
NIP. 19405111999032001

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

Artinya: Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.¹

(Q.S. Al-Insyirah: 5-6).



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

¹ Departemen Agama RI, *Al-Quran dan terjemah* (Jakarta: Al-Huda, 2005), 596.

PERSEMBAHAN

Seiring Ucapan Syukur Kepada Allah SWT dengan rasa tulus dan ikhlas dalam hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ita Susilowati dan Juma'in sebagai orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, cucuran keringat setiap hari, nasehat dan keikhlasannya, membesarkan, membiyai tanpa mengeluh sedikitpun serta mendo'akan putrinya atas keberhasilan dalam mencapai cita-cita dan harapan yang baik.
2. Kakak tercinta Gufron Hanafi dan Hefi Agustin, nenek tercinta Hj. Jannati telah mendo'akan yang terbaik untuk penulis serta memberikan dukungan dan motivasi untuk tetap semangat dalam meraih cita-cita.
3. Novita Sari dan Zafran Hanafi, adik yang selalu menyambut dan menghibur saat dirumah.
4. Shinta Laouna Faaqi dan teman-teman begadang dimalam hari yang selama ini memberikan semangat, motivasi yang luar biasa, serta meluangkan waktu untuk menemani dan membantu penulis mengatasi kesulitan-kesulitan selama penulisan skripsi ini.
5. Teman di PPM Al-Khozini, lebih khususnya kamar A2 yang tidak bosan mendengarkan keluhan selama mengerjakan skripsi dan selalu memberikan semangat serta motivasi.
6. Teman-temanseperjuangan kelas MTK 18'1 dan sahabat grup "Calon Sarjana" yang selalu bersama menghadapi keluh kesah didunia perkuliahan dan saling bertukar informasi selama perkuliahan.

KATA PENGANTAR



Segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang menderang yakni addinul Islam.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Program Studi Tadris Matematika pada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gender di SMPN 3 Jember”.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan banyak terimakasih yang sedalam dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan kepada penulis.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku dekan fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan yang telah membimbing selama proses perkuliahan di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku ketua jurusan tadaris matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberika peluang kepada penulis dalam menyusun skripsi.
4. Bapak Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd. selaku koordinator program studi tadaris matematika yang telah menerima judul skripsi ini sekaligus dosen pembimbing skripsi yang sabar dan penuh hati memberikan arahan, bimbingan dan motivasi, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen-dosen di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Bapak/Ibu Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Jember Bapak Lulud Widodo, S.Pd., M.Pd, yang telah memberikan izin kepada peneliti, sekaligus membantu kelancaran proses penyusunan skripsi ini.
8. Guru Mata Pelajaran Matematika serta siswa-siswi yang telah banyak membantu kelancaran penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti.
9. Keluarga besar, sahabat dan teman-teman semua yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memberikan dukungan penuh dalam segala hal sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain do'a an ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini pasti memiliki kekurangan,

maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dalam penelitian selanjutnya bisa lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 06 Juni 2022

Penulis



ABSTRAK

Hasanah Juitasari, 2022: *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gender di SMPN 3 Jember.*

Kata Kunci: Representasi matematis, soal HOTS dan gender

Kemampuan representasi matematis sangat berperan penting dalam menentukan bagaimana sikap siswa ketika dihadapkan dengan suatu permasalahan atau dalam memberikan jawaban saat menyelesaikan suatu permasalahan yang ada khususnya permasalahan matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar. 2) Mengetahui kemampuan representasi matematis siswa perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini menggunakan jenis penenilitiandeskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu: 1) Tes (pemberian soal); 2) Wawancara; 3) Dokumentasi; 4) Lembar validasi. Analisis data dalam penelitian ini yaitu: 1) Kondensasi data (*Data Condensation*); 2) Penyajian data; 3) Verifikasi dan Penarikan kesimpulan. Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

Penelitian ini memperoleh kesimpulan: 1) Kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar di SMPN 3 Jember yaitu mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah, memfasilitasi penyelesaian soal dan mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata; 2) Kemampuan representasi matematis siswa perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar di SMPN 3 Jember yaitu mampu menyelesaikan representasi simbolik dengan benar, cenderung kesulitan dalam menyelesaikan representasi visualnya dan mampu menyelesaikan representasi verbal dengan tepat.

DAFTAR ISI

No Uraian	Hal.
HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Istilah	12
F. Sistematika Pembahasan.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Penelitian Terdahulu.....	15
B. Kajian Teori	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	53

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	53
B. Lokasi Penelitian	54
C. Subyek Penelitian	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	56
E. Analisi Data	60
F. Keabsahan Data.....	64
G. Tahap-tahap Penelitian	65
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	70
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	70
B. Penyajian Data dan Analisis	72
C. Pembahasan Temuan	113
BAB V PENUTUP	119
A. Kesimpulan	119
B. Saran	119
DAFTAR PUSTAKA.....	121

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR TABEL

No Uraian	Hal.
2.1 Kedudukan Penelitian	18
2.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	26
2.3 Perbedaan Fungsi Otak Antara Laki-Laki Dan Perempuan	36
2.4 Perbedaan Gender Berdasarkan Perkembangan Jenjang SMP	40
3.1 Tingkat Kevalidan	60
4.1 Hasil Validasi Instrumen Soal Tipe 1	74
4.2 Hasil Validasi Instrumen Soal Tipe 2	77
4.3 Jurnal Kegiatan Penelitian.....	81
4.4 Daftar Inisial Subjek Penelitian.....	82
4.5 Triangulasi Data Kemampuan Representasi Matematika SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS	97
4.6 Triangulasi Data Kemampuan Representasi Matematika SP Dalam Menyelesaikan Soal HOTS	111
4.7 Perbedaan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Laki-Laki Dan Siswi Perempuan Dalam Menyelesaikan Soal HOTS.....	118

DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal.
2.1 Jaring-jaring Kubus	44
2.2 Jaring-jaring Balok	48
2.3 Jaring-jaring Prisma	50
2.4 Jaring-jaring Limas	51
3.1 Prosedur Pemilihan Subjek	55
3.2 Prosedur Penelitian	68
4.1 Hasil Jawaban Soal HOTS Tipe 1 SL	84
4.2 Kemampuan Representasi Matematis Simbolik SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1	84
4.3 Kemampuan Representasi Matematis Gambar SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1	86
4.4 Kemampuan Representasi Matematis Verbal SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1	88
4.5 Hasil Jawaban Soal HOTS Tipe 2 SL	90
4.6 Kemampuan Representasi Matematis Simbolik SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2	91
4.7 Kemampuan Representasi Matematis Gambar SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2	93
4.8 Kemampuan Representasi Matematis Verbal SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2	95
4.9 Hasil Jawaban Soal HOTS Tipe 1 SP	98

4.10 Kemampuan Representasi Matematis Simbolik SP Dalam Menyelesaikan	
Soal HOTS Tipe 1	99
4.11 Kemampuan Representasi Matematis Gambar SP Dalam Menyelesaikan	
Soal HOTS Tipe 1	101
4.12 Kemampuan Representasi Matematis Verbal SP Dalam Menyelesaikan	
Soal HOTS Tipe 1	103
4.13 Hasil Jawaban Soal HOTS Tipe 2 SP.....	105
4.14 Kemampuan Representasi Matematis Simbolik SP Dalam Menyelesaikan	
Soal HOTS Tipe 2	106
4.15 Kemampuan Representasi Matematis Gambar SP Dalam Menyelesaikan	
Soal HOTS Tipe 2	107
4.16 Kemampuan Representasi Matematis Verbal Subjek SP Dalam	
Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2	109



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Matrik Penelitian.....	127
Lampiran 2 Instrumen Soal	128
Lampiran 3 Kunci Jawaban Instrumen Soal	131
Lampiran 4 Validasi Instrumen	135
Lampiran 5 Instrumen Soal Sebelum Divalidasi.....	147
Lampiran 6 Instrumen Soal Sesudah Divalidasi	150
Lampiran 7 Pedoman Wawancara Sebelum Divalidasi.....	153
Lampiran 8 Pedoman Wawancara Sesudah Divalidasi	156
Lampiran 9 Transkrip Wawancara.....	159
Lampiran 10 Dokumentasi	167
Lampiran 11 Surat Penelitian	169
Lampiran 12 Jurnal Penelitian.....	171
Lampiran 13 Biodata Penulis	172



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha yang sadar dan sudah terencana dengan tujuan untuk mewujudkan suasana belajar dan terencana dalam proses pembelajaran agar setiap siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.² Pendidikan dalam makna yang luas senantiasa mendorong perubahan-perubahan dan perkembangan-perkembangan manusia. Hal ini sejalan dengan pencapaian tujuan pendidikan pada saat proses pendidikan atau pembelajaran yang berlangsung di sekolah oleh guru dan siswa. Suasana dan proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah merupakan suatu perwujudan dari suatu proses pendidikan dengan artian untuk membentuk siswa yang berkembang secara utuh yaitu antara proses dan hasil belajar hendaknya harus berjalan dengan seimbang.

Pencapaian sebuah tujuan dari setiap satuan pendidikan pada saat proses pendidikan berlangsung di sekolah oleh guru dan siswa dapat diterapkan pada beberapa mata pelajaran, salah satunya yaitu pelajaran matematika. Menurut Prihandoko mengemukakan bahwa matematika adalah

²Sekretaris Negara Republik Indonesia. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat (1)

ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain.³ Menurut badan standart nasional pendidikan (BNSP) matematika merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu.⁴ Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga perguruan tinggi dengan tujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini masih sering ditemukan guru yang hanya memberikan materi secara teoritis, sehingga ketika siswa menyelesaikan suatu permasalahan matematika siswa juga cenderung mengikuti cara atau rumusan yang pernah diajarkan oleh guru. Dengan adanya hal tersebut dapat mengakibatkan cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bentuknya tidak bervariasi. Padahal dalam pembelajaran matematika terdapat tujuan yang harus dicapai oleh siswa. Adapun tujuan pembelajaran matematika tersebut berupa standar kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, salah satunya yaitu kemampuan representasi matematis.

Menurut Jones dan Knut menyatakan bahwa representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk

³ Depdiknas, *Standarisasi dan Standar Kompetensi Lulusan beserta Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum untuk Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) / Madrasah Tsanawiyah (MTs) beserta Peraturan Pelaksanaannya*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, 2006.

⁴ Erwinda Gracya Laman, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XII SMAN 5 Makasar*, Universitas Negeri Makassar, 2019, 1.

menemukan solusi, sebagai contoh suatu masalah dapat dipresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata atau simbol matematika.⁵ *Nasional council of teachers of mathematics* (NCTM) mengungkapkan representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan oleh siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.⁶ Menurut Pape dan Tchoshanov dalam Muhammad Sabirin mengatakan terdapat empat gagasan yang digunakan dalam memahami konsep representasi yaitu : 1) representasi dapat dipandang sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematika atau skemata konitif yang dibangun oleh siswa melalui pengalaman sebelumnya, 2) sebagai reproduksi mental dari keadaan mental yang sebelumnya, 3) sebagian sajian secara struktur melalui gambar, simbol atau lambing, 4) sebagai pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu yang lainnya.⁷

Uum Umaroh dan Heni Pujiastuti bahwa kemampuan representasi matematis siswa menjadi salah satu kemampuan kognitif yang berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa dan prestasi yang diperoleh oleh siswa tersebut.⁸ Menurut Hijriani dalam Uum Umaroh dan Heni Pujiastuti mengungkapkan jika siswa memiliki kemampuan representasi yang lemah maka proses siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan menjadi

⁵ Jones, B.F, Knuth, *What does research ay bout mathematic*, 1991.

⁶ *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), *Principle and Standards of School Mathematics*, (Amerika: Curriculum Press, 2000), 67.

⁷ Muhamad Sabirin, Representasi Dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal JPM IAIN Anasari* Vol. 01 No. 2 Januari-Juni 2014, 34.

⁸ Uum Umaroh dan Hani Pujiastuti, Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender, *Jurnal pendidikan matematika raflesia* Vol. 05 No. 02, Juni 2020, 41.

terhambat atau tidak bisa menalar.⁹ Oleh karena itu kemampuan representasi sangat berperan penting dalam menentukan bagaimana sikap siswanya terhadap suatu permasalahan yang ada khususnya permasalahan matematika.

Pemecahan masalah matematika membutuhkan keterampilan berpikir karena keterampilan berpikir merupakan salah satu konten atau kapasitas yang ingin dicapai dalam pembelajaran selain keterampilan lainnya seperti keterampilan sosial. Menurut Krulik dan Rudnick dalam Erwinda Gracya Laman mengatakan bahwa secara umum keterampilan berpikir terdiri atas empat tingkat, yaitu; menghafal (*recall thinking*), dasar (*basic thinking*), kritis (*critical thinking*) dan kreatif (*creative thinking*).¹⁰ Salah satu fokus utama dari keterampilan berpikir dalam mencapai tujuan pembelajaran adalah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Menurut Anderson dan Krathwohl menyatakan bahwa domain proses kognitif yang termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) dikemukakan oleh Taksonomi bloom terdapat 6 tingkatan, keenamnya dari tingkatan yang terendah ke tertinggi adalah mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengoreksi (*evaluate*) dan mencipta (*create*).¹¹ Luluk Hamidah dalam Lintang Permatasari mengungkapkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dalam bahasa inggrisnya *Higher Order Thinking Skill*

⁹ Uum Umaroh, 41.

¹⁰ Erwinda Gracya Laman, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XII SMAN 5 Makasar, Universitas Negeri Makassar, 2019, 4.

¹¹ Anderson, L.W. dan Krathwohl, D.R, *A taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Addison Valley, 2001

(HOTS) adalah pola berfikir siswa dengan mengandalkan kemampuan untuk menganalisis, mencipta dan mengevaluasi semua aspek masalah. Setara dengan apa yang dikatakan oleh Alice Thomas dan Glenda dalam Lintang Permatasari bahwa berpikir tingkat tinggi adalah berpikir tingkat tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu diceritakan kepada kita.¹² Berpikir tingkat tinggi secara singkat dapat dikatakan sebagai pencapaian berpikir kepada pemikiran tingkat tinggi dari sekedar mengulang fakta-fakta. Hal ini yang menjadi tantangan bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas, agar saat memecahkan masalah siswa dapat meminimalisir kesalahannya. Ketika siswa diberikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) maka siswa tersebut dituntut untuk menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta siswa harus berpikir lebih dari sekedar mengingat, memahami dan mengaplikasikan rumus saja.

Pembelajaran matematika dapat dikatakan bermakna jika siswanya menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seharusnya siswa bukan hanya mengingat dan menghafal rumus yang telah diberikan oleh guru tetapi siswa juga harus mampu memecahkan suatu masalah dengan menggunakan rumus-rumus tersebut. Secara langsung maupun tidak langsung siswa akan lebih paham kegunaan dari rumus tersebut dalam kehidupan sehari-hari, hal

¹² Lintang Permatasari, Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (Tai) Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Juwangi Tahun Pelajaran 2019/2020, IAIN Salatiga, 2020, 28.

inilah yang membuat pelajaran lebih bermakna dan siswa juga tidak akan mudah lupa terhadap rumus dan konsep matematika.

Peningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (*Higher Order Thinking Skill*) maka guru harus bisa memfasilitasi siswa untuk menjadi pemikir dan pemecah masalah yang lebih baik yaitu dengan cara memberikan suatu masalah yang memungkinkan siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (*Higher Order Thinking Skill*). Terlebih saat ini soal berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) adalah suatu soal yang banyak diterapkan dalam Ujian Nasional (UN). Maka dari itu, peran seorang guru matematika sangat penting dalam menerapkan dan membiasakan peserta didiknya untuk mengerjakan soal-soal berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), hal ini senada dengan yang dijelaskan dalam islam di Al-Qur'an Surat Al Maidah ayat 2 yang menjelaskan tentang perintah saling tolong menolong dalam mewujudkan kebaikan antar umat beragama dan ketakwaan kepada Allah SWT karena sesungguhnya azab Allah SWT amatlah pedih serta jangan tolong menlonglah dalam nerbuat dosa atau pelanggaran. Adapun bunyi dari Surat Al Maidah ayat 2 yaitu:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَحْلُوا شَعَائِرَ اللَّهِ وَلَا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلَا الْهَدْيَ وَلَا
الْقَلَائِدَ وَلَا أَمِينَ الْبَيْتِ الْحَرَامِ يَبْتَغُونَ فَضْلًا مِّن رَّبِّهِمْ وَرِضْوَانًا وَإِذَا حَلَلْتُمْ
فَأَصْطَادُوا وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَا نُ قَوْمٍ أَن صَدُّوكُمْ عَنِ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَن
تَعْتَدُوا وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا
اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ - ٢

Artinya: Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu melanggar syi'ar-syi'ar Allah, dan jangan melanggar kehormatan bulan-bulan haram, jangan (mengganggu) binatang-binatang had-ya, dan binatang-binatang qalaa-id, dan jangan (pula) mengganggu orang-orang yang mengunjungi Baitullah sedang mereka mencari kunai dan

keridhaan dari Tuhannya dan apabila kamu telah menyelesaikan ibadah haji, maka bolehlah berburu. Dan janganlah sekali-kali kebencian (mu) kepada suatu kaum karena mereka menghalang-halangi kamu dari Masjidil haram, mendorongmu berbuat aniaya (kepadan mereka). Dan tolonglah-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan taqwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa Nya.

MZ mengungkapkan bahwa dalam mempelajari matematika banyak faktor yang harus diperhatikan adapun faktor yang tidak kalah penting yaitu faktor gender.¹³ Gender merupakan jenis kelamin yang mengacu pada dimensi sosial budaya seseorang sebagai laki-laki atau perempuan. Handayani menyatakan bahwa gender merupakan konsep sosial yang dibedakan menurut kedudukan, fungsi dan peranan masing-masing dalam berbagai bidang kehidupan dan pembangunan.¹⁴ Seperti halnya yang dikatakan oleh Ulpa bahwa gender hanya membedakan fungsi dan peran antara laki-laki dan perempuan berdasarkan hubungan sosial seperti kedudukan, fungsi dan peran masing-masing dalam berbagai bidang kehidupan, bukan berdasarkan perbedaan biologis atau kodrat.¹⁵ Secara umum terbukti bahwa setiap individu memiliki ciri khas yang berbeda dan unik dari individu yang lainnya, maka setiap gender juga mempunyai kekurangan dan kelebihan. Hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa secara biologis laki-laki dan

¹³ MZ, Z.A, “Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika”, *Marwah* 7, No.1, (2013), 14-31

¹⁴ Tri Handayani dan Sugiarti, *Konsep dan Teknik Penelitian Gender*, Malang : Universitas Muhammadiyah Malang, 2002.

¹⁵ Uum Umaroh dan Hani Pujiastuti, Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender, *Jurnal pendidikan matematika raflesia* Vol. 05 No. 02, Juni 2020, 42.

perempuan itu berbeda, perbedaan itu terlihat pada bentuk organ-organ otak, adapun perbedaan biologis laki-laki dan perempuan disebabkan oleh adanya hormone-hormon yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Dengan adanya perbedaan ini dapat menyebabkan perlakuan yang berbeda antara laki-laki dan perempuan, kemudian berkembang menjadi perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan. Dari beberapa hal tentang gender tersebut terlihat bahwa antara siswa perempuan dan siswa laki-laki terdapat beberapa perbedaan dalam kemampuan representasi matematisnya terutama dalam mengerjakan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (*Higher Order Thinking Skill*).

Berdasarkan beberapa informasi yang peneliti peroleh dari sosial media dan beberapa orang lain bahwasannya pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 sekolah SMPN 3 Jember beberapa kali menyabet juara olimpiade matematika bergengsi baik tingkat kabupaten hingga tingkat nasional, Akhirnya peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa di SMPN 3 Jember. Sebelum melakukan penelitian peneliti melakukan wawancara terlebih dahulu dengan salah satu guru matematika kelas VIII, beliau mengatakan bahwa “kemampuan representasi siswa cukup baik meskipun pembelajaran beberapa bulan terakhir ini dilakukan secara daring” hal ini dibuktikan dengan beberapa prestasi yang di raih oleh siswa SMPN 3Jember yaitu 1) meraih medali perak *mathematis and science competition* (MSC 2021) tingkat nasional, 2) meraih medali perak olimpiade matematika POSI *competition science* tahun 2021 tingkat nasional, 3) meraih

medali perak bidang studi matematika SMP pada kompetisi pelajar *online* (KPO) tingkat nasional, 4) Juara harapan 1 lomba matematika pada *computational thinking challenge* Indonesia 2021 tingkat nasional, 5) semifinalis pada kompetisi matematika detik MSC 25tahun 2021 tingkat provinsi, dan beberapa prestasi bergengsi lainnya. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran daring tidak menjadi penghambat bagi siswa SMPN 3 Jember untuk tetap berprestasi hingga ketingkat nasional.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti tertarik untuk meneliti tentang kemampuan representasi matematis. Penelitian yang akan peneliti lakukan hanya berfokus pada kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Secara spesifik, peneliti mengambil materi bangun ruang sisi datar materi kelas VIII. Dari uraian tersebut peneliti mengambil penelitian tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka fokus penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar?
2. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar?

C. Tujuan Penelitian

1. Secara Teoritis

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam kegiatan belajar mengajar agar berjalan lebih efektif, aktif, inovatif dan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika pada siswa.

2. Secara Praktis

a. Bagi siswa

Penelitian ini dapat memotivasi siswa dan mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sehingga dapat menjadi pedoman atau acuan dalam menyelesaikan soal HOTS.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tambahan (refrensi) terkait kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar sehingga diharapkan dapat membantu siswanya dalam mngembangan kemampuan representasi matematis untuk menyelesaikan soal HOTS.

c. Bagi pembaca

Dari hasil penelitian diharapkan bagi pembaca dapat mengetahui deskripsi secara umum tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender.

d. Bagi peneliti lain

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti lain sebagai sumber rujukan apabila ingin mengadakan penelitian lebih lanjut.

E. Definisi Istilah

Untuk mempermudah memahami maksud dari pembahasan dalam penelitian ini dan untuk menghindari kemungkinan terjadinya perbedaan pemahaman maka peneliti perlu menjelaskan beberapa definisi istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Representasi

Representasi adalah cara siswa dalam mengungkapkan ide-ide dan gagasannya baik berupa kata-kata, gambar, tabel, grafik, angka, huruf dan simbol dalam memecahkan masalah atau dalam menjawab suatu soal.

2. Representasi Matematis

Representasi matematis yaitu suatu gambaran, penterjemahan, pengungkapan, pelambangan dan pemodelan (ide, gagasan, konsep) matematika yang berupa gambar, symbol, notasi, tabel dan eksperesi matematika, kata-kata atau teks tertulis yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil pemahaman siswa dalam mencari solusi yang dihadapinya.

3. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi

dan lain-lain) yang ditampilkan untuk menemukan solusi dari masalah atau soal yang dihadapi oleh siswa.

4. Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

Soal matematika *higher order thinking skill* (HOTS) adalah soal matematika yang mengarahkan siswanya dalam menyelesaikan ini harus dengan berpikir tingkat tinggi pada level kognitif menganalisis pada soal matematika SMP yang berkaitan dengan materi bangun ruang.

5. Gender

Gender adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan jenis kelamin, peran, tingkah laku, preferensi terhadap seseorang yang menerangkan laki-laki atau perempuan. Adapun yang dimaksud gender dalam penelitian ini adalah siswa laki-laki dan siswa perempuan yang akan dijadikan sebagai subyek penelitian.

6. Bangun Ruang

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang bidang sisinya tersusun atas beberapa bangun datar. Adapun bangun ruang sisi datar yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu meliputi kubus, balok, prisma dan limas.

F. Sistematika Pembahasan

Pembahasan pada hasil penelitian ini akan disistematikakan menjadi lima bab yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Sebelum pada bab pertama akan didahului dengan judul penelitian (sampul). Pada bab pertama (pendahuluan) berisi sub bab konteks penelitian, fokus penelitian,

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian yang akan dilakukan, diantaranya yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mochamad Misbakhudin pada tahun 2018 dengan judul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Perbedaan Gender Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Ngadiluwih Tahun Ajaran 2017/2018”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras kelas VIII di SMP Negeri 1 Ngadiluwih. Hasil penelitian diketahui bahwa kemampuan representasi matematis baik siswa laki-laki maupun perempuan dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras pada kelas VIII SMP Negeri 1 Ngadiluwih yaitu mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, siswa laki-laki dan perempuan mampu menyelesaikan masalah matematika dengan melibatkan ekspresi matematis, serta siswa laki-laki dan perempuan tidak mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata.
2. Penelitian lain dilakukan oleh Desi Muflikhah (2017) yang berjudul “analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking*”. Berdasarkan penelitian

yang diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking* dengan kategori siswa berkemampuan matematika tinggi dapat mencapai empat aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu 1) kelancaran yang ditunjukkan oleh kemampuan menemukan solusi masalah, 2) keluwesan yang ditunjukkan oleh kemampuan mengidentifikasi dua kemungkinan penyelesaian masalah dengan sudut pandang yang berbeda, 3) keaslian ditunjukkan oleh kemampuan mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya, 4) elaborasi ditunjukkan oleh kemampuan menciptakan suatu hal menjadi bentuk baru yang koheren (serasi).

3. Penelitian lain yakni penelitian yang dilakukan oleh Erwinda Gracya laman (2019) yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XII SMAN 5 Makassar”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika *higher order thinking skill* (HOTS) berdasarkan kriteria hadar ditinjau dari kemampuan awal siswa kelas XII SMAN 5 Makassar. Berdasarkan data hasil tes kemampuan awal siswa kelas XII MIPA 3 SMAN 5 Makassar, hanya diambil 6 siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri atas 2 subjek kemampuan awal tinggi, 2 subjek kemampuan awal sedang dan 2 subjek kemampuan awal rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa terdapat perbedaan kesalahan yang dilakukan subyek dalam

memecahkan masalah matematika *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi aljabar dan geometri, adapun hal-hal yang menyebabkan munculnya beberapa perbedaan kesalahan yaitu kemampuan pada awal-awal siswa yang berbeda-beda sehingga kemampuan siswa untuk menganalisis maksud dari soal juga berbeda.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Andari Saputra (2021) yang berjudul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Divergen Ditinjau Dari Perbedaan Gender”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematika divergen. Subjek pada penelitian ini adalah 4 siswa kelas VIII MTsN 1 Banda Aceh yang terdiri dari 2 siswa perempuan dan 2 siswa laki-laki. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa siswa laki-laki mempunyai kemampuan representasi yang tinggi, siswa laki-laki mampu menyelesaikan masalah matematika divergen pada indikator representasi simbolik dengan benar dan tepat, namun siswa laki-laki cenderung kkesulitan dalam mnyelesaikan representasi verbal. Untuk siswa perempuan mampu menyelesaikan masalah matematika devergen pada indikator representasi verbal dengan benar dan tepat tetapi siswa perempuan cenderung kesulitan dalam menyelesaikan representasi simbolik.

Dengan adanya acuan dari penelitian terdahulu peneliti kemudian memfokuskan terhadap suatu topik pembahasan yang baru yaitu kemampuan

representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember. Berikut akan disajikan tabel 2.1 tentang garis besar persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Tabel 2.1
Kedudukan Penelitian

No	judul penelitian	Nama Penulis	Metodologi penelitian	Hasil penelitian	Penelitian yang akan dilakukan
1	Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Perbedaan Gender Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Ngadiluwih Tahun Ajaran 2017/2018	Mochamad Misbakhudin	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian kualitatif • Menggunakan triangulasi teknik. 	Kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras pada kelas VIII SMP Negeri 1 Ngadiluwih yaitu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, mampu menyelesaikan masalah matematika dengan melibatkan ekspresi matematis, tidak mampu menuliskan	<ul style="list-style-type: none"> • Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan waktu.

No	judul penelitian	Nama Penulis	Metodologi penelitian	Hasil penelitian	Penelitian yang akan dilakukan
				langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata.	
2	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal <i>Higher Order Thinking</i> .	Desi Muflikhah	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian kualitatif • Menggunakan triangulasi waktu dan sumber. 	Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) dengan kategori siswa berkemampuan tinggi dapat mencapai empat aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> • Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan waktu.
3	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS)	Erwinda Gracya laman	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian kualitatif • Menggunakan triangulasi waktu. 	Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan kriteria kesalahan Hadar, kesalahan yang terjadi adalah kesalahan	<ul style="list-style-type: none"> • Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan waktu.

No	Judul Penelitian	Nama Penulis	Metodologi Penelitian	Hasil Penelitian	Penelitian yang akan dilakukan
	Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XII SMAN 5 Makassar.			menggunakan data, kesalahan menggunakan bahasa, kesalahan menggunakan logika untuk menarik kesimpulan, kesalahan menggunakan definisi atau teorema, penyelesaian tidak diperiksa kembali dan kesalahan teknis.	
4	Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Divergen Ditinjau Dari Perbedaan Gender.	Andari Saputra	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian kualitatif • Menggunakan triangulasi waktu dan sumber. 	Siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki kemampuan representasi tinggi dalam menyelesaikan masalah divergen karena siswa laki-laki mampu menyelesaikan representasi simbolik dengan benar dan tepat sedangkan siswa perempuan	<ul style="list-style-type: none"> • Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan waktu.

No	judul penelitian	Nama Penulis	Metodologi penelitian	Hasil penelitian	Penelitian yang akan dilakukan
				sudah mampu menyelesaikan representasi verbal dengan benar dan tepat.	

B. Kajian Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata mampu yang mempunyai arti kuasa atau bisa atau sanggup. Sedangkan secara istilah kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu, seseorang dikatakan mampu apabila ia melakukan sesuatu yang seharusnya ia lakukan. Menurut Akhmat mengatakan *ability* adalah menghubungkan kemampuan dengan kata kecakapan.¹⁶ Setiap individu mempunyai kecakapan yang berbeda-beda dalam melakukan suatu tindakan, dengan adanya kecakapan ini dapat mempengaruhi potensi yang terdapat di dalam diri setiap individu. Sedangkan menurut Robbins dalam Andari Saputra berpendapat bahwa kemampuan merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan atau praktek.¹⁷

National Council Of Teacher Of Mathematics (NCTM) menyebutkan terdapat lima kemampuan dasar matematika yang harus

¹⁶Akhmat Sriyanto, Pengertian Kemampuan Representasi Matematis, 23 Desember 2010, 13.

¹⁷Akhmat Sriyanto, 13.

dikuasai dalam pembelajaran matematika yaitu penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis.¹⁸ Dari kelima kemampuan matematis tersebut wajib untuk dipelajari dalam pembelajaran matematika karena matematika merupakan salah satu pelajaran yang berfungsi untuk menyelesaikan masalah dan tantangan dalam aspek baik kehidupan pribadi, sosial atau ilmiah di dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan matematis yang penting untuk dipelajari adalah kemampuan representasi matematis.

Matematika dapat dikatakan sangat membutuhkan representasi matematis dalam menyederhanakan dan menyelesaikan permasalahan yang masih bersifat abstrak (tidak jelas). Karena menurut Kilpatrick dkk mengatakan bahwa siswa dalam mengungkapkan ide-ide atau gagasannya hanya dapat dilakukan dengan mempresentasikan ide-ide atau gagasan matematisnya tersebut.¹⁹ Kemampuan representasi matematis disini merupakan salah satu kemampuan yang penting karena dapat menentukan bagaimana sikap siswa dalam memberikan jawaban saat menyelesaikan suatu permasalahan atau soal matematika. Menurut Kartini kemampuan representasi matematis adalah kemampuan dalam mengungkapkan ide-ide matematika baik masalah, pernyataan, solusi, definisi dan lain-lain kedalam salah satu bentuk: 1) Gambar, diagram grafik atau tabel; 2) Notasi

¹⁸National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), *Principle and Standards of School Mathematics*, (Amerika: Curriculum Press, 2000), 7.

¹⁹ Swafford Kilpatrick dan Findell, *Adding & Up : Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press, 2001.

matematik, numeric atau symbol aljabar; 3) Teks tertulis atau kata-kata sebagai interpretasi dari pemikiran siswa.²⁰ Representasi matematis dapat disimpulkan sebagai penafsiran dari suatu ide-ide matematika dan dituangkan dalam bentuk yang berbeda seperti gambar, tabel, grafik, dan kata-kata sebagai upaya untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah.

Kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan kedalam empat kategori yaitu kemampuan representasi sangat tinggi jika $86 \leq \text{nilai tes} \leq 100$, kemampuan representasi tinggi jika $71 \leq \text{nilai tes} < 85$, kemampuan representasi sedang jika $56 \leq \text{nilai tes} < 70$ dan kemampuan representasi rendah jika $0 \leq \text{nilai tes} < 55$.²¹ Menurut Jones dalam Sabirin mengatakan bahwa terdapat 3 alasan pentingnya representasi matematis, yaitu:²²

- a. Kelancaran dalam melakukan translasi diantara beberapa bentuk representasi yang berbeda, merupakan kemampuan yang mendasar yang dimiliki siswa untuk membangun konsep-konsep dan berpikir matematis.
- b. Cara guru dalam menyajikan sebuah ide-ide matematika melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika.
- c. Peserta didik membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga siswa memiliki kemampuan dan

²⁰ Kartini

²¹ Andari Saputra, Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Ditinjau Dari Perbedaan Gender, UIN Ar-raniry, 2021, 17.

²² Muhammad sabirin, Representasi Dalam Pembelajaran Matematika, JPM IAIN Antasari, Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014, 35.

pemahaman konsep yang cukup kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah atau soal yang diberikan.

National Council Of Teacher Of Mathematics (NCTM) menetapkan beberapa standar representasi yang perlu dikuasai oleh siswa ketika dalam pembelajaran yaitu:²³

- a. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal, mencatat (merekam) serta mengkomunikasikan ide-ide matematika.
- b. Memilih, menerapkan dan melakukan penerjemahan antar representasi matematis untuk memecahkan masalah atau soal yang diberikan.
- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial dan fenomena matematika.

Adapun indikator kemampuan representasi matematis menurut Indri dkk menyatakan bahwa terapat beberapa indikator representasi matematika yaitu: 1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) Memahami hubungan antar topik matematika, 3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari, 4) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, 5) Mencari hubungan suatu prosedur dengan prosedur yang lain dalam kehidupan sehari-hari, 6) Menerapkan hubungan antar topik matematika²⁴. Indikator yang digunakan dalam menilai suatu kemampuan representasi matematis siswa

²³National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), *Principle and Standards of School Mathematics*, (Amerika: Curriculum Press, 2000).

²⁴ Indri Herdiman, dkk, Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan, *Jurnal Elemen*, Vol. 4, No. 2, Juli 2018, 218.

yaitu: 1) Representasi visual, 2) Persamaan atau ekspresi matematis, 3) kata-kata atau teks tertulis.

Sejalan dengan yang dikatakan oleh Sulastrri dkk yaitu terdapat tiga indicator yang dapat mejadi alat ukur bahwa siswa dikatakan telah melakukan representasi matematis, yaitu: 1) Representasi visual (menyajikan ata atau informasi dari suatu masalah kerepresentasi gambar, diagram dan grafik), 2) Representasi simbolik (menyelesaikan masalah yang melibatkan model atau ekspresi matematis, 3) Representasi verbal (menuliskan langkah-langkah masalah matematis dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis).²⁵

Village mengelompokkan representasi matematis menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

- a. Representasi verbal, siswa dapat menyajikan serta menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk teks tertulis
- b. Representasi gambar, siswa dapat menyajikan kembali suatu masalah dalam bentuk grafik atau gambar dan gambar
- c. Representasi simbolik, siswa dapat menyajikan dan menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk model matematis berupa operasi aljabar.²⁶

Berdasarkan kajian teori diatas, peneliti dalam penelitian ini menggunakan tiga indicator representasi matematis yang dalam hal ini mengacu pada indicator representasi matematis menurut Villegas. Peneliti

²⁵ Sulastrri, dkk, Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Jurnal Taris Matematika, Vol. 10, No. 1, Mei 2017.

²⁶Jose L. Village, et al, *Representation In Problem Solving: A Case Study In Optimization Problem*, *Electronic Journal Of Research In Educational Psychology*, No 17, Vol. 7(1), 2009, 287.

hanya menggunakan indikator tersebut karena dari ketiga indikator tersebut sudah mencakup semua indikator yang telah disampaikan oleh peneliti-peneliti lainnya. Adapun indikator kemampuan representasi matematis menurut Villegas yaitu:

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Representasi	Indikator
1	Representasi gambar (<i>Pictorial Representation</i>)	Membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
2	Representasi Simbol (<i>Symbolic Representation</i>)	Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekpresi matematis
3	Representasi Verbal (<i>Verbal Representation</i>)	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Sumber: Jose L.Village

2. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

Dalam kamus besar bahasa indonesia (KBBI) soal diartikan sebagai apa yang menuntut jawaban dan pertanyaan dalam hitungan atau hal yang harus dipecahkan. Sedangkan menurut istilah keterampilan berpikir tinggi atau dalam bahasa inggrisnya *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* yaitu pola berpikir siswa dengan mengandalkan kemampuan yang bertujuan untuk menganalisis, mencipta dan mengevaluasi semua aspek dan masalah. Dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia pasti memiliki masalah dan setiap manusia yang memiliki pikiran pasti berusaha mencari cara untuk menyelesaikan masalahnya. Begitu juga dalam pembelajaran matematika, ketika siswa mendapatkan suatu permasalahan yang harus

dipecahkan maka siswa pasti akan berusaha memunculkan cara untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut. Masalah matematika biasanya dituangkan melalui soal-soal dan soal-soal tersebut biasanya digunakan untuk melatih dan mengukur kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan suatu masalah atau soal.

Menurut Yoki mengatakan bahwa keterampilanberpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis dan membangun hubungan dengan cara melibatkan aktivis mental yang paling dasar.²⁷Sejalan dengan yang dikatakan Pyrbaningrum bahwasannya kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kapasitas diatas informasi yang telah diberikan dengan sikap yang kritis untuk mengevaluasi, mempunyai kesadaran metakognitif (dapat difahami) dan memiliki kemampuan pemecahan masalah.²⁸ Kemampuan berpikir juga dapat digunakan untuk menggaris bawahi berbagai proses tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*). Menurut Suhandoyo dan Wijayanti dalam Desi bahwa soal pada konteks berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu soal yang *open ended*, maksud dari *open ended* yaitu mempunyai lebih dari satu penyelesaian. Ketika siswa diberikan soal yang *open ended* maka jawaban siswa akan bermacam-macam sesuai dengan pengalaman belajar

²⁷ Yoki Ariyana, dkk, *buku pegangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi*, Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

²⁸ Purbaningrum, K. A, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Belajar, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017, hal 38.

dan tingkat kekreativitas dari setiap siswa.²⁹ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teori soal HOTS dari *Onosko* dan *Newmen* yang mengatakan bahwa *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan kemampuan untuk menggunakan suatu pikiran dalam menghadapi tantangan penerapan yang belum pernah dipikirkan sebelumnya.³⁰

Menurut Sani bahwasannya soal HOTS mempunyai empat indikator, yaitu:

- a. Proses dalam menemukan masalah serta bagaimana cara memecahkan masalah berdasarkan informasi yang nyata sehingga akan dapat ditarik kesimpulannya hal ini biasa di sebut *Problem solving*.
- b. Keterampilan dalam mengambil keputusan, yaitu keterampilan seseorang dalam memecahkan masalah melalui pengumpulan informasi untuk kemudian seseorang tersebut memilih keputusan terbaik dalam memecahkan masalah.
- c. Keterampilan berpikir kritis yaitu suatu usaha untuk mencari informasi yang akurat dan digunakan sebagaimana mestinya pada suatu masalah.
- d. Keterampilan berpikir kreatif berfungsi untuk menghasilkan banyak ide sehingga dapat menghasilkan inovasi baru untuk memecahkan suatu masalah.³¹

²⁹ Desi Muflikhah, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking*, Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2017, 22.

³⁰ Janner Simarmata, dkk, *Pembelajaran STEM Berbasis HOTS*, (Yayasan Kita Menulis, Maret 2020).

³¹ Ridwan Abdullah Sani. *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill)*. (Tangerang: Tira Smart, 2019), h 4.

Ketika pembelajaran sedang berlangsung guru harus melibatkan siswanya pada proses belajar mengajar karena agar siswa mampu berpikir tingkat tinggi, ketika guru memberikan soal HOTS maka secara tidak langsung banyak manfaat yang akan siswa dapatkan diantaranya membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan siswa juga dapat memahami hal-hal yang kompleks menjadi lebih jelas.

Karakteristik aktivitas siswa dalam pembelajaran *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) antara lain yaitu:

a. Aktif dalam berpikir

Dalam pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa harus aktif dalam berpikir karena yang sebenarnya peran guru tidak dominan dalam proses pembelajaran, namun guru disini berperan sebagai fasilitator untuk memberi kemudahan atau jalan bagi siswa dalam berpikir. Oleh sebab itu peran guru sangatlah penting untuk menyiapkan tugas-tugas atau soal-soal yang dapat membuat siswa berpikir kreatif dan kritis.

b. Memformulasikan masalah

Memformulasikan masalah atau merumuskan masalah sangat penting agar siswa dapat merumuskan suatu permasalahan dari kondisi yang diberikan, para ahli mengatakan bahwa pengajuan pertanyaan berupa soal atau masalah dapat menjadi salah satu cara untuk melatih siswa dalam berpikir kreatif. Jadi dengan adanya kemampuan siswa dalam merumuskan suatu masalah dan mencoba untuk mencari solusinya merupakan salah satu sarana untuk menilai kreativitas dan dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kreativitasnya.

c. Mengkaji permasalahan kompleks

Mengkaji permasalahan kompleks dalam pembelajaran *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yaitu suatu permasalahan yang tidak dapat diselesaikan hanya dengan mengingat atau menerapkan strategi yang telah umum diketahui, jika siswa tidak mempunyai keterampilan berpikir tingkat tinggi maka siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

d. Berpikir divergen dan mengembangkan ide

Dalam mengembangkan kreativitas siswa sangat dibutuhkan kemampuan divergen, karena dalam melatih siswa untuk berpikir divergen akan mengembangkan kemampuannya dalam mengajukan beberapa ide yang berbeda. Jadi pengembangan ide-ide kreatif sangat terkait dengan kemampuan berpikir divergen.

e. Mencari informasi dari berbagai sumber

Mencari informasi dari berbagai sumber akan mengakomodasi perbedaan karakteristik siswa dalam gaya belajar, kemampuan belajar, kebutuhan, minat, keingintahuan atau pengetahuan awal dari masing-masing siswa. Dengan mencari informasi dari berbagai sumber ini siswa akan lebih bebas atau luas dalam belajar dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri.

f. Berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara kreatif

Pada pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) guru harus memberikan kesempatan pada siswa agar terbiasa berpikir kritis dalam menghadapi suatu persoalan atau ketika siswa menerima suatu informasi karena hal tersebut sangat berguna bagi siswa ketika akan mengevaluasi ide baru, memilih yang terbaik dan melakukan modifikasi yang diperlukan.

g. Berpikir analitik, evaluative dan membuat keputusan

Aktivitas dalam pembelajaran yaitu yaitu dengan membuat keputusan dapat dicirikan ketika siswa diminta untuk memilih suatu cara diantara beberapa cara alternative yang tersedia. Salah satu cara guru untuk melatih siswa dalam mengambil suatu keputusan secara analitik yaitu dengan mempertimbangkan beberapa kelebihan dan kelemahan dari masing-masing solusi alternatif yang ada.

Resnick (1987) memaparkan bahwa berpikir tingkat tinggi merupakan sebuah kemampuan berpikir yang lengkap dan sulit untuk

ditentukan definisi yang pasti. Dengan demikian beliau menyajikan beberapa karakteristik soal HOTS seperti dibawah ini:³²

- a. Bersifat nonalgoritmik yaitu berpikir dengan urutan tindakan tidak dapat sepenuhnya ditetapkan terlebih dahulu.
- b. Cenderung kompleks, artinya dalam hal ini dapat berarti tidak hanya melihat urutan keseluruhan dengan satu sisi pandangan tertentu.
- c. Dengan berpikir tingkat tinggi sering menghasilkan banyak solusi dan dimana setiap solusi mempunyai kekurangan dan kelebihan.
- d. Berpikir tingkat tinggi dapat melibatkan pertimbangan yang seksama dan interpretasi.
- e. Dapat melibatkan penerapan dari beberapa kriteria sehingga terkadang terjadi konflik antar kriterianya.
- f. Sering melibatkan ketidakpastian karena tidak semua hal yang berhubungan dengan tugas yang sedang ditangani dapat dipahami sepenuhnya.
- g. Melibatkan pengaturan diri dalam proses berpikir karena seorang individu tidak dapat dipandang berpikir tingkat tinggi apabila terdapat orang lain yang membantu di setiap tahap.
- h. Sering melibatkan penggalian makna dan menemukan suatu pola dalam ketidakaturan yang telah ditemui sebelumnya.

³² Valentine Novita Asthereni Putri, *Analisis High Order Thinking Skill (HOTS) calon guru pada permasalahan turunan dan penerapannya (studi kasus: Sembilan mahasiswa pendidikan matematika universitas sanata dharma angkatan 2015)*, universitas sanata dharma, 2019, 13.

- i. Berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kerja keras karena melibatkan usaha yang diperlukan dalam elaborasi dan pemberian timbangan.

Berdasarkan beberapa pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai proses berpikir kompleks dalam menguraikan suatu materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis dan membangun hubungan dengan cara melibatkan aktivitas mental yang paling dasar.

Setiawan mengatakan bahwa Bloom membagi dua level soal dalam berpikir matematis siswa yaitu *Low Order* (C1-C3) dan *High Order Thinking* (C4-C6) dan untuk level *High Order Thinking* meliputi kemampuan sebagaimana berikut ini:³³

- a. Menganalisis (C4) yaitu memisahkan konsep kedalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut secara utuh.
- b. Mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat suatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu.
- c. Mencipta (C6) yaitu kemampuan untuk memadukan unsur-unsur menjadi suatu bentuk baru yang utuh dan koheren.

3. Perbedaan Gender

Gender berasal dari bahasa Inggris yang artinya jenis kelamin.

Gender merupakan jenis kelamin yang mengacu pada dimensi sosial budaya seseorang sebagai laki-laki atau perempuan. Seperti yang

³³ Setiawan, dkk, "Soal Matematika dalam Pisa Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi", Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember (2014), 248

dikatakan oleh *Webster's New World Dictionary* dalam Regina bahwasannya gender diartikan sebagai perbedaan yang tampak antara laki-laki dan perempuan yang dilihat dari segi nilai dan tingkah laku.³⁴ Sedangkan dalam *Women's studies Encyclopedia* dijelaskan bahwa gender adalah suatu kultural yang berupaya untuk membuat perbedaan baik dalam hal peran, perilaku, mentalis dan karakteristik emosional yang terdapat pada laki-laki atau perempuan yang berkembang dalam masyarakat. Gender mengacu pada peranan sosial budaya dan tanggung jawab seseorang sebagai laki-laki atau perempuan.

Menurut Ulpa mengatakan bahwa gender dapat membedakan fungsi dan peran antara laki-laki dan perempuan berdasarkan hubungan sosial seperti kedudukan, fungsi dan peran masing-masing dalam berbagai bidang kehidupan bukan berdasarkan perbedaan biologis atau kodrat.³⁵ Seperti halnya yang dikatakan oleh Handayani bahwa gender merupakan konsep sosial yang dibedakan menurut kedudukan, fungsi dan peranan masing-masing dalam berbagai bidang kehidupan dan pembangunan.³⁶ Dari beberapa penjelasan tentang gender dan jenis kelamin maka dapat diambil kesimpulan bahwasannya gender merupakan peran, sifat dan perilaku yang dikaitkan pada laki-laki dan perempuan yang terbentuk secara sosial dan budaya yang ada, sedangkan jenis kelamin adalah perbedaan karakteristik biologis laki-laki dan perempuan yang

³⁴ Regina Mitra Dayu Sucipto, *analisis Perbedaan Gender Terhadap Motivasi Dalam Pembelajaran Online*, universitas Islam Indonesia, 2011, 11.

³⁵ Maria Ulpa, "Gender dan Pembelajaran Matematika", *Yin Yang* 9, No.2, (2014).

³⁶ Tri Handayani dan Sugiarti, *Konsep dan Teknik Penelitian Gender*, Malang : Universitas Muhammadiyah Malang, (2002).

menentukan perbedaan peran mereka dalam meneruskan garis keturunan. Yang dimaksud gender dalam penelitian ini yaitu kelompok siswa yang dibedakan menjadi laki-laki dan perempuan yang masing-masing gender tersebut melekat karakteristik berpikirnya.

Friedman dan Schustack menyebutkan perbedaan laki-laki dan perempuan salah satunya dalam kemampuan spasial dan verbal.³⁷ Menurut Umi Muthoharo berpendapat bahwa laki-laki mempunyai kemampuan dalam matematika lebih baik dari pada perempuan, sedangkan anak perempuan mahir dalam mengerjakan tugas-tugas membaca dan menulis.³⁸ Perempuan dideskripsikan sebagai makhluk yang emosional, berwatak pengasuh, mudah menyerah, komunikatif, mudah bergaul dan lemah dalam ilmu matematika, subjektif, pasif dan mudah dipengaruhi. Sedangkan anak laki-laki dideskripsikan sebagai makhluk yang rasional, mandiri, agresif, dominan, berorientasi pada prestasi dan aktif.

Setiap individu memiliki ciri khas yang unik dan berbeda dari yang lain, maka setiap gender juga memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Krutetski menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut:³⁹

- a. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketetapan, ketelitian, kecermatan dan keseksamaan berpikir.

³⁷ John W Santrock, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : PT Fajar Interpratama Offset, (2010), 198.

³⁸ Dita Damayanti, *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Berbasis Gender Pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Palopo*, 2019, IAIN Palopo, 39.

³⁹ Muhammad Ilham Nafi'an, "Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar", Skripsi, Surabaya : Unesa, 2011.

- b. Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi.

Halpen juga berpendapat bahwa siswa laki-laki mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam mengerjakan tugas-tugas dan tes-tes yang mengukur kemampuan spasial sedangkan siswa perempuan lebih mahir dalam mengerjakan tugas-tugas membaca dan menulis.⁴⁰ Terdapat beberapa kategori perbedaan antara pria dan wanita, adapun perbedaan diantaranya dilihat secara fungsi otak adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3
Perbedaan Fungsi Otak Antara Laki-Laki Dan Perempuan

Bagian Dari Otak	Fungsi	Persamaan Dan Perbedaan	Dampak
Arcuate fascilus	Bundel melengkung dari serabut saraf di sistem saraf pusat	Kemungkinan berkembang lebih awal pada anak perempuan sebagaimana dibuktikan dengan kemampuan bicara mereka sebelumnya	Wanita cenderung berbicara dalam kalimat lebih awal daripada pria
Area broca	Area motoric untuk berbicara, memproses struktur tata bahasa dan produksi kata	Cenderung lebih aktif pada wanita	Peningkatan verbal kemampuan berkomunikasi kecenderungan pada wanita

⁴⁰ Howard S Friedman dan Schustank, Mirriam W, *Kepribadian Teori Klasik dan Riset Modern*, Jakarta : Erlangga, (2008), 5

Bagian Dari Otak	Fungsi	Persamaan Dan Perbedaan	Dampak
Konteks serebral	Berisi neuron yang meningkatkan fungsi intelektual dan memori yang lebih tinggi dan menafsirkan impuls sensorik	Otak wanita cenderung memiliki lebih banyak koneksi anata neuron dan peningkatan aliran darah di area ini	Peningkatan kecepatan pemrosesan di otak wanita dapat membantu anak perempuan merespons informasi kelas lebih cepat daripada pria, membuat transisi dan multitasking lebih mudah
Corpus callosum	Menghubungkan belahan kiri dan kanan otak	Cenderung lebih padat di otak wanita mengandung lebih banyak koneksi saraf antar belahan	Cenderung memungkinkan otak perempuan memproses lebih banyak informasi lebih cepat antara dua belahan, menghubungkan bahasa dan pusat pemrosesan emosi dengan lebih efisien.
Lobus depan	Memfasilitasi ucapan, pikran dan emosi, menghasilkan neuron untuk gerakan terampil.	Menjadi dewasa lebih awal dan cenderung meningkatkan aliran darah di otak wanita.	Dapat meningkatkan keterampilan komunikasi verbal dan mengurangi resiko pada wanita
Hipokampus	Pemain kunci dalam mengubah informasi dari memori kerja menjadi memori jangka panjang atau permanen,	Cenderung lebih besar pada wanita, jumlah dan kecepatan tranmisi neuron lebih	Peningkatan penyimpanan memori pada wanita memungkinkan mereka mengakses lebih

Bagian Dari Otak	Fungsi	Persamaan Dan Perbedaan	Dampak
	penting untuk belajar memiliki makna dan untuk ingatan.	tinggi pada wanita.	banyak informasi untuk dipanggil kembali.
Hipotalamus	Mengontrol proses tubuh otomatis (detak jantung, pernapasan, suhu), juga mengontrol perbedaan seksualitas	Struktur dan pola sel betina dan jantan sangat berbeda, lebih padat pada pria dan kurang padat pada wanita	Laki-laki cenderung memiliki dorongan seks yang lebih besar dari konstan.
Sistem limbic	Berisi sejumlah struktur (termasuk amigdala dan hipokampus) yang memainkan peran kunci dalam cara anak laki-laki dan perempuan belajar dan tampil secara berbeda.	Otak wanita cenderung lebih banyak beristirahat di sini. Cenderung ada lebih banyak koneksi saraf antara sistem limbic wanita dan area pemrosesan verbal.	Wanita cenderung mampu merespons secara verbal pengalaman yang penuh tekanan dan emosi lebih dan emosi lebih cepat dari pada pria. Wanita juga cenderung memiliki lebih banyak akses ke bahasa deskriptif emosional dalam tugas tertulis.
Materi abu-abu dan materi putih	Jaringan otak dibagi menjadi dua jenis: materi abu-abu dan materi putih. Materi abu-abu terdiri dari badan sel-sel saraf. Materi putih terdiri dari bekas	Otak laki-laki cenderung memiliki lebih banyak materi abu-abu; otak perempuan cenderung memiliki lebih banyak	Otak perempuan cenderung lebih cepat memindahkan informasi dari satu area pemrosesan ke area pemrosesan lainnya di otak, seringkali

Bagian Dari Otak	Fungsi	Persamaan Dan Perbedaan	Dampak
	panjang yang membentang dari badan sel "kabel telepon" dari jaringan saraf, mentransmisikan sinyal listrik yang membawa pesan antar neuron.	materi putih.	membuat perempuan lebih efisien dalam melakukan banyak tugas. Laki-laki cenderung belajar lebih efektif melalui fokus tugas dan proyek.
Progesteron	Homon steroid korpus iuteum, aktif dalam mempersiapkan rahim untuk sel telur yang dibuahi.	Jauh lebih fungsional dan hadir pada wanita.	Wanita mungkin telah mengurangi kerentanan terhadap cedera otak traumatis dan efek perlindungan ini diduga disebabkan oleh peningkatan kadar estrogen dan progesterone dalam sirkulasi wanita.
Area Wernicke	Hubungan bahasa dan pemikiran, meningkatkan pemahaman kata.	Lebih aktif pada wanita.	Peningkatan keterampilan komunikasi verbal pada wanita.

Sumber: Michael Gurian, dkk.

Adapun perbedaan gender berdasarkan perkembangan jenjang pendidikan sekolah menengah yaitu:

Tabel 2.4
perbedaan gender berdasarkan perkembangan jenjang SMP

No	Laki-laki	Perempuan
	SEKOLAH MENENGAH	
1	Testosteron mengembangkan tubuh dengan perbandingan 40 % massa otot dengan 15 % lemak	Estrogen mengembangkan rasio tubuh dari 23% massa otot menjadi 25% lemak
2	Testosteron tidak diragukan lagi merupakan bahan kimia yang memicu agresi	Estrogen menghasilkan aktivitas yang lebih besar di otak (fase pertama menstruasi, peningkatan konsentrasi)
3	Saat banyak bicara di kelas, sering mencari perhatian	Saat di kelas tenang, sering percaya diri
4	50% lebih mungkin untuk ditahan di kelas dibandingkan anak perempuan kelas delapan	50% lebih kecil kemungkinannya untuk ditahan di kelas dibandingkan anak laki-laki kelas delapan
5	Jumlah hormon pria berhubungan langsung dengan keberhasilan tugas tradisional pria	Jumlah hormon wanita berhubungan langsung dengan keberhasilan tugas tradisional wanita
6	Lebih cenderung menjadi korban pelecehan fisik	Lebih cenderung menjadi korban pelecehan seksual
7	Testosteron mengembangkan tubuh dengan perbandingan 40 % massa otot dengan 15 % lemak	Fungsi hipotalamus untuk berfluktuasi berdasarkan siklus 28 hari

Sumber: Andari Saputra

4. Bangun Ruang Sisi Datar

Pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang tercantum pada badan standar nasional (BSNP) salah satu materi SMP Kelas VIII semester 2 akan membahas materi bangun ruang sisi datar. Pada materi bangun ruang sisi datar mempunyai standar kompetensi yaitu memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta

menentukan ukuran-ukurannya. Untuk mencapai standar kompetensi tersebut maka kompetensi dasar yang harus dicapai adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya.
- 2) Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.
- 3) Menghitung luas permukaan dan volume dari kubus, balok, prisma dan limas.

Berikut ini adalah uraian materi bangun ruang sisi datar yang akan diajar untuk siswa SMP kelas VIII

a. Kubus

1) Pengertian Kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai panjang rusuk yang sama dan dibatasi oleh 6 sisi, 12 rusuk, 8 titik sudut.⁴¹ Untuk pemberian nama kubus dapat dilakukan dengan cara menyebutkan titik-titik sudutnya, misalkan titik-titik sudutnya pada bidang alas suatu kubus berturut-turut A, B, C, D sedangkan titik-titik sudut pada bidang atas berturut-turut E, F, G, H maka kubus tersebut dinamakan kubus ABCD.EFGH.

2) Unsur-unsur Kubus

a) Sisi kubus

Sisi kubus adalah bidang berbentuk persegi yang membatasi kubus. Ketika terdapat kubus ABCD.EFGH maka

⁴¹ Marsigit DKK, *Matematika 2 Untuk SMP/Mts Kelas VIII*, (Bogor: Yhudistira, 2009), 215.

kubus tersebut mempunyai 6 sisi yaitu sisi ABCD, sisi ABFE, sisi BCGF, sisi DCGH, sisi ADHE dan sisi EFGH.

b) Rusuk kubus

Rusuk kubus yaitu sebuah ruas garis yang merupakan suatu perpotongan dua sisi pada kubus. Misal terdapat kubus ABCD.EFGH maka rusuknya terdapat 12 yaitu AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH dan EH.

c) Titik kubus

Titik kubus yaitu titik potong antara tiga rusuk. Ketika mempunyai kubus ABCD.EFGH maka terdapat 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G dan H.

d) Diagonal bidang atau diagonal sisi

Jika kita menginginkan menarik suatu garis pada masing-masing sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi pada kubus maka kita akan mendapatkan garis yang akan membentuk segitiga sama kaki, garis tersebut disebut diagonal bidang atau diagonal sisi. Jadi ketika terdapat kubus ABCD.EFGH maka kubus tersebut memiliki 12 diagonal bidang atau diagonal sisi yaitu AF, BE, BG, FC, CH, DG, AH, DE, BD, AC, EG dan HF. Adapun cara untuk mencari panjang diagonal sisi kubus yaitu:

$$P_{DS} = \sqrt{s^2 + s^2} = \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$$

e) Diagonal Ruang

Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Misal pada kubus ABCD.EFGH maka terdapat 4 diagonal ruang yaitu garis BH, DF, AG dan EC. Untuk rumus panjang diagonal ruang kubus yaitu:

$$P_D = \sqrt{s^2 + s^2 + s^2} = \sqrt{3s^2} = s\sqrt{3}$$

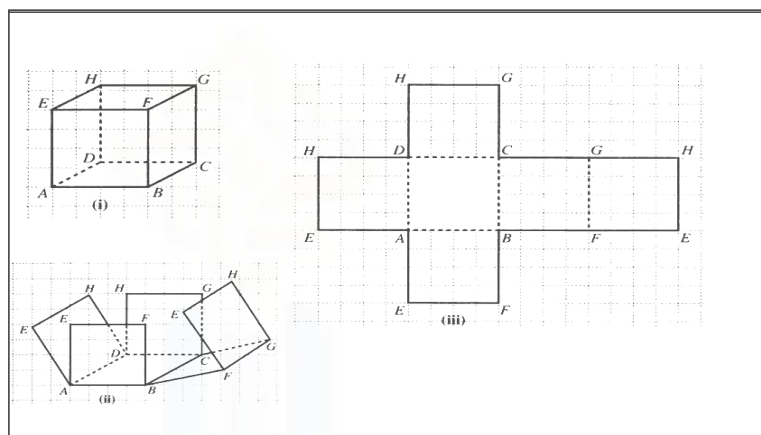
f) Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang dibentuk dari dua garis diagonal bidang dan dua rusuk kubus yang sejajar. Jadi ketika ada kubus ABCD.EFGH maka kubus tersebut mempunyai 6 bidang diagonal yaitu diagonal ACEG, DBFH, ABGH, CDEF, ADGF dan BCHE. Adapun rumus luas bidang diagonal kubus yaitu:

$$L_{\text{Bidang Diagonal}} = s\sqrt{2} \times s = s^2\sqrt{2}$$

3) Jaring-Jaring, Panjang Kerangka, Luas Permukaan dan Volume Kubus

Apabila mempunyai kardus yang berbentuk kubus dan diiris lalu dibuka seperti pada gambar dibawah ini maka akan diperoleh jaring-jaring kardus tersebut, dalam matematika bentuk itu dikenal dengan jaring-jaring kubus.



Gambar 2.1
Jaring-Jaring Kubus

Jika diketahui sebuah kubus mempunyai panjang rusuk s , maka diperoleh rumus-rumus sebagai berikut:

- a) Kerangka kubus adalah rusuk-rusuk yang menyusun kubus

$$\text{Panjang kerangka kubus: } P_k = 12s$$

- b) Luas permukaan kubus sama dengan jumlah luas sisi-sisi kubus

$$\text{Luas permukaan kubus: } L = 6s^2$$

- c) Volume kubus adalah besaran isi bangun ruang kubus tersebut

$$\text{Volume kubus: } V = s^3$$

b. Balok

1) Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masing mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.⁴² Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut. Pemberian nama pada balok dapat dilakukan

⁴² Rahaju, *Contextual Teaching And Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah kelas VIII*, (Jakarta: Pusat pembukuan departemen pendidikan nasional, 2008), 172.

dengan cara menyebutkan titik-titik sudutnya. Misalkan terdapat balok yang memiliki titik-titik sudut pada bidang alas berturut-turut A, B, C dan D sedangkan titik-titik sudut pada bidang atas berturut-turut E, F, G, dan H maka balok tersebut dinamakan balok ABCD.EFGH.

2) Unsur-Unsur Balok

a) Sisi balok

Sisi balok yaitu sebuah bidang yang membatasi balok, jadi ketika terdapat balok ABCD.EFGH maka balok tersebut mempunyai 6 sisi yaitu sisi depan (ABFE), sisi belakang (DCGH), sisi atas (EFGH), sisi bawah (ABCD), sisi samping kiri (BCGF) dan sisi samping kanan (ADHE). Lalu balok ABCD.EFGH tersebut tersusun atas 3 pasang sisi yang saling berhadapan, sisi-sisi yang berhadapan tersebut mempunyai bentuk dan ukuran yang sama, yaitu:

Sisi ABFE dengan sisi DCGH;

Sisi ABCD dengan sisi EFGH;

Sisi ADHE dengan sisi BCGF.

b) Rusuk balok

Rusuk balok adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dari 2 sisi balok. Misal terdapat balok ABCD.EFGH maka balok tersebut memiliki 12 rusuk yaitu AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH dan EH.

c) Titik sudut

Titik sudut adalah titik potong antara 3 rusuk. Balok memiliki 8 titik sudut, misalkan terdapat balok ABCD.EFGH maka titik sudutnya yaitu A, B, C, D, E, F, G dan H.

d) Diagonal bidang atau diagonal sisi

Diagonal bidang atau disebut dengan diagonal sisi adalah suatu ruas garis yang menghubungkan 2 titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi balok. Balok mempunyai 12 diagonal bidang, jika diketahui sebuah balok ABCD.EFGH maka yang merupakan diagonal bidang yaitu AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, BD, EG dan HF. Maka untuk mengetahui panjang diagonal sisi pada balok ABCD.EFGH diperoleh rumus yaitu:

$$AC = BD = EG = FH = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{p^2 + l^2}$$

$$AF = BE = DG = CH = \sqrt{CD^2 + CG^2} = \sqrt{p^2 + t^2}$$

$$AH = DE = BG = CF = \sqrt{AD^2 + DH^2} = \sqrt{l^2 + t^2}$$

e) Diagonal ruang

Diagonal ruang adalah suatu garis yang menghubungkan 2 sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Sama halnya dengan kubus, balok mempunyai 4 diagonal ruang. Misal jika diketahui sebuah balok ABCD.EFGH maka yang merupakan

diagonal ruang yaitu AG, BH, CE dan DF. Untuk mengetahui panjang diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH yaitu:

$$AG = BH = CE = DF = \sqrt{AC^2 + CG^2} = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

f) Bidang diagonal

Bidang diagonal yaitu bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang. Sama seperti halnya kubus, balok memiliki 6 bidang diagonal jika diketahui sebuah balok ABCD.EFGH maka bidang diagonalnya adalah ACGE, AFGD, CDEF, ABGH, BFHD dan BEHC. Maka untuk mengetahui luas bidang diagonal pada balok ABCD.EFGH yaitu:

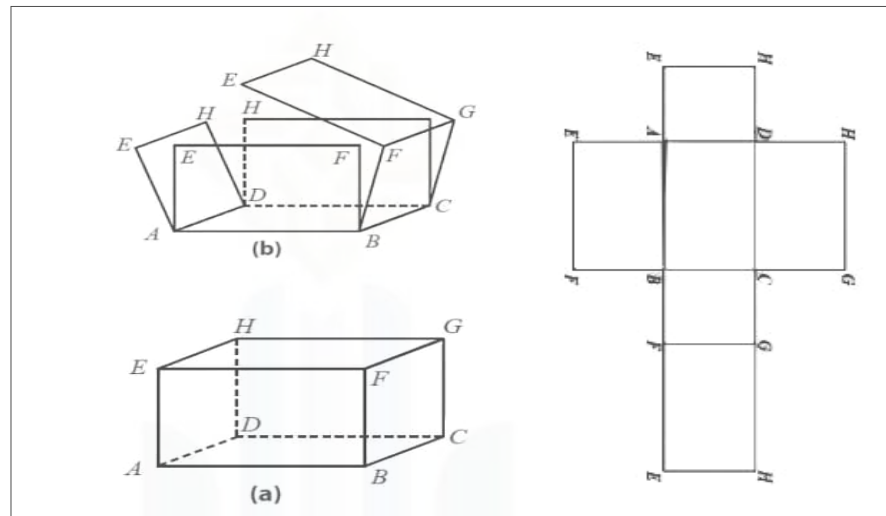
$$L_{BDHF} = L_{ACGE} = AC \times CG = \sqrt{p^2 + l^2} \times t$$

$$L_{CDEF} = L_{ABGH} = BG \times AB = \sqrt{l^2 + t^2} \times p$$

$$L_{ADGF} = L_{BCHE} = BE \times BC = \sqrt{p^2 + t^2} \times l$$

3) Jaring-Jaring, Panjang, Kerangka, Luas Permukaan dan Volume Balok

Apabila mempunyai kardus yang berbentuk balok dan diiris lalu dibuka seperti pada gambar dibawah ini maka akan diperoleh jaring-jaring kardus tersebut, dalam matematika bentuk itu dikenal dengan jaring-jaring balok.



Gambar 2.2
Jaring-Jaring Balok

Diketahui ukuran kerangka balok ABCD.EFGH adalah $p \times l \times t$

a) Panjang kerangka balok:

$$P_K = 4p + 4l + 4t = 4(p + l + t)$$

b) Luas permukaan balok:

$$L_p = 2pl + 2pt + 2lt = 2(pl + pt + lt)$$

c) Volume balok: $V = p \times l \times t$

c. Prisma

1) Pengertian Prisma

Prisma adalah bidang banyak yang dibatasi oleh dua bidang yang sejajar dan terdapat beberapa buah bidang yang lain dimana ke dua-duanya saling berpotongan menurut garis-garis yang sejajar.

Bidang-bidang sejajar itu lalu membentuk dua buah daerah segi banyak yang kongruen yang dinamakan masing-masing bidang alas

dan bidang atas.⁴³Jenis-jenis prisma tergantung dari bentuk alasnya, misalkan terdapat prisma yang bentuk alasnya segitiga maka disebut prisma segitiga. Terdapat 4 prisma yang harus diketahui antara lain yaitu prisma segitiga, prisma segi empat, prisma segi lima dan prisma segi enam.

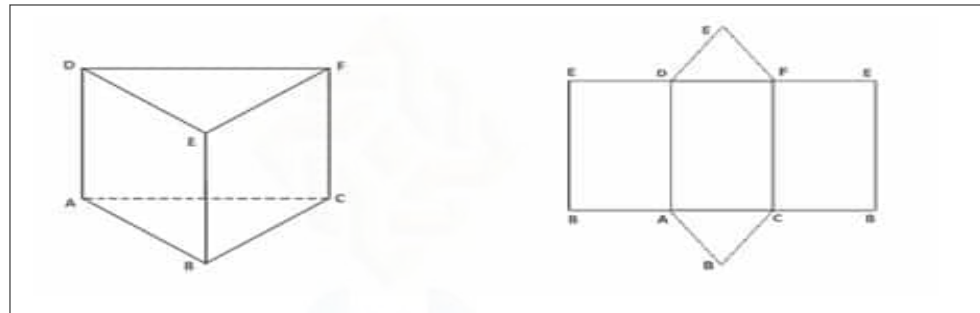
2) Unsur-Unsur Prisma

Sebuah bangun ruang sisi datar yang bernama sisi datar yang bernama prisma mempunyai beberapa unsur yaitu terdiri dari alas dan sisi atas yang sama dan kongruen, sisi tegak, titik sudut dan tinggi. Selain itu prisma juga memiliki diagonal bidang atau sering disebut diagonal sisi yaitu ruang garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu bidang sisi. Sedangkan diagonal ruang pada prisma yaitu ruas garis yang menghubungkan sebuah titik sudut pada sisi alas dan sebuah titik sudut sisi atas yang tidak terletak pada satu bidang sisi.

3) Jaring-jaring, Luas Permukaan dan Volume Prisma

Jaring-jaring prisma yaitu rangkaian bangun datar yang jika disatukan akan membentuk suatu prisma.

⁴³ Rahaju, 204.



Gambar 2.3
Jaring Jaring Prisma

Luas permukaan prisma dapat diketahui atau dihitung dengan menggunakan jaring-jaring prisma tersebut yaitu dengan cara menghitung luas jaring-jaringnya. Adapun luas permukaan prisma dan volume prisma yaitu:

Luas permukaan prisma

$$= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{Tinggi})$$

Volume prisma = Luas alas \times Tinggi prisma

d. Limas

1) Pengertian Limas

Limas memiliki bidang banyak sama seperti prisma tetapi limas dibatasi oleh sebuah daerah segi banyak dan daerah-daerah segitiga yang alasnya berimpit dengan sisi-sisi segi banyak, sedangkan titik puncak dari limas tersebut berimpit disebuah titik yang terletak diluar daerah segi banyak.⁴⁴

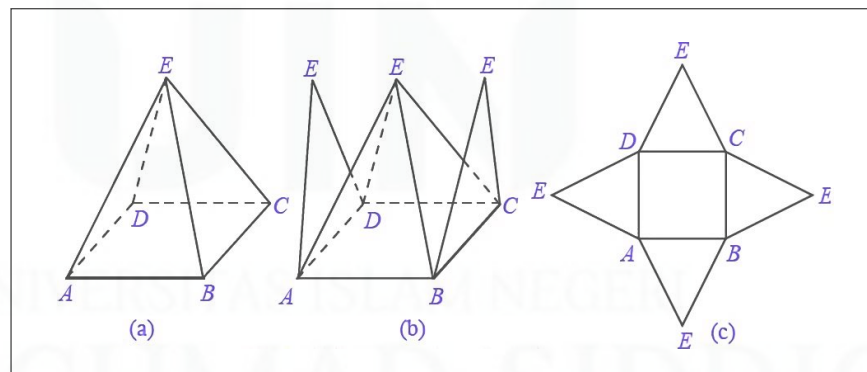
⁴⁴ Rahaju, 214.

2) Unsur-Unsur Limas

Sebuah limas terdiri dari sisi alas, sisi tegak, rusuk, titik puncak atau titik sudut dan memiliki tinggi yang jaraknya dari puncak kebidang alas. Adapun jumlah sisi tegak limas akan sama dengan jumlah sisi alas limas. Misalkan terdapat limas yang alasnya berbentuk segitiga maka jumlah sisi tegaknya adalah tiga, jika alasnya berbentuk segilima maka jumlah sisi tegaknya ada 5. Begitupun dengan jumlah rusuknya, untuk rusuk limas itu dua kali dari jumlah alas limas, jika alasnya segitiga maka jumlah rusuknya ada 6, jika alasnya segi empat maka jumlah rusuknya ada 8.

3) Jaring-jaring, Luas Permukaan dan Volume Limas

Jaring-jaring limas adalah rangkaian bangun datar yang jika dijadikan satu atau dipadukan akan membentuk suatu limas.



Gambar 2.4
Jaring-Jaring Limas

Luas limas dapat diketahui dengan menghitung luas jaring-jaring limasnya. Dengan kata lain luas limas adalah luas alas ditambah dengan luas sisi tegak limas. Untuk volume limas dapat

ditemukan menggunakan kubus. Diagonal-diagonal kubus bertemu disatu titik. Di dalam kubus terbentuk enam buah limas sehingga perpotongan diagonal-diagonal ruang kubus menjadi titik puncak limas, bidang sisi kubus menjadi alas limas yang terbentuk. Adapun rumus dari luas permukaan dan volume prisma sebagai berikut:

Luas Permukaan Limas = Luas Alas + Jumlah Luas Sisi – Sisi Tegak

$$\text{Volume Limas} = \frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi}$$



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu kalimat yang rinci, lengkap, mendalam yang menggambarkan situasi yang sebenarnya guna untuk mendukung penyajian data.⁴⁵ Sedangkan pendekatan kualitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada paradigma interpretif dan konstruktif yang digunakan untuk meneliti objek yang alamiah, dimana peneliti tersebut adalah sebagai instrument kunci utama. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Metodologi kualitatif adalah prosedur penelitian yang nantinya akan menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata atau gambar dan tidak menekankan pada angka.⁴⁶

Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif merupakan suatu penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan suatu keadaan dengan mengumpulkan data-data terlebih dahulu lalu dipaparkan dalam suatu gagasan dengan tujuan untuk menjelaskan secara rinci mengenai keadaan yang telah diteliti. Penelitian ini akan memaparkan hasil data berbentuk uraian terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal *Higher*

⁴⁵ Farida Nugrahani, *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*, (Surakarta 2014), 96.

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta 2016), 9.

Order Thinking Skill (HOTS) pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

B. Lokasi penelitian

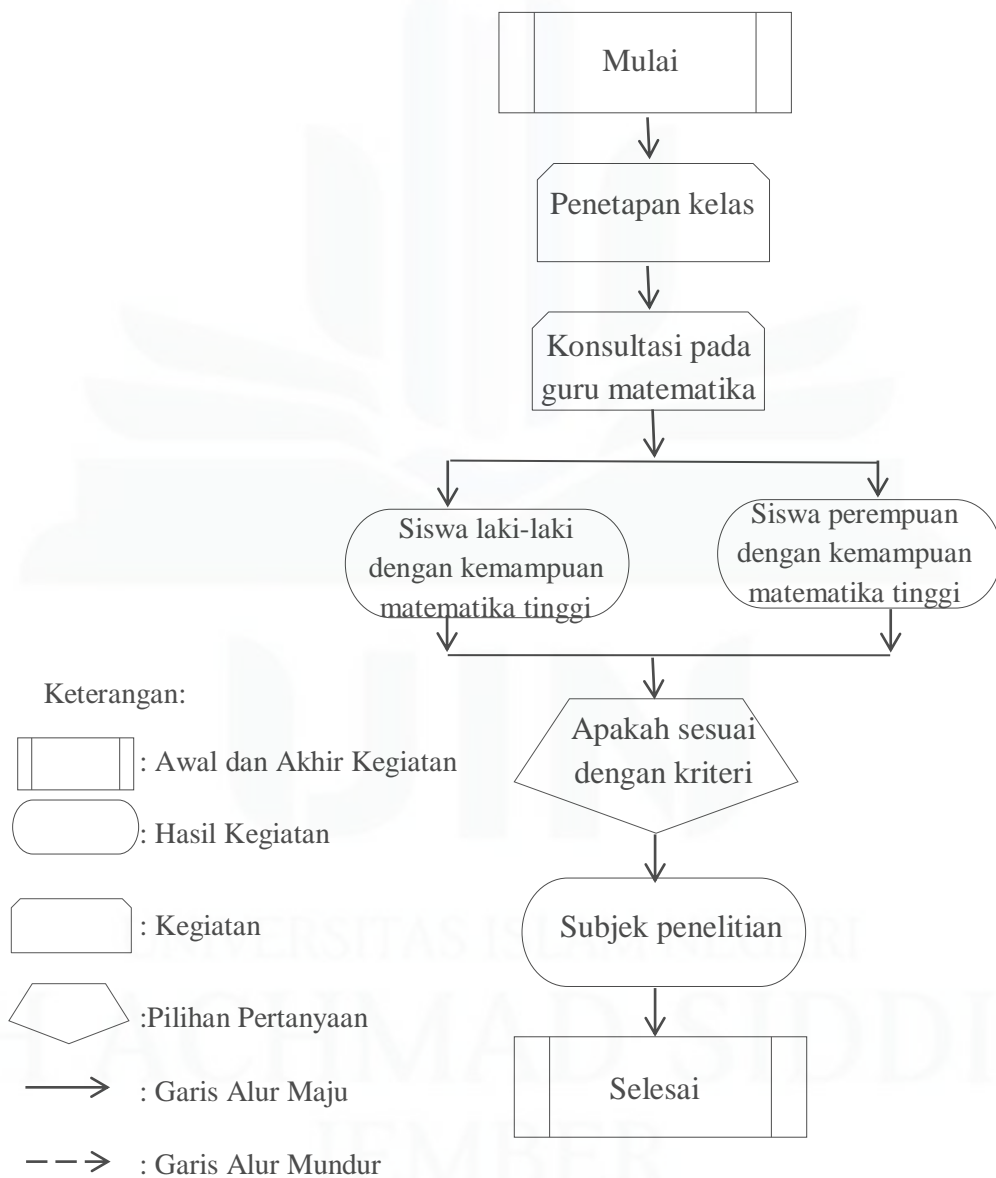
Lokasi penelitian merupakan tempat atau daerah yang digunakan untuk melakukan penelitian. Adapun daerah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian yakni SMPN 3 Jember, yang berlokasi di Jl. Jawa No. 8, Tegal Botol Lor, Sumbersari, Kabupaten Jember. Di sekolah SMPN 3 Jember ini untuk kelas VIII dibagi menjadi 9 kelas yaitu kelas VIII–A sampai VIII–I dengan jumlah setiap kelasnya terdiri dari kisaran 30 sampai 32 siswa.

C. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah 2 siswa kelas VIII SMPN3 Jember tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Pemilihan subjek pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu peneliti menentukan subjek yang diambil tidak secara acak melainkan dengan adanya pertimbangan tertentu. *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan segala pertimbangan tertentu.⁴⁷ Dengan adanya *purposive sampling* peneliti dapat menentukan siswa yang benar-benar memahami dan mengetahui situasi objek peneliti sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang dibutuhkan oleh peneliti. Pengambilan subjek dipilih berdasarkan kemampuan matematika yang setara dengan gender yang berbeda menurut informasi dari guru matematika yang bersangkutan dan pengambilan subjek ini juga didasarkan atas nilai ujian yang tinggi dan setara antara laki

⁴⁷ Sugiyono, 214.

dan perempuan. Informasi dan konsultasi dari guru matematika sangat diperlukan oleh peneliti guna untuk mendapatkan informasi tentang pengambilan subjek. Prosedur pemilihan subjek dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.1
Prosedur Pemilihan Subjek

D. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan cara atau metode yang akan digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi maupun data. Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, dokumentasi dan lembar validasi.

1. Tes (Pemberian Soal)

Tes (Pemberian Soal) yaitu pernyataan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴⁸ Soal yang diberikan pada penelitian ini yaitu soal *higher order thinking skill* (HOTS), dimana pada penelitian ini akan diberikan kepada 2 siswa yaitu 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan yang telah ditentukan sesuai dengan beberapa pertimbangan tertentu. Metode pemberian tes ini menggunakan instrument berupa soal terbuka yang dapat mengukur kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi bangun ruang sisi datar.

2. Wawancara

Secara umum wawancara (*interview*) adalah suatu kejadian atau suatu proses interaksi antara pewawancara (*interviewer*) dan sumber informasi atau orang yang diwawancarai (*interviewee*) melalui komunikasi secara langsung.⁴⁹ Wawancara dapat juga dikatakan sebuah percakapan secara tatap muka (*face to face*) antarapewawancara dengan dengan sumber

⁴⁸ Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta, 2012).

⁴⁹ Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2014), 372.

informasi, dimana pewawancara bertanya langsung tentang suatu objek yang telah diteliti dan telah dirancang sebelumnya.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah subjek mengerjakan soal *higher order thinking skill* (HOTS) yang telah diberikan oleh peneliti, dari hasil pengerjaan subjek itulah yang akan menjadi patokan untuk peneliti dalam melakukan wawancara. Wawancara dilakukan secara pribadi dan secara langsung pada subjek penelitian dengan tujuan agar peneliti dapat mengetahui informasi yang tidak tertulis dilembar jawaban, untuk proses wawancara dicatat dan direkam agar supaya peneliti dapat mendengar ulang hasil wawancara.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan sebagai pelengkap dari wawancara untuk mendukung penelitian. Untuk dokumentasi disini menggunakan media elektronik sebagai alat seperti kamera digital atau handpone yang nantinya akan mempermudah peneliti untuk memberikan dokumentasi yang dapat mendukung dan menguatkan data yang akan dikumpulkan oleh peneliti seperti foto atau gambar dari jawaban tes yang telah dianalisis. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya lainnya.⁵⁰ Dokumentasi disini akan menjadi bukti bahwa sesungguhnya peneliti telah melakukan penelitian dan sebagai penguat data yang sudah diperoleh oleh peneliti.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta 2016), 240.

4. Instrumen

Penelitian ini terdapat dua instrumen yang harus divalidasi yaitu tes kemampuan representasi matematis yang berupa soal HOTS dan pedoman wawancara. Uji validitas pada penelitian ini yaitu validitas kontrak, untuk menguji validitas kontrak disini yaitu bisa menggunakan pendapat para ahli. Adapun yang dimaksud para ahli tersebut yaitu dua dosen matematika dan satu guru mata pelajaran matematika, dengan adanya para ahli tersebut akan memberikan pendapat mengenai instrument yang telah disusun dan akan digunakan dalam penelitian tersebut.

Pengukuran validasi yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, dan pendapat seseorang atau kelompok mengenai suatu peristiwa. Pada penelitian ini peneliti menggunakan empat penilaian, dengan skala penilaian yaitu kurang baik : 1, cukup baik : 2, baik : 3, dan sangat baik : 4. Peneliti akan meminta validasi instrument dari ketiga validator yang telah disebutkan sebelumnya, apabila validator telah memberikan skala penilaian dengan minimal baik : 3 pada tiap aspek, maka instrumen tersebut dapat dikatakan valid dan layak untuk digunakan. Begitu juga sebaliknya, apabila validator memberikan skala penilaian cukup baik : 2 atau kurang baik : 1 pada tiap aspek, maka instrumen tersebut dikatakan tidak valid dan instrument tersebut harus direvisi terlebih dahulu sampai instrument tersebut mencapai minimal skala setuju : 3. Setelah mendapatkan penilaian dari validator, peneliti melakukan

perhitungan tingkat kevalidan dari instrument berdasarkan nilai rerata soal semua aspek (V_a).

Nilai V_a yaitu untuk menentukan tingkat kevalidan dari setiap validator. Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan yaitu :

- a. Menghitung rerata nilai ketiga validator (I_i)

Menentukan rata-rata nilai hasil ketiga validator untuk setiap indikator dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

V_{ij} = Data dari validator ke- j terhadap indikator ke- i

j = Validator 1, 2, dan 3

i = Indikator 1, 2,.....(sebanyak indikator)

n = Banyaknya indikator

- b. Menghitung rerata total untuk semua aspek (V_a)

Setiap aspek penilaian mempunyai nilai rerata semua validator (I_i), jadi untuk selanjutnya peneliti menjumlahkan semua aspek dan dibagi dengan banyaknya aspek dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

V_a = Nilai rerata total untuk semua aspek

I_i = Rerata nilai aspek ke- i

i = Aspek yang dinilai 1, 2,.....(sebanyak aspek)

n = Banyaknya aspek

c. Pengkategorian tingkat kevalidan

Setelah mendapat nilai V_a maka disesuaikan dengan tabel tingkat kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Tingkat Kevalidan

Nilai V_a	Tingkat kevalidan
$1 \leq V_a < 1,5$	Sangat Tidak Valid
$1,5 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Sangat Valid

Sumber: Sugiyono

E. Analisis data

Dalam penelitian kualitatif data diperoleh dari berbagai sumber, teknik pengumpulan data-data yang bermacam-macam dan dilakukan secara terus menerus. Analisis data adalah suatu kegiatan mengolah data yang telah diperoleh selama penelitian. Analisis data kualitatif yaitu bersifat induktif dimana suatu analisis berdasarkan dengan data yang diperoleh dan dikembangkan melalui hipotesis.⁵¹ Analisis data ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) yang didapatkan dari subjek penelitian.

Adapun dalam penelitian ini, peneliti menerapkan analisis data menurut Miles, Huberman dan Saldana, antara lain:

⁵¹ Sugiyono, 148.

1. Kondensasi data (Data Condensation)

Kondensasi data merujuk pada proses pemilihan, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksikan, dan mentransformasikan data yang mendekati keseluruhan bagian dari catatan-catatan semua teknik pengumpulan data, yang dalam hal ini menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Kesimpulannya bahwa proses kondensasi data ini diperoleh setelah peneliti melakukan wawancara dan mendapatkan data lapangan berupa data yang tertulis, yang nantinya hasil wawancara tersebut dipilah-pilah untuk mendapatkan fokus penelitian yang dibutuhkan oleh peneliti.⁵²

Miles, Huberman dan Saldana menjelaskan "*Data condensation refers to the process of selecting, focusing, abstracting, simplifying and/or transforming the data appear in the full corpus (body) of written-up field notes, interview transcripts, document, and other empirical materials. By condensing, we're making data stronger*". Dalam kondensasi data dijelaskan proses analisis mengacu pada proses memilih data, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi dan mentransformasikan data yang diperoleh pada catatan lapangan maupun transkrip dalam penelitian. Tahapan dalam proses kondensasi data menurut Miles, Huberman dan Saldana adalah sebagai berikut:

⁵² Alfi Haris Wanto, "Strategi Pemerintah Kota Malang Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik Berbasis Konsep Smart City," *Jurnal Of Public Sector Innovations* (November, 2017) : 42.

a. *Selecting*

Adalah tindakan dalam menyeleksi data. Nantinya peneliti harus bertindak secara selektif, artinya menentukan bagian mana yang sekiranya lebih penting, keterkaitan hubungan mana yang lebih bermakna, dan sebagai konsekuensinya, informan apa saja yang dikumpulkan dan dianalisis. Hal ini peneliti bertujuan untuk mengumpulkan informasi tersebut agar dapat memperkuat penelitian.

b. *Focusing*

Pada tahapan ini peneliti akan memfokuskan data yang berhubungan dengan rumusan masalah penelitian. Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap seleksi data, yang mana peneliti hanya melakukan pembatasan data yang berdasarkan dengan rumusan masalah penelitian.

c. *Abstracting*

Abstraksi merupakan usaha peneliti untuk membuat rangkuman inti. Data yang telah terkumpul dievaluasi, jika data yang diperoleh sudah dianggap cukup, maka data tersebut digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

d. *Simplifying and Transforming*

Data dalam penelitian selanjutnya disederhanakan dan ditransformasikan dalam berbagai cara, yaitu melalui seleksi yang

ketat, melalui ringkasan singkat, menggolongkan data dalam satu pola yang lebih luas, dan sebagainya.⁵³

2. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan cara membuat uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Dalam model analisis ini yang paling sering digunakan dalam penyajian data adalah dengan teks yang bersifat naratif. *“The second major flow of analysis activity is data display. generically a display is an organized, compressed, assembly of information that allows conclusion and action”*. Penyajian data yaitu tampilan data yang berisi kumpulan informasi yang terorganisir dan terkompresi yang kemudu merujuk pada kesimpulan dan tindakan selanjutnya.⁵⁴ Dengan penyajian data, maka akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan tahap selanjutnya berdasarkan apa yang sudah dipahami.

3. Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan

Miles, Huberman dan Saldana memaparkan pada bukunya *“The third stream of analysis is conclusion drawing and verification. From the start od data collection, the qualitative analyst interprets what things mean by nothing pattern, explanation, causal flows, and proposition”*.⁵⁵

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data dengan mencatat rincian keteraturan dalam penjelasan, yang pada tahap akhirnya

⁵³ Novi Hardaning Tyas, "Pendidikan Toleransi Antar Umat Beragama Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Purwoharjo Banyuwangi" (Skripsi, IAIN Jember, 2020),59-60.

⁵⁴ Novi, 60-61.

⁵⁵ Novi, 61.

keseluruhan data yang diperoleh oleh peneliti akan disimpulkan. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak dikemukakan dengan bukti-bukti yang kuat dan mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya.

F. Keabsahan data

Keabsahan data merupakan hal yang penting dalam suatu penelitian guna untuk memperoleh data yang valid. Dalam penelitian kualitatif suatu data dapat dikatakan valid apabila laporan yang disampaikan oleh peneliti tidak berbeda dengan kenyataan yang terjadi pada saat penelitian.⁵⁶ Dalam penelitian ini menggunakan uji kredibilitas, pengujian kredibilitas ini yaitu sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Adapun uji kredibilitas dalam penelitian ini yaitu dengan teknik triangulasi, dengan adanya triangulasi ini dapat mengukur keabsahan data yang telah dikumpulkan. Terdapat 3 macam triangulasi yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data dan triangulasi waktu.⁵⁷

Dalam penelitian ini triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Triangulasi teknik dilakukan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data terhadap sumber yang sama tetapi dengan teknik yang berbeda. Sedangkan triangulasi waktu yaitu untuk memeriksa kredibilitas data dengan cara membandingkan dan mengecek data dalam waktu atau situasi yang berbeda. Jadi dalam penelitian

⁵⁶ Luthfiyah, *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*, (Sukaumi: Jejak, 2017), h 93.

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta 2016), 273.

ini menggunakan triangulasi teknik terlebih dahulu yaitu dimana peneliti mengecek informasi yang telah diperoleh dari subyek yang telah ditentukan dengan cara membandingkan dokumentasi hasil tes kemampuan representasi matematis tertulis dan hasil wawancara dengan subyek. Jika dengan teknik pengujian kredibilitas data dengan triangulasi teknik yang telah dilakukan tersebut menghasilkan data yang berbeda maka peneliti akan melakukan pengujian kredibilitas data lagi dengan triangulasi waktu, untuk pengecekan data pada triangulasi waktu disini yaitu peneliti memberikan ulang tes soal HOTS dengan tingkat kesulitan setara dan dengan pedoman wawancara yang sama tetapi dengan waktu yang berbeda. Setelah memperoleh hasil penelitian dengan triangulasi waktu tersebut peneliti membandingkan dokumentasi hasil tes kemampuan representasi matematis tertulis dan hasil wawancara dengan subyek, jika terdapat kekonsistenan dari jawaban subjek maka hasil penelitian dikatakan valid.

G. Tahap-tahap penelitian

Tahap-tahap penelitian merupakan serangkaian kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian secara runtut dan sistematis hingga mencapai sebuah kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tahap-tahap pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti ini yaitu membuat rancangan penelitian, menentukan lokasi penelitian, membuat surat izin penelitian dan meminta persetujuan pihak sekolah untuk

melakukan penelitian ditempat tersebut. Setelah mendapatkan persetujuan untuk melakukan penelitian langkah selanjutnya yaitu berkoordinasi dengan guru matematika untuk melakukan pra wawancara dan menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.

2. Pembuatan Instrumen

Menyusun dan menyiapkan instrument penelitian yang meliputi soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dan pedoman wawancara.

3. Pengujian Validitas Instrumen

Instrumen yang telah disusun kemudian di uji validitasnya kepada validator guna untuk mendapatkan kelayakan aspek validitas pada instrument soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada materi bangun ruang sisi datardan pedoman wawancara yang akan digunakan untuk penelitian juga harus di uji validitasnya.

4. Menentukan Subjek Penelitian

Pengambilan subjek penelitian dipilih berdasarkan kemampuan matematika yang setara dengan gender yang berbeda menurut informasi dari guru matematika yang bersangkutan dan pengambilan subjek ini juga didasarkan atas nilai ujian yang tinggi.

5. Memberikan Soal

Pada penelitian ini soal diberikan kepada dua orang siswa yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan dengan beberapa pertimbangan dari peneliti dan guru matematika.

6. Melakukan Wawancara Kepada Subjek

Melakukan wawancara kepada subjek penelitian tentang tes soal *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi bangun ruang yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian. Wawancara ini dilakukan oleh peneliti dengan semi terstruktur namun tidak lepas dari pedoman wawancara yang ada.

7. Triangulasi Teknik

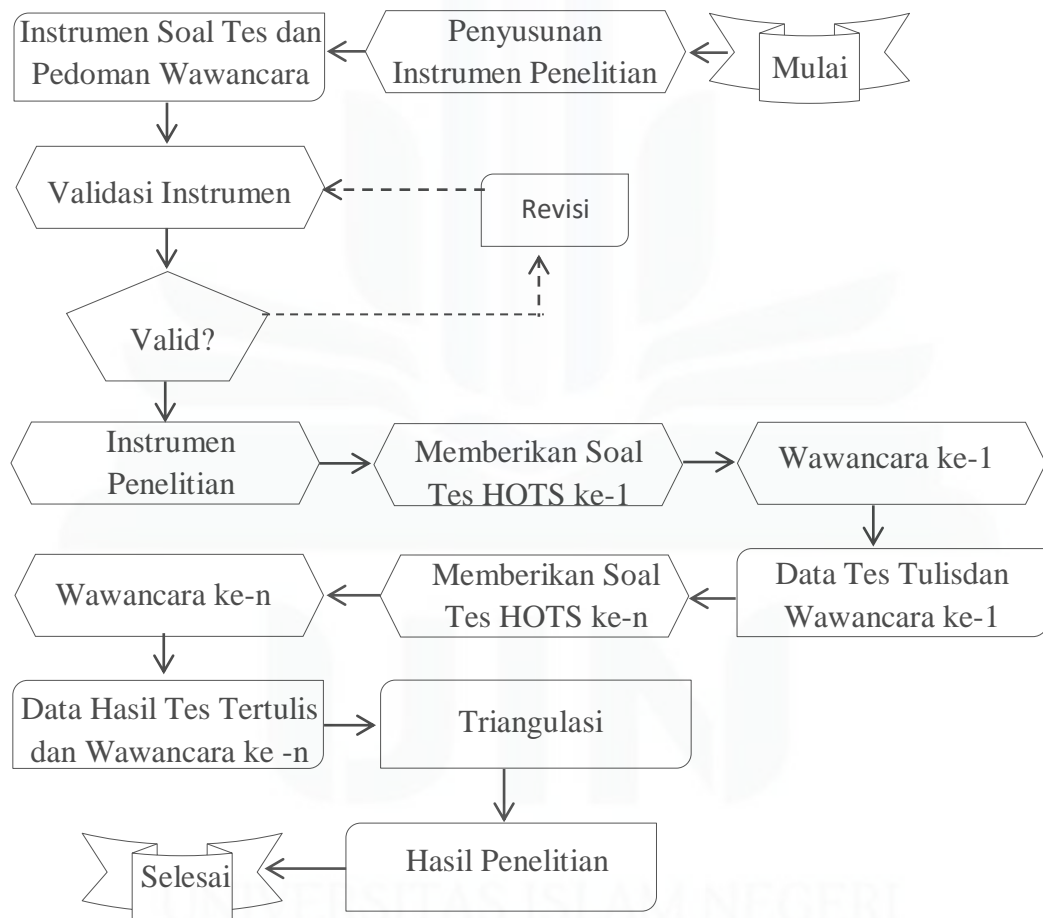
Triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek informasi yang telah diperoleh dari subyek yang telah ditentukan yaitu dengan cara membandingkan dokumentasi hasil tes kemampuan representasi matematis tertulis dan hasil wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian. Jika dengan kedua teknik pengujian kredibilitas data yang telah dilakukan tersebut terdapat kekonsistenan maka hasil penelitian dikatakan valid.

8. Triangulasi waktu




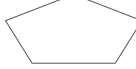


Triangulasi waktu dilakukan ketika triangulasi teknik yang telah dilakukan tersebut menghasilkan data yang berbeda. Pada triangulasi waktu disini peneliti memberikan ulang tes soal HOTS dengan tingkat kesulitan setara dan dengan pedoman wawancara yang sama tetapi dengan waktu yang berbeda. Setelah memperoleh hasil penelitian dengan triangulasi waktu tersebut peneliti membandingkan dokumentasi hasil tes kemampuan representasi matematis tertulis dan hasil wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian, jika terdapat kekonsistenan dari jawaban subjek maka hasil penelitian dikatakan valid.

9. Membuat Laporan

Membuat laporan tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) pada materi bangun ruang sisi datarditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.



Gambar 3.2
Prosedur Penelitian

- Keterangan:
-  Awal dan Akhir Kegiatan
 -  Hasil Kegiatan
 -  Kegiatan
 -  Pilihan Pertanyaan
 -  Garis Alur Maju
 -  Garis Alur Mundur

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS DATA

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Profil Lembaga Tempat Penelitian

a. Kondisi Objek Sekolah

- 1) Nama Sekolah : SMPN 3 Jember
- 2) Akreditasi : Akreditasi A
- 3) Alamat : Jalan Jawa No.8, Sumpersari, Kecamatan Sumpersari, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur
- 4) Nomor Telepon : 0331335334
- 5) Email : info@smpn3jember.sch.id
- 6) Jenjang :SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- 7) Status : Negeri

b. Sejarah Singkat SMPN 3 Jember

SMP Negeri 3 Jember pada awalnya berdiri pada tahun 1977 dan menempati gedung milik SD Jokotole Kecamatan Kaliwates. SMP Negeri 3 Jember merupakan sekolah filial dari SLTP 2 Jember atau SMP Negeri 2 Jember berdasarkan SK.Mendikbud No. 0253/O/1977 tanggal 5 Juli 1977 dan diresmikan menjadi SLTP 3 atau SMP Negeri 3 Jember berlokasi di Jalan Jawa No.8 Jember. SMP Negeri 3 Jember tersebut menempati gedung baru yang di bangun oleh pemerintah pusat dengan luas tanah7.130meter persegi. SMPN 3 Jember merupakan

salah satu Sekolah Menengah Pertama di kabupaten Jember, Jawa Timur. Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Jember tahun 2022 yaitu Lulud Widodo, S.Pd., M.Pd, adapun jumlah guru dan staf yang terdapat di SMPN 3 Jember sebanyak 37 orang, guru matematika 5 dan jumlah seluruh siswanya yaitu sebanyak 758 siswa. Sarana dan prasarana di SMP Negeri 3 Jember sudah cukup memadai yaitu 24 ruang kelas, 4 laboratorium, 1 perpustakaan dan 2 sanitasi siswa. Adapun ekstrakurikuler yang ada di SMP Negeri 3 Jember yaitu pramuka, futsal, band, jurnalistik, nari, paduan suara dan lain-lain.

c. Visi dan misi SMP Negeri 3 Jember

Adapun visi dan misi SMP Negeri 3 Jember sebagai berikut:

1) Visi

SMPN 3 Jember dapat mencetak lulusan yang cerdas, berbudaya dan kompetitif secara internasional. Adapun indikator untuk pencapaian visi yaitu:

- a) Terlaksananya program pembiasaan yang efektif
- b) Terwujudnya pengelolaan sekolah yang professional dan tranparan
- c) Keterlibatan masyarakat dalam peningkatan penyelenggaraan pendidikan
- d) Terlaksananya pembinaan mental serta spiritual secara rutin
- e) Terlaksananya pembinaan pengembangan diri secara rutin
- f) Tercapainya target juara pada lomba akademis dan akademis

2) Misi

Untuk mencapai visi yang terdapat di SMP Negeri 3 Jember yaitu mengembangkan misi sebagai berikut:

- a) Melaksanakan pengembangan keikutsertaan lomba-lomba akademik
- b) Melaksanakan pengembangan keikutsertaan lomba-lomba bidang non akademik
- c) Melaksanakan pengembangan pendayagunaan SDM dengan cara membuat dan pembagian tugas-tugas secara jelas
- d) Melaksanakan pengembangan kelengkapan administrasi sekolah khususnya kesiswaan
- e) Melaksanakan pengembangan implementasi Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) mengenal kemandirian atau otonomi sekolah, transparansi atau kerjasama, fleksibilitas dan kontinuitas baik mengenai program keuangan, hasil program oleh pihak manajemen sekolah
- f) Melaksanakan pengembangan monev oleh sekolah tentang kinerja sekolah

B. Penyajian data dan Analisis

1. Analisis Instrumen Penelitian

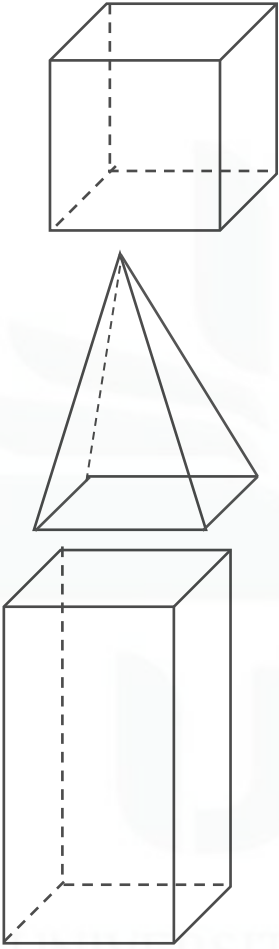
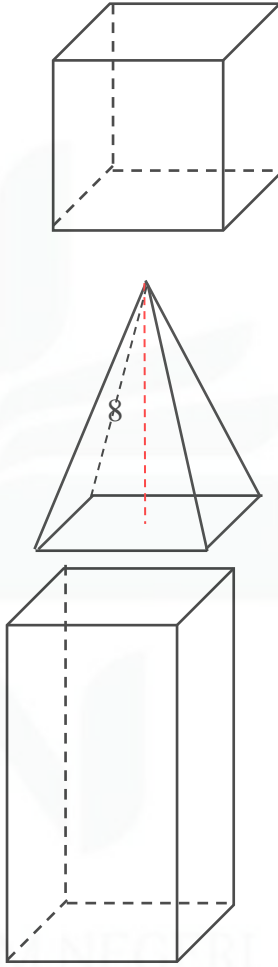
Analisis instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes tertulis representasi matematika soal HOTS dan wawancara, yang memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan representasi

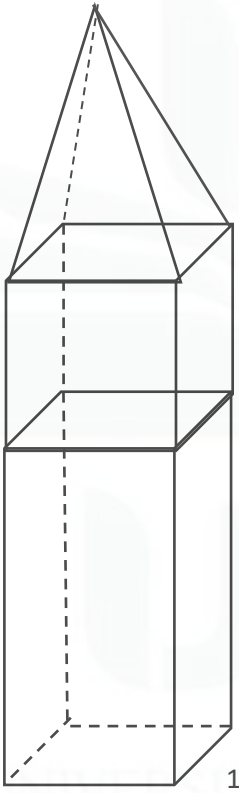
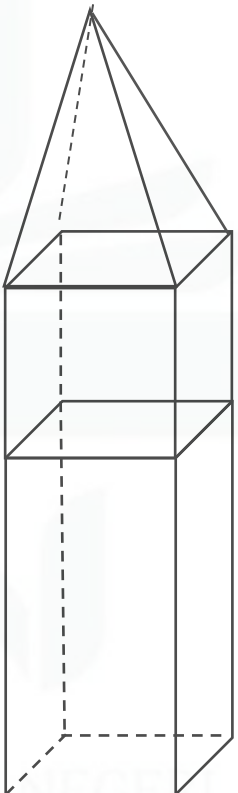
matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar. Adapun soal tes tertulis representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari satu soal HOTS.

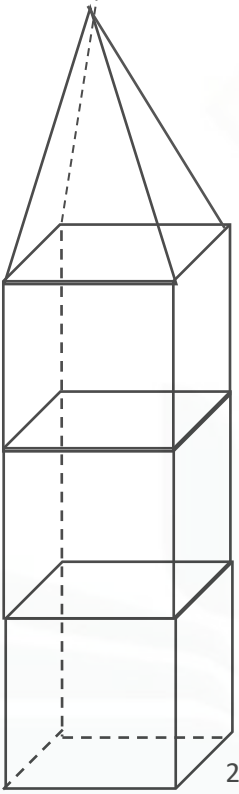
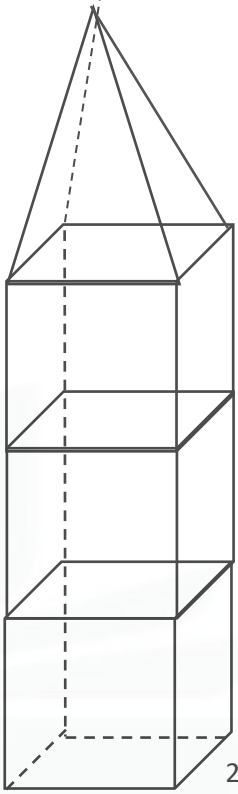
Draf tes representasi matematis soal HOTS dan pedoman wawancara dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan setelah mendapat saran mengenai tes yang akan peneliti gunakan dari dosen pembimbing, peneliti melakukan revisi terlebih dahulu. Selanjutnya soal HOTS dan pedoman wawancara tersebut divalidasi oleh 3 validator yaitu 2 dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dan satu guru yang mengampu mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Jember. Dari hasil ke 3 validator tersebut secara umum menyatakan bahwa tes representasi matematis soal HOTS dan pedoman wawancara layak digunakan dengan beberapa perbaikan. Untuk pedoman wawancara disarankan oleh salah satu validator untuk tidak tepaku pada pedoman wawancara yang telah ada melainkan peneliti harus dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kebutuhan peneliti namun tetap sesuai dengan prosedur.

Berikut ini adalah tes representasi matematis soal HOTS sebelum di revisi dan sesudah di revisi serta layak digunakan dalam penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar kelas VIII ditinjau dari perbedaan gender.

Tabel4.1
Hasil Validasi Intrumen Soal Tipe 1

Sebelum	Sesudah
<p data-bbox="368 463 823 566">1. Lani mempunyai beberapa mainan yang bentuknya seperti gambar dibawah ini:</p>  <p data-bbox="405 1597 823 2007">Setelah selesai bermain Lani menyimpanmainannya didalam kardus yang berbentuk kubus tanpa tutup yang memiliki panjang sisi (yang disimbolkan dengan x) adalah 50 cm, adapun banyak mainan yang berbentuk balok dan limas berturut-turut adalah 6 dan 12 dimana untuk panjang balok</p>	<p data-bbox="863 463 1318 566">1. Lani mempunyai beberapa mainan yang bentuknya seperti gambar dibawah ini:</p>  <p data-bbox="900 1615 1318 1989">Setelah bermain, Lani menyimpanmainannya didalam kardus yang berbentuk kubus tanpa tutup yang memiliki panjang sisi 50 cm. Adapun banyak mainan yang berbentuk balok dan limas berturut-turut adalah 6 dan 12 dimana ukuran panjang balok lebih panjang 7</p>

Sebelum	Sesudah
<p>lebih panjang 7 cm dari lebarnya dan volume balok 5.544 cm^3. Lani menyimpan mainannya kedalam kardus dengan aturan seperti pada gambar di bawah ini dan setiap pojok kardus diberi susunan mainan berbentuk gambar 1</p>  <p style="text-align: center;">Atau</p>	<p>cm dari lebarnya dan volume balok 5.544 cm^3. Lani menyimpan mainannya kedalam kardus dengan aturan setiap pojok kardus diletakkan mainan bersusun seperti pada gambar 1.</p>  <p style="text-align: center;">Atau</p>

Sebelum	Sesudah
 <p data-bbox="405 1173 823 1417">Ditanya: Gambarlah satu pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan panjang kardus dan tentukan banyaknya mainan yang berbentuk kubus!</p>	 <p data-bbox="904 1173 1323 1417">Ditanya: Gambarlah pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus dan tentukan banyaknya mainan yang berbentuk kubus!</p>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Tabel 4.2
Hasil Validasi Instrumen Soal Tipe 2

Sebelum	Sesudah
<p>1. Di perpustakaan UIN KHAS Jember terdapat lemari (berbentuk balok besar) yang belum terisi buku, pustakawan ingin mengisi lemari tersebut dengan beberapa kitab tafsir, jika lemari tersebut memiliki panjang 1,1 m, lebar 0,5 m dan tinggi 0,45 m, dan kitab tafsir (berbentuk balok kecil) memiliki ukuran panjang 25 cm, lebar 10 cm dan tinggi 40 cm. Adapun bentuk lemari dan letak posisi buku ditunjukkan pada gambar berikut:</p>   <p>Ditanya: Berapa banyak kitab yang dapat memenuhi lemari tersebut? Sertakan dengan gambarnya!</p>	<p>1. Di perpustakaan SMPN 3 Jember terdapat lemari (berbentuk balok besar) yang belum terisi buku, pustakawan ingin mengisi lemari tersebut dengan beberapa kamus besar bahasa Indonesia (KBBI). Setiap rak memiliki sisi dalam dengan ukuran panjang 1,1 m, lebar 2,5 m, dan tinggi 0,45 m. Sedangkan, ukuran setiap kamus yang berbentuk balok kecil yaitu panjang 25 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 40 cm. Adapun gambar buku dan lemari ditunjukkan pada gambar berikut:</p>   <p>Ditanya: Berapa banyak kamus yang dapat memenuhi lemari tersebut?</p>

2. Pemilihan subjek penelitian

Pengambilan subjek dalam penelitian ini yaitu 2 orang siswa yang terdiri dari satu siswa laki-laki dan satu siswi perempuan, pada penelitian ini peneliti mengambil subjek tidak secara acak melainkan dengan adanya pertimbangan tertentu dengan guru matematika, seperti siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dengan kriteria memiliki kemampuan matematika sehari-hari yang baik, nilai ujian (PTS) setara yang tinggi, dan dapat mengrepresentasi idenya dalam pembelajaran matematika saat dikelas. Pengambilan subjek dilakukan dengan beberapa pertimbangan dengan guru matematika karena guru lebih mengetahui kemampuan yang dimiliki siswanya terutama dalam bidang matematika, hal ini dilakukan karena ketika siswa diberi soal HOTS dan diadakan wawancara maka siswa tersebut akan mampu mengemukakan pendapatnya masing-masing.

3. Kegiatan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diawali pada tanggal 22 Januari 2022 yaitu peneliti mengurus perizinan ke SMPN 3 Jember untuk mengadakan penelitian dengan menyerahkan surat izin melakukan penelitian kepada WakaKurikulum dan diserahkan kepada Kepala SMPN 3 Jember serta diarahkan pada salah satu guru matematika. Menindak lanjuti surat penelitian, pada tanggal 28Maret 2022 peneliti menemui salah satu guru matematika guna untuk validasiinstrument yang akan digunakan oleh peneliti serta melakukan wawancara untuk memilih subjek yang sesuai

dengan keinginan peneliti, selain hal tersebut peneliti juga menjelaskan permasalahan terkait apa yang akan diteliti oleh peneliti, serta tidak lupa pula peneliti melakukan konsultasi terkait waktu yang tepat untuk melakukan penelitian. Setelah melakukan beberapa pertimbangan dengan guru, penelitian dilakukan pada tanggal 31Maret 2022 dan 07 April 2022.

Pada hari kamis tanggal 31 April 2022, peneliti mulai melakukan penelitian terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 1 materi bangun ruang sisi datar, penelitian ini diawali dengan memberikan tes tertulis representasi matematika HOTS pada siswa laki-laki dan siswi perempuan. Siswa yang sudah terpilih untuk menjadi objek atas beberapa pertimbangan tertentu antara peneliti dan guru dipanggil ke ruang kantor guru untuk diberikan soal tes tertulis representasi matematika HOTS, tes diberikan kepada siswa laki-laki dan perempuan pada jam 08.30, tes dapat berjalan dengan lancar sampai batas waktu yang telah ditentukan yaitu 50 menit, peneliti memberikan informasi kepada siswa laki-laki dan perempuan bahwa jam 09.20 harus sudah selesai, karena waktu yang diberikan oleh guru tidak mencukupi untuk melakukan tes dan wawancara, maka untuk wawancara dilakukan diluar jam sekolah. Wawancara dilaksanakan pada hari kamis tanggal 31Mei 2022, jam 14.00 WIB – selesai, wawancara dilakukan pada hari itu juga supaya siswa masih ingat akan soal yang telah dikerjakan sebelumnya, karena butir-butir pertanyaan yang terdapat dalam wawancara berkaitan dengan apa yang telah dituliskan siswa dalam menjawab soal.

Tanggal 07 April 2022, peneliti melanjutkan terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 2 materi bangun ruang sisi datar. Pemberian soal HOTS tipe 2 ini sengaja peneliti berikan selang beberapa waktu setelah siswa mengerjakan soal HOTS tipe 1, karena dengan triangulasi waktu ini akan memberikan data yang lebih valid dan juga untuk melihat konsistensi subjek dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 1 dan tipe 2. Untuk prosedur pemberian instrument penelitian sama seperti halnya pada pemberian soal HOTS tipe 1, yang diawali dengan memberikan tes tertulis representasi matematika HOTS tipe 2 pada siswa laki-laki dan siswi perempuan. Siswa yang sudah terpilih untuk menjadi subjek atas beberapa pertimbangan tertentu antara peneliti dan guru dipanggil ke ruang kantor guru untuk diberikan soal tes tertulis representasi matematika HOTS, tes diberikan kepada siswa laki-laki dan perempuan pada jam 08.30 WIB, tes dapat berjalan dengan lancar sampai batas waktu yang telah ditentukan yaitu 50 menit, Jam 09.20 WIB subjek telah menyelesaikan soal HOTS tipe 2. Karena waktu yang diberikan oleh guru tersisa 10 menit dan tidak memungkinkan untuk melakukan wawancara kepada 2 subjek, maka untuk wawancara dilakukan diluar jam sekolah. Wawancara dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 07 April 2022, jam 16.00 WIB – selesai.

Berikut disajikan beberapa kegiatan penelitian yang dilakukan peneliti dalam pengambilan data di SMP Negeri 3 Jember

Tabel 4.3
Jurnal Kegiatan Penelitian

No	Tanggal	Uraian	Tempat
1	22 Januari 2022	Silaturahmi sekaligus memberikan surat izin penelitian	SMPN 3 Jember
2	28 Maret 2022	Validasi instrument tes kemampuan representasi matematika HOTS dan terkait pedoman wawancara yang akan digunakan kepa siswa	SMPN 3 Jember
		Wawancara dengan guru terkait pengambilan subjek penelitian	SMPN 3 Jember
3	31 Maret 2022	Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS tipe 1 kepada siswa laki-laki yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	SMPN 3 Jember
		Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS tipe 1 kepada siswi perempuan yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	SMPN 3 Jember
		Wawancara kepada siswa laki-laki yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	Video Call
		Wawancara kepada siswi perempuan yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	Video Call
4	07 April 2022	Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS kepada siswa laki-laki yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	SMPN 3 Jember
		Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS kepada siswi perempuan yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	SMPN 3 Jember
		Wawancara kepada siswa laki-	Video Call

No	Tanggal	Uraian	Tempat
		laki yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	
		Wawancara kepada siswi perempuan yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	Video Call
5		Meminta surat keterangan selesai melaksanakan penelitian di SMPN 3 Jember	SMPN 3 Jember
		Pengambilan data profil SMPN 3 Jember	SMPN 3 Jember

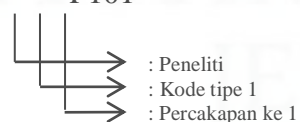
4. Deskripsi dan Analisis Hasil Penelitian

Dalam analisis data, wawancara digunakan pengkodean untuk menjaga privasi subjek dan mempermudah proses penelitian. Peneliti memberikan inisial pada nama siswa laki-laki dan siswi perempuan yang terpilih untuk menjadi subjek penelitian. Berikut daftar subjek penelitian dan pengkodean antara peneliti dan subjek penelitian dapat dilihat di bawah ini.

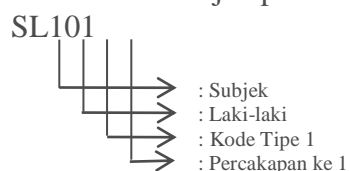
Tabel 4.4
Daftar Inisial Subjek Penelitian

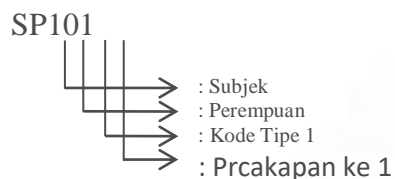
No	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	SL	Laki-laki
2	SP	Perempuan

- Kode untuk peneliti
P101



- Kode untuk subjek penelitian





Pengamatan tentang kemampuan representasi matematis dilakukan dengan memberikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar kepada subjek penelitian dan terdapat dua bentuk data dalam kegiatan penelitian yaitu dokumentasi hasil tes kemampuan representasi matematis tertulis serta hasil wawancara dengan subyek, dari dua bentuk data inilah akan menjadi tolak ukur bagi peneliti dalam menyimpulkan bagaimana kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar.

Berikut ini adalah hasil pengamatan dari dua siswa yang telah terpilih atas beberapa pertimbangan tertentu untuk menjadi subjek penelitian yang telah mengerjakan soal HOTS tipe 1 dan tipe 2 materi bangun ruang sisi datar dan telah di wawancarai.

3. Kemampuan Representasi Matematis Subjek Laki-Laki (SL) Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1 Dan Tipe 2 Materi Bangun Ruang Sisi Datar

a. Paparan Data Tipe 1

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan di SMPN 3 Jember, berikut ini adalah analisis data dalam mengkaji mengenai karakteristik indikator kemampuan representasi matematis siswa SL dalam menyelesaikan Soal HOTS. Selanjutnya di bawah ini

merupakan tampilan dari hasil tes tertulis siswa JWSL tipe 1 yang dilihat dari indikator kemampuan representasi matematis siswa.

1) A. balok = $l \cdot p \cdot l$ ($2 \times$ kubus)
 $90 = 2 \cdot (7 + l)$
 $90 = 14 + 2l$
 $2l = 76$
 $l = 38$

B. balok = $l \cdot p \cdot l$ + $2 \cdot$ kubus + $2 \cdot$ balok
 $50 = 2 \cdot (7 + l) + 2 \cdot (7 + l)$
 $50 = 28 + 4l$
 $4l = 22$
 $l = 5.5$

C. balok = $2 \times$ kubus
 $50 = 2 \times 14$
 $50 = 28$

D. balok = $p \cdot l \cdot l$
 $5544 = (7 + l) \times l \times 28$
 $5544 = (7 + l) \times 28l$
 $5544 = 196l + 28l^2$
 $0 = 196l + 28l^2 - 5544$
 $0 = 7l + l^2 + 198$
 $0 = (l + 19)(l - 11)$
 $l_1 = -19$
 $l_2 = 11$
 Karena lebar menggunakan nilai positif jadi menggunakan $l = 11$

P. balok = $7 + l$
 $= 7 + 11$
 $= 18 \text{ cm}$

Jadi:
 Kubus = 24 buah

Gambar 4.1
Hasil Jawaban Soal Tipe 1SL

Selanjutnya peneliti akan memaparkandata tipe 1 dan triangulasidata kemampuan representasi matematis subjek SL dalam menyelesaikan soal HOTS.

1) Kemampuan Representasi Simbolik

1. A. balok = $2 \times$ kubus
 $= 2 \times 14$
 $= 28 \text{ cm}$

B. balok = $p \cdot l \cdot l$
 $5544 = (7 + l) \times l \times 28$
 $5544 = (7 + l) \times 28l$
 $5544 = 196l + 28l^2$
 $0 = 196l + 28l^2 - 5544$
 $0 = 7l + l^2 + 198$
 $0 = (l + 19)(l - 11)$
 $l_1 = -19$
 $l_2 = 11$
 Karena lebar menggunakan nilai positif jadi menggunakan $l = 11$
 P. balok = $7 + l$
 $= 7 + 11 = 18 \text{ cm}$

Gambar 4.2
Kemampuan Representasi Simbolik SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1

Berdasarkan hasil tes tertulis yang telah dilakukan, SL mampu memenuhi indikator kemampuan simbolik, dimana SL telah membuat persamaan matematika atau ekspresi matematis dari representasi yang telah disediakan pada soal. Dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan tersebut diperkuat juga dengan pernyataan SL saat peneliti melaksanakan wawancara seperti yang akan peneliti kutip di bawah ini.

P101 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?

SL101 : Yang diketahui yaitu kubus tempat mainan yang memiliki panjang 50 cm, jumlah balok, jumlah limas, ukuran dan volume balok serta tinggi limas.

P102: Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL102 : Belum cukup, maksudnya gini kak untuk informasinya itu masih kurang banyak lagi.

P103 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL103 : Iya. Karena ya itu tadi kak informasi yang ada di soal masih kurang banyak

P104 : Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut?

SL104 : Mengumpulkan informasi yang ada disoalnya dulu, lalu dicari apa yang mau dicari dahulu. Misal mau mencari tentang balok ya kita cari disoal yang berkaitan dengan balok. Awalnya saya mencari tinggi kubus, lalu tinggi baloknya karena sudah diketahui disoal bahwa tinggi balok sama dengan dua kali tinggi kubus, lalu saya mencari lebar balok yang diperoleh dari rumus volume balok

P105 : Kenapa dilebar tersebut memakai yang positif ? tidak memakai yang negative?

SL105 : Mungkin kalau memakai yang negative nilainya tidak akan ketemu

P106 : Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL106 : Iya kak sangat membantu,dengan adanya bentuk

matematika yang saya gunakan insyaallah dapat membantu

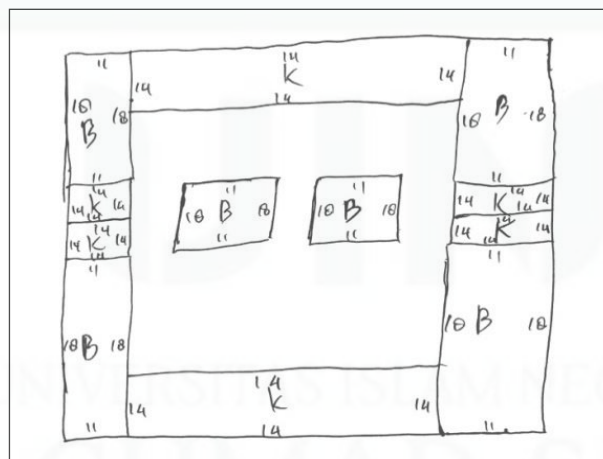
saya untuk menjawab soal

P107 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL107 : Yakin kak

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dengan SL diatas dapat diketahui bahwa SL sudah mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan dan yang diketahui yang terdapat pada soal tersebut, meskipun didalam jawaban tes tertulis sebelumnya SL tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Selain itu SL mampu menuliskan informasi dari suatu masalah kedalam simbol dan model matematika dengan benar.

2) Kemampuan Representasi Gambar



Gambar 4.3

Kemampuan Representasi Gambar SL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1

Menurut hasil tes tertulis subjek SL masih belum memenuhi representasi gambar, karena SL masih belum mampu menggambar pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai

ukuran kardus dengan benar. Dari hasil penyelesaian SL sudah bisa menggambarkan untuk ukuran kardusnya serta SL sudah bisa menggambarkan pola susunan mainan setiap pojok kardusnya karena di soal sudah ditentukan untuk pola mainan setiap pojoknya, akan tetapi SL masih kurang faham untuk menggambarkan pola susunan yang dapat memenuhi kardusnya tersebut. Dari hasil tes tertulis diatas subjek SL masih belum memenuhi indikator representasi gambarnya. Hal diperkuat lagi dengan pernyataan SL saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang sudah peneliti paparkan di bawah ini.

P108 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya?

SL108: Awalnya saya kurang faham kak, tapi ketika saya baca berulang-ulang Alhamdulillah sudah agak faham.

P109 : Jika paham bagaimana maksud dari soal tersebut?

SL109: Seperti ini kak, disoal kan sudah diketahui terdapat kubus besar serta beberapa mainan yang berbentuk kubus, limas dan balok serta sudah ada aturan untuk peletakan mainan disetiap pojoknya, jadi kita diminta untuk menggambar pola susunan mainan di dalam kardus besar serta menghitung kubus yang ada di dalam kardus besar

P110 : Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar?

SL110: Awalnya saya belum bisa nerawang kak gambarnya akan seperti apa, selang beberapa waktu setelah saya mengerjakan beberapa tahap, saya sudah punya pandangan untuk bentuk gambarnya

P111 : Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

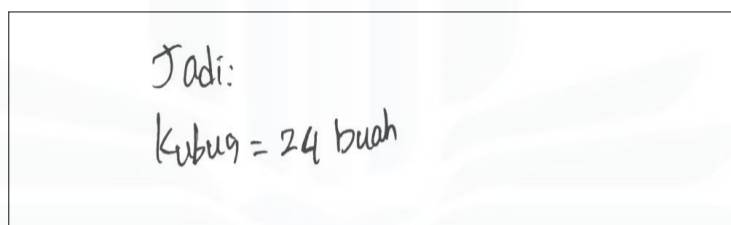
SL111: Iya kak saya membutuhkan waktu yang agak lama, soalnya saya masih ngawang mau gambar seperti apa

P112 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL112: Masih agak ragu kak

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dengan SL diatas, dapat diketahui bahwa subjek SL membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar dan subjek SL mengalami kesulitan dalam menggambarkan pola susunan yang dapat memenuhi kardusnya tersebut, ketika subjek SL diminta untuk menjelaskan kembali hasil gambarnya subjek SL masih ragu dengan jawaban yang telah dituliskan tersebut.

3) Kemampuan Representasi Verbal



Gambar 4.4
Kemampuan Representasi Verbal SL Dalam Menyelesaikan
Soal HOTS Tipe 1

Berdasarkan hasil tertulis SL dapat dikatakan telah mampu memenuhi indikator menulis tahap-tahap penyelesaian masalah matematika dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis, meskipun jawaban dari tes tertulis tersebut cukup singkat tetapi jawaban tersebut sudah dapat mewakili dari pertanyaan yang ada, SL mampu memperkuat dengan pernyataan saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang sudah peneliti kutip di bawah ini.

P113 : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL113 : Iya kak dapat membantu saya dalam menyelesaikan soal

- P114 : Mengapa kamu memilih langkah-langkah penyelesaian seperti yang telah kamu kerjakan atau kamu berikan?
 SL114 : Mungkin karena saya sudah mendapat beberapa informasi yang ada di soal mengenai panjang sisi dari kardus, panjang sisi pada mainan, volume balok dan lain sebagainya, sehingga saya memilih langkah-langkah tersebut untuk menyelesaikan soal yang ada
- P115 : Coba jelaskan kembali maksud dari jawaban kamu yang ini “ Jadi kubus = 24 buah”
 SL115 : Jadi seperti ini kak, kan yang ditanyakan di dalam soal salah satunya yaitu “tentukan banyaknya mainan yang berbentuk kubus” jadi saya langsung jawab ”kubus= 24 buah”
- P116 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL116 : Yakin kak

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dengan SL di atas, dapat diketahui bahwa SL sudah mampu menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal yang ada dan dapat menjelaskan bagaimana cara menemukan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, serta SL sudah mampu menyimpulkan apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut, meskipun jawaban dari tes tertulis tersebut cukup singkat akan tetapi ketika SL ditanyakan mengenai jawaban yang cukup singkat tersebut SL mampu menjelaskan secara jelas.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan kutipan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa SL dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 1 yaitu:

- a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara tepat.

tersebut diperkuat juga dengan pernyataan SL saat peneliti melaksanakan wawancara seperti yang akan peneliti kutip di bawah ini.

P234 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?

SL234 : Yang diketahui yaitu panjang, lebar, tinggi raknya dan panjang, lebar, tinggi kamus serta kedua bendanya yaitu kamus dan rak. Yang ditanyakan yaitu banyak kamus yang bisa memenuhi rak serta disertakan dengan gambarnya

P235 : Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL235 : Iya kak sudah cukup jelas karena yang diketahui dan ditanyakan sudah ada semua disoalnya

P236 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL236 : Tidak ada kak karena informasi atau yang dijelaskan pada soal sudah cukup jelas

P237 : Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut?

SL237 : Caranya saya kumpulkan informasi yang terdapat pada soal terlebih dahulu, setelah itu saya mencoba otak atik jawaban sesuai informasi yang ada dan membuat bentuk matematika

P238 : Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL238 : Iya kak sangat membantu, karena dari bentuk matematikanya itu digunakan untuk mencari banyaknya kamus, seperti yang ditanyakan di soalnya

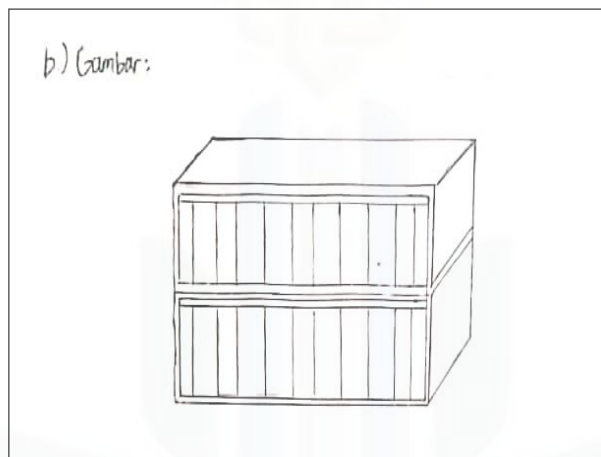
P239 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL239 : Iya kak saya sudah yakin, karena menurut saya hasil dari jawaban saya sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dengan SL diatas, dapat diketahui bahwa SL sudah mampu menjelaskan apa yang ditanyakan dan yang diketahui yang terdapat pada soal tersebut. Selanjutnya SL

mampu menuliskan informasi dari suatu masalah kedalam simbol dan model matematika dengan benar.

2) Kemampuan Representasi Gambar



Gambar 4.7
Kemampuan Representasi GambarSL Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2

Berdasarkan jawaban tes tertulis SL dapat diketahui bahwa, SL sudah mampu membuat gambar rak yang berisi kamus sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Dari hasil tes tertulis di atas SL sudah mampu memenuhi indikator representasi gambarnya. Hal diperkuat lagi dengan pernyataan SL saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang sudah peneliti paparkan di bawah ini.

P240 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya?

SL240: Iya paham kak, maksudnya itu kita disuruh untuk mencari banyaknya kamus yang bisa memenuhi rak serta disuruh untuk menggambar.

P241 : Jika paham bagaimana maksud dari soal tersebut?

SL241: Jadididalam soal itu saya diminta untuk mencari tahu berapakamus yang bisa memuat lemari yang sudah ditentukan lalu menggambar.

P242 : Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu

masalah kedalam bentuk gambar?

SL242: Awalnya saya coba mengerjakan dengan menggunakan rumus kak, setelah saya hitung-hitung ternyata tidak logis kak antara hasil terakhir yang menggunakan rumus dengan gambar yang akan saya buat. Lalu saya pikir-pikir kembalidengan logika serta rumus yang ada dan alhamulillah saya bisa menggambar sesuai dengan yang saya pikirkan

P243: Bagaimana cara kamu menentukan penetapan posisi kamus yang akandigunakan dalam soal!

SL243 : Untuk penetapan posisi kamusnya saya menggunakan posisi kesamping kak

P244: kenapa kok pakek posisi kesamping? Kan bisa peletakannya ditumpuk atau di hadapkan ke depan!

SL244 : Karena kebanyakan peletakan buku di rak perpustakaan itu posisi bukunya kesamping kak, jadi untuk peletakan kamusnya saya tata kesamping

P245 : Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL245: Waktu saya mengerjakan soalnya, saya sudah langsung kefikiran gambarnya akan dibentuk seperti apa kak, tapi pas mau menggambardi kertas saya membutuhkan waktu yang cukup lama.

P246 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL246: Iya kak sudah yakin, karena jika dibayangkan dan dinalar jawaban untuk gambarnya sudah benar

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dengan subjek SL diatas, dapat diketahui bahwa subjek SL sudah memahami apa yang harus dia gambar sehingga ketika SL merasa tidak sesuai dengan apa yang dibayangkan dan tidak masuk akal (tidak logis) maka subjek SL langsung merubah cara penyelesaiannya dengan cara yang lain.

3) Kemampuan Representasi Verbal

Jawab: $L_{\text{rak}} = p \times l \times t$
 $= 110 \times 25 \times 45$
 $= 123750 \text{ cm}^3$
 $L_{\text{kamus}} = p \times l \times t$
 $= 25 \times 10 \times 40$
 $= 10000 \text{ cm}^3$
 $P_{\text{lemari}} = \text{banyak kamus (b)} \times L_{\text{kamus}}$
 $b = \frac{110}{10}$
 $b = 11 \text{ kamus dalam 1 rak}$
 $2 \text{ rak} = 22 \text{ kamus} //$

\Rightarrow P kamus ada di L rak
 L kamus ada di P rak
 A kamus ada di L rak
 -kesimpulan:
 1) Karena panjang kamus ada di L rak
 jadi 1 rak bisa diisi 1 kamus
 (depan belakang)

Gambar 4.8
Kemampuan Representasi Verbal SL Dalam Menyelesaikan
Soal HOTS Tipe 2

Berdasarkan hasil tertulis SL dapat diketahui bahwa SL dikatakan telah mampu memenuhi indikator menulis tahap-tahap penyelesaian masalah matematika dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis, SL mampu memperkuat dengan pernyataan saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang sudah peneliti kutip di bawah ini.

P247: Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL247: Iya sangat membantu, trus saya juga pernah mendapat soal yang model penyelesaiannya juga seperti ini

P248 : Mengapa kamu memilih langkah-langkah penyelesaian seperti yang telah kamu kerjakan atau kamu berikan?

SL248: Saya memilih langkah-langkah penyelesaian tersebut karena saya pernah mendapat soal yang cara penyelesaiannya juga seperti itu kak, jadi saya kefikiran untuk menggunakan cara tersebut

P249 : Coba jelaskan kembali maksud dari jawaban kamu yang ini “ P kamus ada di L rak, L kamus ada di P rak dan T kamus ada di T rak” tersebut!

SL249 : Jadi seperti ini kak, P kamus ada di L rak itu maksudnya untuk panjang kamus sama seperti lebar rak, L kamus ada di P rak itu berarti lebar kamus sama seperti panjang rak, dan T kamus ada di T rak maksudnya yaitu untuk tinggi kamus dan tinggi rak mempunyai nilai yang sama.

P250: Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SL250: Yakin kak sudah yakin

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dengan SL di atas, dapat diketahui bahwa SL sudah mampu menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal yang ada dan dapat menjelaskan secara jelas bagaimana cara menemukan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, serta SL sudah mampu menyimpulkan apa yang menjadi pertanyaan dalam soal tersebut, meskipun jawaban dari tes tertulis tersebut cukup singkat akan tetapi ketika SL ditanyakan mengenai jawaban yang cukup singkat tersebut SL mampu menjelaskan secara jelas.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan kutipan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa SL dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 2 yaitu:

- a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara tepat.
- b) Mampu membuat gambar dan menjelaskan gambar yang telah dibuat.
- c) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

c. Triangulasi Data Soal HOTS Tipe 1 Dan Tipe 2

Dalam memastikan keabsahan data terhadap hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SL untuk mengetahui kemampuan representasi matematis, maka peneliti menguji data tersebut dengan triangulasi waktu dengan tujuan untuk mencari kesesuaian data wawancara antara tipe 1 dan tipe 2. Berikut akan disajikan triangulasi waktu yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis.

Tabel 4.5
Triangulasi data kemampuan representasi matematika SL dalam menyelesaikan soal HOTS

Kemampuan Representasi matematika SL dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 1	Kemampuan Representasi matematika SL dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 2
a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara tepat. b) Kurang mampu dalam membuat gambar dan menjelaskan gambar yang telah dibuat. c) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.	a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara tepat. b) Mampu membuat gambar dan menjelaskan gambar yang telah dibuat. c) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

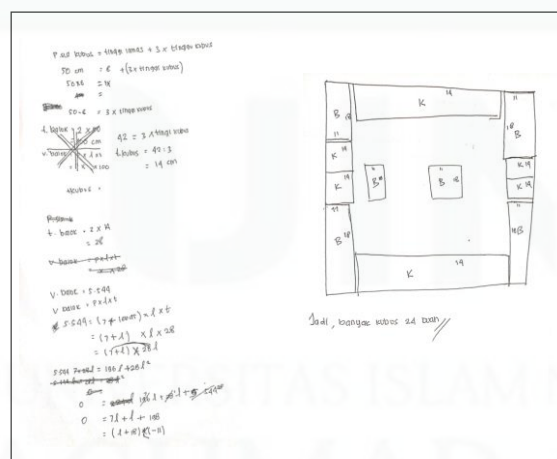
Kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 1 dan tipe 2 yaitu mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara tepat, mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah,

memfasilitasi penyelesaian soal dan mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

4. Kemampuan Representasi Matematis Subjek Perempuan (SP) Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1 Dan Tipe 2 Materi Bangun Ruang Sisi Datar.

a. Paparan Data Tipe 1

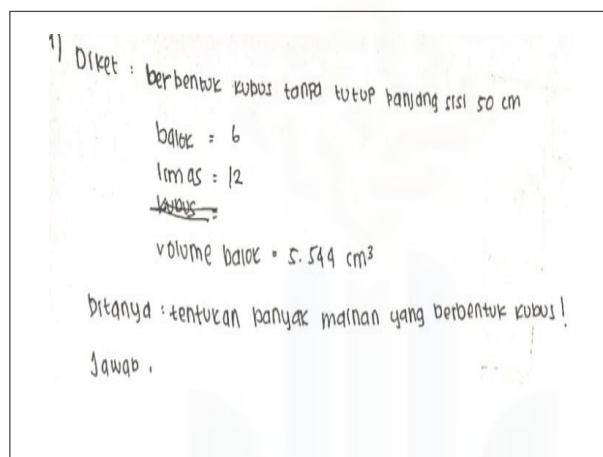
Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan di SMPN 3 Jember, berikut ini adalah analisis data dalam mengkaji mengenai karakteristik indikator kemampuan representasi matematis siswa JWSP dalam menyelesaikan Soal HOTS. Selanjutnya di bawah ini merupakan tampilan dari hasil tes tertulis siswa JWSP tipe 1 yang dilihat dari indikator kemampuan representasi matematis siswa.



Gambar 4.9
Hasil Jawaban Soal Tipe 1SP

Selanjutnya peneliti akan memaparkan data tipe 1 dan triangulasi data kemampuan representasi matematis SL dalam menyelesaikan soal HOTS.

1) Kemampuan Representasi Simbolik



Gambar 4.10
Kemampuan Representasi Simbolik SP Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1

Menurut hasil tes tulis SP telah mampu memenuhi aspek kemampuan simbolik dari representasi matematis yang mempunyai indikator yaitu membuat persamaan matematika atau ekpresi matematis dari representasi yang disediakan, dari pertanyaan diatas dan diperkuat dengan pernyataan SP saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang sudah peneliti kutip di bawah ini.

SP117 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?

SP117: Yang diketahui adalah panjang balok, sisi kubus dan tinggi prisma. Yang ditanyakan adalah pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus serta menentukan berapa banyak mainan yang berbentuk kubus

SP118 : Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP118: Kayaknya masih kurang rinci lagi kak, karena informasi yang disoal tersebut terlalu singkat

SP119 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP119: Terdapat kendala sedikit dibagian yang diketahui dalam soal, karena masih kurang jelas dan saya

masih kurang faham juga

P120 : Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut?

SP120: Saya baca dulu soalnya secara berulang-ulang sampai cukup paham, setelah itu saya mencari tinggi kubus, lalu tinggi baloknya karena sudah diketahui disoal bahwa tinggi balok samadengan dua kali tinggi kubus, lalu saya mencari lebar balok yang diperoleh dari rumus voleme balok.

P121 : Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP121: Iya kak dapat membantu saya untuk menyelesaikan soal tersebut

P122 : Jika tidak menggunakan rumus tersebut apakah bisa menjawab pertanyaan yang ada disoal tersebut?

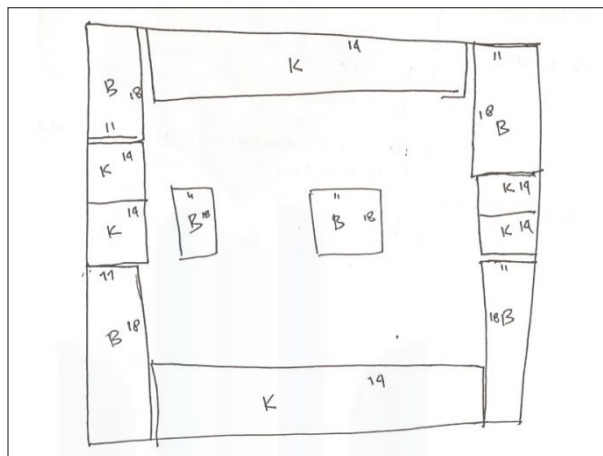
SP122: Menurut saya tidak bisa kak

P123 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP123: Yakin kak

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek SP diatas, dapat diketahui bahwa subjek SP sudah mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika. Hal ini dibuktikan dengan subjek SP yang bisa menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta bisa menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut.

2) Kemampuan Representasi Gambar



Gambar 4.11
Kemampuan Representasi Gambar SPDalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan oleh SP belum memenuhi indikator kemampuan menggambar karena SP masih belum mampu menggambar pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus. Dari hasil penyelesaian SP sudah bisa menggambar ukuran kardusnya serta SP sudah bisa menggambar pola susunan mainan setiap pojok kardusnya, akan tetapi SP masih kurang teliti untuk menggambar pola sehingga menyebabkan gambar yang dibuat terapat kesalahan. Hasil tertulis yang dilakukan oleh SP yang belum memenuhi indikator representasi gambar atau visual diatas diperkuat dengan pernyataan SP saat peneliti melakukan wawancara, seperti yang sudah peneliti kutip di bawah ini.

P124 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya? Jika paham bagaimana maksudnya?

SP124 : Saya masih kurang faham kak dengan soal yang

diberikan, karena menurut saya soal nya masih kurang jelas

P125 : Ini soalnya yang kurang jelas atau adeknya masih kurang faham dengan soalnya?

SP125 : Dua-duanya kak, menurut saya masih kurang jelas soalnya, tetapi setelah saya fahami lagi saya apat memahami soal tersebut

P126 : Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar?

SP126 : Awalnya saya masih belum kefikiran ke bentuk gambarnya, tetapi setelah melakukan beberapa langkah penyelesaian saya mulai menyajikan dalam bentuk gambarnya

P127 : Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

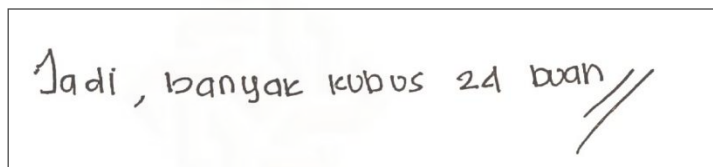
SP127 : Membutuhkan waktu yang cukup lama kak, soal saya harus menyelesaikan beberapa langkah dulu untuk bisa membuat gambarnya

P128 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP128 : Masih ragu-ragu kak

Berdasarkan kutipan dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dan SP di atas, terlihat bahwa SP masih mengalami kesulitan menggambarkan pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus yang telah ditentukan, karena ketika SP diminta untuk menjelaskan kembali tentang gambar yang telah dibuat tersebut subjek masih merasa kebingungan. Hal ini yang menyebabkan gambar yang telah dibuat oleh SP masih terdapat kesalahan.

3) Kemampuan Representasi Verbal



Jadi, banyak kubus 24 buah //

Gambar 4.12
Kemampuan Representasi Verbal SP Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 1

Sesuai dengan hasil tes tertulis yang sudah dilakukan oleh SP mampu memenuhi indikator kemampuan verbal yaitu representasi kata atau teks tertulis, dimana SP mampu menulis tahap-tahap penyelesaian masalah matematika menggunakan kata-kata dan dapat menyimpulkan jawaban terakhir dengan kata-kata meskipun jawaban yang dituliskan cukup singkat tetapi jawaban tersebut sudah mewakili pertanyaan. Hasil tes yang dilakukan oleh SP diperkuat kembali dengan pernyataan SP pada saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang akan peneliti paparkan di bawah ini.

P129 : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal?
Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP129 : Iya kak membantu saya dalam menyelesaikan soal, karena dengan adanya langkah-langkah itu dapat mempermudah dalam menyelesaikan soal

P130 : Mengapa kamu memilih langkah-langkah penyelesaian seperti yang telah kamu kerjakan atau kamu berikan?

SP130 : Karena melihat dari yang diketahui dalam soal tersebut saya berfikir untuk membuat langkah-langkah seperti yang telah saya kerjakan

P131 : Untuk kesimpulan dari jawaban yang terakhir apakah sudah benar seperti itu?

SP131 : Iya kak sudah benar, kan sesuai dengan apa yang

ditanyakan dalam soal

P132 : Emang apa yang ditanyakan

SP132 : Banyaknya mainan yang berbentuk kubus

P133 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP133 : Yakin kak

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan tes yang telah dilakukan oleh SP diatas, dapat diketahui bahwa subjek SP sudah mampumenyelesaikan masalah matematika menggunakan kata-kata dan dapat menyimpulkan jawaban terakhir dengan kata-kata meskipun jawaban yang dituliskan cukup singkat tetapi ketika diwawancarai SP dapat menjelaskan apa yang dituliskan tersebut secara lebih jelas.

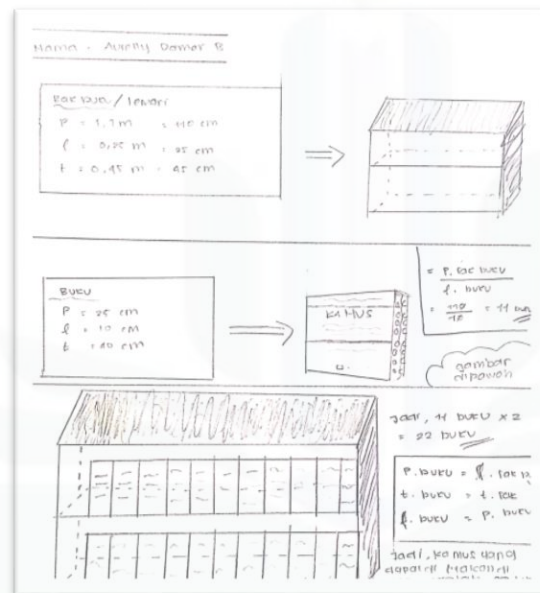
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan kutipan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwaSP dalam menyelesaikan soal HOTS yaitu:

- a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara lengkap.
- b) Tidak mampu dalam membuat gambar dan menjelaskan gambar yang telah dibuat.
- c) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

b. Paparan Data Tipe 2

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan di SMPN 3 Jember, berikut ini adalah analisis data dalam mengkaji

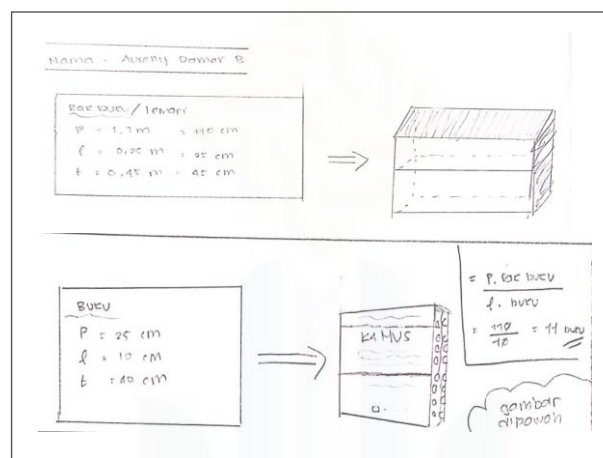
mengenai karakteristik indikator kemampuan representasi matematis siswa SP dalam menyelesaikan Soal HOTS. Selanjutnya di bawah ini merupakan tampilan dari hasil tes tertulis siswa SP tipe 2 yang dilihat dari indikator kemampuan representasi matematis siswa.



Gambar 4.13
Hasil Jawaban Soal Tipe 2 SP

Selanjutnya peneliti akan memaparkan data tipe 2 dan triangulasi data kemampuan representasi matematis SP dalam menyelesaikan soal HOTS.

1) Kemampuan Representasi Simbol



Gambar 4.14

Kemampuan Representasi Simbol SPDalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2

Berdasarkan jawaban subjek SP dapat dikatakan bahwa SP telah mampu memenuhi indicator kemampuan simboliknya, dimana SP dapat menuliskan kembali informasi dari masalah kedalam bentuk simbol dan model matematika dengan benar sesuai dengan yang disediakan pada soal. Selanjutnya SP melakukan operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah matematika. Dari hasil tes tertulis yang telah dilakukan diatas diperkuat juga dengan pernyataan SP saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang sudah peneliti kutip di bawah ini.

P251 : Gimana tadi pas ngerjakan dek? Sulit apa gampang?

SP251 : lebih mudah dari pada soal yang sebelumnya (tipe 1)

P252 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?

SP252: Yang diketahui yaitu panjang, lebar, tinggi raknya sama panjang, lebar, tinggi buku kamus serta kedua bendanya yaitu kamus dan rak. Yang ditanyakan yaitu berapa banyak kamus yang bisa masuk dalam rak itu

P253 : Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP253 : Iya kak sudah cukup jelas, tapi tadi agak menguras fikiran pas peletakan posisi bukunya mau di buat gimana gitu

P254 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP254 : Tidak ada kak

P255: Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP255 : Iya membantu untuk mencari jawaban.

P256 : Kalau tidak menggunakan bentuk matematika bisa apa tidak dek?

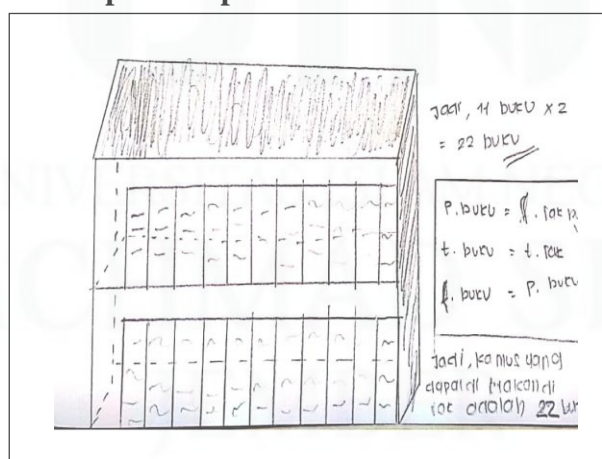
SP256 : Bisa kak tapi kayaknya agak sulit kak, jadi jawabannya nanti gak pasti gitu kak

P257 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP257 : Iya kak saya sudah yakin

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP diatas, dapat diketahui bahwa SP sudah mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika. Hal ini dibuktikan dengan SP yang bisa menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta bisa menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut.

2) Kemampuan Representasi Gambar



Gambar 4.15
Kemampuan Representasi Gambar SPDalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan oleh SP belum memenuhi indikator kemampuan menggambarnya, dalam jawaban tes tertulis tersebut SP sudah mampu membuat gambar rak yang berisikan kamus, akan tetapi jawaban yang diberikan masih kurang tepat, karena dari perhitungan yang telah dilakukan dengan tepat tersebut seharusnya gambar kamus dapat memenuhi rak, sehingga tidak ada ruang kosong di rak bagian pinggirnya. Hasil tertulis yang dilakukan oleh SP yang belum memenuhi indikator representasi gambar atau visual diatas diperkuat dengan pernyataan SP saat peneliti melakukan wawancara, seperti yang sudah peneliti kutip di bawah ini.

P258 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya?

SP258 : Paham kak, karena informasi yang diberikan dalam soal sudah cukup jelas untuk dikerjakan

P259 : Jika paham bagaimana maksud dari soal tersebut?

SP259: Jadi di dalam soal itu saya diminta untuk mencari tahu berapa kamus yang bisa memuat lemari yang sudah ditentukan lalu menggambarnya

P260 : Bagaimana cara kamu menentukan penetapan posisi kamus yang akan digunakan dalam soal!

SP260 : Saya sesuaikan dengan posisi raknya kak

P261 : kenapa kok pakek posisi kesamping? Kan bisa peletaknya ditumpuk atau di hadapkan ke depan!

SP261 : Karena panjang kamusnya sama kayak lebar raknya, jadi lebih mudah aja kak kalok ditata ke samping

P262: Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP262 : Sedikit lama kak, karena saya masih mikir penetapan posisi kamusnya “cukup apa tidak yaaa?” gitu. Tapi saya sudah kebayang kak penetapan bukunya tapi pas mau gambar tu kayak yang ragu

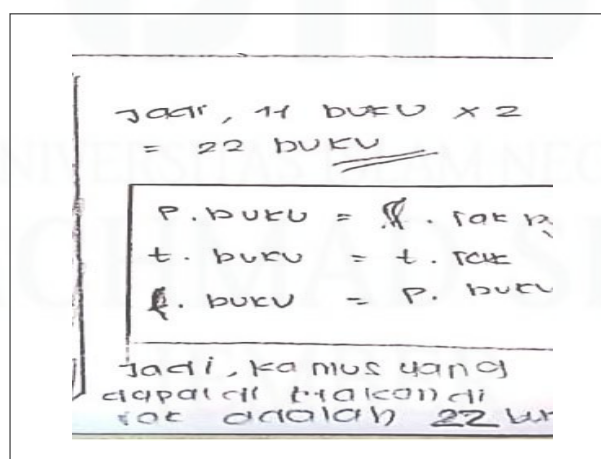
P263 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP263 : Iya kak sudah yakin

- P264 : Kakak lanjut yaa, untuk sisa ruang kosong per raknya yang di atas dan di samping apakah masih bisa diberi buku lagi?
- SP264 : Gak muat kak soalnya sisa ruang kosongnya tu cuma 5 cm sedangkan lebar bukunya 10 cm, lalu untuk ruang kosong yang disamping itu kayaknya ada kesalahan kak
- P265 : Ok untuk yang ruang kosong di atasnya tidak bisa diisi lagi yaa. Nah maksud dari ada kesalahan untuk ruang kosong yang disamping itu bagaimana dek?
- SP265 : Seharusnya gak da yang kosong ya kak, karena $110:10=11$ berarti seharusnya gambarnya tu full kak.

Berdasarkan kutipan dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dan SP di atas, terlihat bahwa SP masih mengalami kesulitan menggambarkan pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus yang telah ditentukan, karena ketika SP diminta untuk menjelaskan kembali tentang gambar yang telah dibuat tersebut subjek masih merasa kebingungan. Hal ini yang menyebabkan gambar yang telah dibuat oleh SP masih terdapat kesalahan.

3) Kemampuan Representasi Verbal



Jadi, 11 buku x 2
= 22 buku

P. buku = 1. rak
t. buku = t. rak
1. buku = P. buku

Jadi, kamus yang dapat di rak adalah 22 buku

Gambar 4.16
Kemampuan Representasi Verbal SP Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Tipe 2

Sesuai dengan hasil tes tertulis yang sudah dilakukan oleh SP mampu memenuhi indikator kemampuan verbal yaitu representasi kata atau teks tertulis, dimana SP mampu menulis tahap-tahap penyelesaian masalah matematika dan menyimpulkan jawaban menggunakan kata-kata. Hasil tes yang dilakukan oleh SP diperkuat kembali dengan pernyataan SP pada saat peneliti melaksanakan wawancara, seperti yang akan peneliti paparkan di bawah ini.

SP266 : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! jika tidak, jelaskan!

SP266 : Iya sangat membantu

P267 : Bagaimana langkah-langkah penyelesaian yang adek gunakan?

SP267 : Mengubah satuan dari meter (m) ke senti meter (cm) yang rak buku tu kak, setelah itu mengelompokkan masing-masing angka biar gak bingung kak, seperti panjang, lebar dan tinggi rak buku tu dikelompokkan dulu. Setelah itu saya gambar buku dan lemarnya kak. Terus setelah itu saya mencari tau satu rak itu berisi berapa kamus.

P268 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!

SP268 : Yakin kak

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan tes yang telah dilakukan oleh subjek SP diatas, dapat diketahui bahwa subjek SP sudah mampu menyelesaikan masalah matematika menggunakan kata-kata dan dapat menyimpulkan jawaban terakhir dengan kata-kata. Berdasarkan analisis hasil jawaban dan kutipan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa SP dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 2 yaitu:

- a) Bisa menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara lengkap.
- b) Tidak mampu dalam membuat gambar dan menjelaskan gambar yang telah dibuat.
- c) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

c. Triangulasi Data Soal HOTS Tipe 1 Dan Tipe 2

Dalam memastikan keabsahan data terhadap hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SP untuk mengetahui kemampuan representasi matematis, maka peneliti menguji data tersebut dengan triangulasi waktu dengan tujuan untuk mencari kesesuaian data wawancara antara tipe 1 dan tipe 2. Berikut akan disajikan triangulasi waktu yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis.

Tabel 4.6
Triangulasi data kemampuan representasi matematika SP
dalam menyelesaikan soal HOTS

Kemampuan representasi matematika SP dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 1	Kemampuan representasi matematika SP dalam menyelesaikan soal HOTS tipe 2
<ul style="list-style-type: none"> a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara lengkap. b) Tidak mampu dalam membuat gambar dan menjelaskan gambar yang telah dibuat. c) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Bisa menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis secara lengkap. b) Tidak mampu dalam membuat gambar dan menjelaskan gambar yang telah dibuat. c) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

C. Pembahasan dan Temuan

Pembahasan dan temuan merupakan suatu gagasan dari peneliti, berikut ini merupakan pembahasan hasil tes tulis dan wawancara tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datarditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan telah dipaparkan sebelumnya, dapat diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, sudah cukup memberikan hasil yang sesuai dengan aspek representasi matematis yaitu kemampuan representasi simbol, kemampuan representasi gambar dan kemampuan representasi matematis verbal. Berikut ini peneliti akan membahas temuan-temuan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datarditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

1. Kemampuan representasi matematis siswa laki-laki

a. Representasi simbolik

Secara umum siswa laki-laki sudah memenuhi indikator representasi simboliknya yaitu sudah mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, baik soal tipe 1 dan soal tipe 2. Siswa laki-laki sudah dapat mengetahui informasi dari suatu masalah kedalam simbol atau model matematikadan mampu melakukan operasi hitung bilangan dalam menyelsaikan masalah

matematika dengan benar, hal ini dibuktikan juga dengan hasil wawancara bahwa siswa laki-laki sudah yakin dengan jawaban yang diberikan.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal representasi simbol tidak mengalami kesulitan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fuad bahwasannya siswa laki-laki pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, langkah-langkah pemecahan masalah direpresentasikan oleh siswa kedalam bentuk persamaan matematik dan simbol-simbol aljabar.⁵⁸

b. Representasi gambar

Siswa laki-laki masih tidak memenuhi indikator kemampuan menggambar pada tipe 1, dimana siswa laki-laki masih belum mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, karena siswa laki-laki masih belum mampu menggambar pola susunan mainan yang dibentuk sesuai dengan ukuran kardus yang telah ditentukan pada soal. Terlihat pada wawancara bahwa siswa laki-laki membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar dan siswa laki-laki juga masih ragu dengan jawaban yang telah diberikan pada soal. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan

⁵⁸ Moh. Nasrul Fuad, Representasi Matematis Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau Dari Perbedaan Gender, Jurnal Matematika Kreatif Inovatif (KREANO), Vol. 7, No.2, hal. 151.

Susilowati yang mengatakan bahwa siswa laki-laki mencoba mengkomunikasikan informasi yang diperoleh dengan menggambar sketsa.⁵⁹

Siswa laki-laki sudah memenuhi indikator kemampuan menggambar pada tipe 2. Siswa laki-laki sudah mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Terlihat pada wawancara bahwa ketika menjawab soal tersebut siswa laki-laki sudah bisa membayangkan gambar yang akan dibuat dan untuk menjawab soal yang telah diberikan siswa laki-laki berhasil mengkomunikasikan dengan gambar yang telah dibuat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Susilowati yang mengatakan bahwa siswa laki-laki mencoba mengkomunikasikan informasi yang diperoleh dengan menggambar sketsa.⁶⁰

c. Representasi verbal

Siswa laki-laki telah mampu memenuhi indikator kemampuan verbal yaitu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan menggunakan kata-kata soal tipe 1 dan soal tipe 2, berdasarkan hasil wawancara siswa laki-laki dapat menjelaskan cara menemukan langkah-langkah yang digunakan dan dapat menyimpulkan jawaban yang telah menjadi pertanyaan pada soal tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanifah dan Sutriyono, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa

⁵⁹ Jati Putri Asih Susilowati, Profil Penalaran Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender, JRPM

⁶⁰ Jati.,

sudah menuliskan atau menjelaskan secara matematis dan secara logis, akan tetapi tidak tersusun secara matematis.⁶¹

2. Kemampuan representasi matematis siswa perempuan

a. Representasi simbol

Siswa perempuan dapat menuliskan informasi dari suatu masalah kedalam simbol dan model matematika dengan benar pada soal tipe 1 dan soal tipe 2. Terlihat dalam wawancara pada soal tipe 1 dan soal tipe 2 bahwa siswa perempuan bisa menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, serta siswa perempuan bisa menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Fuad bahwasannya siswa perempuan pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, langkah-langkah pemecahan masalah direpresentasikan oleh siswa kedalam bentuk persamaan matematik dan simbol-simbol aljabar.⁶²

b. Representasi gambar

Kemampuan representasi matematis siswa perempuan pada soal HOTS tipe 1 dan soal tipe 2 belum mampu memenuhi representasi gambar atau visual, karena siswa perempuan masih belum menggambarkan pola susunan gambar dengan benar. Ditinjau dari

⁶¹ Nur HANifah, Sutriyono, "Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Datar Ditinjau Dari Perbeaan Gender ", *Maju*, Vol. 5, No. 1, Maret 2018, hal. 144.

⁶² Moh. Nasrul Fuad, Representasi Matematis Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau Dari Perbedaan Gender, *Jurnal Matematika Kreatif Inovatif (KREANO)*, Vol. 7, No.2, hal. 151.

hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa perempuan pada tipe 1 dan soal tipe 2 terbukti bahwa siswa perempuan masih kesulitan dalam menyelesaikan gambarnya. Akan tetapi pada siswa masih bingung ketika diminta untuk menjelaskan kembali tentang gambar yang telah dibuatnya.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal representasi matematis gambarnya siswa perempuan kurang lengkap dan mengalami kesulitan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilowati bahwasannya ketika mengumpulkan fakta siswa perempuan membaca kembali soal yang diberikan sebanyak tiga kali serta mencermati masalah dengan seksama.⁶³

c. Representasi verbal

Siswa perempuan sudah benar dalam menuliskan tahap-tahap penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata dan sudah mampu menuliskan kesimpulan dari pertanyaan yang ada pada soal HOTS tipe 1 dan tipe 2. Terlihat pada wawancara pada tipe 1 dan tipe 2 bahwa siswa perempuan sudah yakin dengan jawaban yang telah diberikan dalam menyelesaikan soal pada representasi verbal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hanifah dan sutriyono bahwasannya terdapat dua siswa perempuan yang penjelasan ditulis atau dijelaskan secara matematis akan tetapi tidak lengkap, namun

⁶³ Jati Putri Asih Susilowati, Profil Penalaran Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari perbedaan Gender, JRPM.

terdapat satu siswa penjelasan ditulis atau dijelaskan akan tetapi masih salah.⁶⁴

3. Perbedaan kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan

Tabel 4.7
Perbedaan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Laki-Laki Dan Siswa Perempuan Dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Indikator Representasi Matematis	Siswa Laki-Laki	Siswa Perempuan
Representasi simbol	Siswa laki-laki dapat mengetahui informasi dari suatu masalah ke dalam symbol dan model matematika, serta siswa laki-laki melakukan operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan benar	Siswa perempuan sudah dapat menuliskan informasi dari suatu masalah kedalam symbol dan matematika dengan benar
Representasi gambar	Pada tipe 1 Siswa laki-laki kurang tepat dalam membuat gambar sedangkan pada tipe 2 sudah benar dalam membuat gambar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	Siswa perempuan masih kurang tepat dalam membuat gambar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
Representasi verbal	Siswa laki-laki sudah bisa menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	Siswa perempuan sudah benar dalam menuliskan tahap-tahap penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

⁶⁴ Nur HAnifah, Sutriyono, “Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Datar Ditinjau Dari Perbeaan Gender ”, Maju, Vol. 5, No. 1, Maret 2018, hal. 144.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember tahun ajaran 2022/2023 adalah sebagai berikut ini:

1. Kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar di SMPN 3 Jember yaitu mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah, memfasilitasi penyelesaian soal dan mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata.
2. Kemampuan representasi matematis siswi perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar di SMPN 3 Jember yaitu mampu menyelesaikan representasi simbolik dengan benar, cenderung kesulitan dalam menyelesaikan representasi visualnya dan mampu menyelesaikan representasi verbal dengan tepat.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut ini:

1. Bagi lembaga pendidikan (sekolah), dengan adanya hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti maka hendaknya bisa dijadikan masukan dan pertimbangan sebagai salah satu bahan alternative dalam kemajuan mata pelajaran matematika terutama dalam menyelesaikan soal HOTS.
2. Bagi peneliti lain, diharapkan untuk menambah wawasan tentang kemampuan representasi matematis dan bahan pertimbangan atau referensi dalam penelitian selanjutnya.
3. Bagi pembaca, diharapkan penelitian ini dijadikan sebagai bahan bacaan dan menambah wawasan serta pengetahuan baru tentang kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W dan Krathwohl, D.R. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. (New York : Addison Valley), 2001.
- Apriani, Catharina Mara. *analisis Representasi Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Kontekstual*. 2016.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. 2012.
- Ariyana, Yoki, Dkk. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementria Pendidikan dan Kebudayaan.
- Damayanti, Dita. *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Berbasis Gender Pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Palopo*. IAIN Palopo. 2019.
- Depdiknas. *Standarisasi dan Standar Kompetensi Lulusan beserta Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum untuk Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP)/ Madrasah Tsanawiyah (MTs) Beserta Peraturan Pelaksanaanya*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia). 2006.
- Friedman, Howard S dan Schustank, Mirian W, *Kepribadian Teori Klasik dan Riset Modern*, (Jakarta : Erlangga)
- Fuad Moh Nasrul. *Representasi Matematis Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau Dari Perbedaan Gender*. *Jurnal Matematika Kreatif Inovatif (KREANO)*. Vol. 7, No.2.2016
- Handayani, Tri & Sugiarti, *Konsep dan Teknik Penelitian Gender*, (Malang : Universitas Muhammadiyah Malang), 2002.

- Hanifah, Nur, dan Sutriyono. Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal MAJU* Vol. 5 No. 1 Maret 2018.
- Herdiman, Indri, dkk. Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*. Vol. 4, No. 2, Juli 2018.
- Hudoyo, H. Representasi Belajar Berbasis Masalah. *Jurnal Matematika dan Pembelajarannya* ISSN : 085-7792 VIII, Edisi Khusus.
- Iqbal, Muhamad, dan Indrie Noor. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal pembelajaran matematika inovatif* Vol. 4 No. 4. Juli 2021.
- Kartini. Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. UNY Desember 2009.
- Kilpatrick, Swafford & Findell, *Adding & Up : Helping Children Learn Mathematics*, (National Academy Press), 2001.
- Knuth, Jones B F. *What Does research ay bout mathematic*. 1991.
- Lestari, Yudhanegara. Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditaman. 2017.
- Luthfiah. *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Sukaumi: Jejak, 2017.
- Marsigit DKK. *Matematika 2 Untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Bogor: Yhudistira, 2009.
- Masalah Matematika Ditinjau Dari perbedaan Gender. *JRPM*. 2016.

- Misbahuddin, M. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Ditinjau dari Perbedaan Gender Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Ngadiluwih Tahun Ajaran 2017/2018. Skripsi. IAIN Tulungagung. 2018.
- Muflikah, Desi. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking. Universitas Muhammadiyah Purworejo. 2017.
- MZ, Z.A. Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika. *Marwah* 7. no.1. 2013.
- Nafi'an, Muhammad Ilham. Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar. Skripsi. Surabaya: Unesa. 2011.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Principle and Standards of School Mathematics. Amerika: Curriculum Press. 2000.*
- Nugrahani, Farida. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Surakarta. 2014.
- Permatasari, Lintang. Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Berbasis High Order Thinking Skill (HOTS) Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Pada Siswa kelas VIII SMP Negeri Juwangi Tahun Pelajaran 2019/2020. IAIN Salatiga. 2020.
- Purbaningrum. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2017.
- Putri, Valentine Novita Asthereni. Analisis High Order Thinking Skill (HOTS) calon guru pada permasalahan turunan dan penerapannya (studi kasus:

Sembilan mahasiswa pendidikan matematika universitas sanata dharma angkatan 2015). Universitas sanata dharma. 2019.

Rahaju, *Contextual Teaching And Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah kelas VIII*. Jakarta: Pusat pembukuan departemen pendidikan nasional. 2008.

Sabirin, Muhamad. Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal JPM IAIN Anatasari Vol. 01 No. 2 Januari-Juni 2014.

Sani, Ridwan Abdullah. Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill). Tangerang: Tira Smart. 2019.

Santrock, John W, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta : PT Fajar Interpretama Offset) 2010.

Saputra, Andari. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Ditinjau Dari Perbedaan Gender. UIN Ar-raniry. 2021.

Sekretariat Negara Republik Indonesia. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Setiawan, H, dkk. Soal Matematika dalam Pisa Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Prosiding Seminar Nasional Matematika. Univeritas Jember. 2014.

Simamarta, Janner. dkk, Pembelajaran STEM Berbasis HOTS. Yayasan Kita Menulis. *Maret 2020*.

Sriyanto, Akhamat. Pengertian Kemampuan Representasi Matematis. 2010.

Sucipto, Regina Mitra Dayu. analisis Perbedaan Gender Terhadap Motivasi Dalam Pembelajaran Online. universitas Islam Indonesia. 2011.

- Sugiyanti, Sridiyah. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Berbentuk Soal Cerita Ditinjau Dari Gender. Universitas Nusantara PGRI Kediri. Skripsi. 2017.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2016.
- Sulastri, dkk. Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Tadris Matematika*. Vol. 10, No. 1, Mei 2017.
- Susilowati Jati Putri Asih. Profil Penalaran Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender, *JRPM*.
- Tyas, Novi Hardaning. Pendidikan Toleransi Antar Umat Beragama Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Purwoharjo Banyuwangi. Skripsi, IAIN Jember. 2020.
- Ulpa, M. "Gender dan Pembelajaran Matematika", *Yin Yang* 9, No.2, 263-272.
- Umaroh, Uum, dan Hani Pujiastuti. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal pendidikan matematika raflesia* Vol. 05 No. 02, Juni 2020.
- Villagas, Jose L., et al. *Representation In Problem Solving: A Case Study In Optimization Problem, Electronic Journal Of Research In Educational Psychology*. No 17, Vol. 7(1). 2009.
- Wanto, Alfi Haris. Strategi Pemerintah Kota Malang Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik Berbasis Konsep Smart City. *Jurnal Of Public Sector Innovations*. November 2017.
- Yusuf, Muri. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasanah Juitasari
NIM : T20187012
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN KHAS Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 6 Juni 2022

Saya yang menyatakan



Hasanah Juitasari

NIM. T20187012

Lampiran 1: Matrik Penelitian

TABEL MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel Penelitian	Indikator Penelitian	Metode Penelitian	Tempat Penelitian
Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gender di SMP Negeri 3 Jember	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa laki-laki dalam menyelesaikan Soal <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) materi bangun ruang sisi datar? 2. Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa perempuan dalam menyelesaikan Soal <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) materi bangun ruang sisi datar? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan representasi matematis siswa 2. Menyelesaikan Soal <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) 3. Gender 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan 2. Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis 3. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian: deskriptif kualitatif 2. Pengumpulan data <ol style="list-style-type: none"> a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi 3. Analisis data <ol style="list-style-type: none"> a. Reduksi Data b. Penyajian Data c. Penarikan Kesimpulan 4. Sumber data: 2 siswa kelas VIII SMPN 3 Jember tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. 	SMPN 3 Jember, yang berlokasi di Jl. Jawa No. 8, Tegal Botol Lor, Sumbersari, Kabupaten Jember.

Lampiran 2: Instrumen Soal**SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA HOTS****TIPE 1**

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

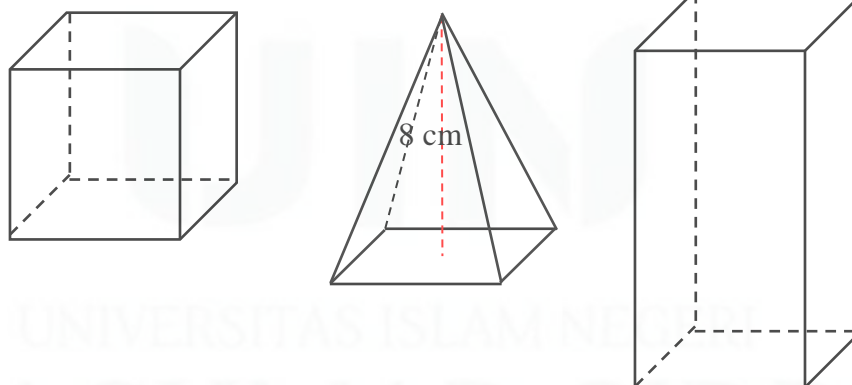
Kelas : VIII

Waktu : 50 Menit

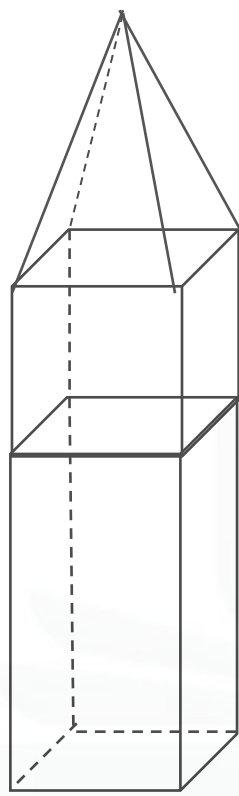
Petunjuk :

1. Tulis identitas anda pada lembar yang telah disediakan.
2. Baca soal berikut dengan teliti dan kerjakan secara mandiri.
3. Periksa jawaban anda kembali sebelum dikumpulkan.

1. Lani mempunyai beberapa mainan yang bentuknya seperti gambar dibawah ini:

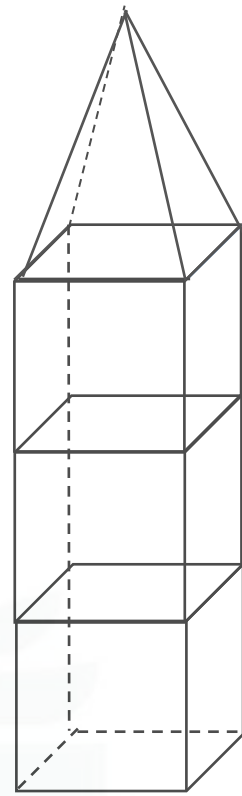


Setelah selesai bermain, Lani menyimpan mainannya didalam kardus yang berbentuk kubus tanpa tutup yang memiliki panjang sisi 50 cm. Adapun banyak mainan yang berbentuk balok dan limas berturut-turut adalah 6 dan 12 dimana ukuran panjang balok lebih 7 cm dari lebarnya dan volume balok 5.544 cm^3 . Lani menyimpan mainannya ke dalam kardus dengan aturan setiap pojok kardus diletakkan mainan bersusun seperti pada gambar 1.



1

Atau



2

Ditanya: Gambarlah pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus dan tentukan banyaknya mainan yang berbentuk kubus!

SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA HOTS

TIPE 2

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bangun Rang Sisi Datar

Kelas : VIII

Waktu : 50 Menit

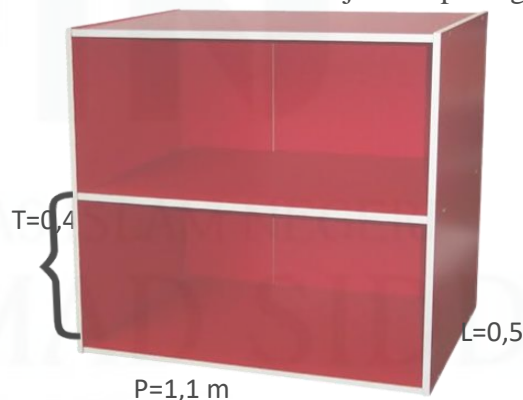
Petunjuk :

1. Tulis identitas anda pada lembar yang telah disediakan.
2. Baca soal berikut dengan teliti dan kerjakan secara mandiri.
3. Periksa jawaban anda kembali sebelum dikumpulkan.

1. Di perpustakaan SMPN 3 Jember terdapat lemari (berbentuk balok besar) yang belum terisi buku, pustakawan ingin mengisi lemari tersebut dengan beberapa kamus besar bahasa Indonesia (KBBI). Setiap rak memiliki sisi dalam dengan ukuran panjang 1,1 m, lebar 0,25 m, dan tinggi 0,45 m. Sedangkan, ukuran setiap kamus yang berbentuk balok kecil yaitu panjang 25 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 40 cm. Adapun gambar buku dan lemari ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar Kamus



Gambar Lemari

Ditanya: Berapa banyak kamus yang dapat memenuhi lemari tersebut?
Sertakan dengan gambarnya!

Lampiran 3: Kunci jawaban Instrumen Soal

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematika HOTS Tipe 1

1. Diketahui: Panjang sisi kubus = 50cm dan tinggi limas = 8cm

Untuk Panjang sisi kubus:

Tinggi Limas + Tinggi Balok + Tinggi Kubus Atau Tinggi Limas + ($3 \times$ Tinggi Kubus)

Berdasarkan gambar 1 dan 2 dapat ditarik kesimpulan bahwa tinggi 2 kubus yang disusun sama dengan tinggi balok, maka diperoleh:

Panjang sisi kubus = $\text{Tinggi Limas} + (3 \times \text{tinggi kubus})$

$$50 = 8 + (3 \times \text{tinggi kubus})$$

$$42 = (3 \times \text{tinggi kubus})$$

$$\text{tinggi kubus} = \frac{42}{3} = 14\text{cm}$$

Untuk tinggi balok = $2 \times \text{Tinggi Kubus}$

$$= 2 \times 14 = 28\text{ cm}$$

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

$$5544 = (7 + l) \times l \times 28$$

$$5544 = (7 + l) \times 28l$$

$$5544 = 196l + 28l^2$$

$$0 = 28l^2 + 196l + 5544$$

$$0 = l^2 + 7l - 198$$

$$= (l + 18)(l - 11)$$

$$l = -18 \text{ atau } l = 11$$

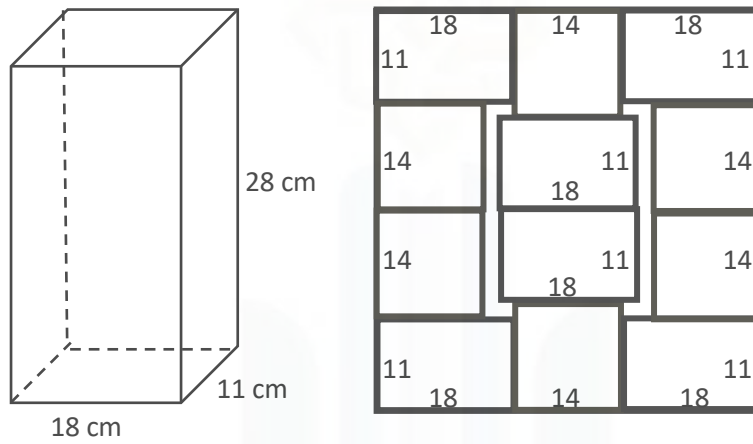
Karena yang dicari adalah lebar maka tidak mungkin lebarnya negative (-) maka yang dapat memenuhi untuk lebarnya yaitu $l = 11$.

Maka untuk $p = 7 + l$

$$p = 7 + 11 = 18\text{ cm}$$

Pola alas mainan dalam kardus

Posisi balok:



Jadi dari pola susunan mainan dalam kardus maka banyak mainan kubus yaitu 24

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematika HOTS Tipe 2

1. Diketahui: Ukuran dalam bagian rak

$$p = 1,1 \text{ m} = 110 \text{ cm}, \quad l = 0,25 \text{ m} = 25 \text{ cm} \text{ dan } t \text{ } 0,45 \text{ m} = 45 \text{ cm.}$$

Ukuran kamus

$$p = 25 \text{ cm}, \quad l = 10 \text{ cm} \text{ dan } \text{tinggi} = 40 \text{ cm.}$$

- 1) Menentukan posisi kamus dengan rak

Berdasarkan kamus yang telah diketahui maka

Panjang lemari bagian dalam = Lebar kamus

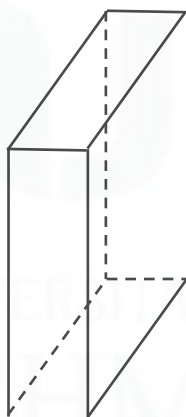
Lebar lemari bagian dalam = Panjang kamus

Tinggi lemari bagian dalam = Tinggi kamus

Karena ukuran lebar lemari bagian dalam = panjang kamus, maka keduanya memiliki nilai yang sama yaitu 25 cm, sehingga setiap rak berisi satu kamus.

- 2) Menentukan banyak kamus di setiap rak lemari

Karena kamus di letakkan dengan posisi ke samping seperti gambar dibawah ini:



Maka panjang lemari akan sama dengan total lebar kamus yang ada.

Misal banyak kamus = x

Maka panjang lemari = x . Lebar kamus

$$110 \text{ cm} = x \cdot 10 \text{ cm}$$

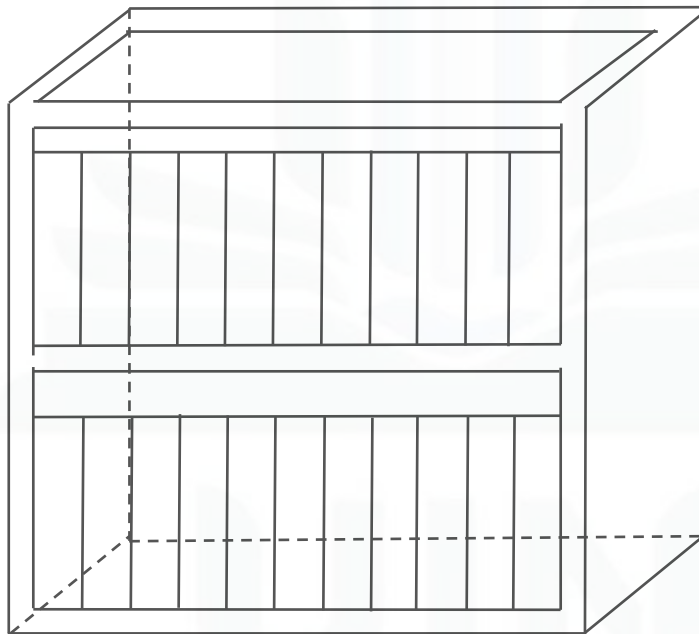
$$x = \frac{110 \text{ cm}}{10 \text{ cm}}$$

$$x = 11$$

Jadi terbukti bahwa panjang lemari sama dengan total lebar kamus yang ada yaitu 11 kamus.

Jika setiap rak terdapat 11 kamus, maka untuk satu lemari yang mempunyai 2 rak terdapat 22 kamus besar bahasa Indonesia agar dapat memenuhi lemari tersebut.

Susunan gambar kitab kamus besar bahasa Indonesia yang terdapat dalam rak lemari yaitu:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran4: Validasi Instrumen

a. Validator 1

Lembar Validitas Soal

Judul Skripsi: Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

Nama Mahasiswa : Hasanah Juitasari
 NIM : T20187012
 Program Studi : Tadris Matematika
 Validator : Afifah Nur Aini, M.Pd

Petunjuk penilaian:

Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal terlampir dengan skala penilaian adalah sebagai berikut ini:

- 1 : Kurang Baik
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
3	Kejelasan maksud dari soal			✓	
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓	
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓

7	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasayang dikenali siswa				J
---	---	--	--	--	---

A. Simpulan Validator/Penilaian

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai kesimpulan Bapak/Ibu:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

B. Saran

Perbaiki alokasi waktu dan gambar pada soal
No. 2

Jember, 18 Maret 2022

Validator

(Afifah Nur Aini, M.Pd)

Lembar Validitas Wawancara

Judul Skripsi: Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

Nama Mahasiswa : Hasanah Juitasari
NIM : T20187012
Program Studi : Tadris Matematika
Validator : Afifah Nur Aini, M.Pd

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian validator terhadap kevalidan pedoman wawancara untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar.

B. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediannya bapak atau ibu untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Untuk rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dipilih, maka semakin memenuhi atau sesuai dengan butir pertanyaan yang disebutkan.
3. Mohon bapak/ibu memberikan komentar atau saran revisi pada tempat yang sudah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang bapak/ibu berikan akan menjadi bahan perbaikan untuk kelangkah berikutnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

No	Butir Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pertanyaan komutatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)			✓	
2	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
3	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar				✓
4	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pada instrumen wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang diajukan kepada narasumber				✓

C. Saran/Komentar

Perbaiki redaksi pertanyaan no. 2. Saran tertulis pada hasil.

Keterangan:

Skala	Kriteria	Keterangan
4	SM	Sangat Memenuhi
3	M	Memenuhi
2	TM	Tidak Memenuhi
1	STM	Sangat Tidak Memenuhi

Kesimpulan:

Mohon lingkari huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan sesuai dengan saran
- Tidak layak digunakan

Jember, 18 Maret 2022

Validator


(Afifah Nur Aini, M.Pd)

b. Validator 2

Lembar Validitas Soal

Judul Skripsi: Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

Nama Mahasiswa : Hasanah Juitasari
 NIM : T20187012
 Program Studi : Tadris Matematika
 Validator : Alfaris Putra Alam, M.Pd

Petunjuk penilaian:

Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal terlampir dengan skala penilaian adalah sebagai berikut ini:

- 1 : Kurang Baik
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
3	Kejelasan maksud dari soal				✓
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓	
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			✓	

7	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasayang dikenali siswa				✓
---	---	--	--	--	---

A. Simpulan Validator/Penilaian

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai kesimpulan Bapak/Ibu:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

B. Saran

Selebihnya silahkan baca kondisi yang telah saya berikan

Jember, 20 Maret 2022

Validator

Alfatis Putra Alam
(Alfatis Putra Alam, M.Pd)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

Lembar Validitas Wawancara

Judul Skripsi: Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

Nama Mahasiswa : Hasanah Juitasari
NIM : T20187012
Program Studi : Tadris Matematika
Validator : Alfaris Putra Alam, M.Pd

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian validator terhadap kevalidan pedoman wawancara untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar.

B. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediannya bapak atau ibu untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Untuk rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dipilih, maka semakin memenuhi atau sesuai dengan butir pertanyaan yang disebutkan.
3. Mohon bapak/ibu memberikan komentar atau saran revisi pada tempat yang sudah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang bapak/ibu berikan akan menjadi bahan perbaikan untuk kelangkah berikutnya.

No	Butir Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pertanyaan komutatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)				✓
2	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
3	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar			✓	
4	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pada instrumen wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang diajukan kepada narasumber				✓

A. Saran/Komentar

Selengkapnya silahkan baca koreksian yang telah saya berikan

Keterangan:

Skala	Kriteria	Keterangan
4	SM	Sangat Memenuhi
3	M	Memenuhi
2	TM	Tidak Memenuhi
1	STM	Sangat Tidak Memenuhi

Kesimpulan:

Mohon lingkari huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan sesuai dengan saran
- Tidak layak digunakan

Jember, 20 Maret 2022

Validator


(Alfars Putra Ajam, M.Pd)

c. Validator 3

Lembar Validitas Soal

Judul Skripsi: Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

Nama Mahasiswa : Hasanah Juitasari
 NIM : T20187012
 Program Studi : Tadris Matematika
 Validator :

Petunjuk penilaian:

Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap soal terlampir dengan skala penilaian adalah sebagai berikut ini:

- 1 : Kurang Baik
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
3	Kejelasan maksud dari soal				✓
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan			✓	
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda			✓	

7	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasayang dikenali siswa			✓	
---	---	--	--	---	--

A. Simpulan Validator/Penilaian

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai kesimpulan

Bapak/Ibu:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

B. Saran

Untuk mengukur validasi soal, sebaiknya & benarkan beberapa koresponden.

Jember, 28 Maret 2022

Validator

[Handwritten Signature]
 Anu Fauz R.
 (.....)

Lembar Validitas Wawancara

Judul Skripsi: Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMPN 3 Jember.

Nama Mahasiswa : Hasanah Juitasari
NIM : T20187012
Program Studi : Tadris Matematika
Validator :

A. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian validator terhadap kevalidan pedoman wawancara untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar.

B. PETUNJUK PENILAIAN

1. Mohon kesediannya bapak atau ibu untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Untuk rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3 dan 4 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dipilih, maka semakin memenuhi atau sesuai dengan butir pertanyaan yang disebutkan.
3. Mohon bapak/ibu memberikan komentar atau saran revisi pada tempat yang sudah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesedian bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang bapak/ibu berikan akan menjadi bahan perbaikan untuk kelangkah berikutnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

No	Butir Pertanyaan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pertanyaan komutatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)				✓
2	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
3	Kalimat pertanyaan telah menggunakan tanda baca yang benar				✓
4	Berdasarkan tabel pemetaan indikator pada instrumen wawancara, semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang diajukan kepada narasumber				✓

C. Saran/Komentar

.....

Keterangan:

Skala	Kriteria	Keterangan
4	SM	Sangat Memenuhi
3	M	Memenuhi
2	TM	Tidak Memenuhi
1	STM	Sangat Tidak Memenuhi

Kesimpulan:

Mohon lingkari huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

- ✓ Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan sesuai dengan saran
- Tidak layak digunakan

Jember, 28 Maret 2022

Validator

Validator

(Handwritten Signature)

Awi Fauz R.

(.....)

Lampiran 5: Instrumen Soal Sebelum Divalidasi**SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA HOTS****TIPE 1**

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

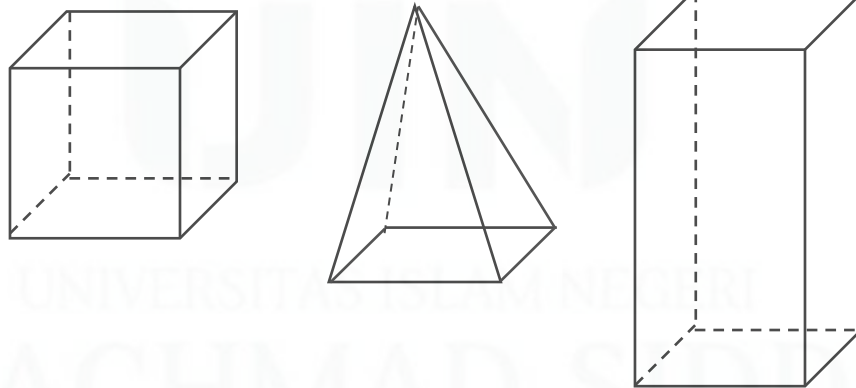
Kelas : VIII

Waktu : 90 Menit

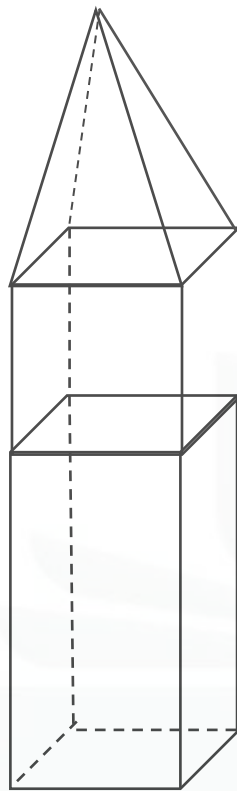
Petunjuk :

1. Tulis identitas anda pada lembar yang telah disediakan.
2. Baca soal berikut dengan teliti dan kerjakan secara mandiri.
3. Periksalah jawaban anda kembali sebelum dikumpulkan.

2. Lani mempunyai beberapa mainan yang bentuknya seperti gambar dibawah ini:

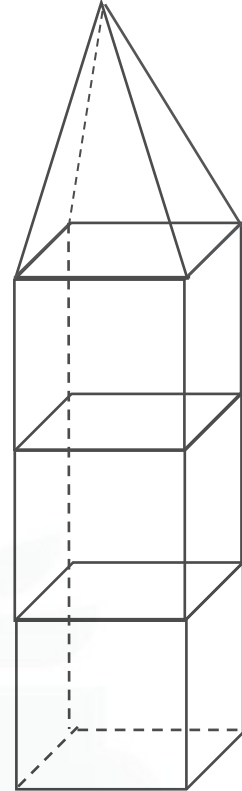


Setelah selesai bermain, Lani menyimpan mainannya didalam kardus yang berbentuk kubus tanpa tutup yang memiliki panjang sisi 50 cm. Adapun banyak mainan yang berbentuk balok dan limas berturut-turut adalah 6 dan 12 dimana ukuran panjang balok lebih 7 cm dari lebarnya dan volume balok 5.544 cm^3 . Lani menyimpan mainannya ke dalam kardus dengan aturan setiap pojok kardus diletakkan mainan bersusun seperti pada gambar 1.



1

Atau



2

Ditanya: Gambarlah pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus dan tentukan banyaknya mainan yang berbentuk kubus!

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA HOTS

TIPE 2

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bangun Rang Sisi Datar

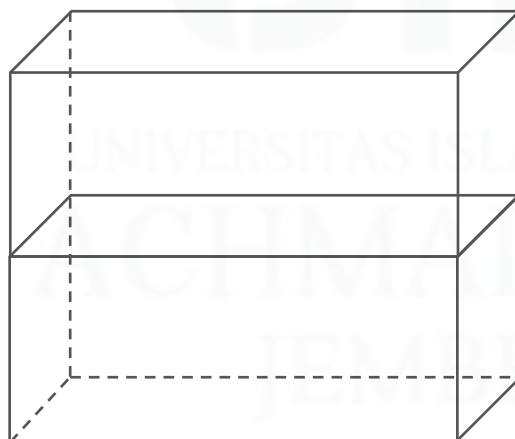
Kelas : VIII

Waktu : 90 Menit

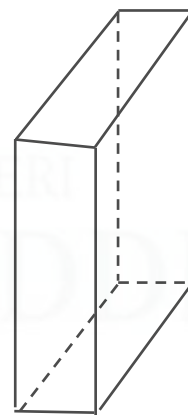
Petunjuk :

1. Tulis identitas anda pada lembar yang telah disediakan.
2. Baca soal berikut dengan teliti dan kerjakan secara mandiri.
3. Periksa jawaban anda kembali sebelum dikumpulkan.

1. Di perpustakaan UIN KHAS Jember terdapat lemari (berbentuk balok besar) yang belum terisi buku, pustakawan ingin mengisi lemari tersebut dengan beberapa kitab tafsir, jika lemari tersebut memiliki panjang 1,1 m, lebar 0,5 m dan tinggi 0,45 m, dan kitab tafsir (berbentuk balok kecil) memiliki ukuran panjang 25 cm, lebar 10 cm dan tinggi 40 cm. Adapun bentuk lemari dan letak posisi buku ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar Lemari



Gambar Posisi Buku

Ditanya: Berapa banyak kitab yang dapat memenuhi lemari tersebut?
Sertakan dengan gambarnya!

Lampiran 6: Instrumen Soal Sesudah Divalidasi**SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA HOTS****TIPE 1**

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bangun Rang Sisi Datar

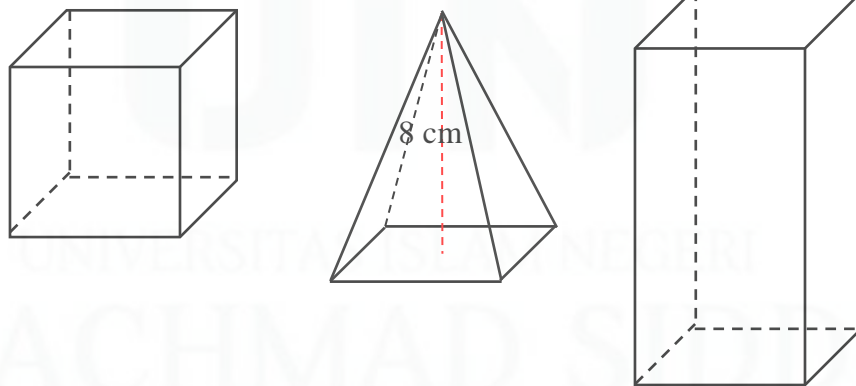
Kelas : VIII

Waktu : 50 Menit

Petunjuk :

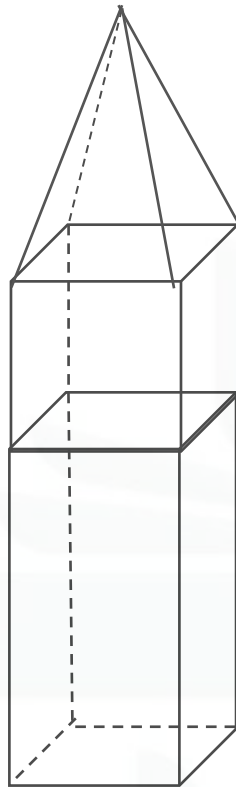
1. Tulis identitas anda pada lembar yang telah disediakan.
2. Baca soal berikut dengan teliti dan kerjakan secara mandiri.
3. Periksalah jawaban anda kembali sebelum dikumpulkan.

1. Lani mempunyai beberapa mainan yang bentuknya seperti gambar dibawah ini:



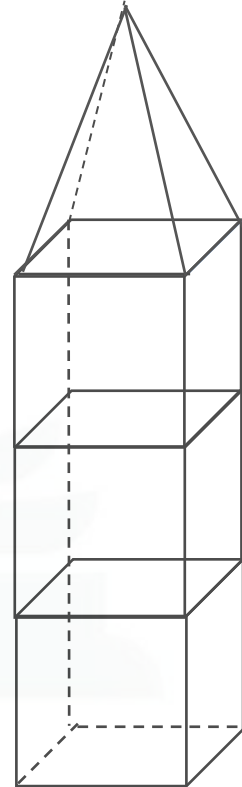
Setelah selesai bermain, Lani menyimpan mainannya didalam kardus yang berbentuk kubus tanpa tutup yang memiliki panjang sisi 50 cm. Adapun banyak mainan yang berbentuk balok dan limas berturut-turut adalah 6 dan 12 dimana ukuran panjang balok lebih 7 cm dari lebarnya dan volume balok

5.544 cm^3 . Lani menyimpan mainannya ke dalam kardus dengan aturan setiap pojok kardus diletakkan mainan bersusun seperti pada gambar 1.



1

Atau



2

Ditanya: Gambarlah pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus dan tentukan banyaknya mainan yang berbentuk kubus!

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA HOTS

TIPE 2

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bangun Rang Sisi Datar

Kelas : VIII

Waktu : 50 Menit

Petunjuk :

1. Tulis identitas anda pada lembar yang telah disediakan.
2. Baca soal berikut dengan teliti dan kerjakan secara mandiri.
3. Periksa jawaban anda kembali sebelum dikumpulkan.

1. Di perpustakaan SMPN 3 Jember terdapat lemari (berbentuk balok besar) yang belum terisi buku, pustakawan ingin mengisi lemari tersebut dengan beberapa kamus besar bahasa Indonesia (KBBI). Setiap rak memiliki sisi dalam dengan ukuran panjang 1,1 m, lebar 0,5 m, dan tinggi 0,45 m. Sedangkan, ukuran setiap kamus yang berbentuk balok kecil yaitu panjang 25 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 40 cm. Adapun gambar buku dan lemari ditunjukkan pada gambar berikut



Gambar Kamus



Gambar Lemari

Ditanya: Berapa banyak kamus yang dapat memenuhi lemari tersebut?
Sertakan dengan gambarnya!

Lampiran 7: Pedoman Wawancara Sebelum Divalidasi

Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat untuk menggali informasi lebih lanjut terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender.

A. Permasalahan

Bagaimana mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender.

B. Tujuan wawancara

Menyusun secara mendalam bagaimana kemampuan dari subjek penelitian pada setiap indikator kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar yang telah diberikan sebelumnya.

C. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara semi terstruktur dimana si pewawancara diperbolehkan untuk mengajukan pertanyaan yang tidak harus sesuai dengan urutan wawancara yang diterapkan, tetapi harus tetap dalam satu lingkup wawancara secara keseluruhan.

D. Langkah-Langkah Pelaksanaan Wawancara

1. Peneliti berkenalan terlebih dahulu dengan subjek, kemudian berdiskusi terkait penentuan waktu untuk melaksanakan wawancara.
2. Menyiapkan pokok-pokok masalah (daftar pertanyaan) yang akan diajukan kepada subjek penelitian sebagai tahap lanjutan untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kemampuan representasi matematis.
3. Menulis hasil wawancara ke catatan lapangan.
4. Mengidentifikasi tindak lanjut dari hasil wawancara yang telah diperoleh.

Adapun butir-butir pertanyaan wawancara yang akan diajukan kepada subjek penelitian telah dibuat berdasarkan informasi-informasi yang dibutuhkan dan disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi matematis siswa:

No	Aspek Representasi Matematis	Pertanyaan-pertanyaan
1	Representasi Gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu faham dengan maksud soalnya? • Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar? • apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? • Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan?
2	Representasi Simbol	<ul style="list-style-type: none"> • Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal? • Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? • Adakah kendala yang kamu alamidalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? • Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut? • Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? • Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan?
3	Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal?

Lampiran 8: Pedoman Wawancara Sesudah Divalidasi

Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat untuk menggali informasi lebih lanjut terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender.

A. Permasalahan

Bagaimana mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender.

B. Tujuan wawancara

Menyusun secara mendalam bagaimana kemampuan dari subjek penelitian pada setiap indikator kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) materi bangun ruang sisi datar yang telah diberikan sebelumnya.

C. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara semi terstruktur dimana si pewawancara diperbolehkan untuk mengajukan pertanyaan yang tidak harus sesuai dengan urutan wawancara yang diterapkan, tetapi harus tetap dalam satu lingkup wawancara secara keseluruhan.

D. Langkah-Langkah Pelaksanaan Wawancara

1. Peneliti berkenalan terlebih dahulu dengan subjek, kemudian berdiskusi terkait penentuan waktu untuk melaksanakan wawancara.
2. Menyiapkan pokok-pokok masalah (daftar pertanyaan) yang akan diajukan kepada subjek penelitian sebagai tahap lanjutan untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kemampuan representasi matematis.
3. Menulis hasil wawancara ke catatan lapangan.
4. Mengidentifikasi tindak lanjut dari hasil wawancara yang telah diperoleh.

Adapun butir-butir pertanyaan wawancara yang akan diajukan kepada subjek penelitian telah dibuat berdasarkan informasi-informasi yang dibutuhkan dan disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi matematis siswa:

No	Aspek Representasi Matematis	Pertanyaan-pertanyaan
1	Representasi gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu faham dengan maksud soalnya? Jika paham bagaimana maksudnya? • Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar? • apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan! • Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
2	Representasi Simbol	<ul style="list-style-type: none"> • Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal? • Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan! • Adakah kendala yang kamu alamidalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan! • Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut? • Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan! • Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang

		telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
3	Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none">• Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!• Mengapa kamu memilih langkah-langkah penyelesaian seperti yang telah kamu kerjakan atau kamu berikan?• Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 9: Transkrip Wawancara

a. Wawancara dengan JWSL tipe 1

- P101 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
 SL101 : Yang diketahui yaitu kubus tempat mainan yang memiliki panjang 50 cm, jumlah balok, jumlah limas, ukuran dan volume balok serta tinggi limas.
- P102 : Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL102 : Belum cukup, maksudnya gini kak untuk informasinya itu masih kurang banyak lagi.
- P103 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL103 : Iya. Karena ya itu tadi kak informasi yang ada di soal masih kurang banyak
- P104 : Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut?
 SL104 : Mengumpulkan informasi yang ada disoalnya dulu, lalu dicari apa yang mau dicari dahulu. Misal mau mencari tentang balok ya kita cari disoal yang berkaitan dengan balok. Awalnya saya mencari tinggi kubus, lalu tinggi baloknya karena sudah diketahui disoal bahwa tinggi balok sama dengan dua kali tinggi kubus, lalu saya mencari lebar balok yang diperoleh dari rumus volume balok
- P105 : Kenapa dilebar tersebut memakai yang positif ? tidak memakai yang negative?
 SL105 : Mungkin kalau memakai yang negative nilainya tidak akan ketemu
- P106 : Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL106 : Iya kak sangat membantu, dengan adanya bentuk matematika yang saya gunakan insyaallah dapat membantu saya untuk menjawab soal
- P107 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL107 : Yakin kak
- P108 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya?
 SL108 : Awalnya saya kurang faham kak, tapi ketika saya baca berulang-ulang Alhamdulillah sudah agak faham.
- P109 : Jika paham bagaimana maksud dari soal tersebut?
 SL109 : Seperti ini kak, disoal kan sudah diketahui terdapat kubus besar serta beberapa mainan yang berbentuk kubus, limas dan balok serta sudah ada aturan untuk peletakan mainan disetiap pojoknya, jadi kita diminta untuk menggambar pola susunan mainan di dalam kardus besar serta menghitung kubus yang ada di dalam

- kardus besar
- P110 : Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar?
- SL110 : Awalnya saya belum bisa nerawang kak gambarnya akan seperti apa, selang beberapa waktu setelah saya mengerjakan beberapa tahap, saya sudah punya pandangan untuk bentuk gambarnya
- P111 : Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SL111 : Iya kak saya membutuhkan waktu yang agak lama, soalnya saya masih ngawang mau gambar seperti apa
- P112 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SL112 : Masih agak ragu kak
- P113 : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! jika tidak, jelaskan!
- SL113 : Iya kak dapat membantu saya dalam menyelesaikan soal
- P114 : Mengapa kamu memilih langkah-langkah penyelesaian seperti yang telah kamu kerjakan atau kamu berikan?
- SL114 : Mungkin karena saya sudah mendapat beberapa informasi yang ada di soal mengenai panjang sisi dari kardus, panjang sisi pada mainan, volume balok dan lain sebagainya, sehingga saya memilih langkah- langkah tersebut untuk menyelesaikan soal yang ada
- P115 : Coba jelaskan kembali maksud dari jawaban kamu yang ini “ Jadi kubus = 24 buah”
- SL115 : Jadi seperti ini kak, kan yang ditanyakan di dalam soal salah satunya yaitu “tentukan banyaknya mainan yang berbentuk kubus” jadi saya langsung jawab ”kubus= 24 buah”
- P116 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SL116 : Yakin kak

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

b. Wawancara dengan JWSP tipe 1

- P117 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
 SP117 : Yang diketahui adalah panjang balok, sisi kubus dan tinggi prisma. Yang ditanyakan adalah pola susunan mainan yang dapat dibentuk sesuai dengan ukuran kardus serta menentukan berapa banyak mainan yang berbentuk kubus
- P118 : Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP118 : Kayaknya masih kurang rinci lagi kak, karena informasi yang disoal tersebut terlalu singkat
- P119 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP119 : Terdapat kendala sedikit dibagian yang diketahui dalam soal, karena masih kurang jelas dan saya masih kurang faham juga
- P120 : Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut?
 SP120 : Saya baca dulu soalnya secara berulang-ulang sampai cukup paham, setelah itu saya mencari tinggi kubus, lalu tinggi baloknya karena sudah diketahui disoal bahwa tinggi balok sama dengan dua kali tinggi kubus, lalu saya mencari lebar balok yang diperoleh dari rumus volume balok.
- P121 : Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP121 : Iya kak dapat membantu saya untuk menyelesaikan soal tersebut
- P122 : Jika tidak menggunakan rumus tersebut apakah bisa menjawab pertanyaan yang ada disoal tersebut?
 SP122 : Menurut saya tidak bisa kak
- P123 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP123 : Yakin kak
- P124 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya? Jika paham bagaimana maksudnya?
 SP124 : Saya masih kurang faham kak dengan soal yang diberikan, karena menurut saya soalnya masih kurang jelas
- P125 : Ini soalnya yang kurang jelas atau adeknya masih kurang faham dengan soalnya?
 SP125 : Dua-duanya kak, menurut saya masih kurang jelas soalnya, tetapi setelah saya fahami lagi saya dapat memahami soal tersebut
- P126 : Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar?
 SP126 : Awalnya saya masih belum kefikiran ke bentuk gambarnya, tetapi setelah melakukan beberapa langkah penyelesaian saya mulai menyajikan dalam bentuk gambarnya

- P127 : Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SP127 : Membutuhkan waktu yang cukup lama kak, soal saya harus menyelesaikan beberapa langkah dulu untuk bisa membuat gambarnya
- P128 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SP128 : Masih ragu-ragu kak
- P129 : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SP129 : Iya kak membantu saya dalam menyelesaikan soal, karena dengan adanya langkah-langkah itu dapat mempermudah dalam menyelesaikan soal
- P130 : Mengapa kamu memilih langkah-langkah penyelesaian seperti yang telah kamu kerjakan atau kamu berikan?
- SP130 : Karena melihat dari yang diketahui dalam soal tersebut saya berfikir untuk membuat langkah-langkah seperti yang telah saya kerjakan
- P131 : Untuk kesimpulan dari jawaban yang terakhir apakah sudah benar seperti itu?
- SP131 : Iya kak sudah benar, kan sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal
- P132 : Emang apa yang ditanyakan
- SP132 : Banyaknya mainan yang berbentuk kubus
- P133 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SP133 : Yakin kak

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

c. Wawancara dengan JWSL tipe 2

- P234 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
 SL234 : Yang diketahui yaitu panjang, lebar, tinggi raknya dan panjang, lebar, tinggi kamus serta kedua bendanya yaitu kamus dan rak. Yang ditanyakan yaitu banyak kamus yang bisa memenuhi rak serta disertakan dengan gambarnya
- P235 : Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL235 : Iya kak sudah cukup jelas karena yang diketahui dan ditanyakan sudah ada semua disoalnya
- P236 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL236 : Tidak ada kak karena informasi atau yang dijelaskan pada soal sudah cukup jelas
- P237 : Bagaimana cara kamu membuat bentuk matematika dari suatu masalah seperti pada soal tersebut?
 SL237 : Caranya saya kumpulkan informasi yang terdapat pada soal terlebih dahulu, setelah itu saya mencoba otak atik jawaban sesuai informasi yang ada dan membuat bentuk matematika
- P238 : Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL238 : Iya kak sangat membantu, karena dari bentuk matematikanya itu digunakan untuk mencari banyaknya kamus, seperti yang ditanyakan di soalnya
- P239 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SL239 : Iya kak saya sudah yakin, karena menurut saya hasil dari jawaban saya sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal
- P240 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya?
 SL240 : Iya paham kak, maksudnya itu kita disuruh untuk mencari banyaknya kamus yang bisa memenuhi rak serta disuruh untuk menggambar.
- P241 : Jika paham bagaimana maksud dari soal tersebut?
 SL241 : Jadi di dalam soal itu saya diminta untuk mencari tahu berapa kamus yang bisa memuat lemari yang sudah ditentukan lalu menggambar
- P242 : Bagaimana alur berpikir kamu ketika menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar?
 SL242 : Awalnya saya coba mengerjakan dengan menggunakan rumus kak, setelah saya hitung-hitung ternyata tidak logis kak antara hasil terakhir yang menggunakan rumus dengan gambar yang akan saya buat. Lalu saya pikir-pikir kembali dengan logika serta rumus yang ada dan alhamdulillah saya bisa menggambar sesuai dengan yang saya pikirkan

- P243 : Bagaimana cara kamu menentukan penetapan posisi kamus yang akan digunakan dalam soal!
- SL243 : Untuk penetapan posisi kamusnya saya menggunakan posisi kesamping kak
- P244 : kenapa kok pakek posisi kesamping? Kan bisa peletakannya ditumpuk atau di hadapkan ke depan!
- SL244 : Karena kebanyakan peletakan buku di rak perpustakaan itu posisi bukunya kesamping kak, jadi untuk peletakan kamusnya saya tata kesamping
- P245 : Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SL245 : Waktu saya mengerjakan soalnya, saya sudah langsung kefikiran gambarnya akan dibentuk seperti apa kak, tapi pas mau menggambar di kertas saya membutuhkan waktu yang cukup lama.
- P246 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SL246 : Iya kak sudah yakin, karena jika dibayangkan dan dinalar jawaban untuk gambarnya sudah benar
- P247 : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! jika tidak, jelaskan!
- SL247 : Iya sangat membantu, trus saya juga pernah mendapat soal yang model penyelesaiannya juga seperti ini
- P248 : Mengapa kamu memilih langkah-langkah penyelesaian seperti yang telah kamu kerjakan atau kamu berikan?
- SL248 : Saya memilih langkah-langkah penyelesaian tersebut karena saya pernah mendapat soal yang cara penyelesaiannya juga seperti itu kak, jadi saya kefikiran untuk menggunakan cara tersebut
- P249 : Coba jelaskan kembali maksud dari jawaban kamu yang ini “ P kamus ada di L rak, L kamus ada di P rak dan T kamus ada di T rak” tersebut!
- SL249 : Jadi seperti ini kak, P kamus ada di L rak itu maksudnya untuk panjang kamus sama seperti lebar rak, L kamus ada di P rak itu berarti lebar kamus sama seperti panjang rak, dan T kamus ada di T rak maksudnya yaitu untuk tinggi kamus dan tinggi rak mempunyai nilai yang sama.
- P250 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SL250 : Yakin kak

d. Wawancara dengan JWSP tipe 2

- P251 : Gimana tadi pas ngerjakan dek? Sulit apa gampang?
 SP251 : lebih mudah dari pada soal yang sebelumnya (tipe 1)
 P252 : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
 SP252 : Yang diketahui yaitu panjang, lebar, tinggi raknya sama panjang, lebar, tinggi buku kamus serta kedua bendanya yaitu kamus dan rak. Yang ditanyakan yaitu berapa banyak kamus yang bisa masuk dalam rak itu
 P253 : Apakah informasi yang ada disoal tersebut cukup bagi kamu? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP253 : Iya kak sudah cukup jelas, tapi tadi agak menguras pikiran pas peletakan posisi bukunya mau di buat gimana gitu
 P254 : Adakah kendala yang kamu alami dalam menggunakan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP254 : Tidak ada kak
 P255 : Apakah bentuk matematika yang telah kamu buat tersebut bisa membantu kamu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada soal? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP255 : Iya membantu untuk mencari jawaban.
 P256 : Kalau tidak menggunakan bentuk matematika bisa apa tidak dek?
 SP256 : Bisa kak tapi kayaknya agak sulit kak, jadi jawabannya nanti gak pasti gitu kak
 P257 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP257 : Iya kak saya sudah yakin
 P258 : Apakah kamu faham dengan maksud soalnya?
 SP258 : Paham kak, karena informasi yang diberikan dalam soal sudah cukup jelas untuk dikerjakan
 P259 : Jika paham bagaimana maksud dari soal tersebut?
 SP259 : Jadi di dalam soal itu saya diminta untuk mencari tahu berapa kamus yang bisa memuat lemari yang sudah ditentukan lalu menggambarnya
 P260 : Bagaimana cara kamu menentukan penetapan posisi kamus yang akan digunakan dalam soal!
 SP260 : Saya sesuaikan dengan posisi raknya kak
 P261 : kenapa kok pakek posisi kesamping? Kan bisa peletakannya ditumpuk atau di hadapkan ke depan!
 SP261 : Karena panjang kamusnya sama kayak lebar raknya, jadi lebih mudah aja kak kalok ditata ke samping
 P262 : Apakah kamu membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikan suatu masalah ke dalam bentuk gambar? Jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
 SP262 : Sedikit lama kak, karena saya masih mikir penetapan posisi kamusnya “cukup apa tidak yaaa?” gitu. Tapi saya sudah

- kebayang kak penetapan bukunya tapi pas mau gambar tu kayak yang ragu
- P263 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SP263 : Iya kak sudah yakin
- P264 : Kakak lanjut yaa, untuk sisa ruang kosong per raknya yang di atas dan di samping apakah masih bisa diberi buku lagi?
- SP264 : Gak muat kak soalnya sisa ruang kosongnya tu cuma 5 cm sedangkan lebar bukunya 10 cm, lalu untuk ruang kosong yang disamping itu kayaknya ada kesalahan kak
- P265 : Ok untuk yang ruang kosong di atasnya tidak bisa diisi lagi yaa. Nah maksud dari ada kesalahan untuk ruang kosong yang disamping itu bagaimana dek?
- SP265 : seharusnya gak da yang kosong ya kak, karena $110:10=11$ berarti seharusnya gambarnya tu full kak (senyum-senyum)
- SP266 : Apakah langkah-langkah penyelesaian yang kamu pilih dapat membantu kamu dalam menyelesaikan soal? Jika iya, jelaskan! jika tidak, jelaskan!
- SP266 : Iya sangat membantu
- P267 : Bagaimana langkah-langkah penyelesaian yang adek gunakan?
- SP267 : Mengubah satuan dari meter (m) ke centi meter (cm) yang rak buku tu kak, setelah itu mengelompokkan masing-masing angka biar gak bingung kak, seperti panjang, lebar dan tinggi rak buku tu dikelompokkan dulu. Setelah itu saya gambar buku dan lemarnya kak. Terus setelah itu saya mencari tau satu rak itu berisi berapa kamus.
- P268 : Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang telah kamu berikan? jika iya, jelaskan! Jika tidak, jelaskan!
- SP268 : Yakin kak

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

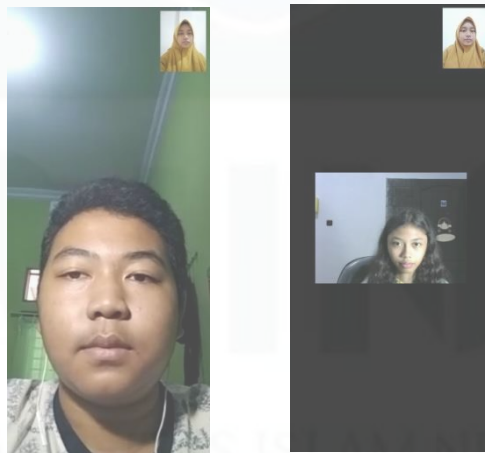
KH. ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

Lampiran 10: Dokumentasi**Konsultasi Dengan guru Terkait Pengambilan Subjek Penelitian****Pelaksanaan Tes Tertulis Soal HOTS Tipe 1****Pelaksanaan Wawancara 1**



Pelaksanaan Tes Tertulis Soal HOTS Tipe 2



Pelaksanaan Wawancara 1



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
UPTD SATUAN PENDIDIKAN
SMPN 3 JEMBER

Alamat : Jalan Jawa No. 8 (0331 – 335334, 337757 Jember – 68121
 NBS : 201052402002 - NPEN : 20523891 - e-mail: info@smpn3jember.sch.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/81/310.03.2053891/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : LULUD WIDODO, S.Pd, M.Pd
 NIP : 19631107 198602 1 007
 Pangkat/Gol/Ruang : Guru Pembina Tk.I, / IVb
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Pada sekolah : UPTD Satuan Pendidikan SMP Negeri 3 Jember

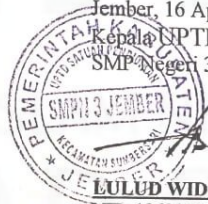
Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Hasanah Juitasari
 Tempat Tgl Lahir : Jember, 21 Juni 1999
 NIM : T20187012
 Prodi : Tadris Matematika
 Fakultas : FTIK Universitas Kiai Haji Achamd Siddiq Jember

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan Penelitian pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Jember yang dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2022 s/d 07 April 2022 dengan judul penelitian :










“Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal higher order (HOTS) materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari perbedaan gender di SMP Negeri 3 Jember”

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dipergunakan untuk penyusunan tugas akhir/skripsi , atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.


Jember, 16 April 2022
 Kepala UPTD Satdik
 SMP Negeri 3 Jember

LULUD WIDODO, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19631107 198602 1 007

Lampiran 12: Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN SMPN 3 JEMBER

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1	22 Januari 2022	Silaturchami sekaligus memberikan surat izin penelitian	
2	28 Maret 2022	Validasi instrument tes kemampuan representasi matematika HOTS dan pedoman wawancara yang akan digunakan oleh peneliti	
		Wawancara dengan guru terkait pengambilan subjek penelitian	
4	31 Maret 2022	Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS tipe 1 dan wawancara kepada siswa laki-laki yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	
		Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS tipe 1 dan wawancara kepada siswa perempuan yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	
5	07 April 2022	Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS tipe 2 dan wawancara kepada siswa laki-laki yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	
		Memberikan soal tes kemampuan representasi matematika HOTS tipe 2 dan wawancara kepada siswa perempuan yang terpilih melalui pertimbangan tertentu antara guru dan peneliti	
6	16 April 2022	Meminta surat keterangan selesai melaksanakan penelitian di SMPN 3 Jember	
		Pengambilan data profil SMPN 3 Jember	

Jember, 16 April 2022



Lulus Widodo, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196311071986021007

