

**ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA MTsN
PADA KONTEN GEOMETRI DITINJAU DARI
LEVEL BERPIKIR *VAN HIELE***

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**FITRI RAMDHANI KUSNADI
NIM. 170205033
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2023 M / 1445 H**

**ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA MTsN
PADA KONTEN GEOMETRI DITINJAU DARI
LEVEL BERPIKIR *VAN HIELE***

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal Selasa, 25 Juli 2023
7 Muharram 1445

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 1968112219951210001

Sekretaris,

Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

Penguji I,

Darwani, M.Pd.
NIP. 199011212019032015

Penguji II,

Khairina, M.Pd.
NIP. 198903102020122012

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Mulk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

**ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA MTsN
PADA KONTEN GEOMETRI DITINJAU DARI LEVEL
BERPIKIR *VAN HIELE***

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

FITRI RAMDHANI KUSNADI
NIM. 170205033
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

جامعة الرانيري

Pembimbing II,

A R - R A N I R Y

Dr. H. Nuralam, M. Pd.
NIP 196811221995121001

Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitri Ramdhani Kusnadi
NIM : 170205033
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Literasi Matematis Siswa MTsN pada Konten Geometri Ditinjau Dari Level Berpikir Van Hiele

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Darussalam, 11 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Fitri Ramdhani Kusnadi
NIM. 170205033

ABSTRAK

Nama : Fitri Ramdhani Kusnadi
NIM : 170205033
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Literasi Matematis Siswa MTsN pada Konten Geometri Dintinjau Dari Level Berpikir *Van Hiele*.
Tanggal Sidang : 25 Juli 2023
Tebal Skripsi : 178 halaman
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Pembimbing II : Khusnul Safrina, M,Pd
Kata Kunci : Literasi Matematis, Level Berpikir *Van Hiele*, Geometri

PISA 2018 (OECD 2019) menyatakan literasi matematika Indonesia berada pada peringkat yang rendah. Berdasarkan penelitian sebelumnya, geometri masih menjadi yang paling menantang dibandingkan dengan bidang matematika yang lain. Geometri memiliki keunikan tersendiri, sehingga *Van Hiele* membuat teori berpikir berdasarkan level kemampuan geometri. Oleh sebab itu diperlukan pemahaman mendalam mengenai literasi matematis siswa yang dilihat berdasarkan level berpikir *Van Hiele*. Tujuan peneliti ini untuk mengetahui literasi matematis siswa pada konten geometri berdasarkan tingkatan level berpikir *Van Hiele* di MTsN. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dengan menggunakan metode kualitatif. Data dikumpulkan dengan lembar soal serta dilengkapi dengan wawancara, dilanjutkan dengan tahap triangulasi dengan cara yang sama. Selanjutnya data tersebut dianalisis berdasarkan level berpikir *Van Hiele*. Hasil penelitian yang ditemukan bahwa subjek pada level 1 memenuhi ketiga indikator literasi matematis dengan baik, terlihat subjek dapat merumuskan dan menerapkan strateginya dalam menyelesaikan serta mengevaluasi dan menafsirkan kembali hasilnya. Subjek pada level 0 baik pada tahap merumuskan dan menerapkan hanya saja kurang pada tahap mengevaluasi karena jawaban siswa masih belum tepat. Sedangkan siswa pada tahap level pra-0 terlihat mampu dalam tahap merumuskan hanya saja belum bias menuliskannya, pada tahap menerapkan siswa belum bisa melengkapi solusi dengan benar, kemudian masih kurang pada tahap mengevaluasi dan menafsirkan.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Swt yang maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala puji bagi Allah atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan imayah-Nya kepada kita semua, terutama penulis sendiri sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul judul “Analisis Literasi Matematis Siswa MTsN pada Konten Geometri Ditinjau dari Level Berpikir *Van Hiele*. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Saw yang mengantarkan manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak, baik secara moral maupun materil. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Bapak Wakil Dekan, Dosen dan Asisten dosen, serta karyawan di lingkungan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku penasihat akademik yang telah memberikan saran dalam mengatasi kendala selama perkuliahan, serta memberikan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi.

4. Bapak Dr. Nuralam, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Khusnul Safrina, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Kepala sekolah MTsN 4 Banda Aceh beserta guru-guru yang telah memberikan izin serta membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Ibu Darwani, M. Pd. dan Dwi Rizka Febriyanti, S.Pd selaku validator yang membantu peneliti dalam penyusunan instrument penelitian skripsi.
7. Ayahanda Dedi Kusnadi dan Almarhumah Ibunda Wahyuni yang tak henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keduanya.

Sesungguhnya, hanya Allah Swt yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Namun tidak lepas dari semua itu, penulisan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu dengan lapang dada dan tangan terbuka peneliti membuka selebar-lebarnya bagi pembaca yang ingin memberi saran dan kritik kepada peneliti sehingga dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong peneliti-peneliti selanjutnya.

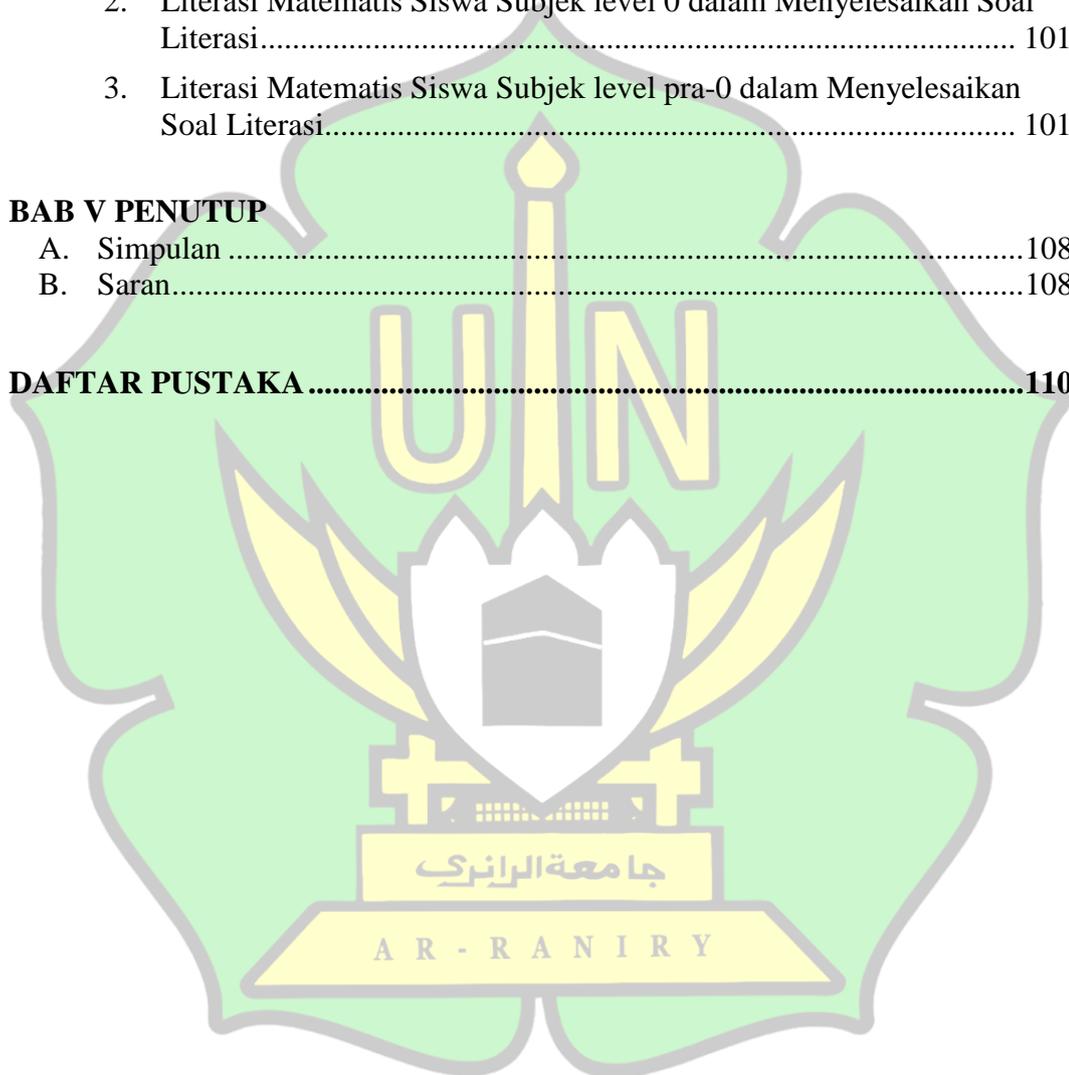
Banda Aceh, 21 Juli 2023
Penulis

Fitri Ramdhani Kusnadi

DAFTAR ISI

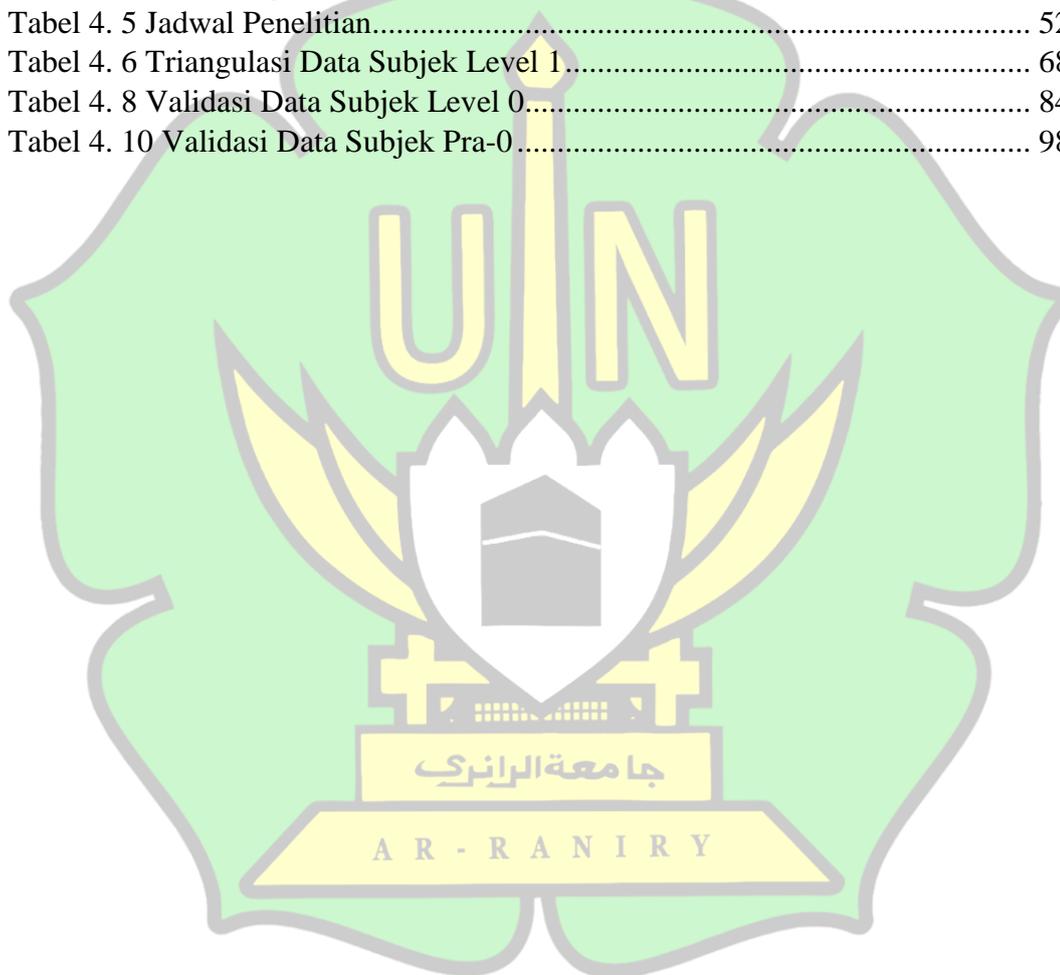
HALAMAN JUDUL SAMPUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional.....	7
F. Penelitian yang Relevan.....	8
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Kemampuan Literasi Matematis	12
B. Teori <i>Van Hiele</i>	20
C. Konten Geometri.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Lokasi dan Subjek Penelitian.....	29
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36
E. Teknik Analisis Data.....	37
F. Teknik Keabsahan Data	39
G. Prosedur Penelitian.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	42
1. Pengembangan Instrumen	43
2. Pemilihan Subjek.....	50
3. Jadwal Penelitian.....	52
B. Hasil Penelitian	53
1. Analisis Literasi Matematis Siswa pada Konten Geometri Tingkat Berpikir <i>Van Hiele</i> Level 1 (Analisis).....	53

2.	Analisis Literasi Matematis Siswa Tingkat Berpikir <i>Van Hiele</i> Level 0 (Visuaisasi).....	70
3.	Analisis Literasi Matematis Siswa Tingkat Berpikir <i>Van Hiele</i> Level pra 0	86
C.	Pembahasan.....	100
1.	Literasi Matematis Siswa Subjek level 1 dalam Menyelesaikan Soal Literasi.....	100
2.	Literasi Matematis Siswa Subjek level 0 dalam Menyelesaikan Soal Literasi.....	101
3.	Literasi Matematis Siswa Subjek level pra-0 dalam Menyelesaikan Soal Literasi.....	101
BAB V PENUTUP		
A.	Simpulan	108
B.	Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA		110



DAFTAR TABEL

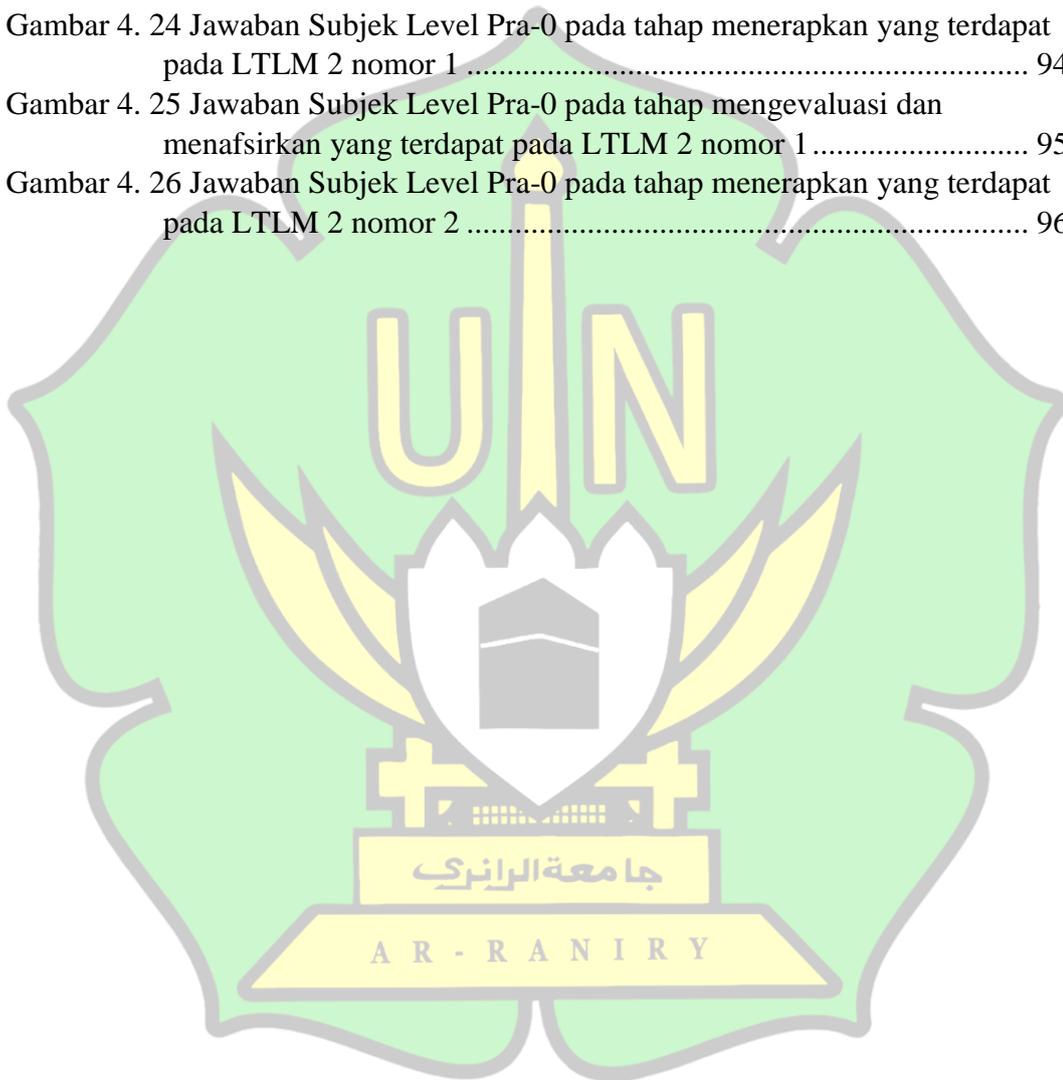
Tabel 2. 1 Indikator Level Berpikir <i>Van Hiele</i>	24
Tabel 3. 1 Indikator Literasi Matematis	30
Tabel 3. 2 Indikator Literasi Matematis Terhadap Level Berpikir <i>Van Hiele</i>	31
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Soal Literasi Matematis	35
Tabel 4. 1 Revisi Hasil LTLM oleh Validator	43
Tabel 4. 2 Revisi Pedoman Wawancara oleh Validator	47
Tabel 4. 3 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Geometri <i>Van Hiele</i>	50
Tabel 4. 4 Kode Subjek Penelitian	52
Tabel 4. 5 Jadwal Penelitian	52
Tabel 4. 6 Triangulasi Data Subjek Level 1	68
Tabel 4. 8 Validasi Data Subjek Level 0	84
Tabel 4. 10 Validasi Data Subjek Pra-0	98



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Garasi Andi	17
Gambar 2. 2 Ukuran Garasi Tampak Depan dan Samping	17
Gambar 4. 1 Jawaban Subjek Level 1 pada tahap merumuskan yang terdapat pada LTLM 1 nomor 1	54
Gambar 4. 2 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 1 nomor 1	56
Gambar 4. 3 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 1 nomor 1	57
Gambar 4. 4 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Merumuskan Yang Terdapat Pada LTLM 1 nomor 2	58
Gambar 4. 5 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2	59
Gambar 4. 6 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap menginterpretasi dan mengevaluasi Yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2	60
Gambar 4. 7 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Merumuskan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1	62
Gambar 4. 8 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1	63
Gambar 4. 9 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1	64
Gambar 4. 10 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Merumuskan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 2	65
Gambar 4. 11 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 2	66
Gambar 4. 12 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menginterpretasi Dan Mengevaluasi Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 2	67
Gambar 4. 13 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 1	72
Gambar 4. 14 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 1	73
Gambar 4. 15 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Merumuskan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2	75
Gambar 4. 16 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2	76
Gambar 4. 17 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1	79
Gambar 4. 18 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Mengevaluasi dan Menafsirkan yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1	80
Gambar 4. 19 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Merumuskan pada LTLM 2 nomor	81

Gambar 4. 20 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan pada LTLM 2 nomor 2	82
Gambar 4. 21 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap menerapkan yang terdapat pada LTLM 1 nomor 1	88
Gambar 4. 22 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap mengevaluasi dan Menafsirkan yang terdapat pada LTLM 1 nomor 1	89
Gambar 4. 23 Jawaban Subjek Pra-0 pada Tahap Menerapkan pada LTLM 1 Nomor 2.....	91
Gambar 4. 24 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap menerapkan yang terdapat pada LTLM 2 nomor 1	94
Gambar 4. 25 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap mengevaluasi dan menafsirkan yang terdapat pada LTLM 2 nomor 1	95
Gambar 4. 26 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap menerapkan yang terdapat pada LTLM 2 nomor 2	96



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 :	Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	109
Lampiran 2:	Surat Permohonan Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	110
Lampiran 3 :	Surat Keterangan Izin Meneliti Dari Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh	111
Lampiran 4:	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di MTsN 4 Kota Banda Aceh	112
Lampiran 5:	Soal Tes Level Berpikir <i>Van Hiele</i>	113
Lampiran 6:	Soal Tes Literasi Matematis Sebelum di Validasi	113
Lampiran 7:	Pedoman Wawancara Sebelum di Validasi	115
Lampiran 8:	Lembar Validasi Soal Literasi Matematis dan Pedoman Wawancara	117
Lampiran 9:	Soal Literasi Setelah Divalidasi	123
Lampiran 10:	Pedoman Wawancara Setelah Divalidasi	125
Lampiran 11:	Lembar Jawaban Subjek Level 1	126
Lampiran 12:	Lembar Jawaban Subjek Level 0	130
Lampiran 13:	Lembar Jawaban Subjek Level Pra-0	132
Lampiran 14:	Transkrip Wawancara Subjek Level 1 dalam Menyelesaikan Soal	134
Lampiran 15:	Transkrip Wawancara Subjek Level 0 dalam Menyelesaikan Soal	140
Lampiran 16:	Transkrip Wawancara Subjek Level Pra-0 dalam Menyelesaikan Soal	146
Lampiran 17:	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	152
Lampiran 18:	Daftar Riwayat Hidup	155



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Geometri merupakan salah satu cabang matematika tertua dan paling banyak penyebarannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam sistem kurikulum pendidikan Indonesia, geometri diajarkan sejak tingkat sekolah dasar sampai tingkat menengah. Geometri sangat berkaitan dengan apa yang dilihat dalam kehidupan nyata, karena setiap dasar bentuk dan rupa yang dibuat manusia tidak terlepas dari bentuk geometris. Contohnya, bentuk-bentuk geometri yang dituangkan dalam seni, sains, arsitektur dan lain-lain. Hal ini menjadikan geometri menjadi salah satu keterampilan yang harus dikuasai siswa.

Baykul menyatakan beberapa alasan mengapa geometri memiliki tempat yang istimewa dalam matematika, di antaranya yaitu: geometri memberikan kontribusi yang penting terhadap kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah; memberikan kontribusi dalam mengajar topik-topik matematika lainnya; salah satu bagian terpenting dari matematika yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari; dan membantu siswa melihat dan menilai lebih banyak tentang dunia.¹ Selain itu, bagi siswa geometri juga menjadi tempat untuk mendorong pikiran mereka dalam bernalar memecahkan masalah dari konteks

¹ Hamdi Serin, "Perspective on the Teaching of Geometri: Teaching and Learning Methods", *Journal of Education and Training*, Vol.5, No. 1, Februari 2018, h. 1-7. DOI: 10.5296/jet.v5il.12115.

yang lebih dekat dengan mereka.² Inilah alasan mengapa geometri memiliki tempat khusus dalam matematika.

NCTM menetapkan standar proses dalam pembelajaran matematika yang terdiri dari 5 kemampuan matematis yaitu: kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi.³ Kelima kemampuan tersebut merupakan kompetensi literasi matematis. Artinya literasi matematis adalah kemampuan kompleks yang diperlukan siswa.

Dalam kamus Oxford Inggris, seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematis berarti mampu membaca dan menulis yang berkaitan dengan matematika.⁴ Menurut *Assessment Framework PISA 2018*, literasi matematis merupakan pemahaman seseorang dalam merumuskan, menerapkan serta mengevaluasi dan menafsirkan masalah matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.⁵ Maka disimpulkan bahwa literasi matematis adalah pemahaman seseorang dalam membaca dan menulis untuk dapat merumuskan masalah, menerapkan strategi pemecahan masalah serta mengevaluasi dan menafsirkan masalah tersebut dalam konteks lain di kehidupan nyata.

² Ayse Yavuz, Bunyamin Aydin, dan Musa Avci, "The Effect of The Success in Teaching Geometry of Basic Level Education Mathematics", *European Journal of Education Studies*, Vol. 2, No. 8, 2016, h.60-71. DOI: 10.5281/zenodo.162458.

³ Yunus Abidin, Tita Mulyanti, dan Hana Yunansah, *PEMBELAJARAN LITERASI: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), h.99.

⁴ L M Rizki dan N Priatna, "Mathematical Literacy as the 21st Century Skill", *Journal of Physics: Cononferencer Series*, 2019, h.2. DOI: 10.1088/17426596/1157/4/042088.

⁵ OECD, PISA 2018 Assesment and Analytical Framework, *OECD Publishing: 2019*, h.75. DOI: org/10.1787/b25efab8-en.

Sebagaimana literasi matematis dibutuhkan dalam kehidupan dunia, Allah *subhanahu wa ta'ala* berfirman dalam Al-Qur'an, yaitu memerintahkan manusia untuk menggunakan pikirannya dalam menghayati kejadian alam semesta. Hal ini tercantum dalam surah pertama yang disampaikan Jibril kepada Rasulullah *shalallahu 'alaihi wassalam* pada kata Iqra', yang berarti membaca. Secara luas, makna yang ingin disampaikan adalah menyampaikan, menelaah, membaca, mendalami, meneliti, mengetahui ciri-ciri, dan sebagainya yang berujung pada kata 'menghimpun'.⁶ Hal ini menerangkan bahwa siswa yang belajar matematika tidak hanya memerlukan keterampilan menghitung tetapi juga memerlukan keterampilan untuk berpikir dan beralasan matematis dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan matematika. Pentingnya kemampuan literasi matematis ini merupakan salah satu untuk menghadapi tantangan dimasa yang akan datang seiring perkembangan zaman serta kemajuan ilmu pengetahuan.

Kemampuan literasi matematis terbagi menjadi tiga dimensi, yaitu literasi spasial, literasi numerik dan literasi data. Dalam tiga dimensi tersebut, konten geometri termasuk dalam literasi spasial setelah pengukuran.⁷ Literasi spasial adalah pemahaman seseorang menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam berpikir menggunakan konsep keruangan untuk memvisualisasikan masalah kehidupan sehari-hari.

⁶ Thoriq Aziz Jayana, "Pendidikan Literasi Berbasis alquran dalam Tinjauan Teologis, Historis dan Sosiologis", *Islamic Review*, Vol. 10, No.2, Oktober 2021, h.205-2018

⁷ Yunus Abidin, Tita Mulyanti, dan Hana Yunansah, *Pembelajaran Literasi: ...* h.107

Seperti kemampuan matematis lainnya, literasi matematis pun melibatkan proses berpikir untuk merumuskan, menerapkan dan mengevaluasi serta menafsirkan suatu masalah matematika. Bentuk pemikiran geometri dalam literasi matematis sulit untuk dikonseptualisasikan. Namun akan lebih mudah mempertimbangkan apa yang kita harapkan dapat dilakukan siswa dalam geometri dari setiap tingkatnya, sehingga dapat memahami pemikiran mereka. Untuk mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan tersebut, hal ini akan dianalisis berdasarkan level berpikir *Van Hiele*. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana siswa menyelesaikan soal literasi matematis konten geometri dari setiap tingkatnya.

Menurut Mason teori *Van Hiele* menyatakan bahwa mutu pengetahuan siswa tidak hanya dilihat berdasarkan dari himpunan pengetahuannya, tetapi juga ditentukan oleh proses berpikir masing-masing siswa.⁸ Pemikiran siswa dalam geometri banyak dikonseptualisasikan berdasarkan Teori *Van Hiele*.⁹ *Van Hiele* menyatakan terdapat lima hierarki yang menggambarkan pemikiran siswa dalam geometri dan diuraikan menjadi 5 level berpikir yaitu: level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), level 3 (deduksi), dan level 4 ketelitian (akurasi).¹⁰ Setiap tingkatan dari level berpikir tersebut memiliki karakteristik tersendiri untuk melihat bagaimana siswa berpikir dalam geometri.

⁸ Anna Cesaria, Tatang Herman dan Jarnawi Afgani Dahlan, "Level Berpikir *Van Hiele* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar", *Elemen*, Vol.7, No.2, Juli 2021, h.267-279.

⁹ Jaguthsing Dindyal, "The Need for an Inclusive Framework for Student's Thinking in School Geometry", *The Montana Mathematics Enthusiast*, Vol.4, No. 1, 2007, h. 73-83. DOI: 10.54870/1551-3440.1060

Hal ini yang mendasari penulis untuk menganalisis secara mendalam mengenai kemampuan literasi matematis siswa SMP pada konten geometri ditinjau dari level berpikir *Van Hiele*. Maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul, “**Analisis Kemampuan Literasi Matematis Pada Konten Geometri Ditinjau dari Level Berpikir *Van Hiele***”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal yang telah dibahas dalam latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang sesuai untuk penelitian itu yaitu: Bagaimana kemampuan literasi matematis Siswa MTsN pada konten geometri ditinjau dari level berpikir *Van Hiele*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, menunjukkan bahwa yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa MTsN pada konten geometri ditinjau dari level berpikir *Van Hiele*.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan peneliti ini memberikan manfaat, baik manfaat secara teoritis maupun manfaat praktis.

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran tentang bagaimana karakteristik kemampuan literasi matematis pada konten

¹⁰ John A. Van de Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah : Pengembangan Pengajaran*, Ed. 6, (Jakarta : Erlangga, 2008), h. 151

geometri yang ditinjau dari level berpikir *Van Hiele* untuk memahami daya pikir siswa dalam menyelesaikan geometri.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Dengan mengetahui analisis kemampuan literasi matematis pada konten geometri yang ditinjau dari level berpikir *Van Hiele* diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran bagi guru. Kemudian memahami karakteristik siswa dalam menyelesaikan geometri terutama dasar geometri pada bangun datar sehingga guru dapat memilih model pembelajaran agar level berpikir geometri siswa dapat menjadi lebih baik. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan proses pembelajaran dengan upaya memberikan soal tentang literasi bangun datar yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Siswa

Dengan penelitian ini diharapkan siswa dapat meningkatkan pengetahuan dasar geometrinya sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dunia nyata yang diberikan guru secara matematika. sehingga literasi matematis siswa dapat terasah dan lebih baik lagi terutama pada bidang geometri.

c. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, maka peneliti mendapat banyak wawasan baru, pengetahuan, dan pengalaman mengenai karakteristik kemampuan dalam literasi matematis pada konten geometri ditinjau dari level berfikir *Van Hiele*.

E. Definisi Operasional

Untuk mempermudah pemahaman ruang lingkup dari penelitian ini, maka didefinisikan beberapa istilah penting yang menjadi pembahasan utama, yaitu :

1. Analisis

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu objek permasalahan tertentu terstruktur dengan jelas dan lebih mudah dimengerti makna dari pembahasan yang dimaksud. Analisis dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana kemampuan literasi matematis siswa pada materi Geometri.

2. Kemampuan Literasi Matematis

Kemampuan literasi matematis adalah pemahaman seseorang dalam memahami kegunaan matematika saat membuat keputusan dalam memecahkan masalah dan mampu mengkomunikasikannya atau mampu menjelaskannya kepada orang lain. Aktivitas tersebut dilihat dari sistem penilaian literasi matematis PISA yang terdiri dari tiga tahap, yaitu pemecahan masalah secara matematis (*formulate*), menggunakan konsep, fakta, penalaran, dan prosedur matematis (*employ*), dan menafsirkan dan mengevaluasi hasil matematis (*interpret and evaluate*).¹¹

¹¹ Bintari Tri Ambarwati dan Rooselyna Ekawati, "Analisis Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Proporsi", *Mathedunesa*, 2022, vol.11, no.2, h. 390-403.

3. Konten Geometri

Konten adalah materi pengetahuan, konsep, dan keterampilan yang perlu dipelajari oleh murid berdasarkan kurikulum. Geometri adalah salah satu cabang matematika yang tercakup dalam kurikulum matematika di sekolah. Konten geometri yang dimaksud adalah materi geometri pada KD 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapezium, dan layang-layang) dan segitiga.

4. Level Berpikir *Van Hiele*

Level berpikir *Van Hiele* adalah uraian lima tingkatan yang menjelaskan tentang karakteristik siswa dalam berpikir secara geometris. *Van Hiele* mengajukan teori berpikir geometris yang meliputi 5 level yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), level 3 (deduksi), dan level 4 (ketepatan). Namun dalam penelitian ini hanya dibatasi untuk level 0-2, hal ini karena menyesuaikan batasan untuk siswa SMP/MTsN.

F. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian relevan yang meneliti hal yang sama dari yang sudah dilakukan terdahulu, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati dan Ekawati, yang berjudul “Analisis Literasi matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Proporsi”. Hasil penelitian tersebut yang subjeknya dipilih berdasarkan kemampuan matematis tinggi yaitu siswa pertama dalam kemampuan literasi matematis melakukan tahapan

merumuskan (formulate) walaupun tidak menuliskannya, kemudian menerapkan (employ) serta mengevaluasi dan menafsirkannya (interpret and evaluate). Siswa kedua juga melakukan seperti siswa pertama tetapi sudah mampu menuliskan dan belum mampu mengevaluasi hasil matematis dan menafsirkan kembali ke konteks dunia nyata. Siswa ketiga juga melakukan seperti siswa pertama, namun belum mampu menafsirkan hasil matematis ke konteks dunia nyata.¹² Persamaan peneliti dengan peneliti terdahulu adalah metode yang mereka pilih dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, kemudian pada penelitian ini juga setelah mereka memberikan tes tulis pada siswa, dilanjutkan dengan wawancara. Pada penelitian ini subjek yang dipilih adalah siswa kelas IX dari salah satu SMP swasta di Sidoarjo dengan kemampuan matematis tinggi, berbeda dengan peneliti yang memilih subjek penelitian dengan tes level berpikir Van Hiele yang diberikan kepada siswa kelas VIII MTsN.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Effendi yang berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar”. Hasil dari penelitian tersebut adalah siswa berkategori tinggi memenuhi indikator kemampuan literasi matematis, di antaranya merumuskan situasi nyata secara matematis, menerapkan prosedur matematis dalam mencari jawaban dari permasalahan, serta mengevaluasi hasil jawaban. Pada siswa berkategori sedang, indikator yang tercapai yaitu mampu merumuskan situasi nyata secara matematis dan

¹² Bintari Tri Ambarwati dan Rooselyna Ekawati, “Analisis Literasi”, h. 390-403.

mengevaluasi hasil jawaban namun kurang teliti dan kurang lengkap dalam melengkapi jawaban. Sedangkan siswa berkategori rendah, indikator yang tercapai di antara mampu merumuskan situasi nyata namun belum menerapkan prosedur matematis dan mengevaluasi hasilnya.¹³

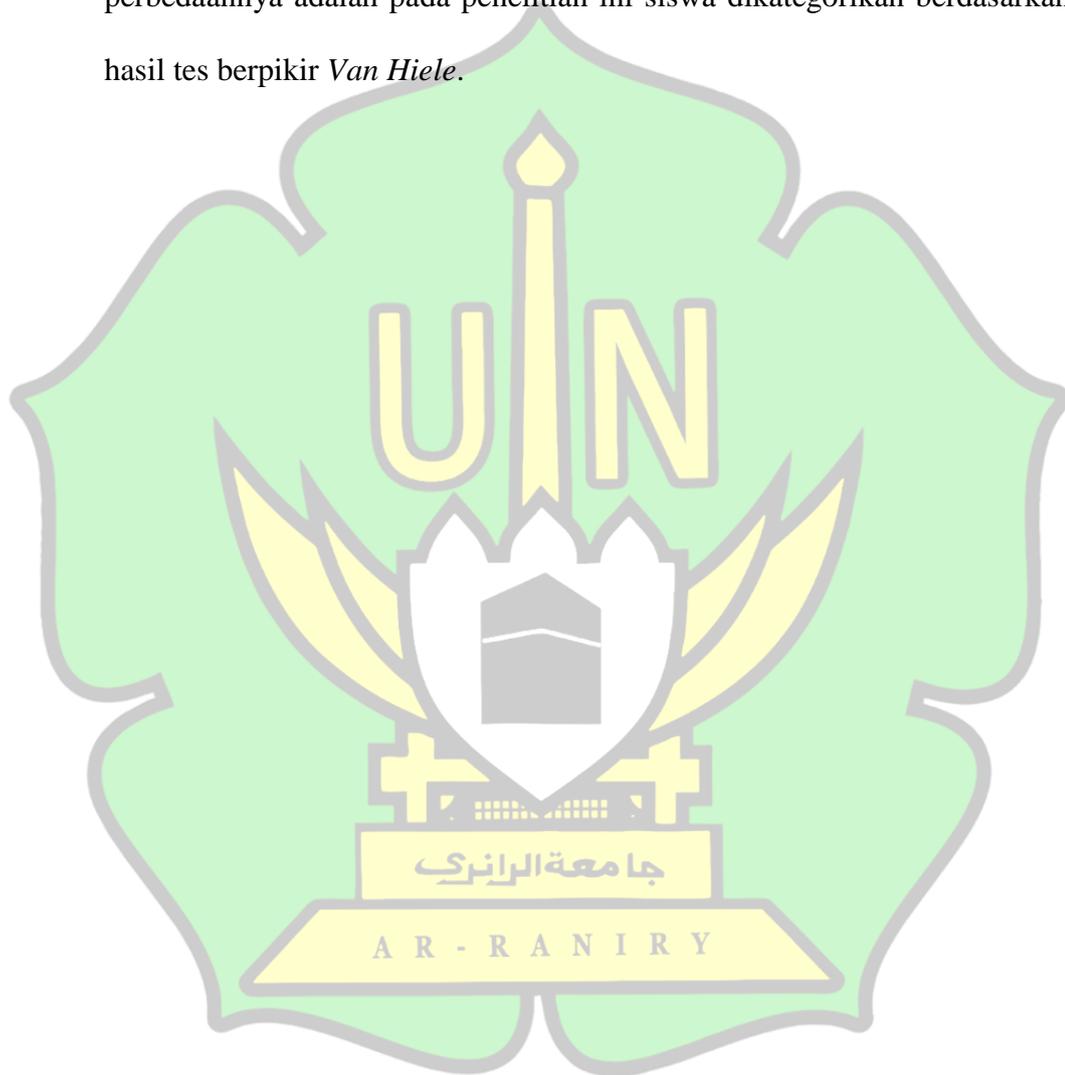
Kesamaan peneliti dengan penelitian tersebut adalah tujuan penelitiannya yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa tingkat SMP dalam pada materi bangun datar yaitu Segitiga dan Segiempat. Penelitian ini mengambil subjek 15 siswa kelas VIII MTS untuk kemudian mereka berikan tes tulis, akan tetapi tidak dilanjutkan dengan wawancara seperti yang peneliti lakukan. Selanjutnya kemampuan literasi matematis siswa dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi yang dilihat dari nilai rata-rata dan standar deviasi, sedangkan pada penelitian ini siswa dikategorikan berdasarkan hasil tes berpikir *Van Hiele*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Wati, Sugianti, dan Muhtarom dengan judul “Analisis kemampuan Literasi matematis pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang”. Pada hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa siswa merumuskan masalah dengan baik, menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dengan baik dan runtut namun kurang maksimal dalam menafsirkan hasil perhitungannya.¹⁴ Kesamaan peneliti

¹³ Risna Dwi Iestari dan Kiki Nia Effendi, “Analisis kemampuan Literasi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar”, *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 2022, Vol.8, No.1, h. 63-73.

¹⁴ Mirna Wati, Sugiyanti dan Muhtarom, “ Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang”, *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, September 2019, Vol.1, No.5, h. 97-106.

dengan penelitian tersebut adalah tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi matematis dengan jenis penelitian kualitatif. Subjek penelitian juga dipilih beberapa pertimbangan di antaranya siswa sudah belajar materi yang akan diujikan. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini siswa dikategorikan berdasarkan hasil tes berpikir *Van Hiele*.



BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Kemampuan Literasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Literasi Matematis.

Literasi berasal dari bahasa Inggris yaitu "*Literacy*", yang artinya kapasitas untuk membaca dan menulis. Kemudian literasi berkembang dalam bidang-bidang yang lain, dan salah satu yang menyerapnya adalah bidang matematika, sehingga muncul literasi matematis. Hingga saat ini, literasi matematis menjadi kemampuan yang sangat berpengaruh dalam pembelajaran matematika.

Ojose menyatakan bahwa: "*Mathematics Literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our everyday living*".¹ Artinya, literasi matematis adalah pengetahuan seseorang dalam memahami dan menerapkan matematika dalam kehidupannya. Yongxiang Li menambahkan bahwa literasi matematis juga digunakan untuk menilai dan memecahkan masalah dalam kehidupan, pembelajaran, dan pekerjaan.² Selain untuk memenuhi kehidupan saat ini, kemampuan literasi matematis juga bermanfaat untuk kehidupan yang akan datang. Pada konteks ini, siswa mampu menyelesaikan masalah dengan mempergunakan pengetahuan yang telah dimiliki, dan kemampuan berpikir dalam

¹ Bobby Ojose, "Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use ?", *Journal of Mathematics Education*, Juni 2011, Vol.4, No.1, h.89-100.

² Yongxiang Li, "Mathemathic Education and Matematics Culture-Training Mathematics Literacy in Mathematics Education", *International Conferences on Education Technology, Management, Humanities Science*, 2019, h.1765-1769. DOI: 10.25236/etmhs.2019.374.

memahami, membuat keterkaitan antar informasi, dan memilih cara yang efektif serta dapat mengkomunikasikan dengan orang lain.³

Studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan studi internasional dalam rangka penilaian hasil belajar yang salah satu tujuannya adalah menilai literasi matematis siswa. Definisi literasi matematis menurut draft Assessment Framework PISA 2018, yaitu

*Mathematical Literacy is an individual's capacity to formulate, employ and interpret mathematics in variety of context. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognize the role that mathematics play in the world and to make the well-founded judgements and decisions needed by constructive, engage and reflective citizen.*⁴

Berdasarkan definisi tersebut, literasi matematis adalah kapasitas individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Ini termasuk daya pikir matematis dan penggunaan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat untuk mengilustrasikan, menjelaskan, dan memprediksi kejadian yang kita amati sehari-hari. Hal ini membantu individu untuk mengetahui peran matematika dalam kehidupan dunia dan untuk membuat

³ Yunus Abidin, Tita Mulyati, dan Hana Yunansah, *PEMBELAJARAN LITERASI: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), h.100

⁴ OECD, PISA 2018 Assesment and Analytical Framework, *OECD Publishing: 2019*, h.75. DOI: org/10.1787/b25efab8-en.

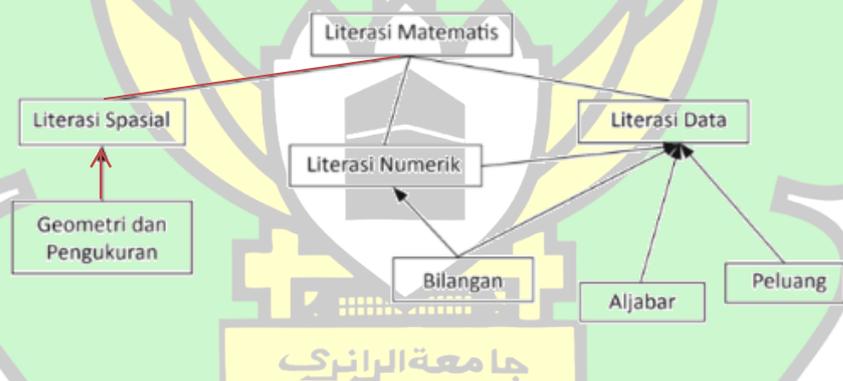
penilaian dan keputusan beralasan yang dibutuhkan oleh warga negara yang konstruktif, terlibat dan reflektive.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, secara sederhana dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam merumuskan, menerapkan dan menilai pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika.

2. Dimensi dalam Literasi matematis

Literasi matematis terbagi kedalam beberapa dimensi, antara lain literasi numerik, literasi spasial dan literasi data yang digambarkan dalam diagram berikut.⁵

Bagan 2.1 Dimensi Literasi Matematis



Literasi spasial adalah kemampuan seseorang menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam berpikir menggunakan konsep keruangan untuk memvisualisasikan masalah kehidupan sehari-hari. Literasi numerik adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan daya pikir untuk memahami dan menganalisis suatu pernyataan dari bahasa matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diungkapkan baik secara lisan maupun tulisan.

⁵ Yunus Abidin, Tita Mulyati, dan Hana Yunansah, *PEMBELAJARAN ...*h.107

Literasi data adalah kemampuan untuk membaca, memahami, membuat dan mengkomunikasikan data sebagai sumber informasi yang disajikan dalam berbagai konteks.

3. Indikator Kemampuan Literasi matematis

Kemampuan literasi matematis mengarah pada kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika. Hal ini berdasarkan penilaian matematika PISA 2018 terdiri dari tiga proses matematika yaitu: merumuskan situasi secara matematis (*formulate*); menggunakan konsep, fakta prosedur dan daya pikir matematika (*employ*); dan menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika (*interpreting and evaluating*).⁶

a. *Formulate*

Dalam definisi literasi matematis, hal ini mengarahkan kepada kemampuan seseorang dalam mempelajari dan menelaah kemungkinan untuk menggunakan matematika dalam masalah yang ditampilkan dalam bentuk kontekstual. Proses merumuskan tersebut diuraikan dengan kegiatan-kegiatan berikut:

- 1) Mengidentifikasi aspek penting dari masalah yang dihadapinya untuk mengetahui informasi apa yang diketahui dalam masalah tersebut.
- 2) Merepresentasikan informasi yang ada dengan cara yang matematis, menggunakan variabel, simbol, diagram, dan model standar yang sesuai.
- 3) Memahami dan menjelaskan hubungan antara informasi dari suatu masalah dengan model yang direpresentasikan secara matematis.

⁶ OECD, PISA 2018 Assesment and Analytical Framework.....h.77.

b. *Employ*

Dalam definisi literasi matematis, hal ini mengarah kepada kemampuan dalam menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran untuk memecahkan masalah yang dirumuskan secara matematis untuk memperoleh kesimpulan. Proses menerapkan tersebut diuraikan dengan kegiatan-kegiatan berikut:

- 1) Menyusun dan menerapkan strategi untuk menemukan penyelesaian terhadap masalah yang dihadapi;
- 2) Menggunakan alat matematika, termasuk teknologi untuk membantu menemukan penyelesaian yang tepat;
- 3) Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematika saat menemukan penyelesaian; dan
- 4) Membuat kesimpulan berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika tersebut.

c. *Interpreting And Evaluating*

Inti dari *Interpreting and Evaluating* dalam literasi matematis mengarah kepada kemampuan untuk menggambarkan penyelesaian matematika dan menjelaskan dalam konteks masalah kehidupan nyata. Ini berarti siswa menjelaskan penyelesaian yang telah ada ke dalam konteks masalah dan menentukan apakah hasilnya masuk akal dalam konteks masalah. kegiatan dalam tahap ini diuraikan sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kembali penyelesaian matematika ke konteks dunia nyata.

- 2) Mengevaluasi apakah penyelesaian matematika tersebut masuk akal dalam konteks nyata.
- 3) Menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan masuk akal atau tidak masuk akal dalam konteks dunia nyata.⁷

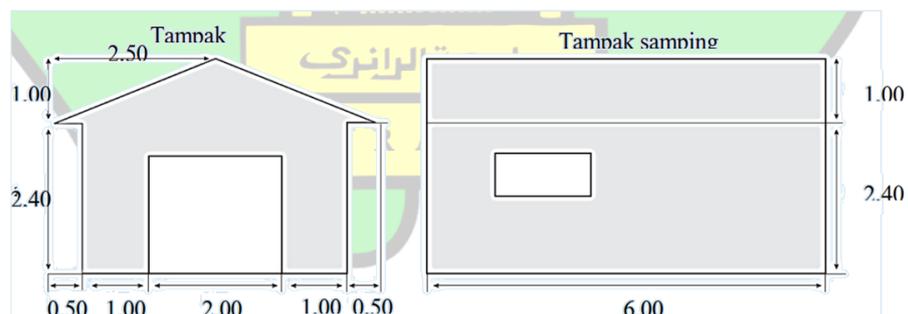
Untuk memperjelas item penilaian kemampuan literasi matematis di atas, berikut salah satu contoh soal yang dapat mengukur item penilaian tersebut.

Garasi sederhana memiliki satu pintu dan satu jendela. Seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Andi ingin membuat garasi seperti model tersebut.



Gambar 2. 1 Model Garasi Andi

Dua gambar berikut adalah gambar garasi tampak depan dan tampak samping



Gambar 2. 2 Ukuran Garasi Tampak Depan dan Samping

⁷ OECD, PISA 2018 Assesment and Analytical Framework.....h.78-80.

Atap garasi terbentuk dari dua persegi panjang yang berukuran sama. Tentukan luas atap garasi tersebut ?⁸

Adapun bagian yang memenuhi indikator literasi matematis dalam memecahkan masalah ini adalah dengan langkah-langkah berikut.

a. **Merumuskan (*Formulate*)**

Pada indikator ini, diharapkan siswa dapat mengidentifikasi variabel penting yang diketahui kemudian merepresentasikan kedalam model matematika yang sesuai dan memahami hubungannya dengan masalah kontekstual. Siswa harus menyebutkan unsur-unsur tersebut dari informasi berupa bentuk gambar beserta ukuran garasi tampak depan dan tampak samping.

Diketahui : atap terdiri dari dua persegi panjang
panjang atap dari samping adalah 6 m
tinggi atap dari depan adalah 1 m
panjang atap dari depan 2,50 m.

Ditanya : luas dari atap garasi ?

Selanjutnya siswa merencanakan strategi penyelesaian untuk menemukan solusi. Upaya untuk merencanakan penyelesaian dalam soal ini adalah

1. menentukan lebar atap dari depan yaitu dengan menggunakan teorema pythagoras.
2. Kemudian menemukan luas dari kedua persegi panjang tersebut yang merupakan atap garasi.

⁸ Hendri Prastyo dan A.N.M Salman, "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Kalimantan Timur", *Jurnal Pedagogik*, 2020, Vol.3, No. 1, h. 1-44

$$\text{lebar atap} = \sqrt{(\text{tinggi atap})^2 + (\text{panjang atap})^2}$$

$$L = p \times l$$

b. **Menerapkan (*Employ*)**

Pada tahap ini, diharapkan siswa menerapkan strategi untuk menemukan solusi yaitu siswa menjalankan rencana sebelumnya yang telah dibuat. Siswa menampilkan perhitungan dengan rumus yang sudah ditentukannya.

1. Menentukan lebar persegi panjang pada atap tersebut

$$\begin{aligned}\text{Lebar Atap} &= \sqrt{(\text{tinggi atap})^2 + (\text{panjang atap})^2} \\ &= \sqrt{2,50^2 + 1^2} \\ &= \sqrt{6,25 + 1} \\ &= \sqrt{7,25} \\ &= 2,7\end{aligned}$$

Maka didapat lebar atap adalah 2,7 m

2. Menentukan luas atas garasi

Panjang dan lebar atap garasi tersebut masing-masing adalah 2,7 m dan 6

$$\begin{aligned}\text{Luas atap} &= p \times l \\ &= 2,7 \text{ m} \times 6 \text{ m} \\ &= 16,2 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Maka luas satu sisi atap garasi adalah $16,2 \text{ m}^2$

$$\begin{aligned}\text{Luas kedua atap} &= 16,2 \times 2 \\ &= 32,4 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Maka luas atap garasi tersebut adalah $32,4 \text{ m}^2$

c. **Mengevaluasi dan Menafsirkan (*interpret and evaluate*).**

Pada tahap ini, setelah siswa mendapatkan jawaban diharapkan siswa mengevaluasi hasil jawaban. Siswa menyimpulkan kembali penyelesaian yang telah ada dan menjelaskan dalam konteks masalah dan menentukan apakah hasilnya masuk akal dalam konteks masalah. Misalnya, siswa menjelaskan langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban dia harus mencari sisi yang tidak diketahui yang lain itu adalah lebar atas dari sisi depan dengan menggunakan rumus Pythagoras kemudian mencari luas atapnya. Penyelesaian masalah ini masuk akal untuk kehidupan dunia nyata, karena untuk membuat sebuah gudang di butuhkan persiapan sebanyak apa material yang dibutuhkan. Dengan mengetahui pengukurannya kita dapat memperkirakan bahan yang kita butuhkan.

B. Teori Van Hiele

Teori *Van Hiele* dikembangkan pertama kali oleh dua pendidik asal Belanda pada tahun 1950-an. Teori ini diterapkan untuk menjelaskan bagaimana karakteristik siswa berpikir dalam geometri berdasarkan level. *Van Hiele* mengategorikan pemikiran tersebut dalam 5 tingkatan yang dimulai dari level 0 sampai level 4. Dalam memahami geometri seseorang pasti akan melewati level-level tersebut secara berurutan.⁹ Setiap levelnya menjelaskan tentang bagaimana pemikiran dan jenis ide-ide geometri apa yang kita miliki, bukannya berapa banyak pengetahuan yang dimiliki.

⁹ Zalman Usikin, *Van Hiele Levels and Achievement in Secondary School Geometry*, The University of Chicago, 1982, h.4

1. Tingkat Berpikir Van Hiele

Van Hiele mengajukan teori berpikir geometris yang meliputi 5 level yaitu level 0 (visualisasi), level 1 (analisis), level 2 (deduksi informal), level 3 (deduksi), dan level 4 ketelitian (akurasi).¹⁰

- a. Level 0 (Visualisasi), objek pemikirannya adalah bentuk-bentuk dan bagaimana “rupa” mereka. Artinya pada level ini siswa mengenal bentuk-bentuk geometri hanya sekedar karakteristik visul dari suatu objek. Oleh karena itu, pada level ini siswa tidak dapat memahami dan menentukan sifat geometri dan karakteristik bangun yang ditunjukkan Contohnya sebuah bentuk dinamakan segiempat karena terlihat seperti segiempat.
- b. Level 1 (analisis), pada level ini sudah terlihat adanya analisis siswa terhadap konsep dan sifat-sifat bangun geometri. Artinya siswa sudah mulai mempelajari sifat-sifat benda geometris. Selain itu, siswa dapat menentukan suatu bangun dengan melakukan pengamatan, pengukuran, menggambar dan membuat model. Namun, pada tahap ini siswa belum dapat mengetahui hubungan antar benda-benda geometris tersebut. Misalkan siswa menyebutkan sifat-sifat bujur sangkar, persegi panjang dan jajaran genjang tetapi belum menyadari bahwa semua bujur sangkar adalah persegi panjang dan semua persegi panjang adalah jajjar genjang.
- c. Level 2 (deduksi informal), pada level ini siwa sudah dapat melihat hubungan sifat-sifat pada suatu bangun. Pada tingkat ini, siswa sudah

¹⁰ Itsnaniya Fatwa Nurani, Edy Bambang Irvan, dan Cholis Sa’dijah, “Level Berpikir Van Hiele Berdasarkan Gender pada Siswa Kelas VII SMP Islam Hasanuddin Dau Malang”, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol. 1, No. 5, Mei 2016, h. 978-983

dapat menggolongkan bentuk-bentuk geometri berdasarkan sifat-sifatnya. Namun kemampuan ini belum sepenuhnya berkembang. Selain itu, siswa pada tahap ini sudah mulai memilah, menentukan hubungan antara satu objek dengan objek lainnya. Dengan kata lain, “Produk pemikiran pada level 2 adalah hubungan antara sifat-sifat benda geometris” seperti yang dikemukakan oleh Van de Walle. Contohnya, jika bangun yang memiliki empat sudut siku-siku maka itu adalah persegi panjang. Jika bentuknya persegi, keempat sudutnya adalah siku-siku. Maka jika bentuknya persegi maka bangun tersebut juga merupakan persegi panjang.

d. level 3 (Deduksi), pada level ini siswa tidak hanya sekedar menerima bukti, akan tetapi sudah mampu menyusun bukti. Siswa mampu menarik kesimpulan secara deduktif dari yang umum ke yang lebih khusus. Selain itu, siswa memiliki memahami pentingnya peran elemen yang tidak ditentukan selain elemen yang ditentukan. Pada tahap ini, siswa juga sudah mulai menggunakan aksioma atau postulat untuk membuktikan banyak hal. Akan tetapi, siswa masih belum memahami mengapa hal tersebut merupakan postulat atau teorema. Secara khusus, Van Walle menambahkan bahwa "Produk pemikiran pada level 3 adalah sistem aksioma deduktif untuk geometri".

e. Level 4 (Rigor) pada level ini siswa bernalar secara formal dalam sistem matematika dan dapat menganalisis konsekuensi dari manipulasi aksioma dan definisi. Pada tingkat ini siswa sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketelitian prinsip-prinsip dasar dalam suatu pembuktian.

Misalnya, dia mengetahui pentingnya aksioma atau postulat dari geometri Euclid.¹¹

2. Karakteristik Teori *Van Hiele*

Crowley menyatakan bahwa karakteristik teori *Van Hiele* adalah sebagai berikut:¹²

- a. Tingkatan *Van Hiele* bersifat rangkaian yang berurutan. Maksudnya, untuk mencapai level analisis harus menguasai terlebih dahulu level visualisasi.
- b. Tiap level memiliki simbol dan bahasa tersendiri.
- c. Apa yang tidak jelas pada suatu level akan menjadi jelas pada level berikutnya.
- d. Jika materi yang diajarkan pada siswa adalah materi di atas level berpikir mereka, maka itu dianggap sebagai reduksi tingkatan. Misalnya, jika siswa dengan level visualisasi diberikan materi level analisis, maka tujuan dari materi level analisis tidak akan sesuai dengan siswa dengan level visualisasi.
- e. Peningkatan dari satu level ke level berikutnya bukan berdasarkan usia, tetapi lebih kepada pengalaman pembelajaran geometrinya.
- f. Seseorang melewati berbagai tahapan untuk melangkah dari satu level ke level berikutnya.

¹¹ John A. Van de Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*h. 151-154

¹² Syafri Ahmad, Yullys Helsa dan Yetti Ariani, *Pendekatan Realistik dan Teori Van Hiele*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), h.125-126

- g. Siswa tidak memiliki pemahaman pada suatu level tanpa melewati level sebelumnya.
- h. Peranan guru dan peranan bahasa dalam konstruksi pengetahuan siswa sebagai sesuatu yang krusial.

Untuk mengetahui tingkatan berpikir *Van Hiele* siswa diperlukan indikator-indikator. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini hanya tingkat 0-2 karena berdasarkan penelitian Burger & Shaughnessy¹³ dan didukung oleh pendapat Van de Walle¹⁴ menyatakan bahwa sebagian besar siswa SMP berada pada antara level 0 (visualisasi) sampai level 2 (deduksi formal).

Berikut indikator tingkat berpikir *Van Hiele* yang dikemukakan oleh Herlambang pada tesisnya yaitu sebagai berikut:¹⁵

Tabel 2. 1 Indikator Level Berpikir *Van Hiele*

Tingkatan Berpikir	Indikator
Level 0 (Visualisasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bergantung pada contoh-contoh visual dalam menentukan bangun-bangun. 2. Siswa tidak dapat menentukan nama suatu bangun berdasarkan sifat-sifat yang diketahui dan bergantung pada gambar
Level 1 (Analisis)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membedakan bangun-bangun geometri berdasarkan sifat-sifat komponen 2. Dalam mengklasifikasi bangun geometri hanya berdasarkan satu kesamaan sifat 3. Menyatakan suatu bangun dengan menyebut sifatnya bukan nama bangunnya
Level 2 (Deduksi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat mendefinisikan suatu bangun secara lengkap

¹³ Nur'aini Muhassanah, Imam Sujadi, dan Riyadi, "Analisis Keterampilan Geometri Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir *Van Hiele*", *Jurnal Elektronik Pembelajaran matematika*, Vol.2, No. 1, 2014, h.54-66

¹⁴ John A. Van de Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah ...* h. 155

¹⁵ Herlambang, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau dari Teoro *Van Hiele*". *Tesis*. 2013

Tingkatan Berpikir	Indikator
Informal)	2. Mampu mengidentifikasi dengan bahasanya sendiri, dapat dengan cepat memahami dan menggunakan definisi-definisi dari konsep yang baru 3. Memahami susunan struktur bangun-bangun secara logis termasuk himpunan bagian. 4. Belum memahami peranan aksioma dan teorema.

Sumber : Tesis Herlambang

C. Konten Geometri

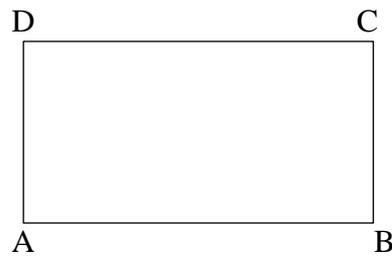
Kosakata geometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *geo/geos* yang berarti bumi dan *metron, metro* atau *metric* yang berarti pengukuran. Ditinjau dari segi bahasa, geometri berarti pengukuran tanah, karena menurut sejarahnya geometri pada zaman dahulu digunakan untuk keperluan pengukuran tanah. Geometri dipopulerkan pertama kali oleh Thales, dimana dia menggunakan geometri untuk menyelesaikan masalah tentang pengukuran tinggi piramida dan jarak kapal dari pantai.¹⁶ Kemudian Euclid untuk pertama kalinya mengembangkan geometri menjadi konsep-konsep yang digunakan sampai sekarang. Geometri Euclid digunakan dalam kurikulum pembelajaran geometri di sekolah.

Bangun datar adalah salah satu yang paling sering dijumpai siswa dalam belajar geometri di sekolah. Adapun konten geometri yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah persegi panjang dan segitiga sama. Berikut adalah materi yang memuat untuk tes level berpikir *Van Hiele* dan literasi matematis siswa.

1. Persegi panjang

¹⁶ Agung Prabowo, *Rekam Jejak Perkembangan Geometri dari Geometri Euclid hingga Geometri Non-Euclid*, (Klaten: Intan Pariwa, 2018), h. 27

Persegi panjang adalah suatu bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang berhadapan atau sejajar sama panjang dengan keempat sudutnya adalah siku-siku.



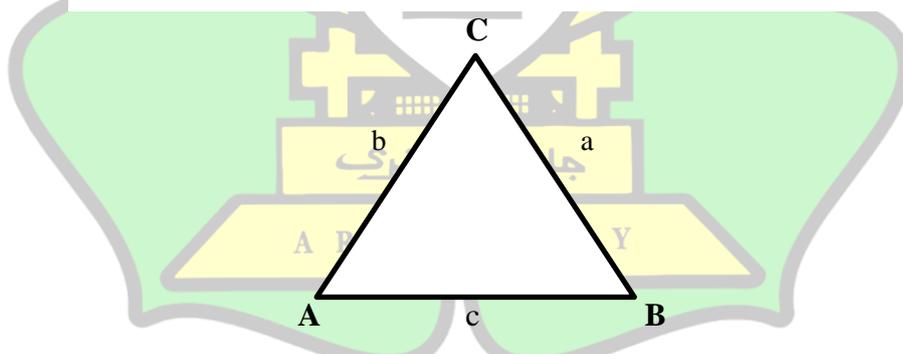
Keterangan:

- a. sisi-sisi persegi panjang ABCD adalah AB, BC, CD, dan AD dengan dua panjang sisi sejajarnya sama panjang, yaitu $AB = DC$ dan $BC = AD$.
 - b. Sudut-sudut persegi panjang ABCD adalah $\angle DAB$, $\angle ABC$, $\angle BCD$, dan $\angle CDA$ dengan $\angle DAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDA = 90^\circ$.
- Sifat-sifat persegi panjang dapat diuraikan sebagai berikut:
- a. Mempunyai empat sisi, dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
 - b. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90°).
 - c. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar.
 - d. Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara.
- Keliling dan luas persegi panjang

Pada gambar diatas diketahui bahwa $AB = DC$ dan $BC = AD$, terlihat bahwa AB dan DC lebih panjang dari BC dan AD . Sehingga diperoleh AB dan DC sebagai panjang dan BC dan AD sebagai lebar. Keliling adalah hasil penjumlahan dari dua kali panjang dan dua kali lebar, sehingga secara matematis dapat ditulis $K = 2p + 2l$ atau $K = 2(p + l)$. Sedangkan untuk menghitung luas persegi panjang ABCD digunakan rumus $L = p \times l$.

2. Segitiga Sama Kaki

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Segitiga sama kaki adalah salah satu jenis segitiga yaitu segitiga yang mempunyai dua buah sisi sama panjang, dan dua sudut yang sama besar. Segitiga sama kaki dapat dibentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang sama besar dan sebangun.



Secara umum keliling dan luas segitiga adalah sebagai berikut.

$$\text{Keliling segitiga} = AB + BC + AC$$

$$= c + a + b$$

$$K = a + b + c$$

$$\text{Luas Segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Timotius mengartikan metode penelitian adalah kumpulan dari berbagai cara, rencana, dan upaya yang digunakan sebagai sarana dalam melakukan penelitian.¹ Dalam penelitian ini akan menggunakan penelitian kualitatif. Miles dan Huberman mengatakan penelitian kualitatif sebagai langkah mengungkap berbagai keunikan yang tersembunyi dalam pribadi seseorang, sekelompok orang, ataupun masyarakat dalam kehidupan sehari-hari secara menyeluruh, utuh, dalam dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.²

Penelitian ini bersifat deskriptif. Menurut Moh Nazir metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun kelas peristiwa pada masa sekarang.³ Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif yang bertujuan untuk mengungkap dan mengurai kemampuan literasi matematis siswa pada konten geometri yang ditinjau dari level berpikir *Van Hiele*.

¹Kris H. Timotius, *Pendekatan Metodologi Penelitian : Pendekatan Manajemen Pengetahuan untuk Perkembangan Pengetahuan*, (Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAPI), 2017), h. 5.

² Basrowi dan Suwandi, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Rineka Cipta , 2008), h.22.

³ Andi Prastowo, *Memahami Metode-Metode Penelitian: Suatu Tinjauan Teoretis dan Praksis*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h.202.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di MtsN 4 Banda Aceh. Subjek penelitian ini dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu:

1. Siswa telah mendapatkan pembelajaran dasar tentang geometri terutama segiempat dan segitiga.
2. Merupakan siswa kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2022/2023
3. Peserta telah mengikuti tes kemampuan awal dengan soal berpikir *Van Hiele*

Tes kemampuan awal ini berupa tes soal geometri, yaitu tes yang dimaksudkan untuk mengetahui pencapaian siswa pada materi geometri berdasarkan level berpikir *Van Hiele*. Hasil tes siswa akan dikelompokkan berdasarkan level berpikir *Van Hiele*. Kemudian setiap level akan diambil 1 siswa yang akan menjadi subjek penelitian untuk menyelesaikan soal literasi matematis konten geometri. Selanjutnya subjek penelitian akan diwawancarai untuk mendapatkan data yang lebih mendalam.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk membantu proses pengumpulan data. Pada penelitian ini instrumen penelitian yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen utama untuk pengumpul data utama adalah peneliti sendiri. Selain mempersiapkan, nantinya

peneliti juga yang akan berhubungan dengan responden atau siswa untuk mengamati, bertanya, mendengar, meminta dan mengumpulkan data.

2. Instrumen pendukung

Instrumen pendukung yang juga digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Lembar Tes Literasi Matematis (LTLM)

Lembar tes kemampuan literasi matematis berbentuk uraian sebanyak 4 soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan literasi matematis yaitu: *Formulate* (Merumuskan), *Employ* (Menerapkan), dan *Interpret and Evaluate* (Menafsirkan dan mengevaluasi). Pemilihan dua soal tes karena peneliti akan membuat soal mengenai persegi panjang dan segitiga.

Peneliti akan membuat dua LTLM, dimana satu LTLM memuat 2 soal. Pemilihan 2 LTLM dikarenakan peneliti ingin melihat kemampuan literasi matematis siswa lebih jelas lagi dengan soal yang berbeda akan tetapi memiliki tingkat kesulitan yang sama. Soal tes ini dirancang berdasarkan rubrik penilaian indikator kemampuan literasi matematis yang disebut di atas. Soal tes ini akan divalidasi oleh salah satu dosen UIN Ar-Raniry Banda Aceh program studi Pendidikan Matematika yang telah berpengalaman dan mampu memvalidasi soal geometri.

Berikut merupakan indikator kemampuan literasi matematis yang peneliti gunakan untuk menganalisis data siswa.

Tabel 3. 1 Indikator Literasi Matematis

Indikator	Deskripsi
Merumuskan	Mengidentifikasi aspek matematis dari masalah dunia nyata

Indikator	Deskripsi
<i>(Formulate)</i>	dan mengidentifikasi variabel yang penting.
	Merepresentasikan situasi matematis menggunakan simbol, variabel, dan model yang sesuai.
	Mengenali struktur matematis (hubungan) dalam masalah dunia nyata.
Menerapkan <i>(employ)</i>	Memikirkan dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematis
	Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematis untuk menemukan solusi.
	Menampilkan perhitungan sederhana.
	Menggunakan peralatan matematis, termasuk teknologi untuk membantu menemukan solusi yang tepat.
	Membuat kesimpulan sederhana.
Menafsirkan dan Mengevaluasi <i>(Interpret and Evaluate)</i>	Mengevaluasi hasil matematis dalam suatu konteks.
	Menafsirkan hasil matematis kembali ke konteks dunia nyata

Sumber : Jurnal Ambarwati dan Ekawati⁴

Berdasarkan tabel 2.1 dan 3.1, berikut adalah indikator kemampuan literasi matematis berdasarkan level berpikir *Van Hiele* yang digunakan untuk menganalisis data.

Tabel 3. 2 Indikator Literasi Matematis Terhadap Level Berpikir *Van Hiele*

Tingkatan Berpikir <i>Van Hiele</i>	Indikator Level Berpikir <i>Van Hiele</i>	Indikator Literasi Matematis terhadap Level Berpikir <i>Van Heile</i>
Level 0 (Visualisasi)	1. Siswa bergantung pada contoh-contoh visual dalam menentukan bangun-bangun. 2. Siswa tidak dapat menentukan	Merumuskan (<i>Formulate</i>) - Mengidentifikasi aspek matematis dari masalah dunia nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting berdasarkan visual dari persegi panjang dan segitiga. - Merepresentasikan situasi matematis menggunakan simbol, variabel, dan model yang sesuai berdasarkan visual

⁴ Bintari Tri Ambarwati dan Rooselyna Ekawati, "Analisis Literasi ...h.390-403

Tingkatan Berpikir Van Hiele	Indikator Level Berpikir Van Hiele	Indikator Literasi Matematis terhadap Level Berpikir Van Heile
	<p>nama suatu bangun berdasarkan sifat-sifat yang diketahui dan bergantung pada gambar</p>	<p>dari persegi panjang dan segitiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengenali struktur matematis (hubungan) dalam masalah dunia nyata berdasarkan visual dari persegi panjang dan segitiga. <p>Menerapkan (<i>employ</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memikirkan dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematis berdasarkan pengetahuan visual dari persegi panjang dan segitiga. - Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematis untuk menemukan solusi berdasarkan pengetahuan visual dari persegi panjang dan segitiga. - Menampilkan perhitungan sederhana - Menggunakan peralatan matematis, termasuk teknologi untuk membantu menemukan solusi yang tepat. - Membuat kesimpulan sederhana berdasarkan pengetahuan visualnya dari persegi panjang dan segitiga. <p>Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengevaluasi hasil matematis dalam suatu konteks berdasarkan pengetahuan visualnya dari persegi panjang dan segitiga. - Menafsirkan hasil matematis kembali ke konteks dunia nyata berdasarkan pengetahuan visualnya dari persegi panjang dan segitiga.
Level 1 (Analisis)	1. Siswa membedakan bangun- bangun geometri berdasarkan sifat-sifat	<p>Merumuskan (<i>Formulate</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi aspek matematis dari masalah dunia nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga. - Merepresentasikan situasi matematis

Tingkatan Berpikir Van Hiele	Indikator Level Berpikir Van Hiele	Indikator Literasi Matematis terhadap Level Berpikir Van Heile
	<p>komponen</p> <p>2. Dalam mengklasifikasi bangun geometri hanya berdasarkan satu kesamaan sifat</p> <p>3. Menyatakan suatu bangun dengan menyebut sifatnya bukan nama bangunnya</p>	<p>menggunakan simbol, variabel, dan model yang sesuai berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengenali struktur matematis (hubungan) dalam masalah dunia nyata berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga. <p>Menerapkan (<i>employ</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memikirkan dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematis berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga. - Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematis untuk menemukan solusi berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga. - Menampilkan perhitungan sederhana - Menggunakan peralatan matematis, termasuk teknologi untuk membantu menemukan solusi yang tepat. - Membuat kesimpulan sederhana berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga. <p>Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengevaluasi hasil matematis dalam suatu konteks berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga. - Menafsirkan hasil matematis kembali ke konteks dunia nyata berdasarkan pengetahuan sifat-sifat dari persegi panjang dan segitiga.
Level 2 (Deduksi Informal)	1. Dapat mendefinisikan suatu	<p>Merumuskan (<i>Formulate</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi aspek matematis dari masalah dunia nyata dan

Tingkatan Berpikir Van Hiele	Indikator Level Berpikir Van Hiele	Indikator Literasi Matematis terhadap Level Berpikir Van Heile
	<p>bangun secara lengkap</p> <p>2. Mampu mengidentifikasi dengan bahasanya sendiri, dapat dengan cepat memahami dan menggunakan definisi-definisi dari konsep yang baru</p> <p>3. Memahami susunan struktur bangun- bangun secara logis termasuk himpunan bagian.</p> <p>4. Belum memahami peranan aksioma dan teorema.</p>	<p>mengidentifikasi variabel yang penting berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merepresentasikan situasi matematis menggunakan simbol, variabel, dan model yang sesuai berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga. - Mengenali struktur matematis (hubungan) dalam masalah dunia nyata berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga. <p>Menerapkan (<i>employ</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memikirkan dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematis berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga. - Menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematis untuk menemukan solusi berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga. - Menampilkan perhitungan sederhana <p>Menggunakan peralatan matematis, termasuk teknologi untuk membantu menemukan solusi yang tepat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat kesimpulan sederhana berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga. <p>Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengevaluasi hasil matematis dalam suatu konteks berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga.

Tingkatan Berpikir Van Hiele	Indikator Level Berpikir Van Hiele	Indikator Literasi Matematis terhadap Level Berpikir Van Heile
		- Menafsirkan hasil matematis kembali ke konteks dunia nyata berdasarkan pengetahuan struktur dan konsep dari persegi panjang dan segitiga.

Berikut kisi-kisi soal tes kemampuan literasi matematis siswa:

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal Literasi Matematis

No	Indikator Kemampuan Literasi Matematis	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	LTLM
1	<i>Formulate Employ Interpret and Evaluate</i>	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persegi panjang	C4	1
2	<i>Formulate Employ Interpret and Evaluate</i>	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga	C4	
3	<i>Formulate Employ Interpret and Evaluate</i>	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persegi panjang	C4	2
4	<i>Formulate Employ Interpret and Evaluate</i>	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga	C4	

b. Soal Tingkat Berpikir Van Hiele.

Soal tes berpikir *Van Hiele* akan yang akan digunakan untuk mengambil subjek penelitian yang kemudian akan diberikan tes kemampuan literasi matematis. Soal ini terdiri dari 15 soal yang memuat level berpikir *Van Hiele* 0 sampai 2.

c. **Pedoman wawancara.**

Pedoman wawancara adalah susunan pertanyaan yang akan digunakan peneliti untuk melakukan wawancara kepada siswa sehingga proses wawancara tetap sistematis dan terarah pada masalah yang akan diteliti.

d. **Alat perekam**

Alat perekam yang digunakan untuk alat bantu saat melakukan wawancara dengan siswa yang akan menjadi subjek sehingga peneliti dapat mendeskripsikan wawancara dengan jelas. Pada penelitian ini, alat perekam yang peneliti gunakan adalah *handphone*.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memenuhi jawaban dari rumusan masalah penelitian.⁵ Adapun cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tes

Tes merupakan teknik untuk mengukur kemampuan seseorang. Dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa pada konten geometri.

2. Wawancara

Wawancara merupakan cara peneliti mengumpulkan data dengan memberikan pertanyaan kepada siswa secara langsung. Wawancara ini dilakukan

⁵ Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian : Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2011), h. 138

setelah siswa sudah menyelesaikan tes kemampuan literasi matematis. Wawancara ini dilakukan dengan membaca pertanyaan yang telah dibuat sekaligus memberi pertanyaan lebih dalam untuk mendapatkan informasi yang dianggap masing-masing kurang lengkap. Wawancara ini disebut wawancara bebas terpimpin.⁶

Terdapat beberapa kelebihan yang didapat dari proses wawancara. Kelebihan tersebut di antaranya: pewawancara memiliki kesempatan untuk memberikan umpan balik untuk mengklarifikasi beberapa pertanyaan responden tentang instruksi atau pertanyaannya, dan memperjelas jawaban responden untuk mendapat informasi yang lebih jelas.⁷

Wawancara tersebut bertujuan untuk mengonfirmasikan cara berpikir siswa dalam merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), dan mengevaluasi dan menafsirkan (*evaluate and interpret*) serta melengkapi informasi yang tidak terlihat pada jawaban siswa berdasarkan indikator tersebut.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis menyusun pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri

⁶ Victorianus Aries Siswanto, *Strategi Langkah-langkah Penelitian*. (Jogjakarta: Graha Ilmu, 2012), h.59

⁷ Dermawan Wibisono, *Panduan Menyusun Skripsi, Tesis, dan Desertasi*. (Yogyakarta: ANDI, 2013), h. 119.

maupun orang lain.⁸ Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa setelah pengumpulan data masih ada proses panjang dalam mengolah data.

Miles and Huberman mengemukakan langkah-langkah dalam menganalisis data yaitu *Data Reduction* (Reduksi Data), *Data Display* (Penyajian Data), dan *Concusion Drawing* (Pendarikan Kesimpulan).⁹

1. Reduksi Data.

Reduksi data adalah kegiatan merangkum, memilah dan memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dari data yang diperoleh di lapangan. Data yang direduksi pada penelitian adalah hasil tes dan wawancara dengan subjek yang sudah terpilih dari hasil tes *Van Hiele* berdasarkan indikator literasi matematis. Proses reduksi data pada penelitian ini melewati tahap-tahap berikut: pertama, setelah memeriksa lembar jawaban subjek, peneliti memilahnya berdasarkan indikator literasi. Kedua, memutar kembali hasil rekaman wawancara dan mentranskripkannya berdasarkan indikator literasi. Kemudian menghubungkan kesesuaian lembar jawaban subjek dengan hasil wawancara tersebut berdasarkan ketiga indikator literasi matematis.

2. Penyajian Data

Penyajian data adalah kegiatan mengorganisasikan dan menyusun dalam pola hubungan sehingga akan semakin mudah dipahami. Data yang disajikan adalah hasil reduksi tes dan wawancara subjek.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h.436.

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h.438-477.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas sehingga setelah diteliti menjadi jelas.¹⁰ Simpulan yang akan disajikan yaitu bagaimana literasi siswa pada konten geometri yang ditinjau dengan level berpikir *Van Hiele*.

F. Teknik Keabsahan Data

Untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini, agar memperoleh data yang dapat dipercaya maka peneliti akan melakukan pengamatan yang lebih cermat dan menggunakan triangulasi.

1. Ketekunan Pengamat

Ketekunan pengamat adalah melakukan pengamatan secara lebih cermat untuk memastikan data yang ditemukan salah atau tidak.¹¹ Dengan meningkatkan ketekunan, maka pengamat dapat merepresentasikan data yang valid serta tersusun tentang apa yang diamati. Adapun ketekunan pengamat yang peneliti lakukan adalah memerhatikan dan mencermati jalannya penelitian secara berkesinambungan. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat memaparkan data yang diperoleh dengan lengkap dan sistematis.

2. Triangulasi

Wiliam Wiersma menyatakan triangulasi adalah teknik pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu.¹² Dalam

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian* h.439-442

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian* h.493

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian* h.494

penelitian ini teknik triangulasi yang digunakan peneliti adalah triangulasi waktu.¹³ Dalam penelitian ini teknik triangulasi yang digunakan peneliti adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu adalah teknik pengecekan data yang dilakukan dengan teknik dan subjek yang sama pada waktu yang berbeda. Dari data yang diperoleh tersebut, peneliti membandingkan dan mengecek data pertama dan data kedua. Pada penelitian ini pengujian diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematis dan hasil wawancara.

G. Prosedur Penelitian

Berikut tahap-tahap yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini :

1. Tahap Persiapan

Langkah awal yang dilakukan dalam tahap ini yaitu menyusun proposal dan menentukan tempat penelitian terkait dengan judul yang ingin diteliti dengan bimbingan dosen. Setelah proposal disetujui, peneliti menyusun instrumen penelitian untuk kemudian divalidasi oleh dosen dan guru yang kompeten dalam bidang tersebut. Selanjutnya mengurus surat perizinan untuk melakukan penelitian dari pihak kampus untuk diserahkan kepada sekolah yang akan menjadi tempat penelitian. Kemudian melakukan konsultasi kepada pihak sekolah mengenai waktu untuk melakukan tes dan wawancara.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti akan memulai mengumpulkan informasi secara mendalam kepada siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Berikut susunan langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti:

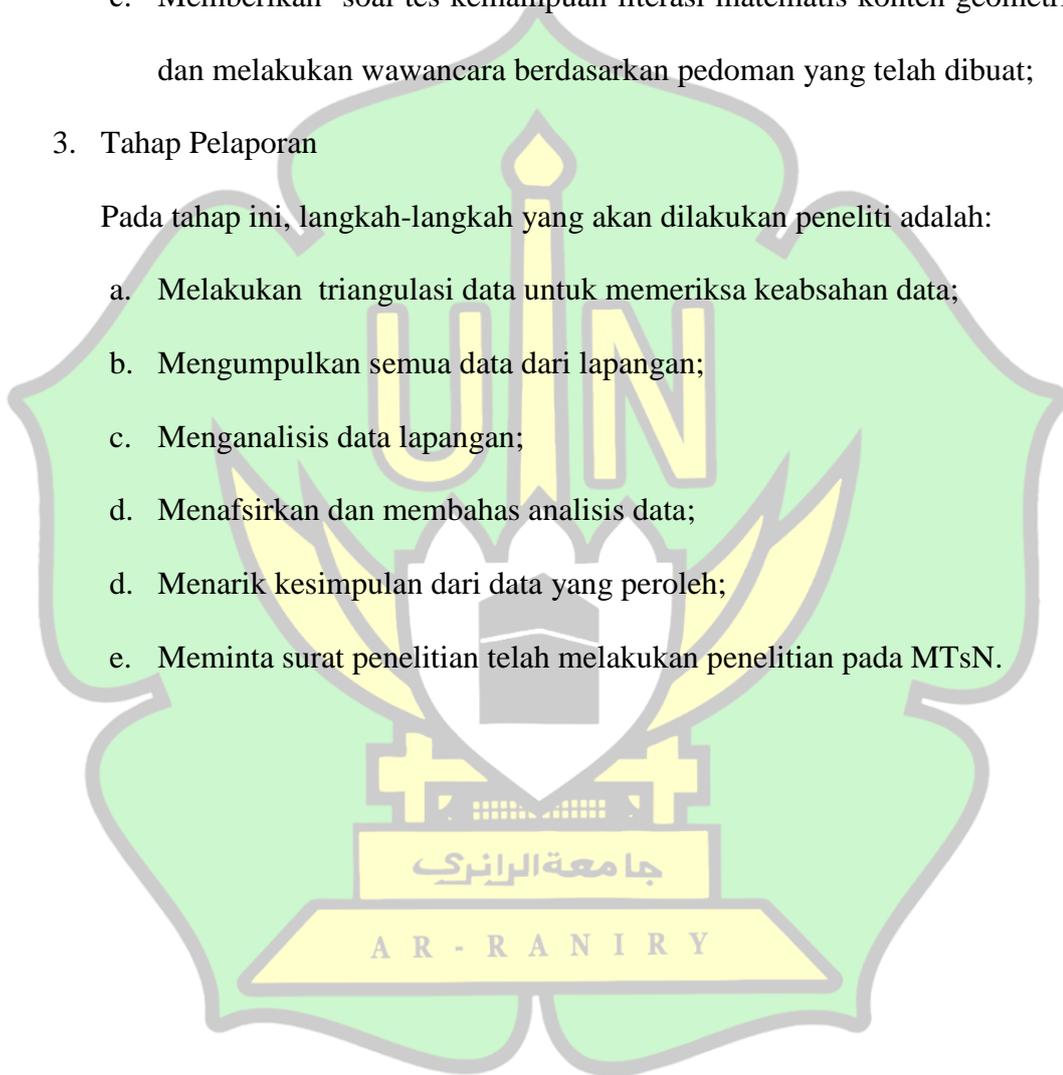
¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian* h.494

- a. Memberikan tes tertulis mengenai tingkat berpikir *Van Hiele* kepada siswa yang akan dipilih sebagai subjek penelitian;
- b. Memilih subjek penelitian dari setiap level berdasarkan tes sebelumnya;
- c. Memberikan soal tes kemampuan literasi matematis konten geometri dan melakukan wawancara berdasarkan pedoman yang telah dibuat;

3. Tahap Pelaporan

Pada tahap ini, langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti adalah:

- a. Melakukan triangulasi data untuk memeriksa keabsahan data;
- b. Mengumpulkan semua data dari lapangan;
- c. Menganalisis data lapangan;
- d. Menafsirkan dan membahas analisis data;
- d. Menarik kesimpulan dari data yang diperoleh;
- e. Meminta surat penelitian telah melakukan penelitian pada MTsN.



BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa berdasarkan level berpikir *Van Hiele* pada materi geometri. Analisis literasi matematis siswa akan yang diukur berdasarkan level berpikir *Van Hiele* adalah dengan menggunakan tiga indikator literasi matematis, yaitu merumuskan masalah (*Formulate*), menerapkan (*Employ*), serta menafsirkan dan mengevaluasi (*Interpret And Evaluate*).

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mempersiapkan instrumen yang akan digunakan saat melakukan pengumpulan data di lapangan. Instrument tersebut terdiri dari 2 paket soal tes literasi matematis dan pedoman wawancara. Selanjutnya instrument tersebut divalidasi oleh satu dosen ahli bidang matematika yang mengajar bidang geometri dan satu guru matematika. Hal ini dilakukan agar soal tes literasi matematis dan pedoman wawancara tersebut layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data sehingga mencapai tujuan untuk mengetahui literasi matematis siswa pada materi geometri.

Pada hari Jum'at tanggal 10 Maret 2023, peneliti mengajukan surat izin penelitian secara online melalui portal mahasiswa UIN Ar-Raniry. Pada hari Senin tanggal 13 Maret 2023 peneliti mengantar surat penelitian dari UIN Ar-Raniry tersebut kepada Kepala Kantor Kementerian Agama Banda Aceh untuk membuat surat izin penelitian ke sekolah MTsN 4 Banda Aceh. Kemudian hari Selasa tanggal 14 Maret 2023 peneliti menyerahkan surat izin penelitian tersebut

ke Sekolah MTsN 4 Banda Aceh. Kemudian pihak bagian Kurikulum memberi izin untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

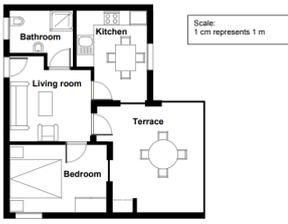
Setelah berdiskusi mengenai penelitian yang akan dilakukan, pihak Kurikulum kemudian merekomendasikan salah satu guru matematika untuk menjadi pamong peneliti selama melakukan penelitian di MTsN 4 Banda Aceh. Selanjutnya peneliti menemui guru matematika tersebut agar diizinkan untuk melakukan penelitian disalah satu kelas yang beliau ajar.

1. Pengembangan Instrumen

a. Soal Tes Literasi Matematis (*LTLM*)

Soal Tes Literasi Matematis (*LTLM*) ini terdiri dari dua yaitu *LTLM* 1 dan *LTLM* 2 yang masing-masingnya terdiri dari dua soal. *LTLM* tersebut merupakan soal yang mengacu pada indikator literasi matematis. Berikut ini adalah hasil perbaikan dari *LTLM* yang sudah divalidasi.

Tabel 4. 1 Revisi Hasil *LTLM* oleh Validator

Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Saran dari Validator
<i>LTLM</i> 1	<p><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Pak Gunawan.</p>  <p>(Denah di atas menggunakan skala 1 : 100)</p>	<p><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Pak Gunawan.</p>  <p>(Denah di atas menggunakan skala 1 : 100)</p>	Menambahkan keterangan bahwa soal tersebut dikerjakan dengan alat ukur geometri

Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Saran dari Validator
	<p>Sebelum membeli, beliau ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah pak Gunawan memperkiraan total luas rumah tersebut ?</p>	<p>: 100) Sebelum membeli, beliau ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah pak Gunawan memperkiraan total luas rumah tersebut dengan menggunakan alat ukur geometri ?</p>	
	<p>Untuk menyambut hari kemerdekaan, warga Gampong Peurada membuat sebuah gapura Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m dan jarak dari tanah sampai ke puncak segitiga 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000</p>	<p>Untuk menyambut hari kemerdekaan, warga Gampong Peurada membuat sebuah gapura. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m. Jarak dari tanah sampai ke puncak gapura 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura hanya 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi samping lubang tersebut masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. Setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000</p>	<p>Memperbaiki redaksi kalimat soal</p>

Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Saran dari Validator
	cm ² dan dibeli dengan harga Rp. 30.000,00. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas gapura tersebut?	cm ² dan dibeli dengan harga Rp. 30.000,00. Berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas gapura tersebut?	
LTLM 2	<p data-bbox="467 685 770 857"><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Maudy.</p>  <p data-bbox="467 1256 770 1693">Denah di atas menggunakan skala 1 : 100. Sebelum membeli, Maudy ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah Maudy memperkiraan total luas rumah tersebut ?</p>	<p data-bbox="786 685 1090 857"><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Maudy.</p>  <p data-bbox="786 1256 1090 1715">Denah di atas menggunakan skala 1 : 100. Sebelum membeli, Maudy ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah Maudy memperkiraan total luas rumah tersebut dengan menggunakan alat ukur geometri ?</p>	Menambahkan keterangan bahwa soal tersebut dikerjakan dengan alat ukur geometri
	Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga	Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga	Memperbaiki redaksi kalimat soal

Soal	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Saran dari Validator
	<p>sama kaki dengan alas berukuran 16 cm dan jarak dari alas sampai ke puncak segitiga 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura tersebut ?</p>	<p>sama kaki dengan alas berukuran 16 cm. Jarak dari alas sampai ke puncak miniatur gapura 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat lubang berbentuk dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi samping miniatur gapura masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. Setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura tersebut ?</p>	

b. Pedoman Wawancara

Berikut ini merupakan pedoman wawancara literasi matematis siswa.

Tabel 4. 2 Revisi Pedoman Wawancara oleh Validator

No	Indikator Literasi Matematis	Pertanyaan Sebelum Validasi	Pertanyaan Setelah Valdasi	Saran dari Validator
1	Merumuskan (<i>Formulate</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ? • Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ? • Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang membantu mu menemukan jawaban ? • Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ? • Jelaskan hubungan dari tiap apa yang diketahui dari soal dalam model matematika yang telah kamu 	<ul style="list-style-type: none"> • Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ? • Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ? • Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ? • Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ? • Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ? • Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan 	Menyempurnakan redaksi kalimat tanya sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa

		<p>buat?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapatkah kamu menjelaskan strategi telah kamu susun untuk menyelesaikan soal tersebut? 	<p>bangun datar yang kamu lihat ?</p>	
2	Menerapkan (<i>Employ</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal ? • Dapatkah kamu menjelaskan bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menerapkan strategi tersebut? • Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan peran alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal? • Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ? • Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut? • Jika tidak, bagaimana caramu mengukurnya? 	<p>Menyempurnakan redaksi kalimat tanya sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa dan menambahkan opsi bagaimana jika siswa tidak menggunakan alat ukur</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut 		
3	Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar ? • Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ? • Jika tidak, mengapa kamu tidak yakin dengan jawaban mu ? • Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa - dalam dunia nyata ? • Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut? • Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar? • Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ? • Jika tidak, mengapa kamu tidak yakin dengan jawaban mu ? • Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ? • Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut 	Mengulas indikator literasi dari employ ke interpret

		kehidupan dunia nyata ? • Menurutmu apakah permasalahan tersebut masuk akal dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?	dalam kehidupan dunia nyata ? • Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?	
--	--	--	---	--

2. Pemilihan Subjek

Penelitian ini dilakukan di MTsN 4 Banda Aceh yang berlokasi di Jalan Rukoh Gp. Kopelma Darussalam kota Banda Aceh. Sebelum memberikan soal literasi matematis kepada siswa, peneliti terlebih dahulu melakukan pemilihan subjek dengan menyebarkan soal tes berpikir geometri *Van Hiele*. Tes level berpikir *Van Hiele* ini dilaksanakan pada hari Kamis Tanggal 16 Maret 2023. Setelah data awal ini diperoleh selanjutnya peneliti memeriksa setiap lembar jawaban siswa untuk menentukan dilevel manakah siswa tersebut berada. Berikut adalah hasil tes level berpikir *Van Hiele* yang sudah siswa kerjakan.

Tabel 4. 3 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Geometri *Van Hiele*

No.	Inisial Siswa - R A	Tingkat Berpikir
1	MR	Pra-0 (Pravisualisasi)
2	SPB	Pra-0 (Pravisualisasi)
3	MGA	Pra-0 (Pravisualisasi)
4	RF	Pra-0 (Pravisualisasi)
5	SDU	Pra-0 (Pravisualisasi)
6	TAR	Pra-0 (Pravisualisasi)
7	MN	Pra-0 (Pravisualisasi)

8	CRA	Pra-0 (Pravisualisasi)
9	MRI	Pra-0 (Pravisualisasi)
10	FE	Pra-0 (Pravisualisasi)
11	MA	Pra-0 (Pravisualisasi)
12	SNA	Pra-0 (Pravisualisasi)
13	IR	Pra-0 (Pravisualisasi)
14	SN	Level 0 (Visualisasi)
15	DS	Level 0 (Visualisasi)
16	FH	Level 0 (Visualisasi)
17	MB	Level 0 (Visualisasi)
18	MRAH	Level 0 (Visualisasi)
19	RM	Level 0 (Visualisasi)
21	TAS	Level 0 (Visualisasi)
21	MIM	Level 0 (Visualisasi)
22	NF	Level 1 (Analisis)
23	MAS	Level 1 (Analisis)
24	NKN	Level 1 (Analisis)
25	NH	Level 1 (Analisis)
26	NS	Level 1 (Analisis)

Pengelompokan siswa dalam tingkat perkembangan berpikir geometri *Van Hiele* tidak didasarkan pada skor yang diperoleh masing-masing siswa akan tetapi didasarkan pada kemampuan siswa menjawab soaldari masing-masing tingkatan. Berdasarkan hasil tes diperoleh dari 26 siswa terdapat 13 siswa pada tahap pra-0 (pravisualisasi), 8 siswa pada level 0 (visualisasi), 5 siswa pada level 1 (analisis). Dalam penelitian ini diperoleh fakta bahwa siswa yang gagal pada level sebelumnya maka akan gagal juga pada level berikutnya. Hal tersebut sejalan

dengan teori *Van Hiele* yang menyatakan bahwa “Semua anak mempelajari geometri dengan melalui tingkat-tingkat tersebut dengan urutan yang sama dan tidak dimungkinkan adanya tingkat yang di loncati.”

Pengelompokan tingkat berpikir *Van Hiele* tersebut kemudian peneliti memilih satu siswa dari setiap tingkatan yaitu siswa dengan inisial MR untuk tingkat previsualisasi, siswa dengan inisial SN untuk tingkat visualisasi dan siswa dengan inisial NS untuk tingkat analisis. Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian dan analisis data, maka peneliti memberikan kode kepada masing-masing subjek dari penelitian ini. Berikut disajikan pengkodeannya.

Tabel 4. 4 Kode Subjek Penelitian

No.	Inisial Siswa Terpilih	Kode	Tingkat/Level
1	NS	Subjek level 1	Level 1 (Analisis)
2	SN	Subjek level 0	Level 0 (Visualisasi)
3	MR	Subjek level pra-0	Pra-0 (Pravisualisasi)

3. Jadwal Penelitian

Subjek yang dipilih diberikan tes tertulis dan wawancara dengan jadwal pada table berikut.

Tabel 4. 5 Jadwal Penelitian

No	Subjek Penelitian	Pemberian LTLM 1 dan Wawancara		Pemberian LTLM 1 dan Wawancara	
		Waktu	Tempat	Waktu	Tempat
1.	Subjek level 1	Senin, 20 Maret 2023 Pukul 11:30	di Sekolah	Rabu, 5 April 2023 Pukul 08:15	di Sekolah
2.	Subjek level 0	Senin, 20 Maret 2023	di Sekolah	Rabu, 5 April 2023	di Sekolah

		Pukul 11:30		Pukul 08:15	
3.	Subjek level pra-0	Senin, 20 Maret 2023 Pukul 11:30	di Sekolah	Rabu, 5 April 2023 Pukul 08:15	di Sekolah

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian data yang akan dipaparkan meliputi kegiatan dan deskripsi hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan subjek penelitian. Data dalam penelitian ini diperoleh dari 3 subjek penelitian yang memiliki tingkat berpikir geometri atau *Van Hiele* yang berbeda, yaitu level pra-0, level 0 dan level 1. Hasil tes dan wawancara dari ketiga subjek tersebut akan dijadikan patokan dalam menganalisis literasi matematis siswa yang dilihat dari bagaimana tingkat berpikir siswa tersebut. Berikut adalah rincian jawaban siswa berdasarkan level tingkat berpikir siswa.

1. Analisis Literasi Matematis Siswa pada Konten Geometri Tingkat Berpikir *Van Hiele* Level 1 (Analisis)

Analisis literasi matematis siswa pada konten geometri yaitu terdiri dari paparan data, validasi data dan penarikan kesimpulan terhadap subjek level 1 yaitu siswa dengan tingkat berpikir geometri pada level 1 (Analisis).

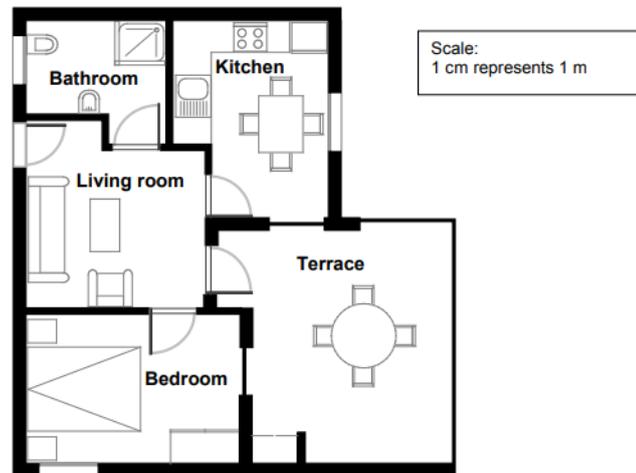
a. Paparan Data Literasi Matematis Subjek Level 1 pada LTLM 1

Kegiatan tes soal literasi matematis ini dilaksanakan pada hari Senin, 20 Maret 2023, pukul 11:30 WIB. Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk diselesaikan oleh subjek level 1 pada LTLM 1 adalah sebagai berikut.

Soal Nomor 1

Pembelian Rumah

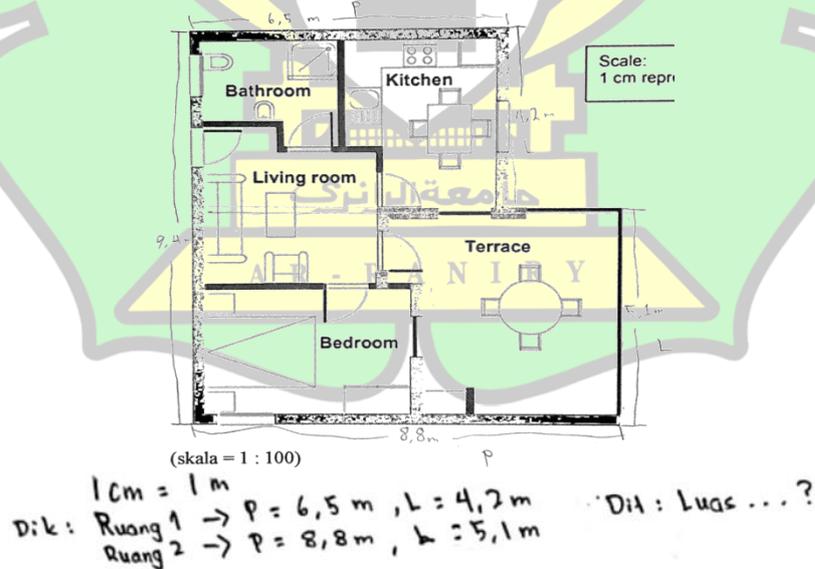
Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Pak Gunawan.



Denah di atas menggunakan skala 1 : 100.
Sebelum membeli, beliau ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut.
Bantulah pak Gunawan memperkirakan total luas rumah tersebut tersebut ?

Berikut jawaban subjek level 1 yang akan dilihat berdasarkan indikator literasi matematis, yaitu terdiri dari merumuskan (*Formulate*), menerapkan (*Employ*), dan menginterpretasi dan mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*).

1) Merumuskan (*Formulate*)



Gambar 4. 1 Jawaban Subjek Level 1 pada tahap merumuskan yang terdapat pada LTM 1 nomor 1

Berdasarkan gambar tersebut, pada tahap merumuskan terlihat bahwa subjek level 1 mengidentifikasi masalah pada soal dengan membagi sketsa rumah tersebut menjadi 2 bagian, sehingga terlihat dua buah persegi panjang dengan ukuran yang berbeda. Selanjutnya subjek level 1 mengukur setiap sisi dari sketsa rumah tersebut, hal ini terlihat dari ukuran yang tertera dari setiap sisi sketsa tersebut. Setelah mengukur sketsa, gambar subjek menuliskan informasi yang diperolehnya pada lembar jawaban yang telah disediakan. Siswa menuliskan bahwa 1 cm merepresentasikan 1 m sehingga untuk ruang 1 memiliki panjang 6,5 m, dan lebarnya adalah 4,2 m. Sedangkan ruang 2 memiliki panjang 8,8 m, dengan lebar 5,1 m. Kemudian subjek level 1 juga menuliskan permasalahan yang terdapat pada soal yaitu luas.

Untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat dari indikator merumuskan, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level 1. Subjek Level 1 pada hasil wawancara ini singkat dengan "L-1"

P :Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan?

L-1 :Persegi panjang

P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.

L-1 :Iya kak. Alat yang saya gunakan adalah penggaris, karena didalam informasi soal diketahui jika 1 cm merepresentasikan 1 m jadi sangat berguna dalam soal ini.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, pada tahap merumuskan subjek level 1 siswa sudah mengetahui bahwa bangun datar yang terlihat pada denah adalah segitiga. Kemudian pada tahap ini siswa juga menggunakan alat matematika untuk membantunya dalam memperkirakan ukuran denah tersebut, serta terlihat pula subjek level 1 ini memperhatikan petunjuk yang tertera pada soal.

2) Menerapkan (*Employ*)

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Luas ruang atas: } & \\
 & = P \times L \\
 & = 6,5 \text{ m} \times 4,2 \text{ m} \\
 & = 27,3 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas ruang bawah: } & \\
 & = P \times L \\
 & = 8,8 \text{ m} \times 5,1 \text{ m} \\
 & = 44,88 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas ruang atas + Luas ruang bawah} & \\
 & = 27,3 \text{ m}^2 + 44,88 \text{ m}^2 \\
 & = 72,18 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 2 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 1 nomor 1

Pada tahap menerapkan, subjek level 1 mengimplementasikan strateginya dalam menemukan solusi dengan menghitung luas dengan menjadikan ruang 1 sebagai ruang atas dan ruang 2 menjadi ruang bawah. Kemudian subjek level 1 menerapkan fakta yang diperolehnya dengan menerapkan rumus luas yaitu $l = p \times l$. Selanjutnya siswa mensubstitusikan hasil pengukurannya pada rumus tersebut, yaitu $l_{\text{ruang atas}} = 6,5 \text{ m} \times 4,2 \text{ m}$. Sehingga $l_{\text{ruang atas}} = 27,3 \text{ m}^2$. Kemudian untuk $l_{\text{ruang bawah}} = 8,8 \text{ m} \times 5,1 \text{ m}$, sehingga diperoleh $l_{\text{ruang bawah}} = 44,88 \text{ m}^2$. Selanjutnya siswa menjumlahkan $l_{\text{ruang atas}}$ dan $l_{\text{ruang bawah}}$ sehingga perolehannya adalah $72,18 \text{ m}^2$. Pada tahap menerapkan tersebut, terlihat subjek menerapkan fakta dengan struktur matematis dengan menunjukkan perhitungan yang benar.

3) Menginterpretasi Dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Jadi total luas rumah yang dibeli oleh pak gunawan adalah $72,18 \text{ m}^2$

Gambar 4. 3 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 1 nomor 1

Selanjutnya pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi terlihat bahwa subjek level 1 menuliskan kesimpulan sederhana bahwa luas rumah yang dibeli oleh pak Gunawan adalah $72,18 \text{ m}^2$. Untuk memperoleh informasi pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level 1 yang dapat dilihat sebagai berikut:

- P :Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar ?
 L-1 :Menurut saya benar
 P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
 L-1 :Karena saya menggunakan penggaris dalam pengukurannya, jadi saya yakin bahwa jawaban saya benar
 P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
 L-1 :Bisa kak
 P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
 L-1 :Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya kita mau menghitung luas tempat pensil, jadi kita harus mengukur panjang dan lebarnya
 P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
 L-1 :Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menerapkan konsep ini misalnya seperti konsep yang saya jelaskan tadi kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka diperoleh informasi bahwa, pada tahap menafsirkan dan mengevaluasi, terlihat subjek level 1 mengevaluasi solusinya yang diperolehnya dengan menggunakan alat matematis yang dan menyimpulkan bahwa jawabannya sudah benar. Subjek juga menginterpretasikan tersebut dengan pemisalan lain dengan konsep yang sama.

Soal Nomor 2

Untuk menyambut hari kemerdekaan, warga Gampong Peurada membuat sebuah gapura. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m dan jarak dari tanah sampai ke puncak segitiga 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 30.000,00. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas gapura tersebut ?

1) Merumuskan (Formulate)



Gambar 4. 4 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Merumuskan Yang Terdapat Pada LTLM 1 nomor 2

Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa pada tahap merumuskan subjek level 1 terlebih dahulu membuat sketsa yang terdiri dari sebuah segitiga besar dengan dua segitiga kecil di dalamnya, kemudian dua persegi panjang pada bagian alas yaitu di kanan dan kirinya. Pada sketsa tersebut siswa juga melengkapinya dengan menuliskan ukuran di tiap sisinya. Selanjutnya terlihat bahwa subjek level 1 mulai menuliskan hal yang diketahui berdasarkan sketsa yang dibuatnya dan menuliskan pula apa yang ditanya berdasarkan soal tersebut. Pada gambar tersebut subjek level 1 menuliskan panjang alas dan tinggi, dan terlihat pula penerapan siswa dalam menentukan luas segitiga yang kecil.

2) Menerapkan (Employ)

$$\begin{aligned}
 \text{luas gapura} &= L\Delta - 2L\Delta \\
 &= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) \\
 &= \frac{1}{2} 600 \times 1000 - 2 \left(\frac{1}{2} 80 \times 50 \right) \\
 &= 30000 - 2(2000) \\
 &= 30000 - 4000 \\
 \text{luas gapura} &= 26000 \\
 \text{Jumlah kaleng cat} &= \frac{26000}{2000} = 13 \\
 \text{Harga cat} &= 13 \times 30.000 \\
 &= \text{Rp } 390.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 5 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2

Pada gambar di atas, terlihat tahap menerapkan yaitu bagaimana subjek level satu menuliskan strategi penyelesaian yaitu dengan cara menemukan terlebih dahulu luas dari gapura. Dalam hal ini subjek level 1 langsung mengurangi luas segitiga yang lebih besar dikurang dengan 2 kali luas segitiga yang lebih kecil. Setelah ditemukannya luas dari satu segitiga, selanjutnya Subjek level 1 menentukan jumlah kaleng cat dengan membagi hasil dari luas gapura dan luas yang diperoleh dalam satu kaleng cat sehingga didapat 13 kaleng cat. Sehingga untuk memperoleh biaya yang dibutuhkan untuk mengecat yaitu mengalikan jumlah kaleng yang dibutuhkan dengan harga per kaleng untuk chat tersebut, selanjutnya didalam biaya totalnya adalah Rp. 390.000,00. Setelah menerapkan dan menampilkan perhitungan seperti gambar di atas, siswa menfsikan hasil matematis tersebut kedalam konteks dunia nyata sesuai dengan soal.

Untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat dari indikator menerapkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level 1 yang dapat dilihat sebagai berikut:

P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.

L-1 :Ada kak, saya menggunakan penggaris dan kalkulator, karena kedua alat tersebut sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan ini

Berdasarkan hasil wawancara di atas, pada tahap menerapkan siswa memanfaatkan alat matematis seperti penggaris dan kalkulator untuk membantunya dalam memperoleh solusi yang benar.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Biaya yang diperlukan untuk 13 kaleng cat adalah Rp 390.000

Gambar 4. 6 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap menginterpretasi dan mengevaluasi Yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2

Untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat dari indikator menerapkan, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level 1 yang dapat dilihat sebagai berikut:

P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?

L-1 :Benar kak

P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?

L-1 :Karena saya mengukur dengan tepat dan menggunakan kalkulator untuk memastikan perhitungan saya kak

P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?

L-1 :Bisa kak, misalnya kita akan mengecat dinding rumah dengan konsep ini kita bisa memperkirakan biaya yang diperlukan sehingga lebih hemat

P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?

L-1 :Sangat penting kak, seperti yang saya jelaskan sebelumnya

P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?

L-1 :Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menggunakan konsep tersebut

Kemudian pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi, siswa telah memeriksa jawabannya kembali dengan menggunakan kalkulator dan siswa juga

menginterpretasikan konsep tersebut dengan masalah yang lain dengan memberikan pemisalan.

b. Paparan Data Literasi Matematis Subjek Level 1 pada LTLM 2

Kegiatan tes soal literasi matematis ini dilaksanakan pada hari Rabu, 5 April 2023 pukul 08:15 WIB . Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk diselesaikan oleh subjek Level 1 pada LTLM 2 adalah sebagai berikut.

Soal Nomor 1

Pembelian Rumah

Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Maudy.



Denah di atas menggunakan skala 1 : 100. Sebelum membeli, Maudy ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah Maudy memperkiraan total luas rumah tersebut tersebut ?

Berikut jawaban subjek level 1 yang akan dilihat berdasarkan indikator literasi matematis, yaitu terdiri dari merumuskan (*Formulate*), menerapkan (*Employ*), dan menginterpretasi dan mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*).

1) Merumuskan (*Formulate*)



Dik : Ruang 1 \rightarrow $P = 4,2 \text{ m}$, $L = 3,5 \text{ m}$ $\rightarrow 1 \text{ cm} = 1 \text{ m}$
 Ruang 2 \rightarrow $P = 8 \text{ m}$, $L = 4,7 \text{ m}$

Gambar 4. 7 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Merumuskan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1

Pada tahap merumuskan, berdasarkan pada gambar di atas terlihat bahwa subjek level 1 mengukur setiap sisi dari sketsa tersebut. Hal ini terlihat dari ukuran yang tertera pada gambar di atas. kemudian subjek level 1 menyebutkan informasi yang diperoleh dengan cara menuliskan yang diketahui. Terlihat subjek tersebut membagi sketsa tersebut menjadi 2 yaitu ruang 1 dengan panjang 4,2 m dan lebar 3,5 m. kemudian untuk ruang 2 dengan panjang 8 m dan lebar 4,7 m.

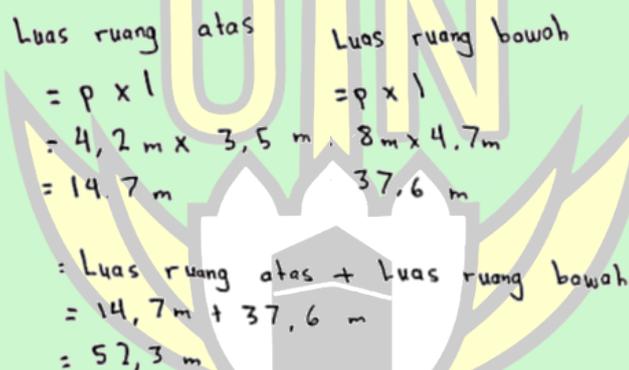
Untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat dari indikator merumuskan, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level 1 yang dapat dilihat sebagai berikut:

- P :Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?
 Mengapa demikian ?
- L-1 :Menurut saya, dari gambar tersebut juga terdapat dua persegi, seperti soal sebelumnya. Jadi saya membagi sketsa tersebut menjadi ruang.
- P :Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan?
- L-1 :Persegi panjang
- P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.

L-1 :Iya kak. Alat yang saya gunakan adalah penggaris untuk mengukur sketsa tersebut

Berdasarkan hasil wawancara di atas, pada tahap merumuskan subjek level 1 siswa sudah mengetahui bahwa bangun datar yang terlihat pada denah adalah persegi panjang. Kemudian pada tahap ini subjek juga menggunakan alat matematika untuk membantunya dalam memperkirakan ukuran denah tersebut, serta terlihat pula subjek level 1 ini memperhatikan petunjuk yang tertera pada soal.

2) Menerapkan (*Employ*)



$$\begin{array}{l}
 \text{Luas ruang atas} \\
 = p \times l \\
 = 4,2 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} \\
 = 14,7 \text{ m} \\
 \\
 \text{Luas ruang bawah} \\
 = p \times l \\
 = 8 \text{ m} \times 4,7 \text{ m} \\
 = 37,6 \text{ m} \\
 \\
 \text{Luas ruang atas} + \text{Luas ruang bawah} \\
 = 14,7 \text{ m} + 37,6 \text{ m} \\
 = 52,3 \text{ m}
 \end{array}$$

Gambar 4. 8 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1

Pada tahap menerapkan subjek level 1, menghitung luas dengan ruang 1 sebagai ruang atas dan ruang 2 sebagai ruang bawah. Selantuknya siswa mensubtitusikan setiap nilai hasil pengukurannya kedalam rumus luas persegi panjang. Sehingga diperoleh luas ruang atas adalah 14,7 m dan luas ruang bawah adalah 37 m. Selanjutnya subjek level 1 menjumlahkan keduanya sehingga diperoleh luas total adalah 52 m.

Jadi total luas rumah yang dibeli
oleh Maudy adalah 52,3 m.

Gambar 4. 9 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1

Pada tahap menginterpretasikan dan mengevaluasi siswa menuliskan simpulan sederhanya yaitu total luas rumah yang dibeli Maudy adalah 52,3 m². Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek level 1 untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat dari jawaban tentang proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat dari indikator menginterpretasikan dan mengevaluasi siswa, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level 1 yang dapat dilihat sebagai berikut:

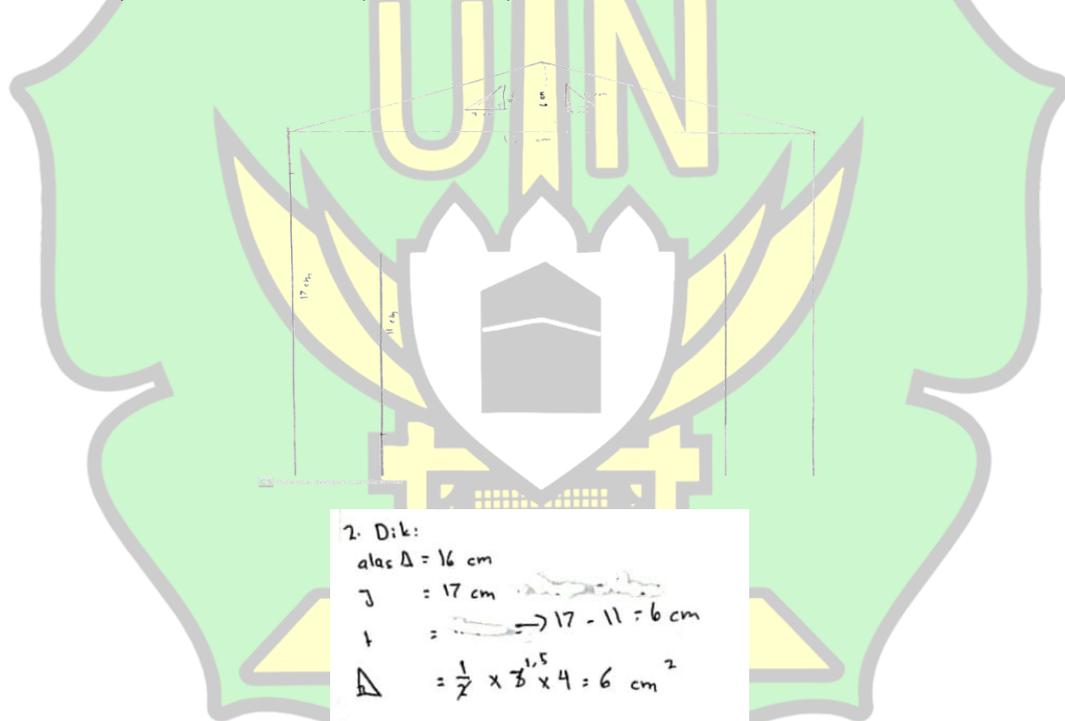
- P :Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar ?
 L-1 :Menurut saya benar
 P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
 L-1 :Karena saya menggunakan penggaris dalam pengukurannya, jadi saya yakin bahwa jawaban saya benar
 P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
 L-1 :Bisa kak
 P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
 L-1 :Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya kita akan menghitung luas benda-benda yang berbentuk persegi panjang, jadi kita harus mengukur panjang dan lebarnya
 P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
 L-1 :Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menerapkan konsep ini misalnya seperti konsep yang saya jelaskan tadi kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, pada tahap menginterpretasikan dan mengevaluasi subjek level 1 meyakinkan bahwa jawabannya benar karena sudah mengukurnya dengan alat matematis terlebih dahulu.

Soal Nomor 2

Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 16 cm dan jarak dari alas sampai ke puncak segitiga 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura tersebut ?

1) Merumuskan (*Formulate*)



2. Dik:
 alas $\Delta = 16 \text{ cm}$
 $J = 17 \text{ cm}$
 $t = \dots \rightarrow 17 - 11 = 6 \text{ cm}$
 $\Delta = \frac{1}{2} \times 3^{1,5} \times 4 = 6 \text{ cm}^2$

Dit :
 Luas gapura : ... ?
 Harga cat yang dibutuhkan : ... ?

Gambar 4. 10 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Merumuskan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 2

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa pada tahap merumuskan subjek level 1 terlebih dahulu membuat sketsa yang terdiri dari sebuah segitiga besar dengan dua segitiga kecil di dalamnya. Pada sketsa tersebut siswa juga melengkapinya dengan menuliskan ukuran di tiap sisinya. Selanjutnya terlihat bahwa subjek level 1 mulai menuliskan hal yang diketahui berdasarkan sketsa yang dibuatnya dan menuliskan pula apa yang ditanya berdasarkan soal tersebut. Pada gambar tersebut subjek level 1 menuliskan panjang alas dan tinggi, dan terlihat pula penerapan siswa dalam menentukan luas segitiga yang kecil.

2) Menerapkan (*Employ*)

$$\begin{aligned}
 \text{Luas gapura} &= L\Delta - 2L\Delta \\
 &= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) \\
 &= \frac{1}{2} 16 \times 6 - 2 \left(\frac{1}{2} 3 \times 4 \right) \\
 &= 48 - 2(6) \\
 &= 48 - 12 \\
 \text{Luas gapura} &= 36
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah kaleng cat} &= \frac{36}{10} = 3,6 \\
 \text{Harga cat} &= 3,6 \times \text{Rp } 2000 \\
 &= \text{Rp } 7200
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 11 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menerapkan Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 2

Pada tahap menerapkan, sebagaimana gambar di atas terlihat bagaimana subjek level satu menuliskan strategi penyelesaian yaitu dengan cara menemukan terlebih dahulu luas dari miniatur gapura. Dalam hal ini subjek level 1 langsung mengurangkan luas segitiga yang lebih besar dikurangkan dengan 2 kali luas segitiga yang lebih kecil. Setelah ditemukannya luas dari satu segitiga, selanjutnya Subjek level 1 menentukan jumlah kaleng cat dengan membagi hasil dari luas gapura dan luas yang diperoleh dalam satu kaleng cat sehingga didapat 3,6 kaleng cat. Sehingga untuk memperoleh biaya yang dibutuhkan untuk mengecat yaitu mengalikan jumlah kaleng yang dibutuhkan dengan harga per kaleng untuk chat

tersebut, selanjutnya didalam biaya totalnya adalah Rp. 7,200,00. Setelah menerapkan dan menampilkan perhitungan seperti gambar di atas, siswa menfsikan hasil matematis tersebut kedalam konteks dunia nyata sesuai dengan soal.

3) Menginterpretasi Dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura adalah Rp 7200

Gambar 4. 12 Jawaban Subjek Level 1 Pada Tahap Menginterpretasi Dan Mengevaluasi Yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 2

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek level 1 untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi.

- P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.
- L-1 :Ada kak, saya menggunakan penggaris dan kalkulator, karena kedua alat tersebut sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan ini
- P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?
- L-1 :Jadi, biaya yang digunakan untuk mengecat miniature tersebut adalah Rp. 7.200,00.
- P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?
- L-1 :Benar kak
- P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-1 :Karena saya mengukur dengan tepat dan menggunakan kalkulator untuk memastikan perhitungan saya kak
- P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-1 :Bisa kak, misalnya kita akan mengecat dinding rumah dengan konsep ini kita bisa memperkirakan biaya yang diperlukan sehingga lebih hemat
- P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-1 :Sangat penting kak, seperti yang saya jelaskan sebelumnya
- P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
- L-1 :Reallistic kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menggunakan konsep tersebut

Berdasarkan hasil wawancara di atas, pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi, siswa telah memeriksa jawabannya kembali dengan menggunakan kalkulator dan siswa juga menginterpretasikan konsep tersebut dengan masalah yang lain dengan memberikan pemisalan.

c. Validasi Data Literasi Matematis Subjek Level 1

Mengenai hal menguji validitas data subjek level 1 dalam menyelesaikan soal literasi matematis, maka peneliti akan melakukan triangulasi untuk mengetahui kekonsistenan data LTLM 1 dan LTLM 2 oleh Subjek level 1. Hasil triangulasi yang peneliti peroleh dari subjek MN dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 6 Triangulasi Data Subjek Level 1

Indikator Literasi Matematis	Data LTLM 1	Data LTLM 2
<i>Formulate</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek memanfaatkan gambar yang tertera pada soal untuk memperoleh informasi. 2. Subjek level 1 juga merepresentasikan informasi yang diperolehnya dengan menuliskannya, hal yang di ketahui dan ditanya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek memanfaatkan gambar yang tertera pada soal untuk memperoleh informasi. 2. Subjek level 1 juga merepresentasikan informasi yang diperolehnya dengan menuliskannya, hal yang di ketahui dan ditanya
<i>Employ</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan penggaris dalam menemukan panjang dari tiap sisi 2. Menerapkan perhitungan dalam menentukan luas dan satuan yang benar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan penggaris dalam menemukan panjang dari tiap sisi. 2. Menerapkan perhitungan dalam menentukan luas dan satuan yang benar.

	3. Menuliskan simpulan sederhana mengenai hasil penyelesaian terhadap masalah tersebut.	3. Menuliskan simpulan sederhana mengenai hasil penyelesaian terhadap masalah tersebut.
<i>Interpret and Evaluate</i>	1. memeriksa kembali hasil jumlahnya dengan menggunakan alat matematis yaitu kalkulator 2. Memberikan alasan mengapa konsep pada soal tersebut masuk akal dengan memberikan pemisalan masalah lain dengan konsep yang sama.	1. memeriksa kembali hasil jumlahnya dengan menggunakan alat matematis yaitu kalkulator 2. Memberikan alasan mengapa konsep pada soal tersebut masuk akal dengan memberikan pemisalan masalah lain dengan konsep yang sama

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan dari respon Subjek Level 1 saat menyelesaikan LTLM 1 dan LTLM 2. Maka disimpulkan jika data Subjek level 1 telah valid dan dapat digunakan untuk dianalisis.

d. Simpulan Data Literasi Matematis Subjek Level 1

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi indikator dari literasi matematis, yang mana pada indikator *formulate*, subjek memahami dan menelaah informasi yang diketahui pada soal untuk diselesaikan menggunakan matematika. Dalam hal ini siswa terlebih dulu memanfaatkan informasi yang sudah ada untuk membuat model dalam bentuk sketsa gambar yang sesuai dengan soal untuk mendapatkan informasi tambahan guna menerapkan strateginya dalam menjalankan strateginya. Hal ini menunjukkan

bahwa siswa mampu menggambarkan konteks dunia nyata dalam bentuk matematis.

Pada indikator *Employ*, subjek mulai menerapkan strateginya untuk menemukan penyelesaian matematis terhadap masalah yang dihadapinya. Dalam menemukan solusi siswa menerapkan fakta yang telah didapatnya dengan merepresentasikan fakta tersebut dalam bentuk simbol. Siswa mampu menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematis untuk menemukan solusi yang tepat. Subjek juga menampilkan perhitungan sederhana dan membuat simpulan sederhana dari perhitungannya.

Pada indikator *interpret and evaluate*, subjek mengevaluasi hasil matematis dan menafsirkan hasil matematis yang diperoleh kembali ke konteks dunia nyata. Subjek juga menjelaskan penyelesaian yang diselesaikannya masuk akal dalam konteks dunia nyata dengan menyertakan contoh lain yang diselesaikan dengan konsep serupa. Dengan demikian subjek memiliki literasi matematis pada konteks geometri khususnya pada materi persegi panjang dan segitiga.

2. Analisis Literasi Matematis Siswa Tingkat Berpikir Van Hiele Level 0 (Visualisasi)

Analisis literasi matematis siswa pada konten geometri yaitu terdiri dari paparan data, validasi data dan penarikan kesimpulan terhadap subjek level 0 yaitu siswa dengan tingkat berpikir geometri pada level 0 (Visualisasi)

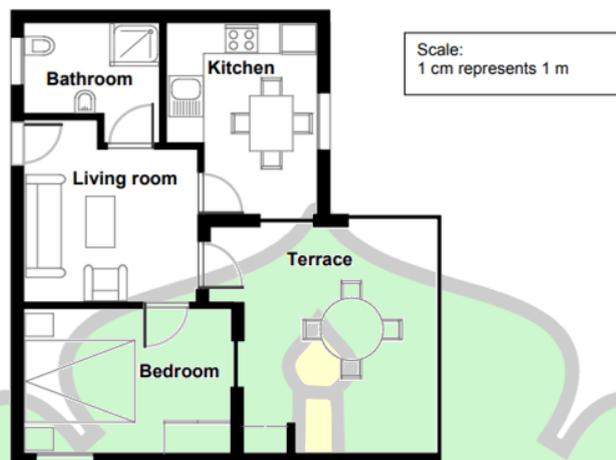
a. Paparan Data Literasi Matematis Subjek Level 0 pada LTLM 1

Kegiatan tes soal literasi matematis ini dilaksanakan pada hari Senin, 20 Maret 2023, pukul 11:30 WIB. Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk diselesaikan oleh subjek level 0 pada LTLM 1 adalah sebagai berikut.

Soal Nomor 1

Pembelian Rumah

Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Pak Gunawan.



Denah di atas menggunakan skala 1 : 100.

Sebelum membeli, beliau ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah pak Gunawan memperkirakan total luas rumah tersebut tersebut ?

Berikut jawaban subjek level 0 yang akan dilihat berdasarkan indikator literasi matematis, yaitu terdiri dari merumuskan (*Formulate*), menerapkan (*Employ*), serta menginterpretasi dan mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*).

1) Merumuskan (*Formulate*)

Tahap merumuskan pada lembar jawaban subjek level 0 belum terlihat, sehingga untuk mendapatkan informasi mengenai tahap tersebut dibutuhkan wawancara. Pada wawancara hasil subjek level 0 berikut ditandai dengan L-2.

Berikut informasi yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut:

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?

L-2 : Sketsa rumah yang akan dibeli pak Gunawan.

P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?

L-2 : Menentukan luas rumah berdasarkan denah tersebut.

P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?

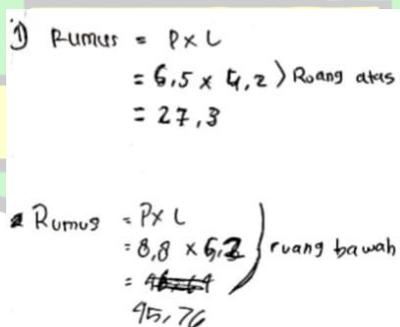
L-2 : Gambar pada soal tersebut kak

P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?

- L-2 :Menurut saya, dari gambar tersebut kita harus mengukurnya terlebih dahulu kak.
- P :Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan?
- L-2 :Persegi panjang
- P :Setelah mengetahui informasi tersebut, bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
- L-2 :Pertama terlebih dahulu kita mengukur denah kemudian menghitung luasnya. Untuk mempermudah menghitung luasnya denah dibagi terlebih dahulu menjadi dua bagian.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek level 0 mengatakan informasi yang diperolehnya dari soal tersebut adalah denah rumah yang akan dibeli pak Gunawan. Kemudian subjek juga menyebutkan yang menjadi permasalahan dalam soal tersebut adalah luas rumah yang akan dibeli, serta panjang sisi denah yang belum diketahui. Subjek juga mengetahui bentuk bangun datar yang disajikan dalam bentuk denah tersebut, yaitu persegi panjang. Kemudian menjelaskan strategi yang akan diterapkannya dalam menyelesaikan permasalahan ini yaitu dengan mengukurnya terlebih dahulu kemudian membagi denah tersebut menjadi dua untuk memudahkannya dalam menghitung luas.

2) Menerapkan (*Employ*)



1) Rumus = $P \times L$
 $= 6,5 \times 4,2$ Ruang atas
 $= 27,3$

2) Rumus = $P \times L$
 $= 8,8 \times 6,2$ Ruang bawah
 $= 46,64$
 $95,76$

Gambar 4. 13 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 1

Berdasarkan jawaban pada gambar di atas, dalam tahap menerapkan ini subjek level 0 menerapkan strateginya untuk menghitung luas persegi panjang dan mengukur denah tersebut terlihat subjek mensubstitusikan hasil pengukurannya pada rumus luas persegi panjang. Untuk ruang atas memiliki panjang 6,5 dan lebarnya 4,2 diperoleh luasnya adalah 27,3. Kemudian pada ruang bawah, dengan panjang 8,8 dan lebar 6,2 maka diperoleh luasnya adalah 45,76. Berdasarkan jawaban tersebut, luas rumah yang telah dihitung subjek belum bisa dikatakan tepat dengan alasan subjek tidak menyertakan satuan. Untuk melengkapi data subjek level 0 tersebut, peneliti melakukan wawancara.

- P :Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal ?
 L-2 :Iya kak
 P :Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
 L-2 :Sebelumnya saya sudah di bagi menjadi ruang 1 dan ruang 2, jadi saya mencari terlebih dahulu luas ruang 1 kemudian luas ruang 2.
 P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.
 L-2 :Iya kak. Alat yang saya gunakan adalah penggaris

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui jika dalam menerapkan strategi siswa membagi ruangan menjadi 2 bagian dan menggunakan alat geometris dalam menghitung jawabannya.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

$$27,3 + 45,76 = 73,06$$

jadi total rumah yg akan
dibeli Pak Bonawan adalah
~~73,94~~ 73,06

Gambar 4. 14 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 1

Selanjutnya pada tahap menafsirkan dan mengevaluasi, terlihat pada gambar subjek level 0 menafsirkan hasil hitungnya kembali ke konteks dunia nyata sesuai dengan soal tersebut. Adapun untuk jumlah luas total adalah 73,94. Subjek level 0 juga terlihat mengevaluasi hasil hitungnya walau masih belum dilengkapi dengan satuan. Berikut hasil wawancara untuk melengkapi data pada indikator menafsirkan dan mengevaluasi.

- P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?
 L-2 :Jadi total luar rumah yan dibeli pak gunawan itu adalah 73,06 kak
 P :Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar ?
 L-2 :menurut saya benar kak
 P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
 L-2 :Karena saya sudah menghitungnya kembali kak
 P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
 L-2 :Bisa kak
 P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
 L-2 :Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
 P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
 L-2 :Realistis kak, karena bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari kak.

Dari hasil wawancara tersebut terlihat bahwa subjek tidak menyadari ketidaklengkapannya dalam menuliskan satuan dalam jawaban. Namun subjek level 0 sudah cukup baik dalam menafsirkan dan mengevaluasi solusi yang diperolehnya.

Soal Nomor 2

Untuk menyambut hari kemerdekaan, warga Gampong Peurada membuat sebuah gapura. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m dan jarak dari tanah sampai ke puncak segitiga 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas

2000 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 30.000,00. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas gapura tersebut ?

1) Merumuskan (*Formulate*)

Diketahui =
 alas segitiga sama kaki = $6 \text{ m} \rightarrow 600 \text{ cm}$
 jarak tanah sampai ke puncak gapura = $5 \text{ m} \rightarrow 500 \text{ cm}$
 tinggi tiang gapura = $4 \text{ m} \rightarrow 400 \text{ cm}$
 Panjang sisi lubang masing-masing = 80 cm dan 50 cm
 dan mengecat seluas = 2000 cm^2
 dibeli seharga = Rp. 30.000.00.

Dicari:
 luas gapura = ... ? Harga cat yg diperlukan?

Gambar 4. 15 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Merumuskan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek level 0 pada gambar, terlihat bahwa subjek menuliskan hal yang diketahui dan ditanya menggunakan bahasa pada soal. Subjek menuliskan ukuran alas dari segitiga sama kaki, jarak antara puncak gapura dengan tanah, dan tinggi tiang gapura dengan benar lengkap dengan perubahan satuan ukurannya. Selanjutnya subjek menuliskan panjang sisi lubang pada gapura, hal ini masih keliru karena yang diketahui adalah panjang sisi depan dan sisi samping dari segitiga siku-siku yang diketahui. Subjek juga menuliskan informasi bahwa dengan satu kaleng cat dengan harga Rp. 30.000,00 digunakan untuk mengecat seluas 2000 cm^2 . Setelah itu subjek juga menuliskan yang harus ditemukan dalam permasalahan ini adalah luas gapura dan harga yang digunakan untuk mengecat gapura tersebut.

2) Menerapkan (Employ)

$$\begin{aligned}
 \text{Luas gapura} &= LA - LA \\
 &= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) \\
 &= \frac{1}{2} 600 \times 400 - 2 \left(\frac{1}{2} 80 \times 60 \right) \\
 &= 30.000 - 2 (2000) \\
 &= 30.000 - 4000 \\
 \text{Luas gapura} &= 26000 \\
 \text{jumlah kaleng cat} &= \frac{26000}{2000} = 13 \\
 &= 13 \times 30.000 \\
 \text{Harga cat} &= \text{Rp } \underline{\underline{390.000}}.
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 16 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 1 Nomor 2

Pada gambar di atas, terlihat tahap menerapkan yaitu bagaimana subjek level 0 menuliskan strategi penyelesaian yaitu dengan cara menemukan terlebih dahulu luas dari gapura. Dalam hal ini subjek level 0 langsung mengurangi luas segitiga yang lebih besar dikurang dengan 2 kali luas segitiga yang lebih kecil. Setelah ditemukannya luas dari satu segitiga, selanjutnya Subjek level 0 menentukan jumlah kaleng cat dengan membagi hasil dari luas gapura dan luas yang diperoleh dalam satu kaleng cat sehingga didapat 13 kaleng cat. Sehingga untuk memperoleh biaya yang dibutuhkan untuk mengecat yaitu mengalikan jumlah kaleng yang dibutuhkan dengan harga per kaleng untuk chat tersebut, selanjutnya didalam biaya totalnya adalah Rp. 390.000,00.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek level 0 terkait dengan indikator menafsirkan dan mengevaluasi yang belum terlihat dari lembar jawaban subjek tersebut. Berikut paparan hasil wawancaranya tersebut:

- P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?
 L-2 :biaya yang dikeluarkan untuk mengecat gapura adalah Rp. 390.000
 P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?
 L-2 :Benar kak
 P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
 L-2 :Karena saya mengukur dengan tepat dan menggunakan kalkulator untuk memastikan perhitungan saya kak
 P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
 L-2 :Saya tidak yakin kak, tapi mungkin bias dicoba kak.
 P :baik, kemudian seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
 L-2 :Penting kak, karena konsep luas bangun datar ini jika kita tidak mengetahuinya akan sulit untuk diselesaikan
 P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
 L-2 :Reallistik kak, karena masalah seperti ini ada dikehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat subjek mengevaluasi bahwa penyelesaian yang dituliskannya masuk akal dalam konteks nyata dengan alasan bahwa masalah serupa dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

b. Paparan Data Literasi Matematis Subjek Level 0 pada LTLM 2

Kegiatan tes soal literasi matematis ini dilaksanakan pada hari Rabu, 5 April 2023 pukul 08:15 WIB. Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk diselesaikan oleh subjek level 0 pada LTLM 2 adalah sebagai berikut.

Soal Nomor 1

Pembelian Rumah

Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Maudy.



Denah di atas menggunakan skala 1 : 100.

Sebelum membeli, Maudy ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah Maudy memperkirakan total luas rumah tersebut tersebut ?

Berikut jawaban subjek level 0 yang akan dilihat berdasarkan indikator literasi matematis yaitu terdiri dari merumuskan (*Formulate*), menerapkan (*Employ*), dan menginterpretasi dan mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*).

1) Merumuskan (*Formulate*)

Tahap merumuskan pada lembar jawaban subjek level 0 belum terlihat, sehingga untuk mendapatkan informasi mengenai tahap tersebut dibutuhkan wawancara. Berikut informasi yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut:

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?

L-2 : Sketsa rumah yang akan dibeli oleh Maudy.

P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?

L-2 : Kita harus menentukan luas rumah yang akan dibeli Maudy berdasarkan denah tersebut.

P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?

L-2 : Gambar pada soal tersebut kak.

P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?

L-2 : Menurut saya, dari gambar tersebut kita harus mengukurnya terlebih dahulu kak.

P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan?

L-2 : Persegi panjang

P : Setelah mengetahui informasi tersebut, bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?

L-2 :Pertama terlebih dahulu kita mengukur denah kemudian menghitung luasnya. Untuk mempermudah menghitung luasnya denah dibagi terlebih dahulu menjadi dua bagian.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek level 0 mengatakan informasi yang diperolehnya dari soal tersebut adalah denah rumah yang akan dibeli Maudy. Kemudian subjek juga menyebutkan yang menjadi permasalahan dalam soal tersebut adalah luas rumah yang akan dibeli, serta panjang sisi denah yang belum diketahui. Subjek juga mengetahui bentuk bangun datar yang disajikan dalam bentuk denah tersebut, yaitu persegi panjang. Kemudian menjelaskan strategi yang akan diterapkannya dalam menyelesaikan permasalahan ini yaitu dengan mengukurnya terlebih dahulu kemudian membagi denah tersebut menjadi dua untuk memudahkannya dalam menghitung luas.

2) Menerapkan (*Employ*)

$$\begin{aligned} \therefore \text{Rumus} &= p \times l \\ &= 4,2 \times 3,5 \text{) ruang atas} \\ &= 14,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rumus} &= p \times l \\ &= 8 \times 4,7 \text{) ruang bawah} \\ &= 37,6 \end{aligned}$$

Gambar 4. 17 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1

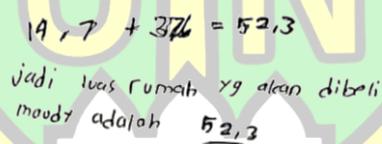
Pada tahap menerapkan, subjek level 0 menghitung luas ruang atas dan ruang bawah. Selanjutnya siswa mensubstitusikan hasil pengukurannya kedalam rumus luas persegi panjang. Sehingga diperoleh luas ruang atas adalah 14,7 dan luas ruang bawah adalah 37,6. Selanjutnya subjek level 1 menjumlahkan keduanya sehingga diperoleh luas total adalah 52,3. Pada tahap menginterpretasikan dan mengevaluasi siswa menuliskan simpulan yaitu total luas

rumah yang dibeli Maudy adalah 52,3. Dalam hal ini jawaban subjek level 0 belum bisa dikatakan benar karena belum menuliskan satuan luas pada jawabannya.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek level 0 terkait pada tahap menerapkan tersebut, yang tercantum sebagai berikut:

- P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.
- L-2 :Iya kak. Alat yang saya gunakan adalah penggaris, karena didalam informasi soal diketahui jika 1 cm merepresentasikan 1 m jadi sangat berguna dalam soal ini.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)



Handwritten work showing a calculation: $19,7 + 32,6 = 52,3$. Below the calculation, the student writes: "jadi luas rumah yg akan dibeli maudy adalah 52,3".

Gambar 4. 18 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Mengevaluasi dan Menafsirkan yang Terdapat Pada LTLM 2 Nomor 1

Berdasarkan gambar di atas, pada tahap mengevaluasi terlihat siswa menuliskan kesimpulan terhadap solusi yang diperolehnya. Selanjutnya untuk melengkapi data mengenai tahap ini peneliti melakukan wawancara yang dapat dilihat sebagai berikut:

- P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?
- L-2 :Jadi total luas rumah yang dibeli pak gunawan itu adalah 52,3 meter kak
- P :Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar ?
- L-2 :Menurut saya benar
- P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-2 :Karena saya menggunakan penggaris dalam pengukurannya, jadi saya yakin bahwa jawaban saya benar
- P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-2 :Bisa kak

- P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-2 :Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya kita mau menghitung luas tempat pensil, jadi kita harus mengukur panjang dan lebarnya
- P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
- L-2 :Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menerapkan konsep ini misalnya seperti konsep yang saya jelaskan tadi kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat subjek level 0 pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi subjek dalam mengimpulkan solusi yang diperolehnya, subjek juga dapat menginterpretasi konsep yang sama pada soal dengan masalah yang lain.

Soal Nomor 2

Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 16 cm dan jarak dari alas sampai ke puncak segitiga 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura tersebut ?

1) Merumuskan (Formulate)

② diketahui :

alas Δ samakaki = 16 cm
 puncak ke tinggi = 17 cm

tinggi tiang gapura = 11 cm
 panjang sisi samping masing-masing = 3 cm dan 4 cm
 dicat seluas = 10 cm^2
 dibeli seharga = Rp. 2.000.

dicari

luas gapura = ? harga cat yg diperlukan ?

Gambar 4. 19 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Merumuskan pada LTLM 2 nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek level 0 pada gambar, terlihat bahwa subjek masih menuliskan hal yang diketahui dan ditanya menggunakan bahasa pada soal.

Subjek menuliskan ukuran alas dari segitiga sama kaki, jarak antara puncak gapura dengan tanah, dan tinggi tiang gapura dengan benar lengkap dengan perubahan satuan ukurannya. Selanjutnya subjek menuliskan panjang sisi lubang pada gapura, hal ini masih keliru karena yang diketahui adalah panjang sisi depan dan sisi samping dari segitiga siku-siku yang diketahui. Subjek juga menuliskan informasi bahwa dengan satu kaleng cat dengan harga Rp. 2.000,00 digunakan untuk mengecat seluas 10 cm^2 . Setelah itu subjek juga menuliskan yang harus ditemukan dalam permasalahan ini adalah luas gapura dan harga yang digunakan untuk mengecat gapura tersebut.

2) Menerapkan (*Employ*)

$$\begin{aligned}
 \text{Luas gapura} &= (Da - dA) \cdot t \\
 &= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) \\
 &= \frac{1}{2} 16 \times 4 - 2 \left(\frac{1}{2} 3 \times 4 \right) \\
 &= 48 - 2(6) \\
 &= 48 - 12 \\
 \text{Luas gapura} &= 36 \\
 \text{jumlah bald cat} &= \frac{36}{10} = 3,6 \\
 &= 3,6 \times 2000 \\
 \text{Harga cat} &= 7200
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 20 Jawaban Subjek Level 0 pada Tahap Menerapkan pada LTLM 2 nomor 2

Pada gambar di atas, terlihat tahap menerapkan yaitu bagaimana subjek level 0 menuliskan strategi penyelesaian yaitu dengan cara menemukan terlebih dahulu luas dari gapura. Dalam hal ini subjek level 0 langsung mengurangkan luas segitiga yang lebih besar dikurang dengan 2 kali luas segitiga yang lebih kecil. Setelah ditemukannya luas dari satu segitiga, selanjutnya Subjek level 0

menentukan jumlah kaleng cat dengan membagi hasil dari luas gapura dan luas yang diperoleh dalam satu kaleng cat sehingga didapat 3,6 kaleng cat. Sehingga untuk memperoleh biaya yang dibutuhkan untuk mengecat yaitu mengalikan jumlah kaleng yang dibutuhkan dengan harga per kaleng untuk chat tersebut, selanjutnya didalam biaya totalnya adalah Rp. 7,200,00.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek level 0 terkait dengan indikator menafsirkan dan mengevaluasi yang belum terlihat dari lembar jawaban subjek tersebut. Berikut paparan hasil wawancaranya tersebut:

- P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?
 L-2 :Jadi, biaya yang digunakan untuk 3,6 kaleng cat adalah Rp. 7,200,00.
 P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?
 L-2 :Benar kak
 P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
 L-2 :Karena saya mengukur dengan tepat dan menggunakan kalkulator untuk memastikan perhitungan saya kak
 P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
 L-2 :Bisa kak, misalnya kita akan mengecat dinding rumah dengan konsep ini kita bisa memperkirakan biaya yang diperlukan sehingga lebih hemat
 P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
 L-2 :Sangat penting kak, seperti yang saya jelaskan sebelumnya
 P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
 L-2 :Reallistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menggunakan konsep tersebut

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat subjek level 0 pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi subjek dalam mengumpulkan solusi yang diperolehnya, subjek juga dapat menginterpretasi konsep yang sama pada soal dengan masalah yang lain.

c. Validasi Data Literasi Matematis Subjek Level 0 (Analisis)

Mengenai hal menguji validitas data subjek level 0 dalam menyelesaikan soal literasi matematis, maka peneliti akan melakukan triangulasi untuk mengetahui kekonsistenan data LTLM 1 dan LTLM 2. Hasil triangulasi yang peneliti peroleh dari subjek level 0 dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 7 Validasi Data Subjek Level 0

Indikator Literasi Matematis	Data LTLM 1	Data LTLM 2
<i>Formulate</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui informasi apa yang diketahui dalam masalah tersebut 2. Merepresentasikan informasi dengan menuliskan apa yang diketahui dengan bahasa soal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami informasi apa saja yang terdapat dalam masalah tersebut 2. Merepresentasikan informasi dengan menuliskan apa yang diketahui dengan bahasa soal
<i>Employ</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan peralatan matematis yaitu penggaris dalam menemukan solusi 2. Menerapkan dan menjelaskan strategi sesuai informasi yang diperoleh 3. Strategi penyelesaian yang diusul sesuai digunakan 4. Menyatakan kesimpulan sederhana berdasarkan hasil hitungan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menggunakan penggaris sebagai alat matematis yang membantunya dalam menemukan solusi 2. Menerapkan dan menjelaskan strategi sesuai informasi yang diperoleh 3. Menggunakan strategi yang sesuai dengan soal 4. Menyatakan kesimpulan sederhana berdasarkan hasil hitungan

<p><i>Interpret and Evaluuate</i></p>	<p>1. Memberikan alasan mengapa konsep pada soal tersebut masuk akal dengan memberikan</p>	<p>1. Menjelaskan mengapa konsep pada soal tersebut masuk akal dengan memberikan</p>
---	--	--

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan dari respon subjek level 0 saat menyelesaikan LTLM 1 dan LTLM 2. Maka disimpulkan jika data telah valid dan dapat digunakan untuk dianalisis

d. Simpulan Data Literasi Matematis Subjek Level 0 (Visualisasi)

Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi indikator dari literasi matematis, yang mana pada indikator *formulate*, subjek memahami dan menelaah informasi yang diketahui pada soal untuk diselesaikan menggunakan matematika. Dalam hal ini siswa terlebih dulu memanfaatkan informasi yang sudah ada untuk membuat model dalam bentuk sketsa gambar yang sesuai dengan soal untuk mendapatkan informasi tambahan guna menerapkan strateginya dalam menjalankan strateginya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menggambarkan konteks dunia nyata dalam bentuk matematis.

Pada indikator *Employ*, subjek mulai menerapkan strateginya untuk menemukan penyelesaian matematis terhadap masalah yang dihadapinya. Dalam menemukan solusi siswa menerapkan fakta yang telah didapatnya dengan merepresentasikan fakta tersebut dalam bentuk simbol. Siswa mampu menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematis untuk menemukan solusi yang tepat. Subjek level 0 juga menampilkan perhitungan sederhana dan membuat simpulan sederhana dari perhitungannya.

Pada indikator *interpret and evaluate*, subjek mengevaluasi hasil matematis dan menafsirkan hasil matematis yang diperoleh kembali ke konteks dunia nyata. Subjek juga menjelaskan penyelesaian yang diselesaikannya masuk akal dalam konteks dunia nyata dengan menyertakan contoh lain yang diselesaikan dengan konsep serupa. Dengan demikian subjek memiliki literasi matematis pada konteks geometri khususnya pada materi persegi panjang dan segitiga

3. Analisis Literasi Matematis Siswa Tingkat Berpikir *Van Hiele* Level pra-0 (Pra-Visualisasi)

Analisis literasi matematis pada konten geometri yaitu dengan paparan data, validasi data dan penarikan kesimpulan terhadap subjek level pra-0 yaitu siswa dengan tingkat berpikir geometri pada level pra-visualisasi.

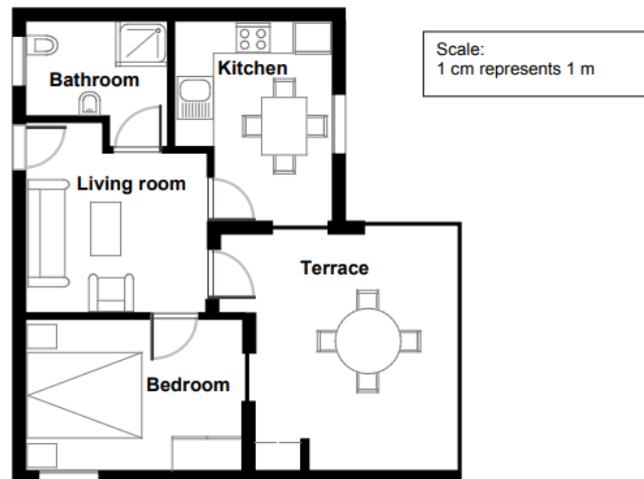
a. Paparan Data Literasi Matematis Subjek Level Pra-0 pada LTLM 1

Kegiatan tes soal literasi matematis ini dilaksanakan pada hari Senin, 20 Maret 2023, pukul 11:30 WIB . Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk diselesaikan oleh subjek level pra-0 pada LTLM 1 adalah sebagai berikut,

Soal Nomor 1

Pembelian Rumah

Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Pak Gunawan.



Denah di atas menggunakan skala 1 : 100.
Sebelum membeli, beliau ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut.
Bantulah pak Gunawan memperkirakan total luas rumah tersebut tersebut ?

Berikut jawaban subjek level pra-0 yang akan dilihat berdasarkan indikator literasi matematis, yaitu terdiri dari merumuskan (*Formulate*), menerapkan (*Employ*), dan menginterpretasi dan mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*). berikut jawaban subjek level pra-0 pada LTLM 1 nomor 1.

1) Merumuskan (*Formulate*)

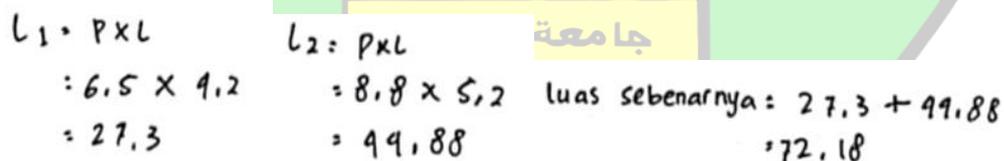
Tahap merumuskan belum terlihat dari lembar jawaban subjek pra-0, sehingga untuk memperoleh informasi mengenai tahap merumuskan tersebut, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level pra-0 yang dapat dilihat sebagai berikut.

- P :Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
 L-3 :Gambar rumah yang akan dibeli pak gunawan kak
 P :Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
 L-3 :Gambar tersebut belum memuat angkanya kak, artinya kita harus ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
 P :Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
 L-3 :gambarnya sangat membantu kak, kita tinggal mengukurnya saja.

- P :Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?
Mengapa demikian ?
- L-3 : kita harus ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
- P :Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
- L-3 : (diam sejenak) bangun datar ? maksudnya apa ya kak
- P :maksud kakak, bentuk dari sketsa rumah yang tercantum pada soal.
Apakah kamu tahu itu bentuk apa ?
- L-3 : ohh, bentuknya persegi kak
- P :Baik, selanjutnya bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
- L-3 :pertama ukur dulu menggunakan penggaris, kemudian baru kita bisa menentukan luasnya kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, pada tahap merumuskan subjek level pra-0 sudah mengetahui apa yang diketahui walaupun belum lengkap. Subjek juga sudah memahami apa yang menjadi permasalahan dalam soal tersebut hanya saja belum menuliskannya. Subjek pra-0 tidak mengetahui bentuk bangun datar yang terdapat pada soal tersebut. Subjek mengatakan bahwa bangun datar pada soal tersebut adalah persegi, hal ini keliru karena bangun datar yang diketahui adalah persegi panjang. Subjek juga mampu menjelaskan strateginya yang akan diterapkannya dalam menemukan solusi.

2) Menerapkan (*Employ*)



$$\begin{array}{l}
 l_1 = p \times l \\
 = 6,5 \times 4,2 \\
 = 27,3
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 l_2 = p \times l \\
 = 8,8 \times 5,2 \\
 = 45,76
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \text{luas sebenarnya} = 27,3 + 45,76 \\
 = 73,06
 \end{array}$$

Gambar 4. 21 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap menerapkan yang terdapat pada LTLM 1 nomor 1

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar, terlihat bahwa pada tahap menerapkan subjek pra-0 mengimplementasikan strategi dan menerapkan fakta yang telah disusunnya seperti pada gambar berikut. Pada tahap menerapkan subjek juga menampilkan perhitungan seperti gambar di atas, siswa menfsikan

hasil matematis tersebut kedalam konteks dunia nyata sesuai dengan soal. Namun pada penulisan hasil perhitungan subjek belum melengkapinya dengan satuan luas. Berikut hasil wawancara untuk melengkapi informasi mengenai tahap menerapkan.

- P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.
- L-3 :iya kak, karena kalau tidak menggunakan penggaris kita tidak bisa menemukan jawabannya

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Jadi total luas rumah Pak Gunawan adalah = 72,18 m

Gambar 4. 22 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap mengevaluasi dan Menafsirkan yang terdapat pada LTLM 1 nomor 1

Untuk memperoleh informasi tambahan yang belum terlihat pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek pra-0 yang dapat dilihat sebagai berikut:

- P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?
- L-3 :Jadi, luas rumah yang akan di beli pak gunawan 72,18 m kak
- P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?
- L-3 :Benar kak
- P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-3 :Karena saya sudah menghitungnya dengan benar kak
- P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-3 :sepertinya tidak kak
- P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-3 :Sangat penting kak
- P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
- L-3 :Reallistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menggunakan konsep tersebut

Berdasarkan hasil wawancara terlihat subjek tidak mengevaluasi solusi yang diperolehnya karena tidak yakin jika jawabannya benar atau salah.

Soal Nomor 2

Untuk menyambut hari kemerdekaan, warga Gampong Peurada membuat sebuah gapura. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m dan jarak dari tanah sampai ke puncak segitiga 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memindahkan gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 30.000,00. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas gapura tersebut ?

1) Merumuskan (*Formulate*)

Tahap merumuskan pada lembar jawaban subjek pra-0 belum terlihat sehingga peneliti melakukan wawancara untuk mengetahuinya, yang dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
 L-3 : (Dari soal tersebut saya mendapat informasi bahwa terdapat gapura berbentuk segitiga sama kaki, dengan dua buah segitiga siku-siku ditengahnya. Kemudian biaya cat untuk setiap 2000 cm adalah Rp. 30.000
- P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
 L-3 : Dari informasi yang sudah saya peroleh, kita harus mencari luas segitiga sama kaki kemudian mengurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku tersebut.
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
 L-3 : Yang diketahui pada soal yang memiliki nilai kak, seperti panjang alas, jadi nilai tersebut memudahkan kita untuk menemukan solusi.
- P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?
 L-3 : Untuk mempermudah penyelesaiannya saya terlebih dulu membuat sketsa mengenai soal tersebut
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
 L-3 : Segitiga sama kaki, dan segitigasiku-siku

P :Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?

L-3 :Pertama mengubah satuan yang diketahui, selanjutnya mencari luar segitiga sama kaki yang besar dikurangi dengan luas kedua segitiga siku-siku.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa subjek level pra-0 sudah merumuskan masalah namun belum menuliskannya pada lembar jawabannya.

2) Menerapkan (*Employ*)

$$\begin{aligned}
 L_1 &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 600 \times 50 \\
 &= 30.000 \text{ cm}^2 \\
 L_2 &= \frac{1}{2} \times 40 \times 50 \\
 &= 2.000 \text{ cm}^2 \\
 \text{luas 2 segitiga kecil} &= 9.000 \text{ cm}^2 \\
 \text{luas gapura} &= 30.000 - 9.000 \\
 &= 26.000 \text{ cm}^2 \\
 \text{Banyak kaleng} &= \frac{26.000}{2.000} = 13
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 23 Jawaban Subjek Pra-0 pada Tahap Menerapkan pada LTLM 1 Nomor 2

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar, terlihat bahwa subjek level pra-0 menuliskan strategi penyelesaian dengan cara menemukan terlebih dahulu luas segitiga yang lebih besar diikuti dengan segitiga yang kecil. Setelah ditemukannya luas segitiga, selanjutnya subjek mencari luas gapura yang akan dicat dengan cara mengurangkan luas sehingga didapatkan luas gapura yang akan dicat, selanjutnya siswa menentukan jumlah kaleng cat yang akan dibutuhkan untuk gapura dengan luas 26000 m^2 adalah 13 kaleng cat.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Selanjutnya pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi, dapat dilihat dari hasil wawancara berikut.

- P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?
 L-3 :tidak tau kak
 P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
 L-3 :tidak kak, ini lebih susah dari soal sebelumnya kak
 P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
 L-3 :Reallistic kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menggunakan konsep tersebut

Pada tahap ini, baru terlihat subjek pra-0 sebenarnya tidak memahami soal tersebut, hal ini karena subjek terlihat tidak bisa menyelesaikan sampai akhir.

b. Paparan Data Literasi Matematis Subjek Level Pra-0 pada LTLM 2

Kegiatan tes soal literasi matematis ini dilaksanakan pada hari Rabu, 5 April 2023, pukul 08:15 WIB. Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk diselesaikan oleh subjek level pra-0 pada LTLM 2 adalah sebagai berikut.

Soal Nomor 1

Pembelian Rumah

Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Maudy.



Denah di atas menggunakan skala 1 : 100.

Sebelum membeli, Maudy ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah Maudy memperkiraan total luas rumah tersebut tersebut ?

1) Merumuskan (*Formulate*)

Tahap merumuskan belum terlihat dari lembar jawaban subjek pra-0, sehingga untuk memperoleh informasi mengenai tahap merumuskan tersebut, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek level pra-0 yang dapat dilihat sebagai berikut.

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
 L-3 : Gambar rumah yang akan dibeli pak gunawan kak
 P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
 L-3 : Gambar tersebut belum memuat angkanya kak, artinya kita harus ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
 P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
 L-3 : gambarnya sangat membantu kak, kita tinggal mengukurnya saja.
 P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?
 L-3 : kita harus ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
 P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
 L-3 : (diam sejenak) bangun datar ? maksudnya apa ya kak
 P : maksud kakak, bentuk dari sketsa rumah yang tercantum pada soal. Apakah kamu tahu itu bentuk apa ?
 L-3 : ohh, bentuknya persegi kak

Berdasarkan hasil wawancara di atas, pada tahap merumuskan subjek level pra-0 sudah mengetahui apa yang diketahui walaupun belum lengkap. Subjek juga sudah memahami apa yang menjadi permasalahan dalam soal tersebut hanya saja belum menuliskannya. Subjek pra-0 tidak mengetahui bentuk bangun datar yang terdapat pada soal tersebut. Subjek mengatakan bahwa bangun datar pada soal tersebut adalah persegi, hal ini keliru karena bangun datar yang diketahui adalah persegi panjang. Subjek juga mampu menjelaskan strateginya yang akan diterapkannya dalam menemukan solusi.

2) Menerapkan (*Employ*)

$$\begin{aligned} 1. \quad l_1 &= p \times l \\ &= 3,4 \times 4,2 \\ &= 14,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l_2 &= p \times l \\ &= 1,7 \times 8 \\ &= 37,6 \end{aligned}$$

Gambar 4. 24 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap menerapkan yang terdapat pada LTLM 2 nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek level pra-0 pada gambar, pada tahap menerapkan terlihat bahwa subjek menentukan luas 1 dan luas 2 . berikut hasil wawancara untuk memperjelas jawaban subjek level pra-0 tersebut.

- P :Baik, selanjutnya bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
- L-3 :pertama ukur dulu menggunakan penggaris, kemudian baru kita bisa menentukan luasnya kak
- P :Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal ?
- L-3 :Iya kak
- P :Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
- L-3 :dibagi terlebih dahulu kak, baru kita ukur kemudian dihitung luasnya
- P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.
- L-3 :iya kak, karena kalau tidak menggunakan penggaris kita tidak bisa menemukan jawabannya

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa subjek level pra-0 membagi terlebih dahulu denah pada soal untuk selanjutnya dihitung panjang dan lebarnya. Oleh sebab itu terlihat pada lembar jawaban luas 1 dan luas 2.

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Jadi, luas sebenarnya rumah tersebut

$$19,28 + 37,6$$

$$= 51,88$$

Gambar 4. 25 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap mengevaluasi dan menafsirkan yang terdapat pada LTLM 2 nomor 1

- P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?
- L-3 :Jadi, luas rumah yang akan di beli pak gunawan 51,88 kak
- P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?
- L-3 :Benar kak
- P :Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-3 :Karena saya sudah menghitungnya dengan benar kak
- P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-3 :sepertinya tidak kak
- P :Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-3 :Sangat penting kak
- P :Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
- S-3 :Reallistik kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menggunakan konsep tersebut

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara di atas, terlihat subjek level pra-0 pada tahap menginterpretasi dan mengevaluasi belum bias mengevaluasi hasil hitungnya dikarenakan masih terdapat kesalahannya dalam mengukur sehingga jawaban yang diperolehnya menjadi salah.

Soal Nomor 2

Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 16 cm dan jarak dari alas sampai ke puncak segitiga 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura tersebut ?

1) Merumuskan (*Formulate*)

Berikut hasil wawancara subjek level pra-0 untuk mengetahui proses merumuskan yang belum terlihat pada lembar jawabannya.

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
- L-3 : Dari soal tersebut saya mendapat informasi bahwa terdapat gapura berbentuk segitiga sama kaki, dengan dua buah segitiga siku-siku ditengahnya. Kemudian biaya cat untuk setiap 2000 cm adalah Rp. 30.000
- P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
- L-3 : Dari informasi yang sudah saya peroleh, kita harus mencari luas segitiga sama kaki kemudian mengurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku tersebut.
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- L-3 : Yang diketahui pada soal yang memiliki nilai kak, seperti panjang alas, jadi nilai tersebut memudahkan kita untuk menemukan solusi.
- P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?
- L-3 : Untuk mempermudah penyelesaiannya saya terlebih dulu membuat sketsa mengenai soal tersebut
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
- L-3 : Segitiga sama kaki, dan segitigasiku-siku

Berdasarkan hasil wawancara terlihat subjek sudah dapat mengetahui apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut. Subjek juga menjelaskan strategi yang akan digunakannya untuk mendapatkan solusi.

2) Menerapkan (*Employ*)

$$\begin{aligned}
 2. \quad l_1 &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 1800 \times \frac{5,5}{1100} \\
 &= 88 \text{ cm}^2 \\
 l_2 &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 1,5 \times a \\
 &= 6 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{luas 2 segitiga kecil} &= 12 \text{ cm}^2 \\
 \text{luas gapura} &= 88 - 12 \\
 &= 76 \text{ cm}^2 \\
 \text{Banyak kaleng} &= \frac{76}{10} = 7.6
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 26 Jawaban Subjek Level Pra-0 pada tahap menerapkan yang terdapat pada LTLM 2 nomor 2

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar, terlihat bahwa subjek pra-0 pada tahap menerapkan menuliskan strategi penyelesaian dengan cara menemukan terlebih dahulu luas dari gapura. Setelah ditemukannya luas dari kedua segitiga, selanjutnya subjek mencari luas gapura yang akan dicat dengan cara mengurangkan luas segitiga sama kaki dikurang dengan dua kali luas segitiga siku-siku. Setelah didapatkan luas gapura yang akan dicat, selanjutnya siswa menentukan jumlah kaleng cat akan dibutuhkan untuk gapura dengan luas 76 m^2 adalah 7,6 kaleng cat. Terlihat subjek level pra-0 belum bias melengkapi jawaban dengan benar.

P :Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?

L-3 :Mencari luas segitiga sama kaki kemudian mengurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku tersebut.

P :Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut.

L-3 :Ada kak, saya menggunakan penggaris dan kalkulator, karena kedua alat tersebut sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan ini

3) Menginterpretasi dan Mengevaluasi (*Interpret and Evaluate*)

Selanjutnya hasil wawancara untuk mengetahui lebih lanjut tahap menginterpretasi dan mengevaluasi yang dilakukan subjek level pra-0.

P :Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut ?

L-3 :Jadi, kaleng cat yang digunakan 7,6 kaleng

P :Menurutmu, apakah jawaban mu sudah benar ?

L-3 :saya tidak tau kak

P :Jika tidak, mengapa kamu tidak yakin bahwa jawaban mu benar ?

L-3 :Karena saya untuk menentukan biayanya saya tidak mengerti kak

P :Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?

L-3 :Tidak kak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut terlihat siswa tidak dapat melanjutkan jawabnya sehingga tidak menuliskan kesimpulan.

c. Validasi Data Literasi Matematis Subjek Level 0 (Pra-Visualisasi)

Mengenai hal menguji validitas data subjek level pra-0 dalam menyelesaikan soal literasi matematis, maka peneliti akan melakukan triangulasi untuk mengetahui kekonsistenan data LTLM 1 dan LTLM 2 oleh subjek level pra-0. Hasil triangulasi yang peneliti peroleh dari subjek dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. 8 Validasi Data Subjek Pra-0

Indikator Literasi Matematis	Data LTLM 1	Data LTLM 2
<i>Formulate</i>	1. Mengetahui informasi apa yang diketahui dalam masalah tersebut namun belum menyeluruh.	1. Memahami sebagian informasi yang terdapat dalam masalah tersebut.
<i>Employ</i>	1. Menggunakan peralatan matematis yaitu penggaris dalam menemukan solusi 2. Menerapkan dan menjelaskan strategi sesuai informasi yang diperoleh. 3. Strategi penyelesaian yang diusul belum dapat menemukan solusi yang sesuai.	1. Siswa menggunakan penggaris sebagai alat matematis yang membantunya dalam menemukan solusi 2. Menerapkan dan menjelaskan strategi sesuai informasi yang diperoleh 3. Strategi penyelesaian yang diusul belum dapat menemukan solusi yang tepat.
<i>Interpret and Evaluaate</i>	1. Memberikan alasan mengapa konsep pada soal tersebut masuk akal dengan memberikan	1. Menjelaskan mengapa konsep pada soal tersebut masuk akal dengan memberikan

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan dari respon subjek pra-0 saat menyelesaikan LTLM 1 dan LTLM 2. Maka disimpulkan jika data telah valid dan dapat digunakan untuk dianalisis.

d. Simpulan Data Literasi Matematis Subjek Level Pra-0 (Visualisasi)

Berdasarkan analisis data pada subjek level pra-0 dalam menyelesaikan LTLM 1 dan LTLM 2, dapat disimpulkan bahwa subjek belum memenuhi indikator dari literasi matematis, yang mana pada indikator *formulate*, subjek belum memahami dan menelaah informasi yang diketahui pada soal secara menyeluruh.

Pada indikator *Employ*, subjek mulai menerapkan strateginya untuk menemukan penyelesaian matematis terhadap masalah yang dihadapinya. Dalam menemukan solusi siswa menerapkan fakta yang telah didapatnya dengan merepresentasikan fakta tersebut dalam bentuk simbol. Siswa mampu menerapkan fakta, aturan, algoritma, dan struktur matematis untuk menemukan solusi, namun belum menunjukkan solusi yang tepat. Subjek level pra-0 juga menampilkan perhitungan sederhana dan membuat simpulan sederhana dari perhitungannya.

Pada indikator *interpret and evaluate*, subjek belum mengevaluasi hasil matematis dan menafsirkan hasil matematis yang diperoleh kembali ke konteks dunia nyata dengan tepat.

C. Pembahasan

1. Literasi Matematis Subjek Level 1 dalam Menyelesaikan Soal Literasi

a. Merumuskan (*Formulate*)

Literasi matematis subjek level 1 pada tahap merumuskan yaitu menggambarkan sketsa, menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar. Artinya, subjek level 1 dapat merepresentasikan situasi matematis pada soal kedalam bentuk matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Allifia dan teman-teman yang menuliskan bahwa siswa dengan proses berpikir level 1 (Analisis) mampu mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan serta mampu menggambarkan bangun yang digambarkan pada soal¹. Sehingga terlihat bahwa pada deskripsi indikator merumuskan siswa dapat menggambarkan bentuk soal². Artinya subjek merepresentasikan situasi matematis menggunakan simbol, variable dan model yang sesuai.

b. Menerapkan (*Employ*)

Proses penyelesaian pada tahap menerapkan (*employ*), subjek menyelesaikan masalah dengan benar dan dapat menjelaskan langkah penyelesaiannya dengan baik. Seperti pada penelitian Arctia dan Achmad bahwa siswa yang berada pada level 1 (Analisis) subjek dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi penyelesaian dengan benar dan proses perhitungan tiap

¹ Allifia Nindya Oktaviani, Susanto, Titik Sugiarti, dan Wiwik Indiyawati, "Identifikasi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape", *JoMEaL*, vol.1, no 3, November 2021, h. 265-273. Doi:10.19184/jomeal.v1i3.25985.

² Bintari Tri Anbarwati dan Rooselyna Ekawati, "Analsis Literasi Matematika Siswa Dalam Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Proporsi", *MATHEdenusa*, vol. 11, no. 2, 2022, h. 390-403.

langkah juga benar.³ Hal ini juga sejalan dengan deskripsi indikator menerapkan pada tabel 3.1 halaman 28 yaitu siswa mengimplementasikan strategi dan menerapkan struktur matematis yang sesuai untuk menemukan solusi. Pada tahap menerapkan subjek level 1 juga menggunakan peralatan matematis, yaitu penggaris dan kalkulator serta membuat simpulan sederhana terjait solusi yang ada, hal ini sesuai dengan tabel 3.1.

c. Menafsirkan dan Mengevaluasi

Proses subjek level 1 dalam menafsirkan kembali hasil dengan kemampuannya menjelaskan maksud dari solusi yang diperolehnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Bintari dan Rooselyna bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu menafsirkan hasil matematis kembali ke konteks dunia nyata.⁴ Dalam menafsirkan hasil dari perolehan solusi, subjek level 1 juga menambahkan pemisalan lain dengan konsep yang serupa dengan soal. Selanjutnya dalam mengevaluasi, siswa memeriksa kembali hasil perhitungannya saja, namun tidak terlalu memperhatikan satuan yang digunakan dalam hasil perhitungan.

2. Literasi Matematis Subjek Level 0 dalam Menyelesaikan Soal Literasi

a. Merumuskan (*Formulate*)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan wawancara subjek level 0, dapat diketahui bahwa pada tahap merumuskan subjek level 0 sudah merepresentasikan

³ Arctin Pebruariska dan Achmad Dhany Fachrudin, “Kemampuan Pemecahan masalah Siswa Kelas VII pada Materi Segiempat ditinjau dari Tingkat Berpikir Geometri *Van Hiele*”, *Aksioma*, Vol. 9, No. 1, juli 2018, h.21-28

⁴ Bintari Tri Anbarwati dan Rooselyna Ekawati, “Analsis Literasi Matematika Siswa Dalam Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Proporsi”, *MATHEdenusa*, vol. 11, no. 2, 2022, h. 390-403.

situasi matematis pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Allifia dan teman-teman yang menuliskan bahwa siswa dengan proses berpikir level 0 (Visualisasi) mampu mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan⁵. Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa pada deskripsi indikator merumuskan siswa dapat menggambarkan bentuk soal artinya siswa merepresentasikan situasi matematis menggunakan simbol, variable dan model yang sesuai.⁶

b. Menerapkan (*Employ*)

Berdasarkan hasil penyelesaian subjek dan hasil wawancara level 0 dapat diketahui bahwa pada tahap menerapkan (*employ*), subjek menyelesaikan masalah sesuai dengan benar dan dapat menjelaskan langkah penyelesaiannya dengan baik. Seperti pada penelitian Arctia dan Achmad bahwa siswa yang berada pada level 0 (Visualisasi) subjek dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi penyelesaian dengan benar dan proses perhitungan tiap langkah juga benar.⁷ Hal ini juga sejalan dengan deskripsi indikator menerapkan pada tabel 3.1 halaman 28 yaitu siswa mengimplementasikan strategi dan menerapkan struktur matematis yang sesuai untuk menemukan solusi. Pada tahap menerapkan subjek level 0 juga

⁵ Allifia Nindya Oktaviani, Susanto, Titik Sugiarti, dan Wiwik Indiyawati, "Identifikasi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape", *JoMEaL*, vol.1, no 3, November 2021, h. 265-273. Doi:10.19184/jomeal.v1i3.25985.

⁶ Bintari Tri Anbarwati dan Rooselyna Ekawati, "Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Proporsi", *MATHEdenusa*, vol. 11, no. 2, 2022, h. 390-403.

⁷ Arctin Pebruariska dan Achmad Dhany Fachrudin, "Kemampuan Pemecahan masalah Siswa Kelas VII pada Materi Segiempat ditinjau dari Tingkat Berpikir Geometri *Van Hiele*", *Aksioma*, Vol. 9, No. 1, juli 2018, h.21-28

menggunakan peralatan matematis, yaitu penggaris dan kalkulator serta membuat simpulan sederhana terjait solusi yang ada, hal ini sesuai dengan tabel 3.1.

c. Menafsirkan dan Mengevaluasi

Berdasarkan tes dan hasil wawancara subjek level 0, subjek level 0 menafsirkan kembali hasil dengan kemampuannya menjelaskan maksud dari solisi yang diperolehnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Bintari dan Rooselyna bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu menafsirkan hasil matematis kembali ke konteks dunia nyata.⁸ Dalam menafsirkan hasil dari perolehan solusi, subjek level 0 juga menambahkan pemisalan lain dengan konsep yang serupa dengan soal. Selanjunya dalam mengevaluasi, siswa memeriksa kembali hasil perhitungannya saja, namun tidak terlalu memperhatikan satuan yang gunakan dalam hasil perhitungan.

3. Literasi Matematis Subjek Level Pra-0 dalam Menyelesaikan Soal Literasi

a. Merumuskan (*Formulate*)

Berdasarkan hasil penyelesaian dan wawancara subjek level pra-0, dapat diketahui bahwa pada tahap merumuskan subjek level pra-0 belum bisa merepresentasikan situasi matematis pada soal dengan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Allifia dan teman-teman yang menuliskan bahwa siswa dengan proses berpikir level pra-0 (Pra-Visualisasi) belum mampu mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan serta mampu

⁸ Bintari Tri Anbarwati dan Rooselyna Ekawati, "Analsis Literasi Matematika Siswa Dalam Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Proporsi", *MATHEdenusa*, vol. 11, no. 2, 2022, h. 390-403.

menggambarkan bangun yang digambarkan pada soal⁹. Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa pada deskripsi indikator merumuskan siswa dapat menggambarkan bentuk soal artinya siswa merepresentasikan situasi matematis menggunakan simbol, variable dan model yang sesuai.¹⁰

b. Menerapkan (*Employ*)

Berdasarkan hasil penyelesaian subjek dan hasil wawancara level pra-0 dapat diketahui bahwa pada tahap menerapkan (*employ*), subjek menyelesaikan masalah dan dapat menjelaskan langkah penyelesaiannya walaupun belum benar. Seperti pada penelitian Arctia dan Achmad bahwa siswa yang berapa pada level pra-0 (Pra-Visualisasi) subjek belum dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi penyelesaian yang disebutkannya.¹¹ Hal ini juga sejalan dengan deskripsi indikator menerapkan pada tabel 3.1 halaman 28 yaitu siswa mengimplementasikan strategi dan menerapkan struktur matematis yang sesuai untuk menemukan solusi berdasarkan kemampuan pra-visualisasi. Pada tahap menerapkan subjek level pra-0 juga menggunakan peralatan matematis, yaitu penggaris dan kalkulator serta membuat simpulan sederhana terjait solusi yang ada, hal ini sesuai dengan tabel 3.1.

⁹ Allifia Nindya Oktaviani, Susanto, Titik Sugiarti, dan Wiwik Indiyawati, "Identifikasi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape", *JoMEaL*, vol.1, no 3, November 2021, h. 265-273. Doi:10.19184/jomeal.v1i3.25985.

¹⁰ Bintari Tri Anbarwati dan Rooselyna Ekawati, "Analsis Literasi Matematika Siswa Dalam Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Proporsi", *MATHEdenusa*, vol. 11, no. 2, 2022, h. 390-403.

¹¹ Arctin Pebruariska dan Achmad Dhany Fachrudin, "Kemampuan Pemecahan masalah Siswa Kelas VII pada Materi Segiempat ditinjau dari Tingkat Berpikir Geometri *Van Hiele*", *Aksioma*, Vol. 9, No. 1, juli 2018, h.21-28

c. Menafsirkan dan Mengevaluasi

Berdasarkan tes dan hasil wawancara subjek level 1, subjek level 1 menafsirkan kembali hasil dengan kemampuannya menjelaskan maksud dari solusi yang diperolehnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Bintari dan Rooselyna bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu menafsirkan hasil matematis kembali ke konteks dunia nyata.¹² Dalam menafsirkan hasil dari perolehan solusi, subjek level 1 juga menambahkan pemisalan lain dengan konsep yang serupa dengan soal. Selanjutnya dalam mengevaluasi, siswa memeriksa kembali hasil perhitungannya saja, namun tidak terlalu memperhatikan satuan yang digunakan dalam hasil perhitungan.

Dari hasil pembahasan di atas, berikut peneliti paparkan dalam tabel sesuai dengan indikator literasi siswa.

Tabel 4.10 Deskripsi Ketercapaian Indikator

Indikator	Deskripsi
Subjek Level 1	
Merumuskan (<i>Formulate</i>)	Mengidentifikasi aspek matematis dari masalah dunia nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting secara menyeluruh dan lengkap.
	Merepresentasikan situasi matematis dengan menggambarkan sketsa sesuai soal
	Mengenali struktur matematis (hubungan) dalam masalah dunia nyata.
Menerapkan (<i>employ</i>)	Memikirkan dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi matematis dengan tepat.
	Menerapkan fakta yang diperolehnya dengan baik dan hasil

¹² Bintari Tri Anbarwati dan Rooselyna Ekawati, "Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Penyelesaian Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Proporsi", *MATHEdenusa*, vol. 11, no. 2, 2022, h. 390-403.

Indikator	Deskripsi
Subjek Level 1	
	<p>pengukurannya tepat.</p> <p>Menampilkan perhitungan yang benar.</p> <p>Menggunakan peralatan matematis, yaitu penggaris dan kalkulator untuk mengevaluasi.</p> <p>Membuat kesimpulan sederhana.</p>
Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)	<p>Mengevaluasi hasil matematis dalam suatu konteks, dengan mencari pemisalan lain dengan konsep serupa</p> <p>Menafsirkan hasil matematis kembali sesuai soal</p> <p>Deskripsi</p>
Subjek Level 0	
Merumuskan (<i>Formulate</i>)	<p>Mengidentifikasi aspek matematis dari masalah dunia nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting.</p> <p>Merepresentasikan situasi matematis mengikuti bahasa soal</p> <p>Belum mengenali struktur matematis (hubungan) dalam masalah dunia nyata.</p>
Menerapkan (<i>employ</i>)	<p>Memikirkan dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi, namun masih keliru</p> <p>Menerapkan fakta yang diperolehnya dengan baik</p> <p>Menampilkan perhitungan sesuai prosedur</p> <p>Menggunakan peralatan matematis, yaitu penggaris</p> <p>Membuat kesimpulan sederhana.</p>
Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)	<p>Belum mengevaluasi hasil matematis yang diperolehnya</p> <p>Menafsirkan hasil matematis kembali sesuai dengan soal</p> <p>Deskripsi</p>
Subjek Level Pra-0	
Merumuskan (<i>Formulate</i>)	<p>Mengidentifikasi aspek matematis dari masalah pada soal namun belum lengkap</p> <p>Merepresentasikan situasi matematis langsung pada penggunaan rumus</p> <p>Belum mengenali struktur matematis (hubungan) dalam masalah dunia nyata.</p>
Menerapkan (<i>employ</i>)	<p>Memikirkan dan mengimplementasikan strategi untuk menemukan solusi, namun masih belum menemukan solusi secara lengkap.</p> <p>Menerapkan fakta yang diperolehnya dengan baik</p> <p>Hasil pengukurannya masih belum benar</p>

Indikator	Deskripsi
Subjek Level 1	
	Menggunakan peralatan matematis, yaitu penggaris.
	Membuat kesimpulan sederhana.
Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)	Belum mengevaluasi hasil matematis yang diperolehnya
	Belum menafsirkan hasil matematis kembali sesuai soal



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Hasil penelitian yang ditemukan bahwa subjek pada level 1 memenuhi ketiga indikator literasi matematis dengan baik, terlihat subjek dapat merumuskan dan menerapkan strateginya dalam menyelesaikan serta mengevaluasi dan menafsirkan kembali hasilnya. Subjek pada level 0 baik pada tahap merumuskan dan menerapkan hanya saja kurang pada tahap mengevaluasi karena jawaban siswa masih belum tepat. Sedangkan siswa pada tahap level pra-0 terlihat mampu dalam tahap merumuskan hanya saja belum bias menuliskannya, pada tahap menerapkan siswa belum bisa melengkapi solusi dengan benar, kemudian masih kurang pada tahap mengevaluasi dan menafsirkan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, berikut peneliti sampaikan beberapa saran yang dapat mengembangkan potensi siswa dalam pembelajaran:

1. Pada kegiatan pembelajaran, guru dapat memberikan soal-soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan materi yang telah diajarkan untuk meningkatkan literasi matematis siswa.
2. Pada proses penilaian sehari-hari, untuk mengukur literasi matematis siswa, guru dapat membuat rubrik penilaian soal tes berdasarkan level

berpikir geometri siswa. Dengan demikian, penilaian akan objektif sesuai dengan keadaan yang diamati.

3. Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan mengenai proses pembelajaran dengan model-model tertentu yang mampu meningkatkan literasi matematis siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus dkk. (2018). *PEMBELAJARAN LITERASI: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi matematis, Sains, Membaca dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ahmad, Syafri Ahmad dkk. (2020). *Pendekatan Realistik dan Teori Van Hiele*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ambarwati, Bintari Tri dan Rooselyna Ekawati. (2022). “Analisis Literasi matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Proporsi”. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(2): 49-58. DOI: 10.22460/infinity.v9il.p49-58
- Basrowi dan Suwandi. (2008). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cesaria, Anna dkk. (2021). “Level Berpikir *Van Hiele* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”. *Elemen*, 7(2): 267-279. DOI: 10.29408/jel.v7i2.2898.
- Dindyal, Jaguthsing. (2007). “The Need for an Inclusive Framework for Student’s Thinking in School Geometry”. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 4(1): 73-83. DOI: 10.54870/1551-3440.1060
- Febryani, Dwi Rizka. (2022). “Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik SMP/MTs Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)”. *Skripsi*.
- Ekawati, Rooselyna Ekawati dkk. (2020). “Primary Students Mathematical Literacy: A Case Study”. *Infinity : Journal of Mathematics Education*, 9(1): 49-58. DOI: 10.22460/infinity.v9il.p49-58.
- Herlambang. (2013). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP Negeri 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau dari Teori *Van Hiele*”. *Tesis*.
- Jayana, Thoriq Aziz. (2021). “Pendidikan Literasi Berbasis alquran dalam Tinjauan Teologis, Historis dan Sosiologis”. *Islamic Review*, 10(2): 205-2018.
- Noor, Juliansyah. (2011). *Metodologi Penelitian : Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

- Kris H. Timotius. (2017). *Pendekatan Metodologi Penelitian : Pendekatan Manajemen Pengetahuan untuk Perkembangan Pengetahuan*. Yogyakarta: ANDI.
- Lestari, Risna Dwi dan Kiki Nia Effendi. (2022). “Analisis kemampuan Literasi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar”. *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 8(1): 63-73.
- Li, Yongxiang. (2019). “Mathematic Education and Mathematics Culture-Training Mathematics Literacy in Mathematics Education”. *International Conferences on Education Technology, Management, Humanities Science*, h. 1765-1769. DOI: 10.25236/etmhs.2019.374.
- Muhassanah, Nur'aini Muhassanah, dkk. (2014). “Analisis Keterampilan Geometri Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran matematika*, 2(1): 54-66.
- Noor, Juliansyah. (2011). *Metodologi Penelitian : Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing. DOI: org/10.1787/b25efab8-en.
- Ojose, Bobby. (2011). “Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use”. *Journal of Mathematics Education*, 4(1): 89-100.
- Prabowo, Agung. (2018). *Rekam Jejak Perkembangan Geometri dari Geometri Euclid hingga Geometri Non-Euclid*. Klaten: Intan Pariwa.
- Prastowo, Andi. (2016). *Memahami Metode-Metode Penelitian: Suatu Tinjauan Teoritis dan Praksis*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Prastyo, Hendri dan A.N.M Salman. (2020). “Pengembangan Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Kalimantan Timur”. *Jurnal Pedagogik*, 3(1): 1-44
- Rizki, L M dan Priatna. (2019). “Mathematical Literacy as the 21st Century Skill”, *Journal of Physics: Cononferencer Series*. DOI: 10.1088/17426596/1157/4/042088.

- Sari, Rosalia Hera Novita. (2015). “Literasi matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?”. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. UNY.
- Serin, Hamdi Serin. (2018). “Perspective on the teaching of Geometry: Teaching and Learning Methods”. *Journal of Education and Training*, 5(1): 1-7. DOI: 10.5296/jet.v5i1.12115.
- Siswanto, Victorianus Aries Siswanto. (2012). *Strategi Langkah-langkah Penelitian*. Jogjakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.
- Syatifa, Allysha Syatifa dan Karunia Eka Lestari. (2022) “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Space and Shape* Ditinjau dari Level Kemampuan Spasial Matematika”. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3): 859-868. DOI: 10.22460/jpmi.v5i3.859-868
- Usikin, Zalman. (1982). *Van Hiele Levels and Achievement in Secondary School Geometry*. The University of Chicago.
- Walle, John A. Van de. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah : Pengembangan Pengajaran*. Jakarta : Erlangga. Wati, Mirna Wati dkk. (2019). “ Analisis Kemampuan Literasi matematis pada Kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang”. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5): 97-106.
- Yavuz, Ayse, Bunyamin Aydin, dan Musa Ayci. (2016). “The Effect of The Success in Teaching Geometry of Basic Level Education Mathematics”. *European Journal of Education Studies*, 2(8): 60-71. DOI: 10.5281/zenodo.162458.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-4527/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2023

TENTANG

PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-15709/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2022, TANGGAL 07 DESEMBER 2022
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-15709/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2022, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 02 November 2022
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan PERTAMA** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-15709/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2022, tanggal 07 Desember 2022.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. H. Nuralam, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Khusnul Safrina, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
untuk membimbing Skripsi:
Nama : Fitri Ramdhani Kusnadi
NIM : 170205033
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Literasi Matematis MTsN pada Konten Geometri Ditinjau dari Level Berpikir Van Hiele
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 08 Maret 2023 M
14 Sya'ban 1444 H

a.n. Rektor
Dekan,

Safrina Mubluk

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2: Surat Permohonan Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-4602/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2023
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh
2. Kepala MTsN 4 Banda Aceh
3. Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **FITRI RAMDHANI KUSNADI / 170205033**
 Semester/Jurusan : / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Gampoeng Rukoh, Ir. Gajah, Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Analisis Literasi Matematis Siswa MTsN pada Konten Geometri Ditinjau dari Level Berpikir Van Hiele**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 10 Maret 2023
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 10 April 2023 R - R Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3 : Surat Keterangan Izin Meneliti Dari Kantor Kementerian Agama
Kota Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B-1752/Kk.01.07/4/TL.00/03/2023
Sifat : Biasa
Lampiran : Nihil
Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

13 Maret 2023

Yth, Kepala MTsN 4 dan Kepala MTsN 1
Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, nomor : B-4602/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2023 tanggal 10 Maret 2023, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan skripsi, kepada saudara/i :

Nama : Fitri Ramadhani Kusnadi
NIM : 170205033
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester :

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Tetap mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di Madrasah.
5. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terma kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar- Raniry;
3. Mahasiswa Yang Bersangkutan.

Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di MTsN 4 Kota Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TsANAWIYAH NEGERI 4 BANDA ACEH
Jln. Utama Desa Rukoh Kopelma Darussalam, Telp (0651) 7555725 Kode Pos 23111
 email, mtsnrukohbna@yahoo.com website : http://mtsn4bna.sch.id
 NSM : 121111710004 NPSN : 10114183

Nomor : B-388/Mts.01.07.4/TL.00/07/2023
 Lampiran : -
 Perihal : Telah Melakukan Penelitian

20 Juli 2023

Kepada Yth.
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program
 Studi Pendidikan Matematika
 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
 di -
 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan surat saudara Nomor B-4602/Un.08/FTK/TL.00/03/2023 tanggal 10 Maret 2023 perihal Permohonan Izin Penelitian dan Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh Nomor B-1752/Kk.01.07/4/TL.00/03/2023 tanggal 13 Maret 2023, dengan ini kami sampaikan bahwa:

Nama : Fitri Ramadhani Kusnadi
 NIM : 170205033
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : XII

Telah selesai melaksanakan Penelitian Untuk Menyusun Penulisan Skripsi dengan judul "Analisis Literasi Matematis Siswa MTsN Pada Konten Geometri Ditinjau dari Level Berpikir Van Hiele"

Demikian surat ini kami sampaikan untuk dapat dimaklumi atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

AR - RANIRY

Kepala,

[Signature]
 Dra. Ina Rezkina, M.Pd
 NIP. 196603241997032001

Tembusan :
 Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Lampiran 5: Soal Tes Level Berpikir Van Hiele

Van Hiele Geometry Test

Nama :

Kelas :

Tanggal :

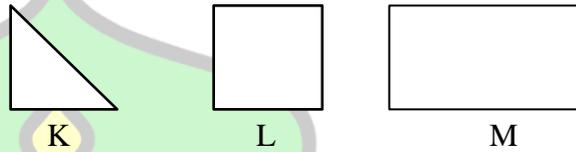
1. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi ?

(A) Hanya K

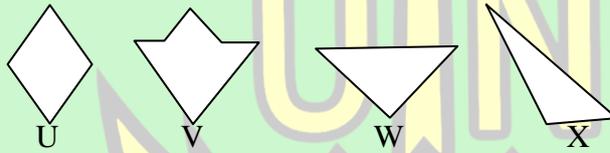
(B) Hanya L

(C) Hanya M

(D) Hanya L dan M



2. Manakah bangun berikut yang merupakan segitiga ?



(A) Semuanya bukan segitiga

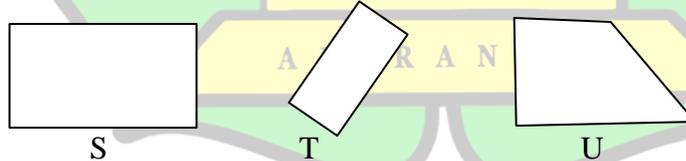
(B) Hanya V

(C) Hanya W

(D) Hanya W dan X

(E) Hanya V dan W

3. Manakah bangun berikut yang merupakan persegi panjang ?



(A) Hanya S

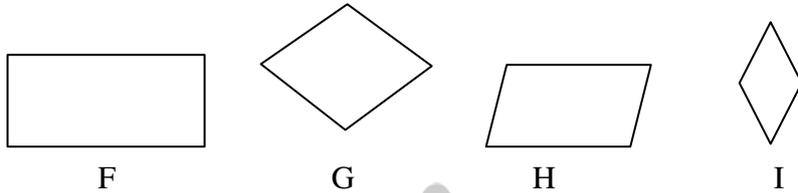
(B) Hanya T

(C) Hanya S dan T

(D) Hanya S dan U

(E) Semua adalah persegi panjang

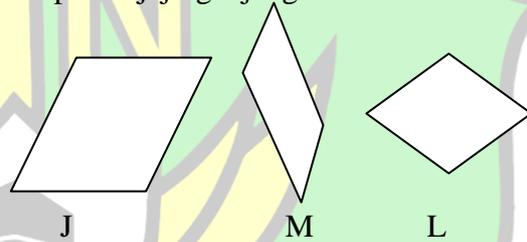
4. Manakah bangun tersebut yang merupakan persegi ?



- (A) Semua bukan persegi
- (B) Hanya G
- (C) Hanya F dan G
- (D) Hanya G dan I
- (E) Semua adalah persegi

5. Manakah bangun tersebut yang merupakan jajargenjang ?

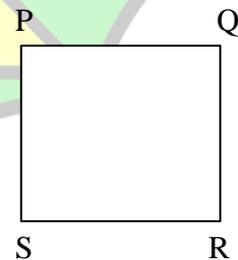
- (A) Hanya J
- (B) Hanya L
- (C) Hanya J dan M
- (D) Semua bukan jajargenjang
- (E) Semua adalah jajargenjang



6. PQRS adalah persegi

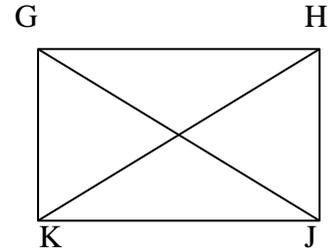
Manakah hubungan berikut yang benar untuk persegi ?

- (A) \overline{PR} dan \overline{RS} sama panjang
- (B) \overline{QS} dan \overline{PR} saling tegak lurus
- (C) \overline{PS} dan \overline{QR} saling tegak lurus
- (D) \overline{PS} dan \overline{QS} sama panjang



- (E) Sudut Q lebih besar dari sudut R

7. Pada persegi panjang $GHJK$, \overline{GJ} dan \overline{HK} adalah diagonal. Manakah dari (A) – (D) yang *tidak* benar untuk *setiap* persegi panjang ?



- (A) Ada empat sudut siku-siku
 (B) Ada empat sisi
 (C) Diagonalnya sama panjang
 (D) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang
 (E) Semua dari (A) – (D) benar untuk setiap persegi panjang
8. Belahketupat adalah segiempat yang semua sisinya sama panjang. Berikut tiga contoh.



Manakah dari (A) – (D) yang tidak benar untuk setiap belah ketupat ?

- (A) Dua diagonalnya sama panjang
 (B) Setiap diagonalnya membagi dua sama besar sudut belah ketupat
 (C) Dua diagonalnya saling tegak lurus
 (D) Sudut yang berhadapan sama besar
 (E) Semua dari (A) – (D) benar untuk setiap belah ketupat
9. Segitiga samakaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi sama panjang. Berikut tiga contoh.

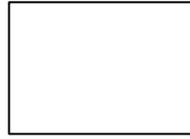


Manakah dari (A) – (D) yang benar untuk setiap segitiga samakaki ?

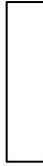
- (A) Tiga sisi harus sama panjang
 (B) Satu sisinya harus dua kali panjang sisi yang lain
 (C) Paling sedikit dua sudut harus mempunyai ukuran sama besar
 (D) Tiga sudut harus mempunyai ukuran yang sama
 (E) Tidak ada satupun dari (A) – (D) benar untuk setiap segitiga samakaki

10. Dua lingkaran dengan titik pusat di titik P dan Q berpotongan di titik R dan S sehingga membentuk bangun segiempat PQRS. Manakah dari (A) – (D) yang tidak selalu benar ?
- (A) PQRS akan memiliki dua pasang sisi sama panjang
 (B) PQRS akan memiliki paling sedikit dua sudut ukurannya sama
 (C) Garis \overline{PQ} dan \overline{RS} akan saling tegak lurus
 (D) Sudut P dan Q akan memiliki ukuran sama
 (E) Semua dari (A) – (D) benar
11. Diketahui dua pernyataan.
 Pernyataan 1 : Bangun F adalah persegi panjang
 Pernyataan 2: Bangun F adalah segitiga
 Manakah pernyataan berikut yang benar ?
- (A) Jika 1 benar, maka 2 benar
 (B) Jika 1 salah, maka 2 benar
 (C) Tidak mungkin kedua pernyataan sekaligus benar
 (D) Tidak mungkin kedua pernyataan sekaligus salah
 (E) Tidak satupun (A) – (D) benar
12. Diketahui duanya pernyataan
 Pernyataan 1: $\triangle ABC$ memiliki tiga sisi sama panjang
 Pernyataan 2: pada $\triangle ABC$, $\angle B$ dan $\angle C$ memiliki ukuran yang sama
 Manakah pernyataan berikut yang benar ?
- (A) Pernyataan S dan T tidak dapat benar sama-sama
 (B) Jika S benar, maka T benar
 (C) Jika T benar, maka S benar
 (D) Jika S salah, maka T salah
 (E) Tidak satupun (A) – (D) benar

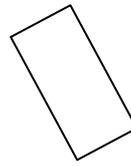
13. Manakah dari bangun berikut yang dapat dikatakan sebagai persegi panjang ?



P



Q



R

- (A) Semuanya
- (B) Hanya Q
- (C) Hanya R
- (D) Hanya P dan Q
- (E) Hanya Q dan R

14. Manakah pernyataan berikut yang benar.

- (A) Semua sifat persegi panjang adalah sifat dari semua persegi
- (B) Semua sifat persegi adalah sifat dari semua persegi panjang
- (C) Semua sifat persegi panjang adalah sifat dari semua jajargenjang
- (D) Semua sifat persegi adalah sifat dari semua jajargenjang
- (E) Tidak satupun dari (A) – (D) benar

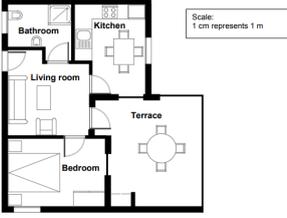
15. Sifat apakah yang dimiliki semua persegi panjang tetapi tidak dimiliki beberapa jajargenjang

- (A) Sisi yang berhadapan sama panjang
- (B) Diagonalnya sama panjang
- (C) Sisi yang berhadapan sejajar
- (D) Sudut yang berhadapan sama besar
- (E) Tidak satupun dari (A) – (D)

KUNCI JAWABAN VAN HIELE GEOMETRY TEST

No	Kunci Jawaban				
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

Lampiran 6: Soal Tes Literasi Matematis Sebelum di Validasi

Soal	Sebelum Validasi
LTLM 1	<p><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Pak Gunawan.</p>  <p>(Denah di atas menggunakan skala 1 : 100) Sebelum membeli, beliau ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah pak Gunawan memperkiraan total luas rumah tersebut tersebut ?</p>
	<p>Untuk menyambut hari kemerdekaan, warga Gampong Peurada membuat sebuah gapura Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m dan jarak dari tanah sampai ke puncak segitiga 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000 cm² dan dibeli dengan harga Rp. 30.000,00. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas gapura tersebut?</p>
LTLM 2	<p><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Maudy.</p> 

Soal	Sebelum Validasi
	<p>Denah di atas menggunakan skala 1 : 100. Sebelum membeli, Maudy ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah Maudy memperkiraan total luas rumah tersebut tersebut ?</p>
	<p>Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 16 cm dan jarak dari alas sampai ke puncak segitiga 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000. berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura tersebut ?</p>



Lampiran 7: Pedoman Wawancara Sebelum di Validasi

Indikator Literasi Matematis	Pertanyaan Sebelum Validasi
Merumuskan (<i>Formulate</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ? • Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ? • Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang membantu mu menemukan jawaban ? • Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ? • Jelaskan hubungan dari tiap apa yang diketahui dari soal dalam model matematika yang telah kamu buat? • Dapatkah kamu menjelaskan strategi telah kamu susun untuk menyelesaikan soal tersebut?
Menerapkan (<i>Employ</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal ? • Dapatkah kamu menjelaskan bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menerapkan strategi tersebut? • Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan peran alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut. • Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut
Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar ? • Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ? • Jika tidak, mengapa kamu tidak yakin dengan jawaban mu ? • Berdasarkan penyelesaian yang telah

	<p>kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?</p> <ul style="list-style-type: none">• Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?• Menurutmu apakah permasalahan tersebut masuk akal dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
--	---



Lampiran 8: Lembar Validasi Soal Literasi Matematis dan Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 1

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat dan Segitiga
Pendidikan : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/Genap
Penulis : Fitri Ramdhani Kusnadi
Nama Validator : Darwani, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Tujuan : untuk mengetahui literasi matematis siswa pada materi geometri berdasarkan level berpikir Van Hiele di MTs

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan ditulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrument Tes Literasi Matematis (TLM).

Uraian	Tes Literasi Matematis (TLM)			
	No. 1		No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
a. TLM sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
b. TLM sesuai dengan materi geometri yang telah dipelajari siswa SMP/MTs kelas VII	✓		✓	
Segi Konstruksi				
a. TLM dapat digunakan untuk mengukur literasi matematis siswa	✓		✓	
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TLM	✓		✓	
Segi bahasa				
a. TLM menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
b. TLM sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan IPK	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan Indikator Literasi	✓		✓	
Kesimpulan	LD			

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

Jadikan petunjuk soal, kelengkapan alat ukur.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

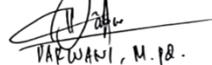
LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 9 Maret 2023

Validator



DARWANI, M.Pd.

NIP. 199011012015032015

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 2

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat dan Segitiga
Pendidikan : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/Genap
Penulis : Fitri Ramdhani Kusnadi
Nama Validator : Darwani, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Tujuan : untuk mengetahui literasi matematis siswa pada materi geometri berdasarkan level berpikir Van Hiele di MTs

Petunjuk :

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
- Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan ditulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrument Tes Literasi Matematis (TLM).

Uraian	Tes Literasi Matematis (TLM)			
	No. 1		No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
c. TLM sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
d. TLM sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMP/MTs kelas VII	✓		✓	
Segi Konstruksi				
c. TLM dapat digunakan untuk mengukur literasi matematis siswa	✓		✓	
d. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TLM	✓		✓	
Segi bahasa				
c. TLM menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
d. TLM sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan IPK	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan Indikator Literasi	✓		✓	
Kesimpulan	LD			

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 9 Maret 2023
 Validator


 DARWANI, M.Pd.
 NIP. 199011212019032015

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat dan Segitiga
Pendidikan : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/Genap
Penulis : Fitri Ramdhani Kusnadi
Nama Validator : Darwani, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen.

Tujuan : untuk mengetahui literasi matematis siswa pada materi geometri berdasarkan level berpikir Van Hiele di MTs

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan ditulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrument.

No.	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat jelas.	✓	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pernyataan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	✓	
Kesimpulan		LD	

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

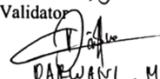
LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 9 Maret 2023

Validator


 DARWANI, M.Pd.

NIP. 199011212019032015

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 1

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat dan Segitiga
Pendidikan : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/Genap
Penulis : Fitri Ramdhani Kusnadi
Nama Validator : Dwi Rizka Febrianti
Pekerjaan : Guru

Tujuan : untuk mengetahui literasi matematis siswa pada materi geometri berdasarkan level berpikir Van Hiele di MTs

Petunjuk :

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
- Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan ditulis pada poin komentar dan sara, atau pada lembar instrument Tes Literasi Matematis (TLM).

Uraian	Tes Literasi Matematis (TLM)			
	No. 1		No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi			✓	
a. TLM sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
b. TLM sesuai dengan materi geometri yang telah dipelajari siswa SMP/MTs kelas VII	✓		✓	
Segi Konstruksi				
a. TLM dapat digunakan untuk mengukur literasi matematis siswa	✓		✓	
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TLM	✓			✓
Segi bahasa				
a. TLM menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
b. TLM sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan IPK	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan Indikator Literasi	✓		✓	
Kesimpulan	LDP			

Komentar dan Saran Perbaikan

Soal Tes 1(1) (indikator soal)
 Soal Tes 1(1) (indikator kemas & bentuk jawaban)
 Soal Tes 2(2) (indikator soal = Menentukan HD baru)
 Soal Tes 2(2) (indikator jawaban soal)

* pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 11 Maret 2023

Validator


 Dwi Rizka Febrianti, S.Pd.
 NIP.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 2

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat dan Segitiga
Pendidikan : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/Genap
Penulis : Fitri Ramdhani Kusnadi
Nama Validator : Dwi Piska Febrianti
Pekerjaan : Guru

Tujuan : untuk mengetahui literasi matematis siswa pada materi geometri berdasarkan level berpikir Van Hiele di MTs

Petunjuk :

3. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan ditulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrument Tes Literasi Matematis (TLM).

Uraian	Tes Literasi Matematis (TLM)			
	No. 1		No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi	✓		✓	
c. TLM sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
d. TLM sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMP/MTs kelas VII	✓		✓	
Segi Konstruksi	✓		✓	
c. TLM dapat digunakan untuk mengukur literasi matematis siswa	✓		✓	
d. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TLM	✓			✓
Segi bahasa	✓		✓	
c. TLM menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓		✓	
d. TLM sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan IPK	✓		✓	
Kesesuaian Soal dengan Indikator Literasi	✓		✓	
Kesimpulan	LDP			

Komentar dan Saran Perbaikan

Dibareng dengan Tes 1

* pada tabel poin kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
 LD : layak digunakan
 LDP : layak digunakan dengan perbaikan
 TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 11 Maret 2023
 Validator 
Dwi Piska Febrianti, SPd
 NIP.

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Segiempat dan Segitiga
 Pendidikan : SMP/MTs
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Penulis : Fitri Ramdhani Kusnadi
 Nama Validator : Dwi Rizka Febrianti
 Pekerjaan : Guru

Tujuan : untuk mengetahui literasi matematis siswa pada materi geometri berdasarkan level berpikir Van Hiele di MTs

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan ditulis pada poin komentar dan sara, atau pada lembar instrument.

No.	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat jelas.	✓	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.		✓
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.		✓
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pernyataan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	✓	
Kesimpulan		LDP	

Komentar dan Saran Perbaikan

Sol wawancara pada formulir (5) dan (6) bisa disesuaikan dan titik pd lembar

Sol wawancara pada employ (3): wawancara open (2) dan close (1) menggunakan perssrd

Sol wawancara pada interview (4) mengubah publikasi (nama) dari employ → interview

* pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

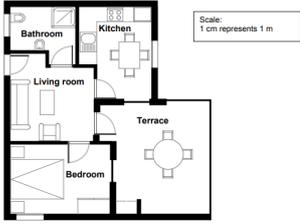
TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 11 Maret 2023

Validator


 Dwi Rizka Febrianti, S.Pd.
 NIP.

Lampiran 9: Soal Literasi Setelah Divalidasi

Soal	Setelah Validasi
LTLM 1	<p><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Pak Gunawan.</p>  <p>(Denah di atas menggunakan skala 1 : 100) Sebelum membeli, beliau ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah pak Gunawan memperkiraan total luas rumah tersebut dengan menggunakan alat ukur geometri ?</p>
	<p>Untuk menyambut hari kemerdekaan, warga Gampong Peurada membuat sebuah gapura. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m. Jarak dari tanah sampai ke puncak gapura 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura hanya 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi samping lubang tersebut masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. Setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 30.000,00. Berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas gapura tersebut?</p>
LTLM 2	<p><u>Pembelian Rumah</u> Berikut adalah sketsa rumah yang rencananya dibeli oleh Maudy.</p>  <p>Denah di atas menggunakan skala 1 : 100.</p>

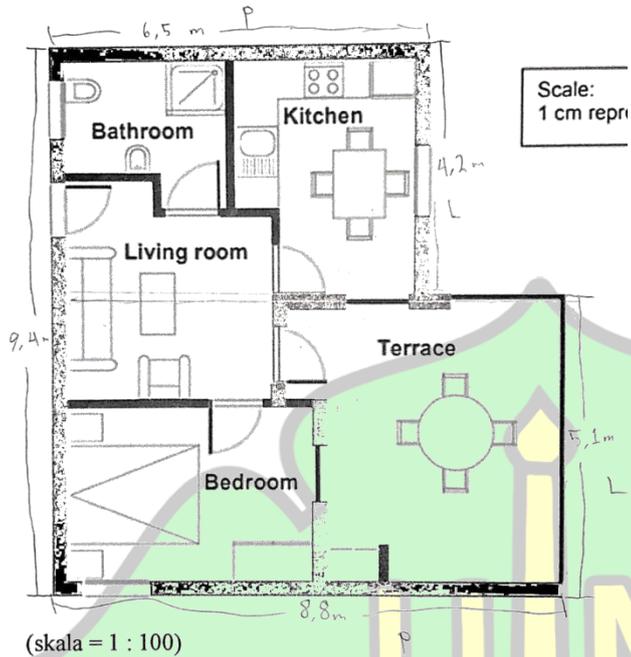
Soal	Setelah Validasi
	Sebelum membeli, Maudy ingin mengetahui luas sebenarnya dari rumah tersebut. Bantulah Maudy memperkiraan total luas rumah tersebut dengan menggunakan alat ukur geometri ?
	Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 16 cm. Jarak dari alas sampai ke puncak miniatur gapura 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat lubang berbentuk dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi samping miniatur gapura masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. Setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000. Berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura tersebut ?



Lampiran 10: Pedoman Wawancara Setelah Divalidasi

Indikator Literasi Matematis	Pertanyaan Setelah Valdasi
Merumuskan (<i>Formulate</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ? • Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ? • Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ? • Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ? • Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ? • Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
Menerapkan (<i>Employ</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal? • Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ? • Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan? Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut? • Jika tidak, bagaimana caramu mengukurnya?
Menafsirkan dan Mengevaluasi (<i>Interpret and Evaluate</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut? • Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar? • Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ? • Jika tidak, mengapa kamu tidak yakin dengan jawaban mu ? • Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ? • Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ? • Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?

Lampiran 11: Lembar Jawaban Subjek Level 1



Digitized with CamScanner

1 cm = 1 m
 Tes 1 Dik: Ruang 1 → P = 6,5 m, L = 4,2 m
 Ruang 2 → P = 8,8 m, L = 5,1 m
 Dit: Luas ... ?

1. Luas ruang atas:

$$= P \times L \\ = 6,5 \text{ m} \times 4,2 \text{ m} \\ = 27,3 \text{ m}^2$$

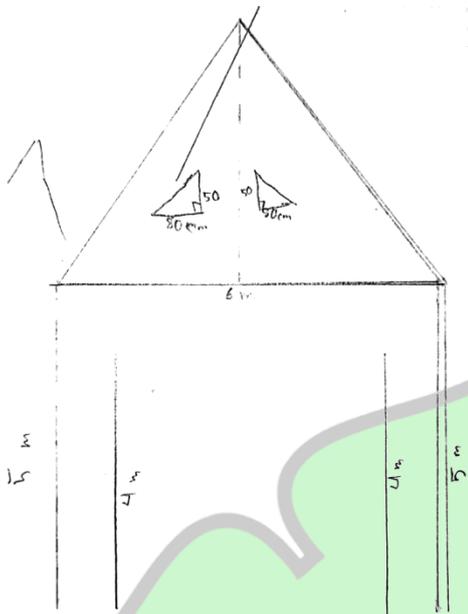
Luas ruang bawah:

$$= P \times L \\ = 8,8 \text{ m} \times 5,1 \text{ m} \\ = 44,88 \text{ m}^2$$

Luas ruang atas + Luas ruang bawah

$$= 27,3 \text{ m}^2 + 44,88 \text{ m}^2 \\ = 72,18 \text{ m}^2$$

Jadi total luas rumah yang dibeli oleh pak gunawan adalah 72,18 m²



CS Dipindai dengan CamScanner

2. Dik:

$$\text{alas } \Delta = 6 \text{ m} \rightarrow 600 \text{ cm}$$

$$J = 5 \text{ m} \rightarrow 500 \text{ cm}$$

$$t \Delta = 4 \rightarrow 5 \text{ m} - 4 \text{ m} = 1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2} \times 80 \times 50 = 2000 \text{ cm}^2$$

Dit:

Luas gapura = ...? Harga cat yg. diperlukan ...?

$$\begin{aligned} \text{Luas gapura} &= L \Delta - 2 \Delta \\ &= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) \\ &= \frac{1}{2} 600 \times 500 - 2 \left(\frac{1}{2} 80 \times 50 \right) \\ &= 30000 - 2(2000) \\ &= 30000 - 4000 \end{aligned}$$

$$\text{Luas gapura} = 26000$$

$$\text{Jumlah kaleng cat} = \frac{26000}{2000} = 13$$

$$\begin{aligned} \text{Harga cat} &= 13 \times 30.000 \\ &= \text{Rp } 390.000 \end{aligned}$$

Biaya yang diperlukan untuk 13 kaleng cat adalah Rp 390.000



CS Dipindai dengan CamScanner

Tes 2 Dik: Ruang 1 \rightarrow $P = 4,2 \text{ m}$, $L = 3,5 \text{ m}$ $\rightarrow 1 \text{ cm} = 1 \text{ m}$
 Ruang 2 \rightarrow $P = 8 \text{ m}$, $L = 4,7 \text{ m}$

1. Luas ruang atas
 $= p \times l$
 $= 4,2 \text{ m} \times 3,5 \text{ m}$
 $= 14,7 \text{ m}^2$

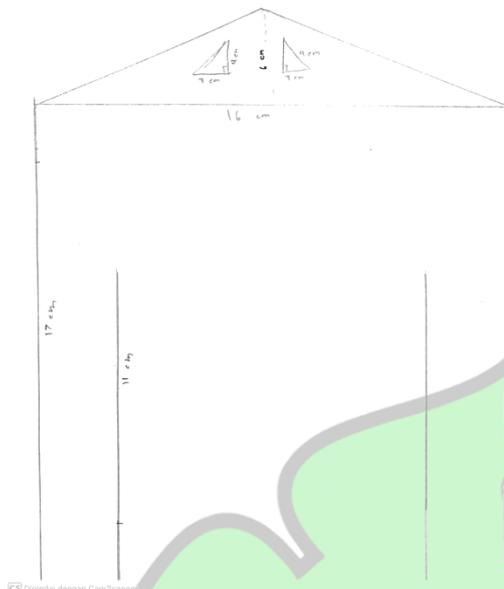
Luas ruang bawah
 $= p \times l$
 $= 8 \text{ m} \times 4,7 \text{ m}$
 $= 37,6 \text{ m}^2$

$=$ Luas ruang atas + Luas ruang bawah
 $= 14,7 \text{ m}^2 + 37,6 \text{ m}^2$
 $= 52,3 \text{ m}^2$

Jadi total luas rumah yang dibeli oleh Maudy adalah 52,3 m².

جامعة الرانيري

AR-RANIRY



2. Dik:

$$\text{alas } \Delta = 16 \text{ cm}$$

$$j = 17 \text{ cm}$$

$$t = \dots \rightarrow 17 - 11 = 6 \text{ cm}$$

$$\Delta = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6 \text{ cm}^2$$

Dit:

Luas gapura : ... ?

Harga cat yang dibutuhkan : ... ?

$$\begin{aligned} \text{Luas gapura} &= L_{\Delta} - L_{\Delta} \\ &= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) \\ &= \frac{1}{2} 16 \times 17 - 2 \left(\frac{1}{2} 3 \times 4 \right) \\ &= 48 - 2(6) \\ &= 48 - 12 \end{aligned}$$

$$\text{Luas gapura} = 36$$

$$\text{Jumlah kaleng cat} = \frac{36}{10} = 3,6$$

$$\begin{aligned} \text{Harga cat} &= 3,6 \times \text{Rp } 2000 \\ &= \text{Rp } 7200 \end{aligned}$$

Biaya yang diperlukan untuk mengecat bagian atas miniatur gapura adalah Rp 7200

Lampiran 12: Lembar Jawaban Subjek Level 0

1) Rumus = $P \times L$
 $= 6,5 \times 4,2$ Ruang atas
 $= 27,3$

2) Rumus = $P \times L$
 $= 8,8 \times 6,2$ ruang bawah
 $= 54,56$

$27,3 + 54,56 = 73,94$
jadi total rumah yg akan
dibeli Pak Bonawan adalah
~~73,94~~ $73,06$

2) Diketahui =
alas segitiga sama kaki = $6m \rightarrow 600cm$
jarak tanah sampai ke puncak gapura = $5m \rightarrow 500cm$
tinggi tiang gapura = $4m \rightarrow 400cm$
Panjang sisi lubang masing-masing = $80cm$ dan $50cm$
dan mengecat seluas = $2000cm^2$
dibeli seharga = $RP. 30.000.00.$

Dicari:

luas gapura =? Harga cat yg diperlukan?

$$\begin{aligned} \text{Luas gapura} &= LA - LA \\ &= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right) \\ &= \frac{1}{2} 600 \times 500 - 2 \left(\frac{1}{2} 80 \times 50 \right) \\ &= 30.000 - 2(2000) \\ &= 30.000 - 4000 \end{aligned}$$

$$\text{luas gapura} = 26000$$

$$\begin{aligned} \text{jumlah kaleng cat} &= \frac{26000}{2000} = 13 \\ &= 13 \times 30.000 \end{aligned}$$

$$\text{Harga cat} = \underline{\underline{Rp 390.000.}}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Rumus} &= P \times t \\ &= 4,2 \times 3,6 \text{) ruang atas} \\ &= 14,7 \end{aligned}$$

$$14,7 + 37,6 = 52,3$$

Jadi luas rumah yg akan dibeli
moady adalah 52,3

$$\begin{aligned} \text{Rumus} &= P \times l \\ &= 8 \times 4,7 \text{) ruang bawah} \\ &= 37,6 \end{aligned}$$

② diketahui :

$$\text{alas } \Delta \text{ samakaki} = 16 \text{ cm}$$

$$\text{puncak tertinggi} = 17 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi tiang gapura} = 11 \text{ cm}$$

$$\text{panjang sisi lubang masing}^2 = 3 \text{ cm dan } 4 \text{ cm}$$

$$\text{dicat seluas} = 10 \text{ cm}^2$$

$$\text{dibeli seharga} = \text{Rp} 2.000.$$

dicari

luas gapura : ? harga cat yg diperlukan ?

$$\text{luas gapura} = \text{L} \Delta - \text{L} \Delta$$

$$= \frac{1}{2} a \times t - 2 \left(\frac{1}{2} a \times t \right)$$

$$= \frac{1}{2} 16 \times 17 - 2 \left(\frac{1}{2} 3 \times 4 \right)$$

$$= 48 - 2(6)$$

$$= 48 - 12$$

$$\text{luas} = 36$$

gapura.

$$\text{jumlah berda cat} = \frac{36}{10} = 3,6$$

$$= 3,6 \times 2.000$$

$$\text{Harga cat.} = 7.200$$

Lampiran 13: Lembar Jawaban Subjek Level Pra-0

$$\begin{aligned} \therefore L_1 &= P \times L \\ &= 6,5 \times 4,2 \\ &= 27,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_2 &= P \times L \\ &= 8,8 \times 5,2 \\ &= 49,88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{luas sebenarnya} &= 27,3 + 49,88 \\ &= 72,18 \end{aligned}$$

Jadi total luas rumah Pak Gunawan adalah $72,18 \text{ m}$

$$\begin{aligned} 2. L_1 &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 600 \times \frac{50}{100} \\ &= 30.000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_2 &= \frac{1}{2} \times \frac{10}{80} \times 50 \\ &= 2.000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

luas 2 segitiga kecil

$$= 9.000 \text{ cm}^2$$

luas gapura

$$= 30.000 - 9.000$$

$$= 26.000 \text{ cm}^2$$

Banyak kaleng

$$\frac{26.000}{2.000} = 13$$

$$\begin{aligned}
 1. \quad l_1 &= p \times l \\
 &= 3,4 \times 4,2 \\
 &= 14,28
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 l_2 &= p \times l \\
 &= 4,7 \times 8 \\
 &= 37,6
 \end{aligned}$$

Jadi, luas sebenarnya rumah tersebut

$$\begin{aligned}
 &14,28 + 37,6 \\
 &= 51,88
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad l_1 &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 1800 \times \frac{5,5}{1100} \\
 &= 88 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 l_2 &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 1,5 \times 4 \\
 &= 6 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

luas 2 segitiga kecil

$$= 12 \text{ cm}^2$$

luas gapura

$$\begin{aligned}
 &= 88 - 12 \\
 &= 76 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Banyak kaleng

$$\frac{76}{10} = 7,6$$

Lampiran 14: Transkrip Wawancara Subjek Level 1 dalam Menyelesaikan Soal

Soal no 1

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
- L-1 : Dari soal kita tahu ada sketsa rumah yang mau dibeli pak gunawan, didalamnya ada ruangan-ruangan. terus kita diminta untuk menghitung luas sebenarnya rumah yang akan dibeli itu.
- P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
- L-1 : Di gambar terdapat sketsa yang belum memiliki ukuran, artinya kita harus mengukur panjang dari setiap sisi sketsa tersebut.
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- L-1 : Informasi yang didapat yaitu gambar pada soal tersebut kak yang sudah memuat skala didalamnya.
- P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?
- L-1 : Menurut saya, dari gambar tersebut terdapat dua persegi. Jadi saya membagi sketsa tersebut menjadi dua
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
- L-1 : Persegi panjang kak
- P : Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
- L-1 : Setelah saya bagi menjadi dua persegi panjang, artinya kita harus mengetahui panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut.

Menerapkan

- P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?
- L-1 : Iya kak
- P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
- L-1 : Sebelumnya saya sudah di bagi menjadi ruang 1 dan ruang 2, jadi saya mencari terlebih dahulu luas ruang 1 kemudian luas ruang 2. Kemudian luas kedua ruangan tersebut ditambahkan, sehingga didapat $72,8 \text{ cm}^2$
- P : Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?
- L-1 : Iya kak
- P : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?
- L-1 : Alat yang saya gunakan adalah penggaris, karena didalam informasi soal diketahui jika 1 cm merepresentasikan 1 m jadi sangat berguna dalam soal ini.

Menafsirkan dan Mengevaluasi

- P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?
- L-1 : Jadi total luar rumah yan dibeli pak gunawan itu adalah 72,18 meter kak
- P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?
- L-1 : Menurut saya benar
- P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-1 : Karena saya menggunakan penggaris dalam pengukurannya, jadi saya yakin bahwa jawaban saya benar
- P : Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-1 : Bisa kak
- P : Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-1 : Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya kita mau menghitung luas tempat pensil, jadi kita harus mengukur panjang dan lebarnya
- P : Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
- L-1 : Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menerapkan konsep ini misalnya seperti konsep yang saya jelaskan tadi kak.

Triangulasi

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
- L-1 : Dari soal kita tahu ada sketsa rumah yang mau dibeli Maudy, didalamnya ada ruangan-ruangan dan diminta untuk menghitung luas sebenarnya rumah yang akan dibeli itu.
- P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
- L-1 : Di gambar terdapat sketsa yang belum memiliki ukuran, artinya kita harus mengukur panjang dari setiap sisi sketsa tersebut.
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- L-1 : Informasi yang didapat yaitu gambar pada soal tersebut kak yang sudah memuat skala didalamnya.
- P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?
- L-1 : Menurut saya, dari gambar tersebut terdapat dua persegi. Jadi saya membagi sketsa tersebut menjadi dua
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
- L-1 : Persegi panjang kak

P : Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?

L-1 : Setelah saya bagi menjadi dua persegi panjang, artinya kita harus mengetahui panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut.

Menerapkan

P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?

L-1 : Iya kak

P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?

L-1 : Sebelumnya saya sudah di bagi menjadi ruang 1 dan ruang 2, jadi saya mencari terlebih dahulu luas ruang 1 kemudian luas ruang 2. Kemudian luas kedua ruangan tersebut ditambahkan, sehingga didapat $52,3 \text{ m}^2$

P : Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?

L-1 : Iya kak

P : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?

L-1 : Alat yang saya gunakan adalah penggaris, karena didalam informasi soal diketahui jika 1 cm merepresentasikan 1 m jadi sangat berguna dalam soal ini.

Menafsirkan dan Mengevaluasi

P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?

L-1 : Jadi total luar rumah yan dibeli pak gunawan itu adalah $52,3 \text{ m}^2$

P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?

L-1 : Menurut saya benar

P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?

L-1 : Karena saya menggunakan penggaris dalam pengukurannya, jadi saya yakin bahwa jawaban saya benar

P : Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?

L-1 : Bisa kak

P : Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?

L-1 : Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya kita mau menghitung luas suatu bangun berarti diukur dulu baru kitahitung luasnya kak

P : Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?

L-1 : Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menerapkan konsep ini misalnya seperti konsep yang saya jelaskan tadi kak.

Soal no 2

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari soal tersebut ?
- L-1 : Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kak. Kemudian kita harus menentukan luas dari bagian yang harus dicat kak
- P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
- L-1 : Dari informasi yang sudah saya peroleh, saya membuat gambar dulu kak untuk mengetahui apa yang terlebih dahulu diselesaikan
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- L-1 : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- P : Bentuk gapura yang diketahui sama ukuran-ukuran di gapurnya kak
- L-1 : Untuk mempermudah penyelesaiannya saya terlebih dulu membuat sketsa mengenai soal tersebut
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
- L-1 : Segitiga sama kaki dan segitiga siku-siku kak
- P : Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
- L-1 : Setelah digambar, kita mulai tentukan luasnya kak untuk dapat biaya yang dikeluarkan untu mengecat gapurnya

Menerapkan

- P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?
- L-1 : Iya kak
- P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
- L-1 : Mencari luas segitiga sama kaki lalu dikurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku baru mencari biayanya kak
- P : Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?
- L-1 : Ada kak, saya menggunakan penggaris dan kalkulator, karena kedua alat tersebut sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan ini
- P : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?
- L-1 : Untuk menggabarkan soalnya pakai penggaris kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

- P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?
- L-1 : Biaya yang diperlukan untuk mengecat 13 kaleng adalah Rp. 390.000,00
- P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?

- L-1 : Menurut saya benar
- P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-1 : Karena saya mengukur dengan tepat dan menggunakan kalkulator untuk memastikan perhitungan saya kak
- P : Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-1 : Bisa kak, misalnya kita akan mengecat dinding rumah dengan konsep ini kita bisa memperkirakan biaya yang diperlukan sehingga lebih hemat
- P : Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-1 : Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- P : Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
- L-1 : Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menerapkan konsep ini misalnya seperti konsep yang saya jelaskan tadi kak.

Triangulasi

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari soal tersebut ?
- L-1 : Bagian atas miniatur gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kak. Kemudian kita harus menentukan luas dari bagian yang harus dicat kak
- P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
- L-1 : Dari informasi yang sudah saya peroleh, saya membuat gambar dulu kak untuk mengetahui apa yang terlebih dahulu diselesaikan
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- L-1 : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- P : Bentuk gapura yang diketahui sama ukuran-ukuran di gapurnya kak
- L-1 : Untuk mempermudah penyelesaiannya saya terlebih dulu membuat sketsa mengenai soal tersebut
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
- L-1 : Segitiga sama kaki dan segitiga siku-siku kak
- P : Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
- L-1 : Setelah digambar, kita mulai tentukan luasnya kak untuk dapat biaya yang dikeluarkan untuk mengecat gapurnya

Menerapkan

P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?

L-1 : Iya kak

P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?

L-1 : Mencari luas segitiga sama kaki lalu dikurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku baru mencari biayanya kak

P : Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?

L-1 : Ada kak, saya menggunakan penggaris dan kalkulator, karena kedua alat tersebut sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan ini

P : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?

L-1 : Untuk menggabarkan soalnya pakai penggaris kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?

L-1 : Biaya yang diperlukan untuk mengecat adalah Rp. 7,200,00

P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?

L-1 : Menurut saya benar

P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?

L-1 : Karena saya mengukur dengan tepat dan menggunakan kalkulator untuk memastikan perhitungan saya kak

P : Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?

L-1 : Bisa kak, misalnya kita akan mengecat dinding rumah dengan konsep ini kita bisa memperkirakan biaya yang diperlukan sehingga lebih hemat

P : Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?

L-1 : Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

P : Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?

L-1 : Realistis kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menerapkan konsep ini misalnya seperti konsep yang saya jelaskan tadi kak.

Lampiran 15: Transkrip Wawancara Subjek Level 0 dalam Menyelesaikan Soal
Soal no 1

Merumuskan

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?

L-2 : Sketsa rumah yang akan dibeli pak Gunawan kak

Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal

P : tersebut ?

L-2 : Menentukan luas rumah berdasarkan denah tersebut.

Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang

P : bisa membantu mu menemukan jawaban ?

L-2 : Gambar pada soal tersebut kak

Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?

P : Mengapa demikian ?

Menurut saya, dari gambar tersebut kita harus mengukurnya terlebih

L-2 : dahulu kak.

P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?

L-2 : Persegi panjang

Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun

P : datar yang kamu lihat ?

Pertama terlebih dahulu kita mengukur denah kemudian menghitung luasnya. Untuk mempermudah menghitung luasnya denah dibagi

L-2 : terlebih dahulu menjadi dua bagian.

Menerapkan

P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?

L-2 : Iya kak

P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?

Sebelumnya saya sudah di bagi menjadi ruang 1 dan ruang 2, jadi saya

L-2 : mencari terlebih dahulu luas ruang 1 kemudian luas ruang 2.

Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat

P : lainnya selama mengerjakan?

L-2 : Iya kak. Alat yang saya gunakan adalah penggaris

Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu

P : menyelesaikan soal tersebut?

Jika tidak menggunakan penggaris kita tidak bisa menghitung

L-2 : panjangnya kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?

L-2 : Jadi total luar rumah yan dibeli pak gunawan itu adalah 73,06 kak

P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?

L-2 : menurut saya benar kak

P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?

- L-2 : Karena saya sudah menghitungnya kembali kak
Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu
P : menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
L-2 : Bisa kak
Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam
P : menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan
L-2 : dalam kehidupan sehari-hari.
Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia
P : nyata ? mengapa ?
L-2 : Realistis kak, karena bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari kak.

Triangulasi

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
L-2 : Sketsa rumah yang akan dibeli Maudy kak
Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal
P : tersebut ?
L-2 : Menentukan luas rumah berdasarkan denah tersebut.
Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang
P : bisa membantu mu menemukan jawaban ?
L-2 : Gambar pada soal tersebut kak
Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?
P : Mengapa demikian ?
Menurut saya, dari gambar tersebut kita harus mengukurnya terlebih
L-2 : dahulu kak.
P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
L-2 : Persegi panjang
Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun
P : datar yang kamu lihat ?
Pertama terlebih dahulu kita mengukur denah kemudian menghitung
luasnya. Untuk mempermudah menghitung luasnya denah dibagi
L-2 : terlebih dahulu menjadi dua bagian.

Menerapkan

- P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?
L-2 : Iya kak
P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
Sebelumnya saya sudah di bagi menjadi ruang 1 dan ruang 2, jadi saya
L-2 : mencari terlebih dahulu luas ruang 1 kemudian luas ruang 2.

Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat
P : lainnya selama mengerjakan?

L-2 : Iya kak. Alat yang saya gunakan adalah penggaris

Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu
P : menyelesaikan soal tersebut?

Jika tidak menggunakan penggaris kita tidak bisa menghitung
L-2 : panjangnya kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?

L-2 : Jadi total luar rumah yan dibeli pak gunawan itu adalah 52,3 kak

P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?

L-2 : menurut saya benar kak

P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?

L-2 : Karena saya sudah menghitungnya kembali kak

Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu
P : menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?

L-2 : Bisa kak

Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam
P : menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?

Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan
L-2 : dalam kehidupan sehari-hari.

Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia
P : nyata ? mengapa ?

L-2 : Realistis kak, karena bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari kak.

Soal No 2

Merumuskan

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?

Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m dan jarak dari tanah sampai ke puncak segitiga 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp.

L-2 : 30.000,00

Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal

P : tersebut ?

L-2 : Menentukan luas rumah berdasarkan denah tersebut.

Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang

P : bisa membantu mu menemukan jawaban ?

Dari informasi yang sudah saya peroleh, kita harus mencari luas segitiga sama kaki kemudian mengurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku

L-2 : tersebut.

Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?

P : Mengapa demikian ?

L-2 : Menurut saya, menentukan luas gapura yang harus dicatnya dulu kak

P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?

L-2 : Segitiga kak

Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun

P : datar yang kamu lihat ?

L-2 : Pertama terlebih dahulu kita menghitung luasnya kak

Menerapkan

P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?

L-2 : Iya kak

P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?

Mencari luas segitiga sama kakinya kemudian segitiga sama kaki

L-2 : kemudian dikurangkan sehingga didapat luas gapura

Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat

P : lainnya selama mengerjakan?

L-2 : Iya kak. Alat yang saya gunakan

Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu

P : menyelesaikan soal tersebut?

L-2 : Untuk memeriksa perhitungannya kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?

L-2 : biaya yang dikeluarkan untuk mengecat gapura adalah Rp. 390.000

P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?

L-2 : menurut saya benar kak

P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?

L-2 : Karena saya sudah menghitungnya kembali kak

Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu

P : menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?

L-2 : Bisa kak

Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam

P : menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?

Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan

L-2 : dalam kehidupan sehari-hari.

Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia

P : nyata ? mengapa ?

L-2 : Realistis kak, karena bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari kak.

Triangulasi

Merumuskan

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
 Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 16 cm dan jarak dari alas sampai ke puncak segitiga 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap botol dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000.

L-2 : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?

L-2 : Menentukan luas rumah berdasarkan denah tersebut.

P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?

L-2 : Dari informasi yang sudah saya peroleh, kita harus mencari luas segitiga sama kaki kemudian mengurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku tersebut.

P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan? Mengapa demikian ?

L-2 : Menurut saya, menentukan luas gapura yang harus dicatnya dulu kak

P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?

L-2 : Segitiga kak

P : Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?

L-2 : Pertama terlebih dahulu kita menghitung luasnya kak

Menerapkan

P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?

L-2 : Iya kak

P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?

L-2 : Mencari luas segitiga sama kakinya kemudian segitiga sama kaki kemudian dikurangkan sehingga didapat luas gapura

P : Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?

L-2 : Iya kak. Alat yang saya gunakan

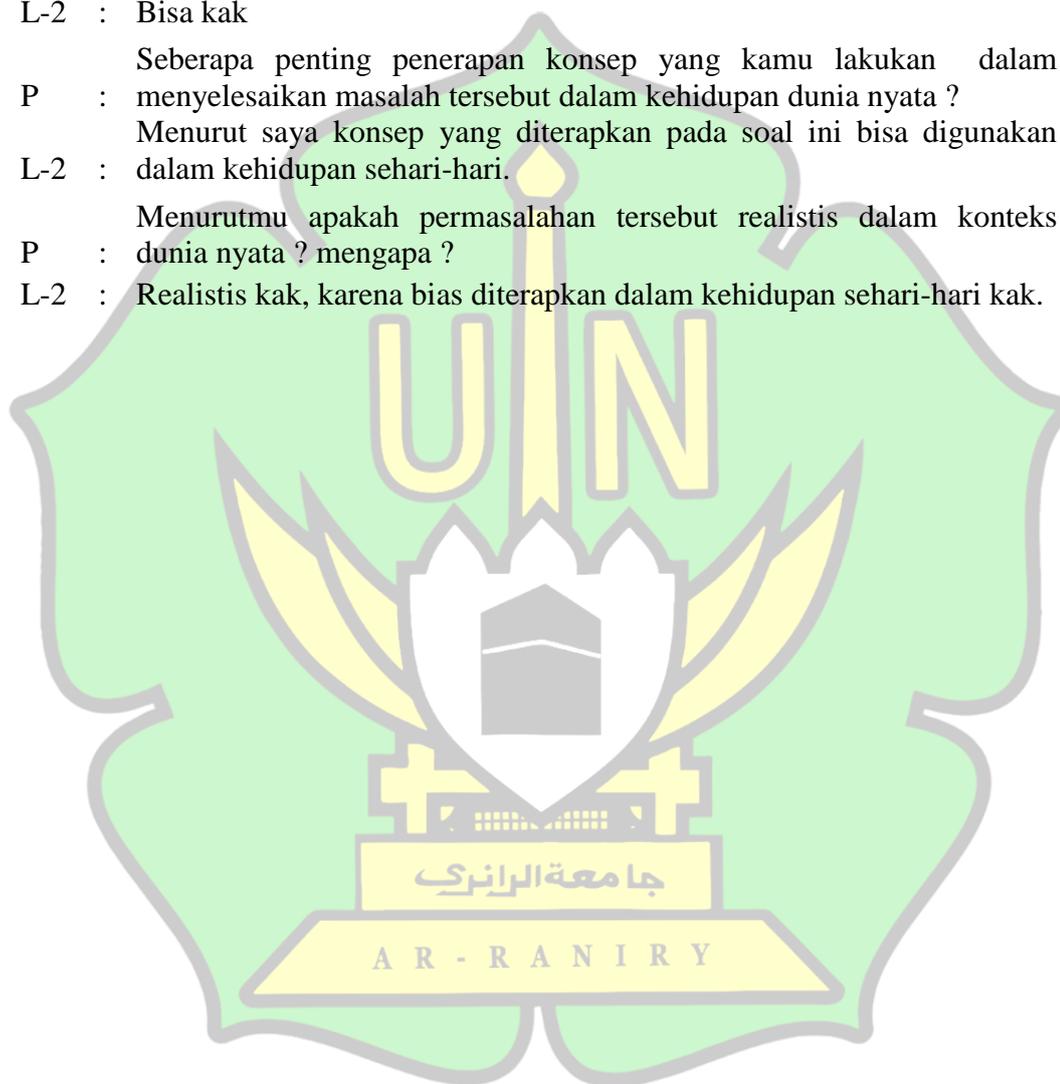
P : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?

L-2 : Untuk memeriksa perhitungannya kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?

- L-2 : Jadi, biaya yang digunakan untuk 3,6 kaleng cat adalah Rp. 7,200,00.
- P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?
- L-2 : menurut saya benar kak
- P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-2 : Karena saya sudah menghitungnya kembali kak
Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu
- P : menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-2 : Bisa kak
Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam
- P : menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan
- L-2 : dalam kehidupan sehari-hari.
Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks
- P : dunia nyata ? mengapa ?
- L-2 : Realistis kak, karena bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari kak.



Lampiran 16: Transkrip Wawancara Subjek Level Pra-0 dalam Menyelesaikan Soal

Soal no 1

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
- L-3 : Gambar rumah yang akan dibeli pak gunawan kak
Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
- P : tersebut ?
- L-3 : Gambar tersebut belum memuat angkanya kak, artinya kita harus ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- L-3 : gambarnya sangat membantu kak, kita tinggal mengukurnya saja.
Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?
- P : Mengapa demikian ?
- L-3 : kita harus ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
(diam sejenak) bangun datar ? maksudnya apa ya kak (setelah dikasi penjelasan baru tau bahwa itu bangun dataryang berbentuk persegi panjang)
- L-3 : panjang)
- P : Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?
- L-3 : pertama ukur dulu menggunakan penggaris, kemudian baru kita bisa menentukan luasnya kak

Menerapkan

- P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?
- L-3 : Iya kak
- P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
- L-3 : Setelah mengukur saya langsung masukkan kerumusnya kak
Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?
- P : iya kak, karena kalau tidak menggunakan penggaris kita tidak bisa menemukan jawabannya
- L-3 : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?
- P : Kalau ga ada penggaris kita gabisa ukur kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

- P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?
- L-3 : Jadi, luas rumah yang akan di beli pak gunawan 72,18 m kak
- P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?
- L-3 : Benar kak

- P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-3 : Karena saya sudah menghitungnya dengan benar kak
Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu
- P : menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-3 : sepertinya tidak kak
Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam
- P : menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-3 : Sangat penting kak
Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks
- P : dunia nyata ? mengapa ?
Reallistic kak, karena banyak masalah dunia nyata yang
- L-3 : menggunakan konsep tersebut

Triangulasi

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
- L-3 : Gambar rumah yang akan dibeli Maudy kak
Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal
- P : tersebut ?
Gambar tersebut belum memuat angkanya kak, artinya kita harus
- L-3 : ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut
- P : yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?
- L-3 : gambarnya sangat membantu kak, kita tinggal mengukurnya saja.
Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?
- P : Mengapa demikian ?
- L-3 : kita harus ukur terlebih dahulu untuk dapat luasnya
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
(diam sejenak) bangun datar ? (setelah dijelaskan baru mengetahui
- L-3 : bangun datar pada soal adalah persegi panjang)
Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan
- P : bangun datar yang kamu lihat ?
pertama ukur dulu menggunakan penggaris, kemudian baru kita bisa
- L-3 : menentukan luasnya kak

Menerapkan

- Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan
- P : soal?
- L-3 : Iya kak
- P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
- L-3 : Setelah ukur langsung bagi terus masukin rumus kak

- P : Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?
- L-3 : iya kak, karena kalau tidak menggunakan penggaris kita tidak bisa menemukan jawabannya
- P : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?
- L-3 : Untuk mengukur gambar disoal kak
- Menafsirkan dan Mengevaluasi
- P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?
- L-3 : Jadi, luas rumah yang akan di beli Maudy 41,88 kak
- P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?
- L-3 : Benar kak
- P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-3 : Karena saya sudah menghitungnya dengan benar kak
- P : Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-3 : sepertinya tidak kak
- P : Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- L-3 : Sangat penting kak
- P : Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks dunia nyata ? mengapa ?
- L-3 : Reallistic kak, karena banyak masalah dunia nyata yang menggunakan konsep tersebut

Soal no 2

Merumuskan

- P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
- L-3 : Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 6 m dan jarak dari tanah sampai ke puncak segitiga 5 m, sedangkan tinggi tiang gapura 4 m. Di tengah gapura tersebut terdapat dua lubang berbentuk segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 80 cm dan 50 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap satu kaleng cat dapat mengecat seluas 2000 cm^2 dan
- L-3 : dibeli dengan harga Rp. 30.000,00
- P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?
- L-3 : Menentukan luas rumah berdasarkan denah tersebut.
- P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?

- Dari informasi yang sudah saya peroleh, kita harus mencari luas segitiga sama kaki kemudian mengurangkannya dengan kedua
- L-3 : segitiga siku-siku tersebut.
- Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?
- P : Mengapa demikian ?
- L-3 : Menurut saya, menentukan luas gapura yang harus dicatnya dulu kak
- P : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?
- L-3 : Segitiga kak
- Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan
- P : bangun datar yang kamu lihat ?
- L-3 : Pertama terlebih dahulu kita menghitung luasnya kak
- Menerapkan
- Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan
- P : soal?
- L-3 : Iya kak
- P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?
- Mencari luas segitiga sama kakinya kemudian segitiga sama kaki
- L-3 : kemudian dikurangkan sehingga didapat luas gapura
- Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau
- P : alat lainnya selama mengerjakan?
- L-3 : Iya kak. Alat yang saya gunakan
- Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu
- P : menyelesaikan soal tersebut?
- L-3 : Untuk memeriksa perhitungannya kak
- Menafsirkan dan Mengevaluasi
- P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?
- L-3 :
- P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?
- L-3 : menurut saya benar kak
- P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
- L-3 : Karena saya sudah menghitungnya kembali kak
- Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu
- P : menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
- L-3 : Bisa kak
- Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam
- P : menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
- Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan
- L-3 : dalam kehidupan sehari-hari.
- Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks
- P : dunia nyata ? mengapa ?
- Realistis kak, karena bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- L-3 : kak.

Triangulasi

Merumuskan

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari gambar tersebut ?
Melisa membuat sebuah miniatur gapura untuk tugas prakaryanya. Bagian atas gapura tersebut berbentuk segitiga sama kaki dengan alas berukuran 16 cm dan jarak dari alas sampai ke puncak segitiga 17 cm, sedangkan tinggi tiang gapura 11 cm. Di tengah segitiga tersebut terdapat dua buah segitiga siku-siku kecil yang kongruen. Panjang sisi depan dan sisi sampingnya masing-masing 3 cm dan 4 cm. Untuk memperindah gapura, bagian atas gapura akan dicat. setiap botol L-3 : dapat mengecat seluas 10 cm^2 dan dibeli dengan harga Rp. 2.000.

P : Bagaimana kamu memahami permasalahan yang terdapat pada soal tersebut ?

L-3 : Menentukan luas rumah berdasarkan denah tersebut.

P : Menurut mu, apa saja informasi yang terdapat pada soal tersebut yang bisa membantu mu menemukan jawaban ?

L-3 : Dari informasi yang sudah saya peroleh, kita harus mencari luas segitiga sama kaki kemudian mengurangkannya dengan kedua segitiga siku-siku tersebut.

P : Setelah melihat soal, langkah apa yang pertama kali kamu pikirkan?

L-3 : Mengapa demikian ?

P : Menurut saya, menentukan luas gapura yang harus dicatnya dulu kak

L-3 : Apa saja bentuk bangun datar dari sketsa yang diberikan ?

P : Segitiga kak

L-3 : Bagaimana strategimu dalam memecahkan masalah berdasarkan bangun datar yang kamu lihat ?

P : Pertama terlebih dahulu kita menghitung luasnya kak

Menerapkan

P : Apakah kamu menerapkan strategi tersebut selama menyelesaikan soal?

L-3 : Iya kak

P : Bagaimana kamu menerapkan strategi tersebut ?

L-3 : Mencari luas segitiga sama kakinya kemudian segitiga sama kaki kemudian dikurangkan sehingga didapat luas gapura

P : Apakah kamu menggunakan alat matematika seperti penggaris atau alat lainnya selama mengerjakan?

L-3 : Iya kak. Alat yang saya gunakan

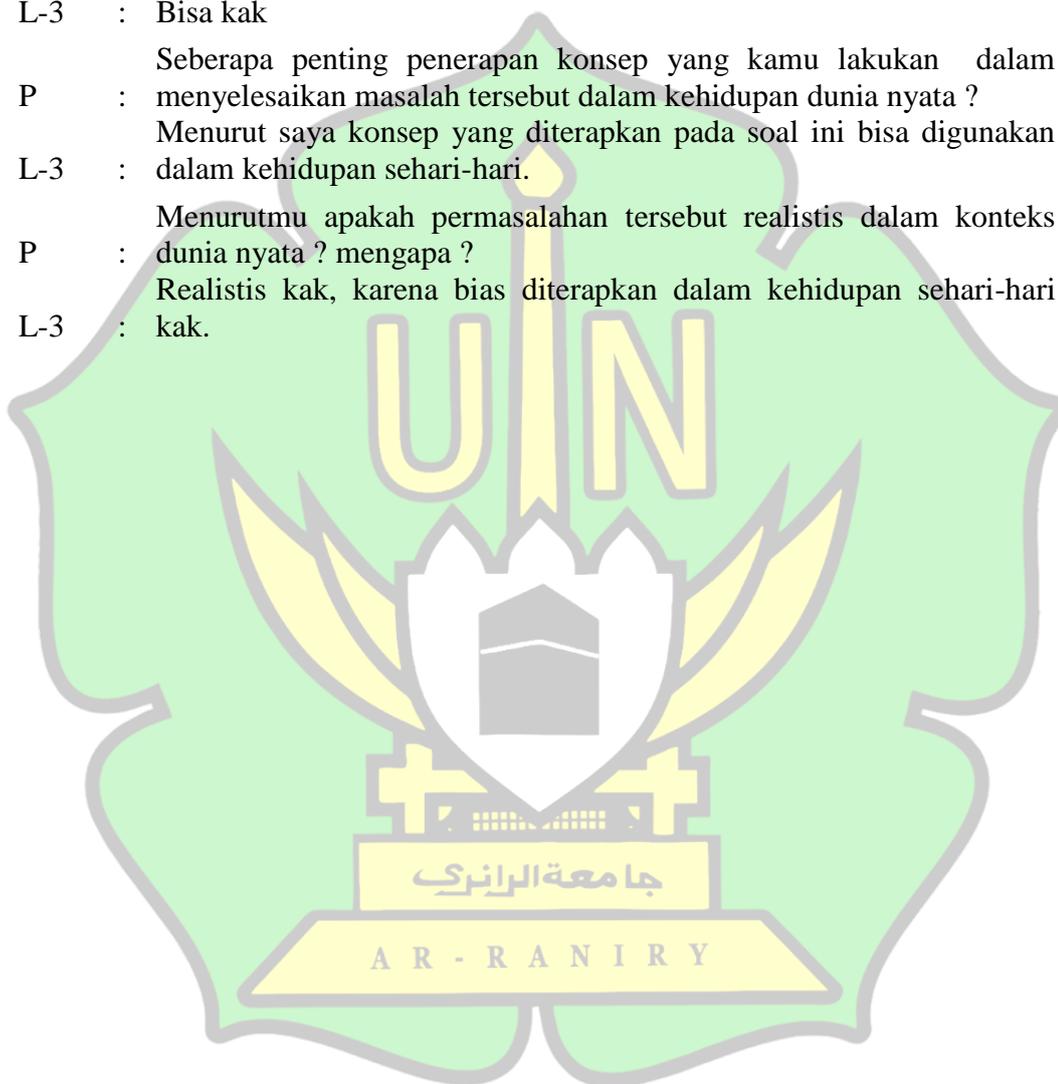
P : Jika iya, jelaskan fungsi alat tersebut dalam membantumu menyelesaikan soal tersebut?

L-3 : Untuk memeriksa perhitungannya kak

Menafsirkan dan Mengevaluasi

P : Apa kesimpulanmu setelah menyelesaikan masalah tersebut?

- L-3 :
P : Menurut, mu apakah jawaban mu sudah benar?
L-3 : menurut saya benar kak
P : Jika ya, mengapa kamu yakin bahwa jawaban mu benar ?
L-3 : Karena saya sudah menghitungnya kembali kak
Berdasarkan penyelesaian yang telah kamu buat, dapatkah kamu
P : menyelesaikan masalah serupa dalam dunia nyata ?
L-3 : Bisa kak
Seberapa penting penerapan konsep yang kamu lakukan dalam
P : menyelesaikan masalah tersebut dalam kehidupan dunia nyata ?
Menurut saya konsep yang diterapkan pada soal ini bisa digunakan
L-3 : dalam kehidupan sehari-hari.
Menurutmu apakah permasalahan tersebut realistis dalam konteks
P : dunia nyata ? mengapa ?
Realistis kak, karena bias diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
L-3 : kak.



Lampiran 17: Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian







Lampiran 18: Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Fitri Ramdhani Kusnadi
 Tempat/ Tgl Lahir : Takengon/ 14 November 1998
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Kebangsaan : Indonesia
 Status : Belum Kawin
 Alamat : Lampahan, Kec. Timang Gajah, Kab. Bener Meriah
 Email : 170205033@student.ar-raniry.ac.id
 Pekerjaan : Mahasiswi
 Nama Orang Tua
 Ayah : Dedi Kusnadi
 Ibu : Wahyuni
 Pekerjaan Orang Tua
 Ayah : Petani
 Ibu : -
 Riwayat Pendidikan :

1. TK Pertiwi Lampahan
2. SD Negeri 2 Lampahan
3. SMP Negeri 2 Timang Gajah
4. SMA Negeri 3 Timang Gajah
5. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Matematika,
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry