

**Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa  
Terhadap Soal PISA Ditinjau dari Gender di SMP Negeri  
16 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023**

**SKRIPSI**



Diajukan oleh:

Rinda Isnina Wahyu Kusumawati

NIM: 1908056116

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
TAHUN 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rinda Isnina Wahyu Kusumawati

NIM : 1908056116

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Soal PISA Ditinjau dari Gender di SMP Negeri 16 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya milik saya sendiri kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 22 Juni 2023  
Pembuat Pernyataan



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rinda Isnina Wahyu K.", written over the revenue stamp.

**Rinda Isnina Wahyu K**  
**NIM.1908056116**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185  
Telp/Fax. (024) 76433366, Email: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web: [fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa terhadap Soal PISA Ditinjau dari Gender di SMP Negeri 16 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023

Penulis : Rinda Isnina Wahyu Kusumawati

NIM : 1908056116

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diajukan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.


Semarang, 28 Juni 2023

**Ketua Sidang**


**DEWAN PENGUJI**

**Sekretaris Sidang**

  
Ahmad Aunur Rohman, M.Pd  
NIP.198412152016011901


  
Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si  
NIP.198012152009121003

**Penguji Utama I**

  
Ayus Riana Isnawati, M.Sc  
NIP.198510192019032014



**Penguji Utama II**

  
Riska Ayu Ardani, M.Pd  
NIP.199307262019032020

**Pembimbing**

  
Ahmad Aunur Rohman, M.Pd  
NIP.198412152016011901

## NOTA DINAS

Semarang, 22 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, serta koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Soal PISA Ditinjau dari Gender di SMP Negeri 16 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023**

Penulis : Rinda Isnina Wahyu Kusumawati

NIM : 1908056116

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut telah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam sidang *munnaqosyah*.

*Wassalamualaikum Wr.Wb.*

Pembimbing,

  
**Ahmad Aunur Rohman M.Pd**  
**NIP. 198412152016011901**



## ABSTRAK

Judul : **Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Soal PISA Ditinjau dari Gender di SMP Negeri 16 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023**

Penulis : Rinda Isnina Wahyu Kusumawati

NIM : 1908056116

Penelitian ini dilatar belakangi dengan adanya fakta perkembangan pendidikan di Indonesia ke arah pengasahan kemampuan menalar dan berpikir kritis. Salah satu soal yang mengasah kemampuan penalaran adalah soal PISA yang telah digunakan dalam kancah internasional. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gender. Lokasi penelitian berada di SMPN 16 Semarang dengan subjek penelitian siswa kelas VIII E. Subjek berjumlah 6 siswa yang terdiri dari masing-masing 3 siswa laki-laki dan perempuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan menalar tinggi mampu memenuhi semua indikator akan tetapi dalam indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu siswa perempuan lebih teliti dalam perhitungan ketimbang siswa laki-laki. Selanjutnya siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan menalar sedang telah mampu dalam mengajukan dugaan langkah penyelesaian atau rumus apa yang digunakan dari masalah dalam soal, akan tetapi kurang tepat dalam memahami maksud soal sehingga

penyelesaian yang dilakukan belum benar dan di beberapa penyelesaian tidak menuliskan kesimpulan. Siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan menalar kategori rendah belum memenuhi semua indikator kemampuan menalar, dalam menuliskan informasi soal terkait penyelesaian belum lengkap, perhitungan penyelesaian soal tidak lengkap serta kesimpulan belum dituliskan. Siswa laki-laki dan perempuan kategori kemampuan berpikir kritis tinggi mampu memenuhi semua indikator akan tetapi dalam indikator *evaluation* siswa laki-laki kurang teliti sehingga hasil yang didapatkan belum benar. Selanjutnya siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan berpikir kritis sedang telah mampu dalam *analysis* langkah penyelesaian atau rumus apa yang digunakan dari masalah dalam soal, akan tetapi kurang tepat dalam memahami maksud soal sehingga penyelesaian yang dilakukan belum benar dan di beberapa penyelesaian tidak menuliskan kesimpulan (*inference*). Siswa perempuan dan laki-laki dengan kemampuan berpikir kritis rendah belum memenuhi seluruh indikator dalam kemampuan berpikir kritis. Hasil tersebut menunjukkan kemampuan menalar yang relatif sama dan tidak ada perbedaan dalam kemampuan berpikir kritis antara siswa laki-laki dan perempuan namun tingkat ketelitian siswa perempuan dalam menyelesaikan soal lebih baik dari siswa laki-laki.

**Kata Kunci:** kemampuan menalar, kemampuan berpikir kritis, soal PISA, gender

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Soal PISA (*Programme for International Student Assessment*) Ditinjau dari Gender” untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam ilmu pendidikan matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala hormat peneliti sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag selaku rektor UIN Walisongo Semarang beserta para wakil rektor dan jajarannya.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Yulia Romadiastri S.Si., M.Si selaku ketua Prodi Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang.
4. Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc selaku dosen wali yang telah memberi arahan dan motivasi kepada peneliti.
5. Ahmad Aunur Rohman, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan

pikiran untuk memberikan pengarahan, semangat, motivasi, dan nasehat sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap staff dan dosen pengajar di lingkungan Fakultas UIN Walisongo Semarang.
7. Purnami Subadiyah, S.Pd, M.Pd. selaku kepala SMP Negeri 16 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
8. Umi Fadhlilah, S.Pd. selaku guru matematika SMP Negeri 16 Semarang yang telah membantu dan memberikan fasilitas berlangsungnya penelitian.
9. Siswa kelas VIII E SMP Negeri 16 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian.
10. Kedua orang tua tercinta, dan seluruh keluarga yang senantiasa mengalirkan doa dan memberikan motivasi dan semangat sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan yang saling memotivasi, curhat, dan memberikan saran selama penyusunan skripsi ini.
12. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Peneliti juga menyadari banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik

yang membangun sangat peneliti harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Aamiin Allahumma Aamiin.

Semarang, 23 Juni 2023  
Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rinda Isnina Wahyu K.', with a horizontal line underneath.

Rinda Isnina Wahyu K.  
NIM. 1908056116

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                          |     |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....              | ii  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                | iii |
| <b>NOTA DINAS</b> .....                       | iv  |
| <b>ABSTRAK</b> .....                          | v   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                   | vii |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                       | x   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                  | xii |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                     | xiv |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                    | xvi |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                      |     |
| A. Latar belakang .....                       | 1   |
| B. Identifikasi masalah .....                 | 5   |
| C. Fokus masalah .....                        | 5   |
| D. Rumusan masalah .....                      | 6   |
| E. Tujuan penelitian.....                     | 6   |
| F. Manfaat penelitian .....                   | 7   |
| <b>BAB II LANDASAN PUSTAKA</b>                |     |
| A. Kajian Pustaka .....                       | 9   |
| 2.1 Kemampuan Menalar .....                   | 9   |
| 2.2 Kemampuan Berpikir Kritis.....            | 12  |
| 2.3 Soal PISA .....                           | 13  |
| 2.4 Gender.....                               | 17  |
| B. Kajian Penelitian yang Relevan.....        | 19  |
| C. Pertanyaan Penelitian .....                | 22  |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>              |     |
| A. Pendekatan Penelitian.....                 | 24  |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian.....           | 24  |
| C. Sumber Data .....                          | 25  |
| D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data..... | 27  |
| E. Keabsahan Data.....                        | 31  |
| F. Teknik Analisis Data .....                 | 32  |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> |     |
| A. Deskripsi Hasil Penelitian.....            | 35  |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| B. Analisis Data .....          | 38  |
| C. Pembahasan.....              | 386 |
| D. Keterbatasan Penelitian..... | 401 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>            |     |
| A. Kesimpulan .....             | 403 |
| B. Saran .....                  | 406 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>           |     |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 1  | Rancangan Waktu Penelitian   | 411 |
| Lampiran 2  | Kisi-Kisi Soal PISA  | 412 |
| Lampiran 3  | Soal PISA  | 413 |
| Lampiran 4  | Soal PISA yang Telah<br>Diterjemahkan  | 420 |
| Lampiran 5  | Kunci Jawaban dan Pedoman<br>Penskoran Tes Tertulis<br>Kemampuan Menalar         | 427 |
| Lampiran 6  | Kunci Jawaban dan Pedoman<br>Penskoran Tes Tertulis<br>Kemampuan Berpikir Kritis | 436 |
| Lampiran 7  | Pedoman Wawancara Subjek   | 444 |
| Lampiran 8  | Surat pernyataan bersedia<br>menjadi responden penelitian                        | 448 |
| Lampiran 9  | Contoh Pengisian Surat<br>Kebersediaan Responden                                 | 450 |
| Lampiran 10 | Daftar Nama dan Kode Siswa<br>Kelas Penelitian                                   | 452 |
| Lampiran 11 | Instrumen Soal Tes Kemampuan<br>Menalar dan Berpikir Kritis                      | 453 |
| Lampiran 12 | Lembar Jawaban Tes Tertulis dan<br>Berpikir Kritis                               | 461 |



|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 13 | Data Hasil Tes Tertulis<br>Kemampuan Menalar         | 462 |
| Lampiran 14 | Data Hasil Tes Tertulis<br>Kemampuan Berpikir Kritis | 464 |
| Lampiran 15 | Contoh Jawaban Tes Subjek Siswa<br>Laki-Laki         | 466 |
| Lampiran 16 | Contoh Jawaban Tes Subjek Siswa<br>Perempuan         | 468 |
| Lampiran 17 | Surat Penunjukan Dosen<br>Pembimbing                 | 470 |
| Lampiran 18 | Surat Izin Riset                                     | 471 |
| Lampiran 19 | Surat Keterangan Telah<br>Melakukan Penelitian       | 472 |
| Lampiran 20 | Dokumentasi  | 473 |
| Lampiran 21 | Daftar Riwayat Hidup                                 | 475 |

## DAFTAR TABEL

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Tabel 3.1 | Pedoman Kategori Skor Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis                         | 25  |
| Tabel 3.2 | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis   | 27  |
| Tabel 3.3 | Indikator Kemampuan Menalar   | 28  |
| Tabel 4.1 | Kategori Kemampuan Menalar Siswa Berdasar Skor Tes                                  | 35  |
| Tabel 4.2 | Kategori Kemampuan Menalar Siswa Berdasarkan Gender                                 | 35  |
| Tabel 4.3 | Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasar Skor Tes                          | 36  |
| Tabel 4.4 | Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasar Gender                            | 36  |
| Tabel 4.5 | Daftar Subjek Penelitian  | 38  |
| Tabel 4.6 | Hasil Kemampuan Menalar Siswa Laki-Laki Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara         | 385 |
| Tabel 4.7 | Hasil Kemampuan Menalar Siswa Perempuan Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara         | 389 |
| Tabel 4.8 | Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Laki-Laki Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara | 393 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Tabel 4.9 | Hasil Kemampuan Berpikir Kritis<br>Siswa Perempuan Berdasarkan Hasil<br>Tes dan Wawancara | 396 |
|-----------|---|-----|

## DAFTAR GAMBAR

### Analisis Kemampuan Menalar

|             |                   |    |
|-------------|-------------------|----|
| Gambar 4.1  | Jawaban Subjek L1 | 39 |
| Gambar 4.2  | Jawaban Subjek L1 | 41 |
| Gambar 4.3  | Jawaban Subjek L1 | 43 |
| Gambar 4.4  | Jawaban Subjek L1 | 44 |
| Gambar 4.5  | Jawaban Subjek L1 | 46 |
| Gambar 4.6  | Jawaban Subjek L1 | 49 |
| Gambar 4.7  | Jawaban Subjek L1 | 50 |
| Gambar 4.8  | Jawaban Subjek L1 | 52 |
| Gambar 4.9  | Jawaban Subjek L1 | 54 |
| Gambar 4.10 | Jawaban Subjek L1 | 55 |
| Gambar 4.11 | Jawaban Subjek L1 | 58 |
| Gambar 4.12 | Jawaban Subjek L1 | 60 |
| Gambar 4.13 | Jawaban Subjek L1 | 61 |
| Gambar 4.14 | Jawaban Subjek L1 | 63 |
| Gambar 4.15 | Jawaban Subjek L1 | 65 |
| Gambar 4.16 | Jawaban Subjek L1 | 67 |
| Gambar 4.17 | Jawaban Subjek L1 | 68 |
| Gambar 4.18 | Jawaban Subjek L1 | 70 |
| Gambar 4.19 | Jawaban Subjek P1 | 71 |
| Gambar 4.20 | Jawaban Subjek P1 | 74 |
| Gambar 4.21 | Jawaban Subjek P1 | 76 |
| Gambar 4.22 | Jawaban Subjek P1 | 77 |

|             |                   |     |
|-------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.23 | Jawaban Subjek P1 | 79  |
| Gambar 4.24 | Jawaban Subjek P1 | 83  |
| Gambar 4.25 | Jawaban Subjek P1 | 85  |
| Gambar 4.26 | Jawaban Subjek P1 | 86  |
| Gambar 4.27 | Jawaban Subjek P1 | 88  |
| Gambar 4.28 | Jawaban Subjek P1 | 90  |
| Gambar 4.29 | Jawaban Subjek P1 | 92  |
| Gambar 4.30 | Jawaban Subjek P1 | 93  |
| Gambar 4.31 | Jawaban Subjek P1 | 95  |
| Gambar 4.32 | Jawaban Subjek P1 | 96  |
| Gambar 4.33 | Jawaban Subjek P1 | 98  |
| Gambar 4.34 | Jawaban Subjek P1 | 100 |
| Gambar 4.35 | Jawaban Subjek P1 | 101 |
| Gambar 4.36 | Jawaban Subjek P1 | 104 |
| Gambar 4.37 | Jawaban Subjek L2 | 105 |
| Gambar 4.38 | Jawaban Subjek L2 | 107 |
| Gambar 4.39 | Jawaban Subjek L2 | 108 |
| Gambar 4.40 | Jawaban Subjek L2 | 110 |
| Gambar 4.41 | Jawaban Subjek L2 | 112 |
| Gambar 4.42 | Jawaban Subjek L2 | 114 |
| Gambar 4.43 | Jawaban Subjek L2 | 115 |
| Gambar 4.44 | Jawaban Subjek L2 | 117 |
| Gambar 4.45 | Jawaban Subjek L2 | 119 |
| Gambar 4.46 | Jawaban Subjek L2 | 120 |

|             |                   |     |
|-------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.47 | Jawaban Subjek L2 | 123 |
| Gambar 4.48 | Jawaban Subjek L2 | 124 |
| Gambar 4.49 | Jawaban Subjek L2 | 126 |
| Gambar 4.50 | Jawaban Subjek L2 | 127 |
| Gambar 4.51 | Jawaban Subjek L2 | 129 |
| Gambar 4.52 | Jawaban Subjek L2 | 131 |
| Gambar 4.53 | Jawaban Subjek L2 | 133 |
| Gambar 4.54 | Jawaban Subjek L2 | 135 |
| Gambar 4.55 | Jawaban Subjek P2 | 136 |
| Gambar 4.56 | Jawaban Subjek P2 | 138 |
| Gambar 4.57 | Jawaban Subjek P2 | 140 |
| Gambar 4.58 | Jawaban Subjek P2 | 141 |
| Gambar 4.59 | Jawaban Subjek P2 | 142 |
| Gambar 4.60 | Jawaban Subjek P2 | 145 |
| Gambar 4.61 | Jawaban Subjek P2 | 146 |
| Gambar 4.62 | Jawaban Subjek P2 | 147 |
| Gambar 4.63 | Jawaban Subjek P2 | 149 |
| Gambar 4.64 | Jawaban Subjek P2 | 151 |
| Gambar 4.65 | Jawaban Subjek P2 | 153 |
| Gambar 4.66 | Jawaban Subjek P2 | 155 |
| Gambar 4.67 | Jawaban Subjek P2 | 157 |
| Gambar 4.68 | Jawaban Subjek P2 | 159 |
| Gambar 4.69 | Jawaban Subjek P2 | 161 |
| Gambar 4.70 | Jawaban Subjek P2 | 162 |

|             |                   |     |
|-------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.71 | Jawaban Subjek P2 | 164 |
| Gambar 4.72 | Jawaban Subjek P2 | 166 |
| Gambar 4.73 | Jawaban Subjek L3 | 167 |
| Gambar 4.74 | Jawaban Subjek L3 | 169 |
| Gambar 4.75 | Jawaban Subjek L3 | 171 |
| Gambar 4.76 | Jawaban Subjek L3 | 172 |
| Gambar 4.77 | Jawaban Subjek L3 | 174 |
| Gambar 4.78 | Jawaban Subjek L3 | 177 |
| Gambar 4.79 | Jawaban Subjek L3 | 178 |
| Gambar 4.80 | Jawaban Subjek L3 | 179 |
| Gambar 4.81 | Jawaban Subjek L3 | 181 |
| Gambar 4.82 | Jawaban Subjek L3 | 182 |
| Gambar 4.83 | Jawaban Subjek L3 | 184 |
| Gambar 4.84 | Jawaban Subjek L3 | 186 |
| Gambar 4.85 | Jawaban Subjek L3 | 188 |
| Gambar 4.86 | Jawaban Subjek L3 | 190 |
| Gambar 4.87 | Jawaban Subjek P3 | 192 |
| Gambar 4.88 | Jawaban Subjek P3 | 194 |
| Gambar 4.89 | Jawaban Subjek P3 | 195 |
| Gambar 4.90 | Jawaban Subjek P3 | 197 |
| Gambar 4.91 | Jawaban Subjek P3 | 198 |
| Gambar 4.92 | Jawaban Subjek P3 | 200 |
| Gambar 4.93 | Jawaban Subjek P3 | 201 |
| Gambar 4.94 | Jawaban Subjek P3 | 202 |

|              |                   |     |
|--------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.95  | Jawaban Subjek P3 | 204 |
| Gambar 4.96  | Jawaban Subjek P3 | 206 |
| Gambar 4.97  | Jawaban Subjek P3 | 208 |
| Gambar 4.98  | Jawaban Subjek P3 | 209 |
| Gambar 4.99  | Jawaban Subjek P3 | 210 |
| Gambar 4.100 | Jawaban Subjek P3 | 212 |
| Gambar 4.101 | Jawaban Subjek P3 | 214 |
| Gambar 4.102 | Jawaban Subjek P3 | 215 |
| Gambar 4.103 | Jawaban Subjek P3 | 218 |

#### **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis**

|              |                   |     |
|--------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.104 | Jawaban Subjek L1 | 219 |
| Gambar 4.105 | Jawaban Subjek L1 | 222 |
| Gambar 4.106 | Jawaban Subjek L1 | 224 |
| Gambar 4.107 | Jawaban Subjek L1 | 225 |
| Gambar 4.108 | Jawaban Subjek L1 | 226 |
| Gambar 4.109 | Jawaban Subjek L1 | 229 |
| Gambar 4.110 | Jawaban Subjek L1 | 230 |
| Gambar 4.111 | Jawaban Subjek L1 | 231 |
| Gambar 4.112 | Jawaban Subjek L1 | 234 |
| Gambar 4.113 | Jawaban Subjek L1 | 235 |
| Gambar 4.114 | Jawaban Subjek L1 | 237 |
| Gambar 4.115 | Jawaban Subjek L1 | 238 |
| Gambar 4.116 | Jawaban Subjek L1 | 240 |
| Gambar 4.117 | Jawaban Subjek L1 | 242 |



|              |                   |     |
|--------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.118 | Jawaban Subjek L1 | 243 |
| Gambar 4.119 | Jawaban Subjek L1 | 245 |
| Gambar 4.120 | Jawaban Subjek L1 | 246 |
| Gambar 4.121 | Jawaban Subjek L1 | 248 |
| Gambar 4.122 | Jawaban Subjek P1 | 249 |
| Gambar 4.123 | Jawaban Subjek P1 | 251 |
| Gambar 4.124 | Jawaban Subjek P1 | 253 |
| Gambar 4.125 | Jawaban Subjek P1 | 254 |
| Gambar 4.126 | Jawaban Subjek P1 | 256 |
| Gambar 4.127 | Jawaban Subjek P1 | 259 |
| Gambar 4.128 | Jawaban Subjek P1 | 261 |
| Gambar 4.129 | Jawaban Subjek P1 | 262 |
| Gambar 4.130 | Jawaban Subjek P1 | 264 |
| Gambar 4.131 | Jawaban Subjek P1 | 265 |
| Gambar 4.132 | Jawaban Subjek P1 | 267 |
| Gambar 4.133 | Jawaban Subjek P1 | 268 |
| Gambar 4.134 | Jawaban Subjek P1 | 270 |
| Gambar 4.135 | Jawaban Subjek P1 | 271 |
| Gambar 4.136 | Jawaban Subjek P1 | 273 |
| Gambar 4.137 | Jawaban Subjek P1 | 274 |
| Gambar 4.138 | Jawaban Subjek P1 | 276 |
| Gambar 4.139 | Jawaban Subjek P1 | 278 |
| Gambar 4.140 | Jawaban Subjek L2 | 279 |
| Gambar 4.141 | Jawaban Subjek L2 | 280 |

|              |                   |     |
|--------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.142 | Jawaban Subjek L2 | 282 |
| Gambar 4.143 | Jawaban Subjek L2 | 283 |
| Gambar 4.144 | Jawaban Subjek L2 | 285 |
| Gambar 4.145 | Jawaban Subjek L2 | 287 |
| Gambar 4.146 | Jawaban Subjek L2 | 288 |
| Gambar 4.147 | Jawaban Subjek L2 | 289 |
| Gambar 4.148 | Jawaban Subjek L2 | 291 |
| Gambar 4.149 | Jawaban Subjek L2 | 293 |
| Gambar 4.150 | Jawaban Subjek L2 | 295 |
| Gambar 4.151 | Jawaban Subjek L2 | 296 |
| Gambar 4.152 | Jawaban Subjek L2 | 298 |
| Gambar 4.153 | Jawaban Subjek L2 | 299 |
| Gambar 4.154 | Jawaban Subjek L2 | 301 |
| Gambar 4.155 | Jawaban Subjek L2 | 302 |
| Gambar 4.156 | Jawaban Subjek L2 | 304 |
| Gambar 4.157 | Jawaban Subjek L2 | 306 |
| Gambar 4.158 | Jawaban Subjek P2 | 307 |
| Gambar 4.159 | Jawaban Subjek P2 | 309 |
| Gambar 4.160 | Jawaban Subjek P2 | 311 |
| Gambar 4.161 | Jawaban Subjek P2 | 312 |
| Gambar 4.162 | Jawaban Subjek P2 | 313 |
| Gambar 4.163 | Jawaban Subjek P2 | 316 |
| Gambar 4.164 | Jawaban Subjek P2 | 317 |
| Gambar 4.165 | Jawaban Subjek P2 | 318 |

|              |                   |     |
|--------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.166 | Jawaban Subjek P2 | 320 |
| Gambar 4.167 | Jawaban Subjek P2 | 321 |
| Gambar 4.168 | Jawaban Subjek P2 | 324 |
| Gambar 4.169 | Jawaban Subjek P2 | 326 |
| Gambar 4.170 | Jawaban Subjek P2 | 327 |
| Gambar 4.171 | Jawaban Subjek P2 | 329 |
| Gambar 4.172 | Jawaban Subjek P2 | 331 |
| Gambar 4.173 | Jawaban Subjek P2 | 332 |
| Gambar 4.174 | Jawaban Subjek P2 | 333 |
| Gambar 4.175 | Jawaban Subjek P2 | 335 |
| Gambar 4.176 | Jawaban Subjek L3 | 336 |
| Gambar 4.177 | Jawaban Subjek L3 | 338 |
| Gambar 4.178 | Jawaban Subjek L3 | 340 |
| Gambar 4.179 | Jawaban Subjek L3 | 341 |
| Gambar 4.180 | Jawaban Subjek L3 | 342 |
| Gambar 4.181 | Jawaban Subjek L3 | 345 |
| Gambar 4.182 | Jawaban Subjek L3 | 346 |
| Gambar 4.183 | Jawaban Subjek L3 | 347 |
| Gambar 4.184 | Jawaban Subjek L3 | 349 |
| Gambar 4.185 | Jawaban Subjek L3 | 350 |
| Gambar 4.186 | Jawaban Subjek L3 | 352 |
| Gambar 4.187 | Jawaban Subjek L3 | 353 |
| Gambar 4.188 | Jawaban Subjek L3 | 355 |
| Gambar 4.189 | Jawaban Subjek L3 | 357 |

|              |                   |     |
|--------------|-------------------|-----|
| Gambar 4.190 | Jawaban Subjek P3 | 361 |
| Gambar 4.191 | Jawaban Subjek P3 | 362 |
| Gambar 4.192 | Jawaban Subjek P3 | 364 |
| Gambar 4.193 | Jawaban Subjek P3 | 365 |
| Gambar 4.194 | Jawaban Subjek P3 | 367 |
| Gambar 4.195 | Jawaban Subjek P3 | 368 |
| Gambar 4.196 | Jawaban Subjek P3 | 369 |
| Gambar 4.197 | Jawaban Subjek P3 | 371 |
| Gambar 4.198 | Jawaban Subjek P3 | 372 |
| Gambar 4.199 | Jawaban Subjek P3 | 374 |
| Gambar 4.200 | Jawaban Subjek P3 | 375 |
| Gambar 4.201 | Jawaban Subjek P3 | 376 |
| Gambar 4.202 | Jawaban Subjek P3 | 379 |
| Gambar 4.203 | Jawaban Subjek P3 | 380 |
| Gambar 4.204 | Jawaban Subjek P3 | 381 |
| Gambar 4.205 | Jawaban Subjek P3 | 384 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan dan perubahan kurikulum pendidikan sekarang ini terus menerus ke arah dimana siswa berperan lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa dituntut mampu berpikir kritis dan kreatif serta mampu menalar pada setiap kegiatan pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator. Terlebih pada pembelajaran matematika yang pada dasarnya memecahkan masalah berdasar rumus yang ada, kini siswa dituntut untuk dapat menalar dan menganalisis soal secara mandiri untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya mendapat rumus instan dari guru.

Ilmu pengetahuan yang terus berkembang pada era ini, menjadikan matematika salah satu mata pelajaran yang wajib dikuasai. Matematika menjadi ilmu dasar sebagai landasan awal menguasai ilmu pengetahuan lainnya. Berpikir logis, kritis, dan kreatif adalah hal-hal yang kerap dikaitkan dengan matematika. Bahkan segala hal yang ada dalam kehidupan sehari-hari tak luput dari pola sistematis matematika. Selain bahasa, matematika menjadi

pondasi utama dalam segala hal saat ini. Baik di bidang bisnis, kesehatan, bahkan pertahanan. Mempelajari matematika merupakan investasi awal bagi para siswa untuk karir masa depan.

Salah satu penekanan dalam kurikulum pendidikan matematika adalah agar siswa mampu (1) memiliki kemampuan yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika, pelajaran lain, dan masalah kehidupan nyata; (2) menggunakan matematika sebagai alat komunikasi; (3) menggunakan matematika sebagai cara bernalar yang digunakan di setiap keadaan seperti berpikir kritis, logis, sistematis, objektif, jujur, dan disiplin dalam memandang dan menyelesaikan suatu masalah (Offirston, 2014).

Kemampuan menalar ataupun bernalar yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa dalam memikirkan suatu masalah dan memunculkan ide-ide kreatif terkait solusi dari masalah tersebut. Soal-soal yang disajikan dalam matematika menuntut siswa melakukan penalaran dalam memahami dan menyelesaikan soal tersebut. Selain itu, dalam mengkaji persoalan

matematika diperlukan kemampuan berpikir kritis siswa.

Soal PISA adalah soal tes yang diujikan secara internasional dengan bentuk soal yang memerlukan kemampuan berpikir tinggi. Hasil evaluasi untuk Indonesia, dari data *Programme for International Students Assessment* (PISA) tahun 2018 yang dirilis desember 2019, diperoleh hasil 379 untuk matematika, menjadikan Indonesia berada di peringkat 72 dari 78 negara (OECD, 2019). Hasil tersebut mengalami penurunan dari hasil PISA pada tahun 2015, yang mana Indonesia mendapat hasil 386.

Gender secara umum dikatakan sebagai laki-laki dan perempuan. Pembahasan yang umum terdengar dalam dunia pendidikan adalah siswa perempuan lebih banyak yang memiliki prestasi akademik dibanding siswa laki-laki. Menurut Leach dan Branata (seperti dikutip dalam Mardiyani, 2014) perempuan lebih baik dalam hal mengingat sedangkan laki-laki lebih baik dalam berpikir logis. Selanjutnya ada pendapat dari Maccoby (yang dituliskan kembali oleh Anggoro, 2016) menjelaskan bahwa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal daripada laki-laki yang lebih unggul dalam kemampuan visual spasial dan

matematika. Tinjauan gender ini menjadi perbincangan tersendiri terkait perbedaan kemampuan siswa.

Mengetahui kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa adalah hal yang penting bagi seorang pengajar karena dapat dijadikan pertimbangan dalam membuat suatu rancangan pembelajaran yang sesuai. SMP Negeri 16 Semarang menggunakan kurikulum 2013 yang mana hal tersebut menunjukkan adanya pengasahan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal penalaran. Hal tersebut didukung dengan pernah berpartisipasi SMP Negeri 16 Semarang dalam PISA berdasar apa yang disampaikan guru yang mengajar. Sejalan dengan penggunaan soal PISA sebagai instrumen penelitian, memberikan gambaran dalam inovasi soal kedepannya yang mana dapat mengasah kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa sehingga mampu meningkatkan kemampuan matematika siswa Indonesia bukan hanya dalam skala nasional namun juga internasional serta dapat berkontribusi dalam PISA yang akan datang. Berdasarkan penjelasan terkait masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Soal Pisa



*(Programme for International Student Assessment)*

Ditinjau dari Gender”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. kemampuan menalar siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 terhadap soal PISA ditinjau dari gender;
2. kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 terhadap soal PISA ditinjau dari gender.

## **C. Fokus Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, fokus masalah penelitian ini adalah:

1. bagaimana kemampuan menalar siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 terhadap soal PISA apabila ditinjau dari gender;
2. bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 terhadap soal PISA apabila ditinjau dari gender.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana deskripsi kemampuan menalar siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 ketika menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gender?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 ketika menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gender?.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Untuk menjawab rumusan masalah di atas, ditentukan tujuan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan bagaimana kemampuan menalar siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 saat menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gender.
2. Mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 saat menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gender.

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat kepada pihak-pihak sebagai berikut.

### 1. Guru

Membantu guru untuk mengetahui kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa baik siswa laki-laki ataupun perempuan sehingga dapat memberikan dorongan dan cara pembelajaran yang sesuai serta dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan rencana pengajaran matematika sehingga kemampuan siswa lebih berkembang dan mampu dipersiapkan dalam OSN atau PISA yang akan datang.

### 2. Siswa

Mengetahui kemampuan menalar dan berpikir kritis yang dimiliki sehingga mereka tahu bagaimana langkah untuk mengasah kemampuan yang ada dan membantu memotivasi diri untuk terus belajar dan berkembang.

### 3. Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk mengetahui dan memahami bagaimana kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa

sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berhubungan dengan pengasahan kemampuan tersebut serta menjadi rekomendasi untuk mengikuti PISA yang akan diadakan selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Pustaka**

Suatu proses pembelajaran di sekolah, akan menghasilkan *output* berupa hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan hasil akhir dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Selain itu terdapat faktor internal dan eksternal yang memengaruhi hasil belajar siswa, diantaranya keadaan fisik, lingkungan, minat belajar, dan kemampuan siswa itu sendiri (Egok, 2016). Penelitian ini akan menganalisis terkait kemampuan kognitif siswa yaitu kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA serta faktor gender dalam kajian pustaka sebagai berikut.

##### **1. Kemampuan Menalar**

Kompetensi inti untuk tingkat pendidikan menengah menurut standar isi pada Permendikbud nomor 21 tahun 2016 yaitu menunjukkan keterampilan menalar secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan abstrak (Permendikbud, 2016). Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu dilatih kemampuan penalaran siswa dengan

menyajikan soal-soal yang mengasah kemampuan tersebut.

Penalaran merupakan suatu kegiatan berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru didasarkan pada pernyataan sebelumnya yang diketahui atau dianggap benar (Shadiq, 2014). Kemampuan menalar adalah proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan sesuai dengan indikator kemampuan menalar (Suryana, 2016). Peran penalaran dalam matematika merupakan salah satu hal penting karena dalam pembelajaran siswa tidak hanya mampu memahami dan menyelesaikan tugas saja akan tetapi juga dapat aktif menyelesaikan masalah selama pembelajaran matematika berlangsung. Soal-soal matematika terkait dengan bentuk-bentuk abstrak sehingga kemampuan menalar dalam matematika dapat membantu individu tidak sekedar mengingat fakta, aturan, dan langkah penyelesaian-penyelesaian masalah, tetapi juga dapat menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan atas dasar pengalamannya sehingga yang bersangkutan akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang

saling berkaitan dan belajar secara bermakna (Hendriana dkk., 2017).

Adapun indikator menalar yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut (Romadhina, Junaedi & Masrukan, 2019).

- a) Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram yaitu siswa mampu menyajikan pernyataan matematika yang tersaji di soal melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.
- b) Mengajukan dugaan, siswa mampu mengajukan dugaan terkait masalah yang tersaji dalam soal dan bagaimana langkah penyelesaiannya.
- c) Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu, siswa dapat menuliskan penyelesaian soal suatu permasalahan dengan rumus yang ada.
- d) Memeriksa kebenaran suatu argumen, siswa mampu memeriksa kembali kebenaran suatu argumen sesuai dengan informasi yang tersaji dalam soal.
- e) Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Mampu menarik kesimpulan terhadap suatu pernyataan.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis

Pengertian berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif yang dilakukan dalam membuat serta mengambil keputusan yang baik (Hidayah, Salimi & Susiani, 2017). Pendapat lainnya menurut Ahmatika (2013) berpikir kritis adalah proses berpikir dimana pemikiran intelektual menilai kualitas berpikir yang jernih, reflektif, rasional, dan independen.

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mana proses didalamnya berjalan terarah dan jelas dalam memecahkan dan menyelesaikan suatu masalah (Marfuah dkk., 2016). Kemampuan ini penting karena dapat berfungsi efektif dalam setiap aspek kehidupan. Penelitian ini akan mengacu pada indikator dari Facione yang merujuk pada kegiatan interpretasi, analisis, evaluasi, menjelaskan, kesimpulan, serta pengecekan kembali argumen yang diberikan.

Adapun indikator berpikir kritis menurut Facione (2015) yaitu:



- a. *interpretation*, kemampuan dalam memahami maksud dari suatu data ataupun masalah yang ada;
  - b. *analysis*, kemampuan dalam menganalisis hubungan dari informasi yang ada dalam suatu masalah dengan konsep yang sesuai;
  - c. *evaluation*, kemampuan seseorang dalam menyelesaikan pertanyaan yang ada dalam suatu masalah berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep yang ada;
  - d. *inference*, kemampuan dalam mengambil kesimpulan dari apa yang ada dalam suatu masalah dengan mempertimbangkan informasi-informasi yang relevan;
  - e. *explanation*, kemampuan dalam menjelaskan terkait langkah penyelesaian soal dengan jawaban yang sistematis dan runtut;
  - f. *self regulation*, kemampuan dalam menganalisis dan mengoreksi kembali informasi yang ada.
3. Soal PISA

*PISA is the OECD's Programme for International Student Assessment. PISA measures 15-year-olds' ability to use their reading, mathematics and science knowledge and skills to meet real-life challenges*

(OECD, diakses 16 Desember 2022). PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan penilaian berstandar internasional yang dilakukan setiap tiga tahun sekali oleh *Organization for Economic and Development* (OECD). PISA mengukur kemampuan anak usia 15 tahun dengan menggunakan pengetahuan membaca, matematika, dan sains dalam permasalahan kehidupan nyata. Selaras dengan perkembangan matematika di Indonesia yang terus mengarah pada kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa terhadap soal matematika dalam konteks kehidupan nyata.

Tes PISA berbeda dengan tes lainnya, karena pada soal-soal PISA lebih difokuskan pada bagaimana siswa menerapkan ilmu teori dan konsep yang diterima untuk diterapkan pada permasalahan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2019). Soal PISA sendiri karena diujikan secara internasional dalam susunan soalnya memiliki standar kemampuan berpikir tinggi dimana kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa dapat terasah dalam menyelesaikan soal PISA.

Soal PISA memiliki masalah yang dibagi dalam empat konten, yaitu perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), kuantitas (*quantity*), serta ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*). Berdasarkan OECD 2010 (yang dikutip dalam Johar, 2012) diuraikan penjelasan dari tiap-tiap konten sebagai berikut.

- a. *Change and Relationship* yaitu kejadian/peristiwa dalam setting yang bervariasi seperti pertumbuhan organisme, musik, siklus dari musim, pola dari cuaca, dan kondisi ekonomi. Kategori ini berkaitan dengan aspek konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar.
- b. *Space and Shape* yaitu kategori yang meliputi segala hal terkait geometri diantaranya pola, sifat dari obyek, navigasi, posisi, dan representasi obyek.
- c. *Quantity* yaitu aspek matematis yang berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan

sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur bendatertentu.Konteninimengasah kemampuanbernalardengan mempresentasikan sesuatu dalam angka dan memahami lagkah-langkah matematika.

- d. *Uncertainly and Data* yaitu analisis matematika suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Teori statistik dan peluang adalah implementasi dari kategori ini.

Ada empat tipe soal PISA yang diujikan, yaitu: (Shiel, 2013)

- a) *traditional multiple choice*, yaitu soal yang disajikan berbentuk pilihan ganda;
- b) *complex multiple choice*, yaitu jawaban yang diberikan bentuk angka atau lainnya yang dinilai berdasar kriteria-kriteria yang digambarkan;
- c) *short response*, yaitu siswa menulis jawaban singkat (uraian singkat) dari soal yang diberikan;
- d) *open constracted response*, yaitu siswa menjawab dengan uraian yang lebih panjang (uraian terbuka).

#### 4. Gender

Gender adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya (Amir, 2013). Sumber lainnya menyatakan gender adalah suatu konsep yang digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan antara laki-laki dan perempuan dari sudut non-biologis (Arbain dkk., 2015). Narwoko dan Suyanto (dalam Ulpa, 2014) memberikan definisi terkait gender yaitu perbedaan yang tampak pada laki-laki dan perempuan berdasar nilai dan tingkah lakunya. Ada beberapa perbedaan dalam kemampuan yang sering terdengar di masyarakat, seperti kemampuan fisik laki-laki lebih kuat daripada perempuan. Adapula yang mengatakan jika di sekolah siswa perempuan lebih banyak yang mendapat prestasi akademik daripada siswa laki-laki.

Ada beberapa penelitian yang disampaikan terkait perbedaan kemampuan dalam matematika dilihat dari gender, salah satunya penelitian Rohman, Sholihah & Maslihah (2020) yang menjelaskan siswa laki-laki lebih baik dalam

memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah sedangkan melaksanakan rencana penyelesaian serta mengoreksi kembali siswa perempuan lebih unggul. Penelitian lainnya yang meyakini adanya pengaruh gender dalam dunia pendidikan adalah Gurian dan Henley dalam bukunya yang berjudul *Boys and Girls Learn Differently: A Guide for Teachers and Parents* (yang dikutip dalam Salmina & Syarifah, 2018) dijelaskan bahwa belahan otak kanan siswa laki-laki mempunyai kemampuan di bidang numerik dan logika lebih kuat dibandingkan siswa perempuan, sedangkan belahan otak kiri siswa perempuan memiliki kemampuan religius dan estetika lebih kuat dibandingkan siswa laki-laki.

Selanjutnya hasil penelitian dari Purwanti (2013) yang menyatakan adanya perbedaan kemampuan jari *magic* antara perempuan dan laki-laki dimana laki-laki lebih unggul menggunakan metode jari magic dalam melakukan operasi perhitungan daripada perempuan. Penelitian lainnya adalah penelitian dari Susilowati (2016) yang menjelaskan bahwa siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, kecermatan, ketelitian,

dan keseksamaan berpikir dalam memecahkan masalah ketimbang siswa laki-laki. Pengerjaan siswa perempuan lebih urut dimulai dari menuliskan yang diketahui hingga hasil akhir ditemukan. Adapun hasil penelitian dari Soni, dkk (2022) menelaskan bahwa subjek laki-laki dan perempuan dengan kategori skor tinggi, sedang, rendah memiliki kekurangan dan kelebihan dalam menyelesaikan soal akan tetapi tidak secara signifikan menunjukkan adanya perbedaan dalam kemampuan berpikir kritis antara laki-laki dan perempuan.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, kajian penelitian yang relevan sebagai alat pembandingan yaitu sebagai berikut.

1. Hasil penelitian dari Purbonugroho dkk (2020) yang memiliki persamaan penelitian yaitu analisis berpikir kritis siswa sehingga memberikan pandangan terhadap penelitian ini terkait indikator berpikir kritis menurut Facione. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah dalam masalah yang digunakan, yaitu sebelumnya masalah *Open*

*Ended* Matematika sedangkan dalam penelitian ini soal PISA.

2. Hasil penelitian oleh Lestari dan Anizar (2020) yang meneliti terkait kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA, dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hal yang sama dari kemampuan siswa ada pada penulisan informasi yang diketahui dalam soal. Perbedaan dalam penelitian ini adalah dalam hal tinjauan dimana penelitian ini ditinjau berdasarkan gender sedangkan sebelumnya tinjauan yang digunakan kemampuan berpikir komputasi.
3. Penelitian oleh Cahyono (2017) dengan hasil penelitian adanya perbedaan laki-laki dan perempuan dalam proses dan hasil penyelesaian soal berpikir kritis. Hal tersebut senada dengan penelitian ini yang juga menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari gender.
4. Penelitian oleh Salmina dan Syarifah (2018) dengan hasil penelitian yaitu skor rata-rata yang



didapat menunjukkan kemampuan penalaran siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian ini yang mana menganalisis terkait kemampuan menalar siswa ditinjau dari gender. perbedaan dalam penelitian ini adalah dalam penggunaan soal PISA sebagai bentuk masalah.

5. Artikel oleh Amir (2013) terkait gender dalam pembelajaran matematika dengan hasil penelitian yaitu berdasar penelitian psikologis terdapat perbedaan kemampuan matematika siswa dari faktor gender. Kajian lebih lanjut menunjukkan perbedaan tersebut terletak pada bagaimana cara siswa laki- laki dan siswa perempuan menyelesaikan soal. Selanjutnya dijelaskan juga keunggulan masing- masing yaitu siswa laki- laki lebih unggul dalam soal spatial sedangkan siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan komunikasi matematis serta lebih terorganisasi dalam belajar. Hal ini memberikan pandangan lebih terkait gender yang mana menjadi tinjauan dalam penelitian yang dilakukan peneliti.

6. Penelitian oleh Kondo dkk (2018) terkait penelitiannya yang mengulas penalaran matematis dalam pemecahan masalah aljabar berdasarkan gender. Hasil dari penelitian yaitu subjek perempuan dan laki-laki mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan dan mampu menjelaskan maksud langkah penyelesaiannya. Selain itu berdasar penelitiannya disimpulkan bahwa subjek perempuan mampu menarik kesimpulan dari suatu argumen tetapi tidak memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen. Hal ini sesuai dengan apa yang akan dikaji pada penelitian ini yang membedakan dalam penelitian Kondo menggunakan pemecahan masalah aljabar dalam penelitian ini soal PISA.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, pertanyaan penelitian ini adalah:

1. bagaimanakah deskripsi kemampuan menalar siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 ketika menyelesaikan soal PISA apabila ditinjau dari gender?

2. bagaimanakah deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 16 Semarang tahun ajaran 2022/2023 ketika menyelesaikan soal PISA apabila ditinjau dari gender?.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud memahami fenomena yang dialami subjek penelitian dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata pada suatu konteks khusus dan memanfaatkan berbagai metode yang ada (Moleong, 2017). Data dalam penelitian ini mendeskripsikan tentang kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII E SMP Negeri 16 Semarang terhadap soal PISA apabila ditinjau dari gender dengan jumlah keseluruhan siswa adalah 33 yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP 16 Semarang yang beralamatkan di jalan Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah dengan kode pos 50181. Waktunya yaitu dari bulan Desember 2022 – Juni 2023. Rancangan waktu penelitian ada di lampiran 1.

### **C. Sumber Data**

Data adalah suatu fakta yang akan didapatkan untuk menjawab penelitian. Sumber data dalam penelitian kualitatif berupa kata-kata, untuk dokumen dan yang lainnya adalah tambahan (Moleong, 2017). Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII E SMP Negeri 16 Semarang. Data yang diperoleh adalah hasil tes tertulis kemampuan menalar dan berpikir kritis berupa soal PISA pada siswa kelas VIII E SMP Negeri 16 Semarang serta hasil wawancara subjek penelitian.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII E di SMPN 16 Semarang. Adapun dalam mengkaji kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa dilakukan dengan wawancara terhadap subjek penelitian yang terdiri dari siswa perempuan dan siswa laki-laki yang telah melakukan tes tertulis kemampuan menalar dan berpikir kritis serta berdasar pertimbangan tertentu.

Pertimbangan pemilihan subjek yaitu berdasar pengelompokan gender yang ada yaitu laki-laki dan perempuan serta kategori perolehan skor kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis dari tes tertulis yang telah dilakukan. Kategori skor hasil tes

tertulis dengan menggunakan rumus seperti pada tabel 3.1 diperoleh skor tinggi, sedang, dan rendah.

**Tabel 3.1 Pedoman Kategori Skor Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis**

| Kriteria skor              | Kategori |
|----------------------------|----------|
| $M + 1SD \leq X$           | Tinggi   |
| $M - 1SD \leq X < M + 1SD$ | Sedang   |
| $X < M - 1SD$              | Rendah   |

(Azwar, 2021)

keterangan:

M = rata-rata (mean)

SD = standar deviasi

X = skor total

Penentuan responden wawancara dianggap telah memadai apabila sampai pada tahap *redundancy* atau saat data telah jenuh. Teknik yang dilakukan dalam menggali informasi penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara terhadap kelompok siswa laki-laki dan kelompok siswa perempuan yang diambil secara acak dengan kategori skor yang berbeda. Kelompok siswa laki-laki, hasil wawancara pada responden ke-3 memberikan informasi seperti responden sebelumnya yang berarti data telah jenuh. Kelompok siswa perempuan, hasil wawancara pada responden ke-3 juga telah memberikan informasi seperti responden sebelumnya yang artinya data telah

jenuh. Oleh karena itu, responden wawancara dalam penelitian ini adalah 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan kelas VIII E SMPN 16 Semarang dengan masing-masing memiliki skor tinggi, sedang, dan rendah.

#### **D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah cara peneliti untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitiannya. Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan peneliti dalam mendapatkan data yang diperlukan. Metode dan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **1. Tes tertulis**

Penelitian ini menggunakan satu instrumen tes tertulis yaitu tes tertulis untuk menguji kemampuan menalar dan untuk menguji kemampuan berpikir kritis yang mana tes tertulis tersebut berupa soal PISA yang telah tervalidasi. Soal PISA yang dipilih mencakup indikator kemampuan menalar dan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini. Soal PISA tersebut yang awalnya berbahasa inggris diterjemahkan oleh peneliti. Selanjutnya terjemahan dari instrumen tes tersebut dikonsultasikan kepada dosen

pembimbing dan dosen yang dianggap ahli untuk memastikan kelayakan terjemahan sehingga instrumen tes tertulis dapat digunakan dalam penelitian ini.

Tes tertulis ini akan dikerjakan dalam bentuk uraian sehingga data hasil pekerjaan siswa yang diperoleh dapat dianalisis lebih lanjut oleh peneliti sesuai indikator kemampuan menalar dan berpikir kritis. Soal PISA yang digunakan dalam tes tertulis ini berjumlah enam soal dengan konten soal PISA yang beragam.

**Tabel 3.2 Indikator Kemampuan Berpikir kritis**

| <b>Indikator Kemampuan Berpikir kritis</b> | <b>Keterangan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis</b>  |
|--|--|
| <i>Interpretation</i>                      | Memahami masalah yang disajikan dalam soal dan mampu menuliskan apa yang ditanyakan.                                   |
| <i>Analysis</i>                            | Mampu menuliskan hubungan dari informasi dalam soal dengan konsep-konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. |
| <i>Evaluation</i>                          | Mampu menuliskan penyelesaian soal.  |
| <i>Inference</i>                           | Mampu membuat kesimpulan dari penyelesaian terkait apa yang ditanyakan dalam soal dengan baik.                         |



|                        |   |
|------------------------|---|
| <i>Explanation</i>     | Mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal dengan langkah penyelesaian yang sistematis dan runtut. |
| <i>Self Regulation</i> | Mampu mengoreksi kembali informasi yang telah diberikan dalam soal.                                 |

(Facione, 2015)

**Tabel 3.3 Indikator Kemampuan Menalar**

| <b>Indikator Kemampuan Menalar</b>   | <b>Keterangan Indikator Kemampuan Menalar</b>  |
|--|--|
| Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram | Mampu menyajikan pernyataan matematika yang tersaji di soal melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. |
| Mengajukan dugaan  | Mampu mengajukan dugaan terkait masalah yang tersaji dalam soal dan bagaimana langkah penyelesaiannya.     |
| Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu                | Siswa dapat menuliskan penyelesaian soal suatu permasalahan dengan rumus yang ada.                         |
| Memeriksa kebenaran suatu argumen  | Mampu memeriksa kembali kebenaran suatu argumen sesuai dengan informasi yang tersaji dalam soal.           |
| Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi                                 | Mampu menarik kesimpulan terhadap suatu pernyataan.  |

(Romadhina, Junaedi & Masrukan, 2019)

## 2. Wawancara

Penelitian ini menggunakan metode wawancara untuk mengetahui lebih lanjut kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa. Wawancara merupakan percakapan dengan maksud tertentu yang terjadi antara peneliti dan subjek penelitian atau responden (Moleong, 2017). Jenis wawancara pada penelitian ini adalah semi terstruktur. Pertanyaan dalam wawancara ini merujuk pada pedoman wawancara yang dibuat untuk membantu peneliti memperoleh informasi lebih spesifik mengenai kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa.

Peneliti akan menanyakan kembali pada siswa terkait pengerjaan mereka dalam tes tertulis berupa soal PISA sebelumnya untuk memastikan lebih lanjut sinkronisasi jawaban tes tertulis siswa terkait kemampuan menalar dan berpikir kritis tersebut sesuai dengan pemahaman mereka yang disampaikan secara lisan. Responden wawancara ditentukan mengacu pada hasil tes tertulis kemampuan menalar dan berpikir kritis kelompok siswa

laki-laki dan kelompok siswa perempuan kelas VIII E SMPN 16 Semarang. Penentuan responden wawancara berhenti apabila data telah jenuh yang artinya semua indikator telah terpenuhi dan jika ditambah responden tidak akan mendapat informasi baru lagi. Proses wawancara menggunakan alat bantu perekam suara sehingga hasil wawancara menunjukkan keabsahan yang baik dan dapat digunakan peneliti untuk memperkuat hasil analisis jawaban tes tertulis siswa.

#### **E. Keabsahan Data**

Penelitian kualitatif sangat diperlukan pengecekan keabsahan data. Hal ini dilakukan agar data yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya dan dapat disajikan dengan baik. Penelitian ini keabsahan data dicek menggunakan teknik triangulasi.

Triangulasi adalah suatu teknik untuk memeriksa keabsahan data dengan menggunakan suatu yang lain sebagai pembanding (Moleong, 2017). Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik dengan membandingkan data hasil tes tertulis kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis

serta hasil wawancara dengan subjek penelitian terpilih yang ditinjau dari gender untuk memperoleh hasil data yang sama. Selanjutnya dilakukan uji *dependability* atau ketergantungan dengan mengaudit seluruh proses penelitian serta konfirmasi hasil analisis kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa berdasar gender yang dilakukan oleh dosen pembimbing bersama peneliti.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model analisis data menurut Miles & Huberman (seperti dikutip dalam Sugiyono, 2015) 3 hal utama yang dianalisis yaitu:

##### **a) Reduksi Data**

Data yang diperoleh dari hasil tes tertulis, wawancara dan sebagainya, akan dipilah mana data yang memiliki informasi penting terhadap obyek penelitian sehingga dapat mempermudah analisis selanjutnya oleh peneliti. Langkah reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengoreksi hasil tes tertulis sesuai dengan indikator kemampuan menalar dan berpikir kritis. Pedoman penskoran yang digunakan ada

dua pedoman, yaitu pedoman penskoran kemampuan menalar dan pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis sesuai yang terlampir di lampiran.

2. Menentukan subjek penelitian sesuai kriteria. Subjek penelitian adalah siswa perempuan dan laki-laki kelas VIII E SMPN 16 Semarang yang telah menyelesaikan tes kemampuan menalar dan berpikir kritis.
  3. Medeskripsikan kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa sesuai indikator yang ada dalam menyelesaikan soal tes yaitu soal PISA dan dibagi dalam kelompok siswa laki-laki dan siswa perempuan.
  4. Mewawancarai subjek penelitian dan mencari informasi lebih lanjut terkait kemampuan menalar dan berpikir kritis subjek.
  5. Membuat catatan hasil wawancara dengan subjek penelitian.
- b) *Display Data*

Penyajian data dalam penelitian ini berupa narasi dari hasil wawancara dan tes tertulis yang telah dilakukan dan direduksi sebelumnya. Data yang tersaji merupakan uraian terkait kemampuan

menalar dan berpikir kritis siswa terhadap soal PISA ditinjau dari gender.

c) Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini bersifat deskriptif dan diharapkan dapat memberikan gambaran lebih terkait kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa terhadap soal PISA ditinjau dari gender, sehingga akan didapatkan informasi baru bagaimana kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya kemampuan menalar dan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan.

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini mendeskripsikan tentang kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA berdasarkan gender. Pelaksanaan penelitian pada hari Senin, 15 Mei 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah 33 siswa kelas VIII E yang mengikuti tes tertulis. Berikut deskripsi data hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti.

##### **1. Deskripsi Kemampuan Menalar Siswa**

Data kemampuan menalar siswa diperoleh dari pengerjaan tes tertulis berupa soal PISA berbentuk uraian yang telah tervalidasi. Hasil jawaban tes tertulis tersebut digunakan untuk mengetahui terkait indikator kemampuan menalar siswa yang dikuasai. Hasil tes tertulis juga dikonfirmasi melalui wawancara pada subjek penelitian yang diambil dengan pertimbangan tertentu. Setelah dilakukan pengoreksian dengan pedoman penskoran yang telah dibuat, peneliti mendapatkan hasil dalam pengelompokkan kategori seperti dalam tabel.

**Tabel 4.1 Kategori Kemampuan Menalar Siswa Berdasarkan Skor Tes**

| Kategori      | Kriteria         | Frekuensi |
|---------------|------------------|-----------|
| Tinggi        | $X \geq 35$      | 4         |
| Sedang        | $27 \leq X < 35$ | 26        |
| Rendah        | $X < 27$         | 3         |
| <b>Jumlah</b> |                  | <b>33</b> |

Pada tabel di atas diketahui hasil dari 33 siswa terbagi menjadi 4 siswa di kategori tinggi, 26 siswa dikategori sedang, dan 3 siswa dikategori rendah. Selanjutnya skor yang diperoleh akan dikelompokkan berdasar gender, dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.2 Kategori Skor Kemampuan Menalar Berdasarkan Gender**

| Jenis kelamin | Frekuensi | Kategori |
|---------------|-----------|----------|
| Laki-laki     | 2         | Tinggi   |
|               | 12        | Sedang   |
|               | 1         | Rendah   |
| Perempuan     | 2         | Tinggi   |
|               | 14        | Sedang   |
|               | 2         | Rendah   |

Data nilai hasil tes tertulis kemampuan menalar siswa kelas VIII E lebih lengkap dapat dilihat di lampiran 13.

## 2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari pengerjaan tes tertulis berupa soal PISA berbentuk uraian yang telah tervalidasi. Hasil jawaban tes tertulis tersebut digunakan untuk mengetahui terkait indikator



kemampuan berpikir kritis siswa yang dikuasai. Hasil tes tertulis juga dikonfirmasi melalui wawancara pada subjek penelitian yang diambil dengan pertimbangan tertentu. Setelah dilakukan pengoreksian dengan pedoman penskoran yang telah dibuat, peneliti mendapatkan hasil dalam pengelompokkan kategori seperti dalam tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasar Skor Tes**

| Kategori      | Kriteria         | Frekuensi |
|---------------|------------------|-----------|
| Tinggi        | $X \geq 41$      | 5         |
| Sedang        | $31 \leq X < 41$ | 24        |
| Rendah        | $X < 31$         | 4         |
| <b>Jumlah</b> |                  | <b>33</b> |

Berdasar tabel di atas diketahui hasil dari 33 siswa terbagi dalam kategori tinggi 5 siswa, kategori sedang 24 siswa, dan kategori rendah 4 siswa. Setelahnya pengelempokkan skor akan dibagi kembali dalam gender sesuai judul penelitian ini. Pengelompokkan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.4 Kategori Skor Kemampuan Berpikir Kritis Berdasar Gender**

| Jenis kelamin | Frekuensi | Kategori |
|---------------|-----------|----------|
| Laki-laki     | 3         | Tinggi   |
|               | 10        | Sedang   |
|               | 2         | Rendah   |
| Perempuan     | 2         | Tinggi   |
|               | 14        | Sedang   |
|               | 2         | Rendah   |

Data nilai hasil tes tertulis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII E lebih lengkap dapat dilihat di lampiran 14.

## **B. Analisis Data**

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang diperoleh selama melakukan proses penelitian. Setelah mendapatkan hasil dari tes tertulis kemampuan menalar dan berpikir kritis, selanjutnya dilakukan analisis untuk mendapat jawaban dari rumusan masalah penelitian ini, yaitu deskripsi kemampuan menalar siswa dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gender dan deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari gender.

Berdasarkan kategori kemampuan menalar dan berpikir kritis di atas, pengkajian informasi mengenai kedua kemampuan tersebut dilakukan dengan wawancara terhadap 3 siswa dari masing-masing kelompok siswa berdasar gender yang mana 2 siswa dari masing-masing kategori kemampuan. Dua siswa tersebut terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Subjek penelitian yang terpilih adalah siswa dengan kode S-18, S-26, S-30, S-31, S-33, dan S-22 yang selanjutnya akan peneliti tulis sebagai L1, P1, L2, P2, L3, dan P3. Daftar subjek terpilih terdapat dalam tabel berikut.

Tabel 4.5 Daftar Subjek Penelitian

| Kode Subjek | Skor              |                           | Kategori          |                           |
|-------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
|             | Kemampuan Menalar | Kemampuan Berpikir Kritis | Kemampuan Menalar | Kemampuan Berpikir Kritis |
| L1          | 36                | 43                        | Tinggi            | Tinggi                    |
| P1          | 38                | 44                        | Tinggi            | Tinggi                    |
| L2          | 32                | 37                        | Sedang            | Sedang                    |
| P2          | 32                | 38                        | Sedang            | Sedang                    |
| L3          | 21                | 27                        | Rendah            | Rendah                    |
| P3          | 23                | 25                        | Rendah            | Rendah                    |

**Keterangan:**

L1= Responden siswa laki-laki 1

L2= Responden siswa laki-laki 2

L3= Responden siswa laki-laki 3

P1= Responden siswa perempuan 1

P2= Responden siswa perempuan 2

P3= Responden siswa perempuan 3

Data dari penelitian ini dua jenis yaitu data hasil jawaban tes tertulis siswa dan data hasil wawancara dengan siswa. Data yang diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui bagaimana kemampuan menalar siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan gender. Berikut analisis datanya.

#### 1) Analisis Kemampuan Menalar Siswa

## a. Subjek Penelitian L1

### 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Javan Ahanta Adiputra  
 Kelas : 8E  
 No. Absen : 19  
 Jenis kelamin :

\*Centang pada kotak yang sesuai

Perempuan       Laki-Laki

5  
 1. Diketahui : Free Space : 152 Mb  
~~Video~~ Album foto : 350 Mb      2 kebenaran  
 Kapasitas USB : 1Gb (1.000 Mb)      1 self x

Ditanya : Mungkinkah Ivan dapat menambuhkan album foto dgn menghapus 2 album

Gambar 4.1 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.1, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta menuliskan dugaan masalah yang ditanyakan dalam soal. Akan tetapi dalam penulisan informasi dalam soal kurang lengkap.

Informasi pada soal disampaikan musik ada 650 MB dan foto 198 MB namun dalam pengerjaan subjek L1 informasi itu tidak dituliskan. Subjek L1 hanya menuliskan *free space* 152 MB, kapasitas

USB 1000 MB, dan album foto yang akan ditransfer 350 MB. Oleh karena itu indikator memeriksa kebenaran suatu argumen kurang lengkap sehingga belum terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 1 ini?”

L1: “Akan mencari (mikir) Ivan akan menambah album foto dengan menghapus 2 album musik apakah akan cukup?, disini *free space* 152 MB dan album foto yang akan dimasukkan 350 MB, kapasitas USB 1 GB atau 1000 MB”

P : “ Kamu tadi sudah mengatakan terkait masalah dalam soal ya, yaitu dengan menghapus 2 album musik apakah akan cukup?”

L1: “ Iya,”

P : “ Dari soal tersebut, apakah kamu sudah paham semua informasi yang ada?”

L1: “ Cukup paham”

P : “Apakah yang kamu ketahui sudah kamu tuliskan secara lengkap sesuai informasi dalam soal?”

L1: “ Sudah..sepertinya”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu memahami dan mengetahui informasi pada soal serta apa yang ditanyakan. Akan tetapi dalam menuliskan kurang lengkap.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek telah mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan mengajukan dugaan akan tetapi belum memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen.

Di jawab: album foto = 350 Mb  
 Free Space :  $\underline{152 \text{ Mb}}$   
 kurang : 198 Mb

Album I + Album B  
 = 100 Mb + 125 Mb  
 = 225 Mb

2      3

198 < 225, Jadi Iwan bisa menambahkan album foto dgn menghapus Album I dan Album B

Gambar 4.2 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.2, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu dan mengajukan dugaan. Subjek L1 telah mampu menuliskan dugaan langkah

penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan rumus atau aturan yang benar. Oleh karena itu, dalam langkah penyelesaian ini subjek L1 telah memenuhi kedua indikator yang ada.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “Dari soal nomor 1 ini, apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

L1: “Pertama-tama, album foto dikurangi dengan free space diperoleh hasilnya 198 MB. Berarti kurangnya *space* 198 MB. Dengan menghapus album 1 dan 8 yang berjumlah 100 MB dan 125 MB sehingga berjumlah 225 MB. Dimana jika album tersebut dijumlahkan lebih dari kurangnya *space* yang dibutuhkan yaitu 198 MB, sehingga akan cukup untuk menampung album foto 350 MB”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek L1 telah mampu melakukan perhitungan dengan rumus atau aturan dan dugaan langkah penyelesaian yang benar. Subjek L1 mampu menjelaskan pengerjaannya dengan baik. Perhitungan

dilakukan dengan benar hingga didapat hasil yang sesuai.

### Triangulasi:

Berdasarkan analisis data dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 mampu memenuhi indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu dan mengajukan dugaan terkait langkah penyelesaian pada soal nomor 1.

Di jawab: album foto = 350 Mb  
 Free Space :  $\frac{152 \text{ Mb}}{}$   
 kurang : 198 Mb

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| Album I + Album 8 | 2 | 3 |
| = 100 Mb + 125 Mb |   |   |
| = 225 Mb          |   |   |

$198 < 225$ , Jadi Ivan bisa menambahkan album foto dgn menghapus Album 1 dan Album 8

Gambar 4.3 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.3, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L1 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.



P : “ Kesimpulan dari soal nomor 1 ini apa?”

L1: “ Jadi, Ivan dapat menambahkan album foto 350 MB dengan menghapus album 1 dan 8”

**Keterangan :**

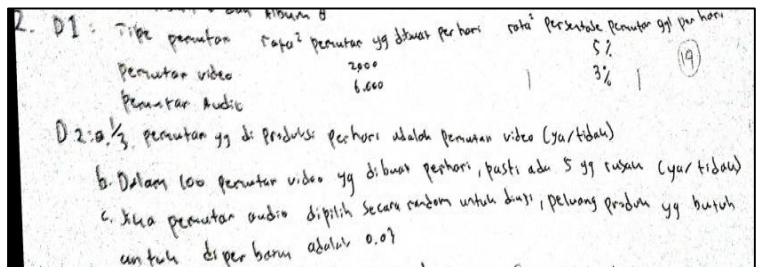
P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1 dengan benar.

**Triangulasi:**

Peneliti dapat menarik kesimpulan dari analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L1 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

2. Soal Nomor 2



Gambar 4.4 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.4, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika

melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek L1 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek L1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “Oke, untuk soal nomor 2 apa yang kamu ketahui?”

L1: “Disini terbagi ada 3 pernyataan yang dijawab ya atau tidak. Dalam tabel diketahui pemutar video yang dibuat perhari 2000 dengan kerusakan 5% dan pemutar audio yang dibuat 6000 perhari dengan rusak 3%.”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasar hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui pada soal. Jawaban subjek L1 ini menunjukkan pemahamannya terkait soal.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek L1 telah memenuhi indikator

menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

D 2: a.  $\frac{1}{3}$  pemutar yg di produksi perhari adalah pemutar video (ya/tidak)

b. Dalam 100 pemutar video yg dibuat perhari, pasti ada 5 yg sukses (ya/tidak)

c. jika pemutar audio dipilih secara random untuk diuji, peluang produk yg butuh untuk di per barui adalah 0.07

D3: a.  $\frac{2.000}{2.000+6.000} = \frac{2.000}{8.000} = \frac{1}{4}$  (tidak) karena pernyataan  $\frac{1}{3}$  seharusnya  $\frac{1}{4}$

b.  $100 \times \frac{5}{100} = 5$  (ya) karena rata-rata, jadi tidak pasti (tidak)

c.  $\frac{2}{8.000} \times \frac{2}{100} = \frac{2}{800} = \frac{1}{400} = 0,0025$  (tidak)

3% =  $\frac{3}{100} = 0,03$  (ya) dalam soal  
jadi jawaban dari pernyataan adalah tidak, tidak, ya!

Gambar 4.5 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.5, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L1 telah mampu menuliskan informasi dalam soal dan mengajukan dugaan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Pernyataan 1 yaitu  $\frac{1}{3}$  dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, subjek L1 menjawab tidak benar dengan melakukan perhitungan  $\frac{2000}{2000+6000} = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$  yang mana penyelesaian ini telah tepat dan memenuhi ketiga indikator pada langkah ini.

Pernyataan 2, subjek L1 menyatakan tidak benar apabila dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang rusak. Perhitungan yang dilakukan adalah mengalikan persentase gagal yang diketahui dalam soal dengan jumlah pemutar video yang dinyatakan. Dugaan penyelesaian telah benar dengan menuliskan alasan jawaban. Oleh karenanya pada pernyataan 2 subjek L1 telah memenuhi ketiga indikator yang ada.

Pernyataan 3 subjek L1 melakukan perhitungan mengubah persen menjadi desimal, yaitu  $3\% = \frac{3}{100} = 0,03$  dan menyatakan bahwa pernyataan pemutar audio dipilih random dan produk yang perlu diperbaiki 0,03 adalah benar. Pernyataan tersebut benar sehingga memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ini?”

L1: “Yang ditanyakan adalah jawaban dari pernyataan ini (menunjuk jawaban)

P : “ Bagaimana langkah penyelesaian untuk soal nomor 2 ini?”

L1: “ Yang pertama, untuk pernyataan 1  $\frac{1}{3}$  pemutar yang diproduksi adalah pemutar video tidak benar, karena setelah dilakukan perhitungan...(menunjuk penyelesaian di lembar jawab) didapat hasil  $\frac{1}{4}$  bukan  $\frac{1}{3}$ . Lalu yang kedua dalam 100 pemutar video pasti ada 5 yang gagal itu tidak benar karena walau perhitungan ini (menunjuk jawaban) tapi itu hanya rata-rata jadi tidak pasti nilai itu yang muncul, tidak pasti 5 yang gagal. Yang ketiga jika pemutar audio dipilih secara random benar yang gagal adalah 0,03 karena dalam soal diketahui pemutar video yang gagal 3% dan apabila dihitung  $3\%=0,03$ ”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasar hasil wawancara subjek L1 tersebut, subjek L1 telah mampu menjelaskan terkait langkah penyelesaian yang telah dilakukan.

Langkah penyelesaian telah benar dan lengkap serta mampu disampaikan dengan baik.

### Triangulasi:

Berdasarkan analisis hasil data dan hasil wawancara, Subjek L1 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

D3 : a.  $\frac{2.000}{2.000 + 6.000} = \frac{2.000}{8.000} = \frac{1}{4}$  (tidak) karena pernyataan  $\frac{3}{4}$

b.  $100 \times \frac{5}{100} = 5$  (ya) karena rata-rata, jadi tidak pasti: (tidak)

c.  $\frac{2.000}{100} \times \frac{3}{100} = 60$   
 $\frac{60}{100} = 0,003$  (tidak)

3% =  $\frac{3}{100} = 0,03$ , (ya)  
 dikke tahu dalam soal  
 jadi jawaban dari pernyataan  
 adalah tidak, tidak, ya!

Gambar 4.6 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.6, indikator yang terdapat pada langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L1 mampu menarik kesimpulan penyelesaian dari soal nomor 2 dengan benar yaitu tidak, tidak, ya.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : "Apa kesimpulan pada soal nomor 2 ini?"

L1: “ Kesimpulannya, didapat pernyataan 1 tidak benar, pernyataan 2 tidak, dan pernyataan 3 benar”.

**Keterangan :**

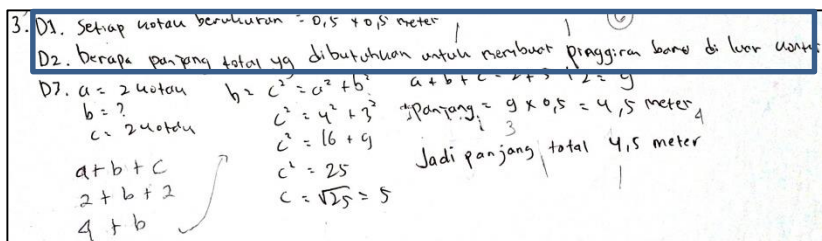
P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu memberikan kesimpulan dengan benar terkait penyelesaian soal nomor 2 ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data dan hasil wawancara, subjek L1 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

3. Soal Nomor 3



Gambar 4.7 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.7, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek L1

telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui tentang nomor 3?”

L1: “ Setiap kotak berukuran  $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$  dan yang ditanya panjang total luar konter”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek L1 telah mampu menyajikan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek L1 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.



D2. berapa panjang total yg dibutuhkan untuk membuat pringgiran baru di luar kolam

D7.  $a = 2$  kotak  $b = ?$   $c = 2$  kotak

$a + b + c$   
 $2 + b + 2$   
 $4 + b$

$c^2 = a^2 + b^2$   
 $c^2 = 4^2 + 3^2$   
 $c^2 = 16 + 9$   
 $c^2 = 25$   
 $c = \sqrt{25} = 5$

$a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$   
 + panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter  
 Jadi panjang total 4,5 meter

Gambar 4.8 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.8, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L1 telah mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian dengan benar yaitu menggunakan perhitungan kotak satuan  $a+b+c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai b. Perhitungan dengan rumus pythagoras telah benar dan lengkap dan mampu menuliskan semua informasi dalam soal dalam penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “Apakah kamu sudah memahami semua informasi yang ada pada soal?”

L1: “Sudah”

P : “Coba beritahukan kembali apa yang ditanyakan?”

L1: “Berapa panjang total yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran konter baru”

P : “Oke, langkah apa yang akan kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?”

L1: “Pertama hitung kotak yang ada disini (menunjuk gambar pada soal) yaitu ini (menunjuk yang dimaksud) 2 dan sini 2 dan yang bagian ini cari dengan teori phytagoras sehingga diperoleh 5 seperti ini (menunjuk jawabannya). Lalu dijumlahkan  $2+5+2= 9$ . Nah 9 itu kita kalikan 0,5 m dan didapat 4,5 m”

P : “Menurut kamu rumus yang kamu gunakan sudah benar?”

L1: “Sudah benar”

P : “Apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar dan sesuai?”

L1: “Sesuai”

**Keterangan :**

P : Peneliti

L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L1, subjek L1 telah mampu mengajukan dugaan penelitian dari informasi yang tersaji di soal. Subjek L1 dapat mengaitkan rumus phytagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3

ini. Dengan perhitungan yang telah sesuai subjek L1 mendapat hasil akhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

D2. Berapa panjang total yg dibutuhkan untuk membuat pinggiran baru di luar konter

D7.  $a = 2$  meter  
 $b = ?$   
 $c = 2$  meter

$a + b + c$   
 $2 + b + 2$   
 $4 + b$

$b = \sqrt{c^2 - a^2}$   
 $c^2 = a^2 + b^2$   
 $c^2 = 4^2 + 2^2$   
 $c^2 = 16 + 4$   
 $c^2 = 20$   
 $c = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$   
 $\uparrow$  panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter  
 Jadi panjang total 4,5 meter

Gambar 4.9 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.9, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek telah mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek L1 menuliskan untuk membuat pinggiran baru di luar konter maka  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$ , sehingga panjang total  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter.

Petikan hasil wawancara adalah sebagai berikut.

P : “ Jadi kesimpulan nomor 3 ini apa ya?”

L1: “ Jadi kesimpulannya panjang total yang dibutuhkan untuk membuat luaran konter yang baru adalah 4,5 meter”.

**Keterangan :**

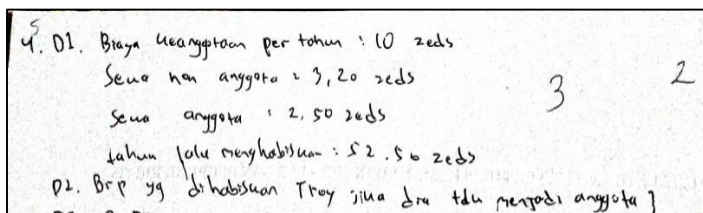
P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

4. Soal Nomor 4



Gambar 4.10 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.10, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap dengan memeriksa kembali informasi dalam soal. Subjek L1 juga telah mengajukan dugaan masalah yang ada pada soal nomor 4 yaitu berapa yang dihabiskan Troy jika menyewa tidak menjadi anggota.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal?”

L1: “ Biaya pertahun jadi anggota 10 zeds, sewa non anggota 3.20 zeds, sewa anggota 2.50 zeds dan tahun lalu Troy habis 52.50 zeds”

P : “ Lalu yang ditanyakan dalam soal ini apa ya?”

L1: “ Berapa biaya yang dihabiskan Troy jika menyewa DVD jumlah sama tidak menjadi anggota”

P : “Oke, apakah kamu sudah memahami semua informasi dalam soal dan menuliskannya dengan lengkap?”

L1: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan terkait masalah pada soal; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L1 telah menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap sesuai informasi yang ada pada soal dan dugaan terkait masalah dalam soal benar.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

D3.  ~~$52.50 - 10 = 42.50$~~   
 ~~$42.50 / 2.50 = 17$~~   
 $52.50 - 10 = 42.50$   
 $42.50 / 2.50 = 17$   
 $17 \cdot 3.20 = 54.40$

Gambar 4.11 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.11, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek L1 telah mampu melakukan perhitungan dengan dugaan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek L1 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Langkah apa yang akan kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah soal nomor 4?”

L1: “ Pertama 52.50 zeds dikurangi 10 yaitu biaya anggota pertahun lalu tercipta angka 42.50 selanjutnya diper..dibagi 2.50 zeds yang merupakan biaya sewa non anggota tercipta hasil 17. 17 ini adalah jumlah DVD dikali dengan 3.20

zeds yang non anggota terciptalah 54.40 zeds”

P : “ Apakah kamu yakin rumus yang kamu gunakan benar?”

L1: “ Yakin”

P : “ Apa kamu yakin perhitungannya sudah benar?”

L1: “ Sudah benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L1, Subjek telah mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek L1 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.



D3.  ~~$2.50 - 2.50 = 0$~~   
 ~~$52.50 - 10 = 42.50$~~

$52.50 - 10 = 42.50$   
 $\frac{42.50}{2.50} = 17$

Kesimpulannya

$17 \cdot 3.20 = 54.40$

3

Gambar 4.12 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.12 indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L1 telah tepat dalam melakukan perhitungan akan tetapi kesimpulan dari penyelesaian belum dituliskan.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Oke, kesimpulan dari soal nomor 4 apa?”

L1: “Kesimpulannya, biaya yang akan dihabiskan Troy jika menyewa DVD yang sama tetapi bukan anggota adalah 54.40 zeds”

P : “ Tepat, kenapa tidak dituliskan?”

L1: “ Ah iya..soalnya ini sudah dapat jawabannya bu, jadi lupa”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menentukan kesimpulan dari

penyelesaian soal nomor 4 akan tetapi tidak menuliskan pada lembar jawabannya.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek L1 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal akan tetapi lupa dalam menuliskannya. Subjek L1 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

### 5. Soal Nomor 5

$s_1 = 3 \text{ km}$        $s_2 = 4$   
 $t_1 = 6 \text{ menit}$      $t_2 = \frac{9}{3}$   
 D2.  $v = ?$   
 D3.  $v = \frac{s}{t}$   
 $v = \frac{3+4}{6+9} = \frac{7}{15} = 0,5 \text{ km/menit}$   
 $= \frac{0,5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$

1 perhitungan x  
2 eval x  
4

Gambar 4.13 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.13 indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L1 telah menuliskan apa yang diketahui dan telah memahami terkait dugaan yang ditanya. Informasi

dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit tertera pada jawaban dengan menuliskan langsung sesuai rumus yang diketahui. Oleh karena itu subjek L1 memenuhi seluruh indikator langkah penyelesaian tersebut.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 5?”

L1: “ Disini jarak pesepeda 3 km dan waktu yang dibutuhkan 6 menit dan jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit yang ditanyakan kecepatan rata-rata perjalanan”

P : “Apakah kamu sudah memahami apa yang ada dalam soal?”

L1: “Sudah”

P : “Apakah yang kamu tuliskan sudah lengkap dan sesuai informasi dalam soal?”

L1: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah menuliskan apa yang ada dalam soal dan telah memahami dengan lengkap. Subjek L1 memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian tersebut.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L1 telah menuliskan apa yang ada dalam soal dan mampu mengajukan dugaan masalah serta memahami informasi pada soal. Subjek L1 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; memeriksa kebenaran suatu argumen; dan mengajukan dugaan.

C. D1.  $s = 3 \text{ km}$      $s_2 = 4$   
 $t = 6 \text{ menit}$      $t_2 = 9$

D2.  $V = ?$

07  $v = \frac{s}{t}$

$v = \frac{3 \text{ km}}{6 \text{ menit}} = 0,5 \text{ km/1 menit}$

$= \frac{0,5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$

perhitungan x

inferensi x

2 eval x

4

Gambar 4.14 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.14, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek telah menuliskan dugaan langkah penyelesaiannya dengan rumus yang tepat akan tetapi dalam perhitungan belum benar. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menempuh jarak rumah

sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit, tetapi subjek salah menuliskan 9 dengan 8, dalam jawaban subjek  $\frac{s}{t} = \frac{3+4}{6+8}$  sehingga hasil perhitungan dalam langkah penyelesaian tidak benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Dari yang ditanyakan tadi, langkah penyelesaian untuk soal ini bagaimana ya?”

L1: “ Untuk penyelesaian adalah menggunakan rumus  $v = \frac{s}{t}$  jadi  $v = \frac{3+4}{6+8} = \frac{1}{2}$  atau 0,5 km/ menit. Itu baru permenit jadi kita kali dengan 60 menit jadi tercipta hasil 30 km/jam”

P : “Apakah kamu yakin dengan rumus yang kamu gunakan?”

L1: “Yakin”

P : “Apakah perhitungan kamu sudah benar?”

L1: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L1, subjek telah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi perhitungan dalam langkah

penyelesaiannya kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh salah.

### **Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L1 telah menggunakan rumus yang benar tetapi dalam melakukan perhitungan penyelesaian salah, sehingga subjek belum memenuhi indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

$$= \frac{0,5 \text{ km} \times 60}{\text{menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam} \quad \text{Inference}$$

Gambar 4.15 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.15, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L1 salah dalam melakukan langkah penyelesaian sehingga kesimpulan yang didapat menjadi salah. Oleh karena itu, subjek L1 tidak memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Apa kesimpulan yang kamu ambil dalam penyelesaian soal nomor 5?”

L1: “Kecepatan rata-rata adalah 30 km/ jam”

P : “Kamu kurang teliti dalam langkah penyelesaiannya ya (menunjuk jawaban), jadi kesimpulan hasil penyelesaiannya juga ikut salah”

**Keterangan :**

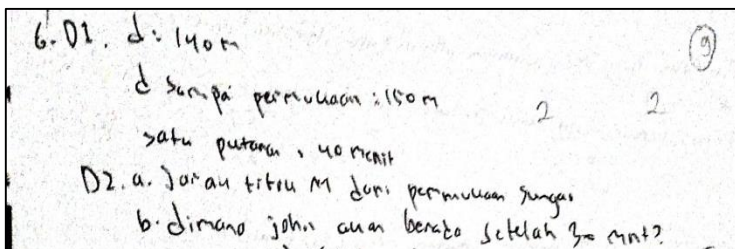
P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum tepat dalam mengambil kesimpulan penyelesaian soal karena langkah penyelesaian tidak tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L1 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

6. Soal Nomor 6



Gambar 4.16 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.16, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L1 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : "Soal nomor 6, apa yang kamu ketahui?"

L1: "Diameter bianglala 140 m, diameter bianglala sampai permukaan sungai 150 m. Satu putaran penuh bianglala 40 menit.

P : "Apa kamu sudah memahami dan menuliskan semua informasi dalam soal?"

L1: "Sudah"

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1



Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek L1 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

D2. a. Jarak titik M dari permulaan sungai  
 b. dimana John akan berada setelah 30 menit?

D3. a.  $(140 : 2) + (150 - 140) = 70 + 10 = 80$  2 3  
 b. 1 putaran = 40 menit  
 $\frac{1}{4}$  putaran = 10 menit  
 ? putaran = 30 menit =  $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$  putaran 2 3  
 Jadi John ada di titik S 1 1

Gambar 4.17 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.17, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek L1 telah mampu menuliskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek L1 telah melakukan perhitungan berdasar

rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa masalah yang ditanyakan dalam soal?”

L1: “ Yang ditanyakan ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John akan berada setelah setelah 30 menit”

P : “Oke, lalu langkah apa yang akan kamu lakukan dalam penyelesaian soal ini?”

L1: “Penyelesaiannya untuk yang pertama diameter bianglala yaitu 140 m kita bagi dua lalu dijumlahkan dengan 150 dikurangi 140. Sehingga hasilnya  $70+10 = 80$  m. Untuk yang kedua, untuk satu putaran penuh menghabiskan 40 menit, jika  $\frac{1}{4}$  putarannya adalah 10 menit karena itu ada 4 titik. Jika 30 menit berarti  $\frac{3}{4}$  dari 40 menit. Sehingga posisi John setelah 30 menit adalah di titik S, berpindah 3 titik”.

**Keterangan :**

P : Peneliti

L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 sudah mampu mengajukan dugaan masalah dan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang tepat.

### **Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

A rectangular box containing handwritten text in Indonesian. The text reads: "Jadi jarak titik M adalah 80 m dan john di titik S setelah 30 mnt". The handwriting is in black ink on a light-colored background.

Gambar 4.18 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.18, indikator dalam langkah tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L1 telah mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian soal nomor 6 dengan benar.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Kesimpulan apa yang kamu dapat dari soal ini?"

L1: “ Jadi kesimpulannya, jarak titik M dari permukaan sungai adalah 80 m dan setelah 30 menit John berada di titik S”

P: “Oke, terimakasih”

**Keterangan :**

P : Peneliti

L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah dapat menyimpulkan dengan tepat sesuai yang ditulis.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L1 memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi pada soal nomor 6.

**b. Subjek Penelitian P1**

1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Raisa Ali Fitri  
 Kelas : 8-E  
 No. Absen : 27  
 Jenis kelamin :  
 \*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan  Laki-Laki

1. di. memori USB = 16GB (1000 MB)  
 - foto = 350 mb  
 - Free space = 152 mb

2. mungkin utk menambahkan album dgn menghapus 2 album lagu?  
 2. kelas mana? | Self

Gambar 4.19 Jawaban Subjek P1

Berdasar gambar 4.19, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta menuliskan dugaan masalah yang ditanyakan dalam soal. Akan tetapi dalam penulisan informasi dalam soal kurang lengkap.

Informasi pada soal disampaikan musik ada 650 MB dan foto 198 MB namun dalam pengerjaan subjek P1 informasi itu tidak dituliskan. Subjek P1 hanya menuliskan *free space* 152 MB, kapasitas USB 1000 MB, dan album foto yang akan ditransfer 350 MB. Oleh karena itu indikator memeriksa kebenaran suatu argumen kurang lengkap sehingga belum terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 1 ini?”

P1: “ Dari soal nomor 1 diketahui Ivan memiliki USB untuk menyimpan foto dan sebagainya seperti gambar di soal. Ivan ingin menambah album foto dengan kapasitas 350 MB tapi free

space hanya 152 MB. Ukuran USB adalah 1000 MB”

P : “ Yang ditanyakan apa ya?”

P1: “ Jika menghapus dua album lagu bisa tidak menambahkan album foto 350 MB”

P : “ Oke, dari informasi tersebut apakah kamu sudah memahaminya?”

P1: “ Sudah”

P : “Apakah yang kamu tuliskan informasinya sudah lengkap sesuai soal?”

P1: “Mungkin sudah, tapi sepertinya ada yang terlewat hehe”

P : “ Iya, kamu paham tapi dalam menuliskan masih ada yang terlewat ya”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P1, subjek telah mampu mengetahui maksud dan informasi dalam soal. Subjek P1 telah mengajukan dugaan masalah dalam soal dengan benar. Akan tetapi dalam menuliskan informasi soal masih ada yang terlewat.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P1 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui

tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan mengajukan dugaan sedangkan indikator memeriksa kebenaran suatu argumen belum memenuhi.

The image shows a handwritten solution on a piece of paper. On the left side, there are two calculations:
   
1. "d3: Foto - free space = 350 - 152 : 198 MB"
   
2. "Album 1 + album 8 = 100 + 125 : 225 MB"
   
A large curly bracket on the right side groups these two calculations. To the right of the bracket, there are handwritten notes: "Jadi, Ivan bisa menambahkan album foto jika dia menghapus album lagu 1 dan 8." Above the text, there are small numbers 2, 3, and 1 written above the words "album foto", "album", and "album 8" respectively.

Gambar 4.20 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.20, langkah penyelesaian subjek P1 memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar rumus atau aturan tertentu. Subjek P1 telah benar dalam menuliskan dugaan langkah penyelesaian. Perhitungan dalam penyelesaian juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaian apa yang kamu lakukan?”

P1: “ Pertama, menghitung berapa sisa yang diperlukan agar alnbum foto bisa dimasukkan yaitu saya mencari selisih dari album foto dan free space,  $350 - 152 =$

198 MB. Lalu saya memilih album 1 dan 8 untuk dihapus sehingga saya dapatkan  $100+125= 225$  MB yang mana ini cukup untuk sisa *space* yang diperlukan. Sehingga jika menghapus album 1 dan 8 Ivan bisa memasukkan album foto”

P : “Apakah menurut kamu perhitungan yang kamu lakukan sudah tepat?”

P1: “Sudah”

**Keterangan :**

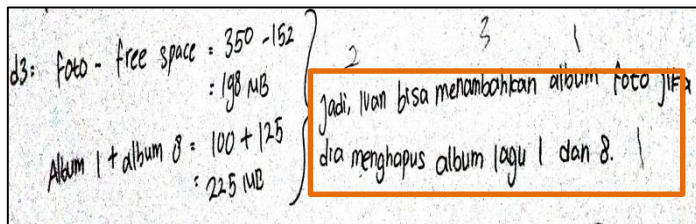
P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P1, subjek telah mampu melakukan dugaan langkah penyelesaian masalah dan perhitungan tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.





Gambar 4.21 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.21 indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek P1 sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulannya apa ya?”

“Jadi Ivan bisa menambahkan 350 MB

P1: album foto dengan menghapus album lagu 1 dan 8”

**Keterangan :**

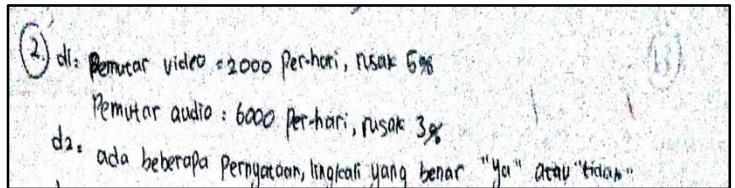
P : Peneliti      P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian dari soal nomor 1 dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 2. Soal Nomor 2



Gambar 4.22 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.22, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek P1 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek P1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : "Dari soal nomor 2, apa yang kamu ketahui?"

P1: “ Suatu perusahaan membuat 2000 pemutar video perhari dengan persentase rusak 5% dan pemutar audio 6000 perhari dengan 3% rusak”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui pada soal. Jawaban subjek P1 ini menunjukkan pemahamannya terkait soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, didapat simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

d3:

P1: Sepertiga dari pemutar yg diproduksi adalah pemutar video? tidak.

$$\left. \begin{array}{l} P1: 2000 \\ P2: 6000 \end{array} \right\} 8000 = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$$

Jadi, pemutar video di produksi sebanyak  $\frac{1}{4}$  dari jumlah pemutar yang diproduksi per-harinya.

P2: Tiya! Tapi bisa saja pernyataan ini tidak benar karena bisa saja dalam 100 pembuatan, hanya 1 buah yang rusak, 3 buah yang rusak, atau bisa saja rusak semua.

$$\frac{5}{100} \times 2000 = 100 = \text{sebanyak } 100 \text{ buah rusak dalam } 2000 \text{ pembuatan}$$

$$2000 : 100 = 20$$

$$\text{dlm } 100 \text{ pembuatan} = \frac{5}{100} \times 100 = 5$$

Jadi, ada 5 pemutar video yg rusak dalam 100 pembuatan.

P3: Iya.

total pemutar audio yang rusak dalam 6000 buah adalah 180 buah.

$$\begin{aligned} \frac{3}{100} \times 6000 &= 180 \\ &= 180 : \text{Peluang produk yg perlu diperbaiki} \\ &= 180 \cdot 0,03 \\ &= 6000 \end{aligned}$$

Jadi, pernyataan itu benar.

Gambar 4.23 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.23, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P1 telah mampu menuliskan informasi dalam soal dan mengajukan dugaan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Pernyataan 1 yaitu  $\frac{1}{3}$  dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, subjek P1 menjawab tidak

benar dengan melakukan perhitungan  $\frac{2000}{2000+6000} = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$  yang mana penyelesaian ini telah tepat dan memenuhi ketiga indikator pada langkah ini.

Pernyataan 2, subjek P1 menyatakan benar apabila dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang rusak. Perhitungan yang dilakukan adalah mengalikan persentase gagal yang diketahui dalam soal dengan jumlah pemutar video yang dinyatakan. Dugaan penyelesaian telah benar dengan menuliskan alasan jawaban. Oleh karenanya pada pernyataan 2 subjek P1 telah memenuhi ketiga indikator yang ada.

Pernyataan 3 subjek P1 melakukan perhitungan dengan mengalikan persentase dengan pemutar audio lalu membaginya dengan 0,03 yaitu  $\frac{3}{100} \times 6000 = 180$  dan dibagi dengan 0,03 dihasilkan 6000 kembali pada yang diketahui dalam soal. Subjek P1 menyatakan bahwa pernyataan pemutar audio dipilih random dan produk yang perlu diperbaiki 0,03 adalah benar. Pernyataan tersebut benar sehingga memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang ditanyakan dalam soal?”

P1: “ Seperti sistem benar salah, apa ya atau tidak pada pernyataan”

P : “Oke, langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P1: “ Pertama saya menalar dulu apa yang dituliskan dalam pernyataan 1,2,3. Di pernyataan 1 yaitu  $\frac{1}{3}$  dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, saya menghitung jumlah keseluruhan produksi yaitu 8000 buah dari 2000 + 6000. Dan dari hasil tersebut disederhanakan dari menulis pecahan  $\frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$  jadi jawabannya tidak benar karena hasilnya  $\frac{1}{4}$  bukan  $\frac{1}{3}$ ”

P : “ Lalu pernyataan 2?”

P1: “ Di pernyataan 2 dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang rusak, diperhitungan yang saya lakukan diperoleh 5 dan ya bisa saja yang rusak 5 akan tetapi tidak pasti 5 bisa saja 1 atau 2 tapi berdasar perhitungan pernyataan 2 benar. Dan untuk yang ketiga, dalam soal telah diketahui 3% yang

rusak sehingga  $\frac{3}{100} \times 6000 = 180$  yang mana jika dibagi dengan 0,03 didapat hasil 6000 kembali sesuai yang diketahui dalam soal sehingga pernyataan benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu mengajukan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek P1 juga telah memeriksa informasi soal dengan benar dan melakukan perhitungan sesuai aturan atau rumus yang ada.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

d3:

P1: Sepertiga dari pemutar yg diproduksi adalah pemutar video?  
tidak.

$$P1 = 2000 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 8000 = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$$

Pa: 6000

Jadi, pemutar video diproduksi sebanyak  $\frac{1}{4}$  dari jumlah yang diproduksi per-harinya.

P2: Tya: Tapi bisa saja pernyataan ini tidak benar karena bisa saja dalam 100 pembuatan,  $\frac{5}{100} \times 2000 = 100$  = sebanyak 100 buah rusak dalam 2000 pembuatan,  $2000 : 100 = 20$ . hanya 1 buah yang rusak, 3 buah yang rusak.

dim 100 pembuatan =  $\frac{5}{100} \times 100 = 5$  atau bisa saja rusak semua.

Jadi, ada 5 pemutar video yg rusak dalam 100 pembuatan.

P3: Iya.

total pemutar audio yang rusak dalam 6000 buah adalah 180 buah.

$$\frac{3}{100} \times 6000 = 180$$

= 180 : Peluang produk yg perlu diperbaiki Inference x

=  $180 : 0,03$

= 6000

Jadi, pernyataan itu benar.

Gambar 4.24 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.24, indikator didalamnya juga memuat menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P1 telah menuliskan kesimpulan disetiap penyelesaian pernyataan namun untuk pernyataan kedua kesimpulan yang diambil belum tepat.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : "Kesimpulan nomor 2 ini apa?"

P1: " Kesimpulannya yang pertama tidak, kedua mungkin iya dan ketiga ya"



P : “Yang kedua kok mungkin? kan jawabannya ya dan tidak”

P1: “ Jika berdasar perhitungan iya tapi di dunia nyata bisa jadi tidak”

P : “ Jadi kesimpulannya pernyataan 2 apa?”

P3: “Mm..iya”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian setiap pernyataan soal akan tetapi ada keraguan untuk pernyataan kedua. Setelah dipastikan kembali subjek belum tepat dalam menyimpulkan pernyataan.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 3. Soal Nomor 3

③ d1 = kotak gambar =  $0,5 \times 0,5 \text{ m}$  | d2 = panjang total yg dibutuhkan utk merenovasi area konter ⑥  
 ds: p total =  $4 + b$  | kotak =  $0,5 \text{ m}$   
 $= 4 + 5$  |  $= 9 \times 0,5 \text{ m}$  | p total =  $a + b + c$   
 $= 9$  |  $= 4,5$  |  $= 2 + b + 2$  |  $= 4 + b$  | a = 2 kotak  
 b = pythagoras: |  $b^2 = 25$  | } jadi, panjang yang dibutuhkan adalah 5 meter | c = 2 kotak  
 $b^2 = 4^2 + 3^2$  |  $b = \sqrt{25} = 5$

Gambar 4.25 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.25, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek P1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apa yang diketahui dari soal nomor 3?”

P1: “ Mari ingin merenovasi luar konter. Kotak pada gambar ukurannya  $0,5 \times 0,5$  meter. Yang ditanyakan panjang total yang dibutuhkan”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek P1 telah mampu menyajikan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek P1 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

### Triangulasi:

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

Handwritten work showing the solution for finding the side length of a square (kotak) given its perimeter (ds) and the perimeter of a triangle (p total) formed by the square's side and another side.

$ds = p \text{ total} = 4 + b$   
 $= 4 + 5$   
 $= 9$

kotak =  $0,5 \text{ m}$   
 $= 9 \times 0,5 \text{ m}$   
 $= 4,5$

$p \text{ total} = a + b + c$   
 $= 2 + b + 2$   
 $= 4 + b$

$a = 2 \text{ kotak}$   
 $b = ?$   
 $c = 2 \text{ kotak}$

$b = \text{pythagoras:}$   
 $b^2 = 4^2 + 3^2$   
 $= 16 + 9$

$b^2 = 25$   
 $b = \sqrt{25} = 5$

Jadi, panjang yang dibutuhkan adalah  $5 \text{ meter}$

Gambar 4.26 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.26, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P1 telah mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian dengan benar yaitu menggunakan perhitungan kotak satuan  $a + b + c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai  $b$ . Perhitungan

dengan rumus pythagoras telah benar dan lengkap dan mampu menuliskan semua informasi pada soal dalam penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Dari informasi yang ada di soal, apakah sudah paham?”

P1: “ Sudah”

P : “Dari soal itu, langkah awal penyelesaiannya bagaimana?”

P1: “ Saya hitung banyak kotak dari tiap sisi konter pada soal. Pada area kotak adalah  $2+2+b = 4+b$ . b Yang belum diketahui dicari dengan rumus pythagoras diperoleh hasil 5 sehingga  $4 + 5 = 9$  lalu 9 dikalikan 0,5 diperoleh 4,5 meter”

P : “ Apa kamu yakin perhitungan rumusnya sudah benar?”

P1: “ Mm..saya kurang yakin tapi sudah benar hehe”

P : “ Harus yakin dong, jadi?”

P1: “ Ya, sudah benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek P1 telah mampu mengajukan dugaan penyelesaian dari informasi yang tersaji di soal. Subjek P1 dapat mengaitkan rumus phythagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 ini. Dengan perhitungan yang telah sesuai subjek P1 mendapat hasil akhhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

$$ds: p_{total} = 4 + b$$

$$= 4 + 5$$

$$= 9$$

kotak:  $0,5 \text{ m}$   
 $= 9 \times 0,5 \text{ m}$   
 $= 4,5$

merencanakan area konter  
 $p_{total} = a + b + c$   
 $= 2 + b + 2$   
 $= 4 + b$

$a = 2$  kotak  
 $b = ?$   
 $c = 2$  kotak

$b = \text{pythagoras:}$   
 $b^2 = 4^2 + 3^2$   
 $= 16 + 9$

$b^2 = 25$   
 $b = \sqrt{25} = 5$

jadi, panjang yang dibutuhkan adalah 5 meter

Gambar 4.27 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.27, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek

telah mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek P1 menuliskan untuk membuat pinggiran baru di luar konter membutuhkan panjang total 4,5 meter.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Kesimpulannya apa ya?”

P1: “ Emm.. panjang total yang diperlukan Mari untuk membuat area konter adalah 4,5 meter”

**Keterangan :**

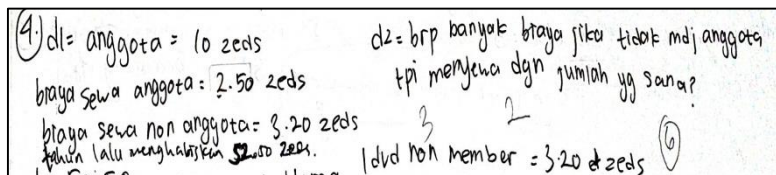
P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 4. Soal Nomor 4



Gambar 4.28 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.28, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap dengan memeriksa kembali informasi dalam soal. Subjek P1 juga telah mengajukan dugaan masalah yang ada pada soal nomor 4 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P1: “ Biaya anggota 10 zeds, biaya sewa DVD lebih murah jika anggota yaitu 2.50 zeds. Jika non anggota 3.20 zeds. Troy menghabiskan 52.50 zeds termasuk biaya anggota sebelumnya

dan yang ditanyakan berapa banyak biaya jika tidak menjadi anggota namun menyewa DVD jumlah sama”

P : “ Oke, apakah kamu sudah memahami semua informasi dalam soal?”

P1: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P1 telah menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap sesuai informasi yang ada pada soal dan dugaan terkait masalah dalam soal benar.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.



$$\begin{array}{r} \text{ds. } 52.50 \\ - 10 \\ \hline 42.50 \text{ zeds} \\ \text{1 dvd} = 42.50 : 2.50 \\ = 17 \text{ dvd} \end{array}$$

Harga 1 dvd non member = 3.20 zeds  

$$= 17 \times 3.20 = 54.40 \text{ zeds}$$

Jadi, Troy membayar sebanyak 54.40 zeds jika tidak menjadi anggota namun menyewa dvd dengan jumlah yang sama.

Gambar 4.29 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.29 indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek P1 telah mampu melakukan perhitungan dengan dugaan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek P1 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Langkah penyelesaian soal ini bagaimana?”

P1: “ Jadi saya hitung berapa jumlah DVD yang disewa Troy sebelumnya. Pertama saya hitung total yang dihabiskan Troy tahun lalu dikurangi biaya anggota yaitu  $52.50 - 10 = 42.50$  zeds. Setelahnya saya bagi dengan 2.50 = 17 DVD. Setelah ketemu

dikalikan dengan sewa non anggota yaitu 3.20 dan diperoleh 54.40 zeds”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P1, Subjek telah mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek P1 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan dengan aturan atau rumus tertentu.

$$\begin{array}{r} \text{ds. } 52.50 \\ \underline{10} \\ 525.00 \\ - 42.50 \\ \hline 482.50 \end{array}$$

$$1 \text{ dvd} = 42.50 : 2.50 = 17 \text{ dvd}$$

$$\text{Harga } 1 \text{ dvd non member} = 3.20 \text{ zeds}$$

$$= 17 \times 3.20 = 54.40 \text{ zeds}$$

Jadi, Troy membayar sebanyak 54.40 zeds jika tidak menjadi anggota namun menyewa dvd dengan jumlah yang sama.

Gambar 4.30 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.30, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P1 telah tepat dalam menarik kesimpulan dari penyelesaian dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Kesimpulannya apa?”

P1: “Kesimpulannya Troy membayar biaya sewa DVD jumlah sama jika non anggota adalah 54.40 zeds”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menentukan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 4 dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal. Subjek P1 memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 5. Soal Nomor 5

(b)  $d_1 = \text{rumah} - \text{sungai} = 4 \text{ km}$   
 $w \text{ perjalanan} = 9 \text{ menit}$   
 $- \text{rute pendek} = 3 \text{ km}$   
 $w \text{ pulang} = 6 \text{ menit}$

$d_2 = \text{kecepatan rata-rata}$   
 $\text{Perjalanan pulang? km/jam}$   
 $= 2$

Gambar 4.31 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.31, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P1 telah menuliskan apa yang diketahui dan telah memahami terkait dugaan yang ditanya dan sudah lengkap. Informasi dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit telah tertera pada jawaban. Oleh karena itu semua indikator dalam langkah penyelesaian ini telah terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P1: “ Disini Helen mengendarai sepeda dari rumah ke sungai jarak 4 KM dan waktunya 9 menit. Lalu pada saat pulang menggunakan rute lebih pendek dengan jarak 3 KM dan waktunya 6 menit.

Pertanyaannya kecepatan rata-rata Helen dari sungai ke rumah dalam KM/ jam”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu mengetahui apa saja informasi dalam soal dengan lengkap dan benar. Subjek P1 telah menjelaskan secara keseluruhan apa saja informasi dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

$$d3: v = \frac{s}{t}$$

$$= \frac{3+9 \text{ KM}}{6+9 \text{ Menit}} = \frac{12 \text{ KM}}{15 \text{ Menit}} = 28 \text{ km/jam}$$
 } Jadi kecepatan rata-rata Helen dalam perjalanan pulang adalah 28 km/jam.

$d1 = d = 14 \text{ km}$ 
 $d2 = \text{ - berapa jarak titik pusat ke tepi ...}$

Gambar 4.32 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.32, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek telah

mengajukan dugaan yaitu menggunakan rumus kecepatan dan perhitungan yang dilakukan dengan rumus telah benar. Subjek memasukkan 3 dan 6 untuk jarak dan waktu pulang dan 4 serta 9 dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3+4}{6+9}$  sehingga diperoleh  $\frac{7}{15}$  lalu dihasilkan  $\frac{7}{\frac{1}{4}}$  diperoleh 28 km/jam.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P1: “Yang ditanya adalah saat Helen pulang, jaraknya adalah 3 km dan 6 menit. Akan tetapi karena memilih rute pendek, jaraknya ditambahkan karena yang dicari kecepatan rata-ratanya menggunakan rumus kecepatan  $v = \frac{s}{t} = \frac{3+4}{6+9} = \frac{7}{15 \text{ menit}}$  15 menit diubah menjadi jam =  $\frac{1}{4}$  jam lalu diperoleh 28 KM/jam”

P : “Oke, apakah kamu yakin dengan rumus yang digunakan?”

P1: “Yakin”

P : “Apakah perhitungan dan langkah penyelesaiannya sudah tepat?”

P1: “Mm..iya”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek P1, subjek telah benar dalam menggunakan rumus dan langkah penyelesaiannya sudah tepat sehingga hasil yang diperoleh benar yaitu 28 km/jam.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P1 telah menggunakan rumus yang benar dan perhitungan penyelesaian tepat, sehingga subjek telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

$$d3: v = \frac{s}{t}$$

$$= \frac{3+9 \text{ KM}}{6+9 \text{ menit}} = \frac{12 \text{ KM}}{15 \text{ menit}} = 28 \text{ km/jam}$$
 (Note: 15 menit = 1/4 jam)

Jadi kecepatan rata-rata helik dalam perjalanan pulang adalah 28 km/jam.

d2 = - berapa jarak titik pusat

Gambar 4.33 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.33, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P1 telah benar melakukan langkah penyelesaian dan menuliskan kesimpulan yang benar. Oleh karena itu, subjek P1

memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Jadi kesimpulannya?”

P1: “ Kecepatan rata-ratanya perjalanan pulang adalah 28 KM/jam”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

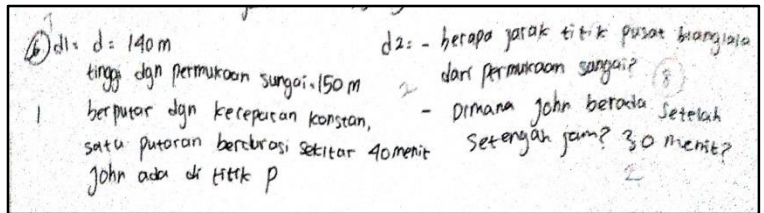
Berdasarkan hasil wawancara, subjek telah benar dalam mengambil kesimpulan penyelesaian soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.



## 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.34 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.34, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P1 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dalam soal.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Ke nomor 6, apa yang diketahui?”

P1: “ Diameter bianglala 140 m, bianglala ke permukaan sungai 150 m, berputar penuh 40 menit. Pertanyaannya ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit”

P : “Apakah sudah memahami informasi pada soal?”

P1: “ Ya sudah”

P : “ Sudah menuliskan informasi pada soal dengan lengkap?”

P1: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek P1 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

d3.

a.  $140 \cdot \frac{140}{2} = 70 \text{ m}$  } jarak titik M dgn permukaan Sungai  
 $70 \text{ m} + 10 \text{ m} = 80 \text{ m}$  2

jarak permukaan Sungai dgn boarwing Platform =  $150 - 140 = 10 \text{ meter}$

Jadi jarak titik M dari permukaan Sungai adalah 80 m

b. k. bianglala =  $2 \times R \times r$  } titik P - Q = 10 menit  
 $= 2 \times 22 \times \frac{10}{2}$  } titik Q - R = 10 menit 2  
 $= 420 \text{ m}$  } titik R - S = 10 menit  
 titik S - P = 10 menit

Jadi, Johnny sedang berada di titik S sama setelah setengah jam.

Gambar 4.35 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.35, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator

mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek P1 telah mampu menuliskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek P1 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P1: “ Pertama yang dicari jarak titik M dari permukaan sungai, yaitu menghitung jari-jari dari diameter bianglala, setengah dari diameter.  $\frac{140}{2} = 70 m$  lalu ditambah 10 dari 150 - 140 yang mana tinggi bianglala sampai permukaan sungai dikurangi diameter bianglala. Sehingga diperoleh 80 meter. Yang kedua, diketahui bianglala berputar 40 menit dan bianglala terbagi 4 titik sehingga 40 menit dibagi 4, diperoleh setiap putarannya ke titik lain 10 menit sehingga setelah 30 menit John di titik S”

P : “ Lalu ini K bianglala apa?”

P1: “ Oh itu salah tulis bu hehe, awalnya saya bingung dan akhirnya melihat lagi pada soal lalu mendapat ini (menunjuk jawaban)”

P : “ Lalu ini, 22 dikali 2 berapa?”

P1: “ 44 bu, oh iya salah hitung”

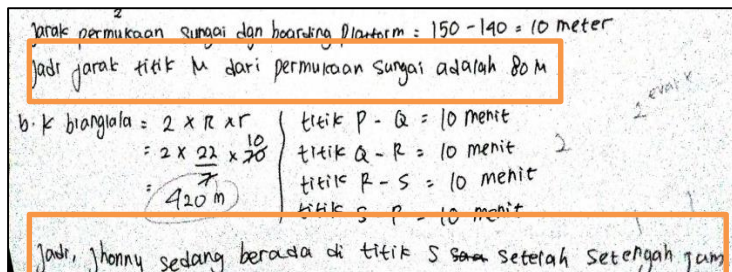
**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 sudah mampu mengajukan dugaan masalah dan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.



Gambar 4.36 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.36, indikator dalam langkah tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P1 telah mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian soal nomor 6 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Kesimpulan dari nomor 6 ini apa?”

P1: “Kesimpulannya jarak titik M ke permukaan sungai 80 meter dan posisi John setelah 30 menit ada di titik S”

P: “Oke, terimakasih ya”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah dapat menyimpulkan dengan tepat penyelesaian yang dilakukan dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

### c. Subjek Penelitian L2

#### 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

**Nama** : Syandiana Sifaq M.

**Kelas** : VIII E

**No. Absen** : 32

**Jenis kelamin** :

\*Centang pada kotak yang sesuai

Perempuan       Laki-Laki

6

1. b: k : Penyimpanan 1 GB (1000 MB) dengan rincian Musik 650 MB (3 Album) 3  
 Photos 198 MB  
 Free 152 2

Dit: membubukkar 350 MB dan menghapus dua Album.

Gambar 4.37 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.37, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap dengan memeriksa kembali informasi dalam soal. Dugaan masalah juga telah benar yaitu apa bisa memasukkan 350 MB album foto dengan menghapus dua album.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang kamu ketahui dari soal?"

L2: "USB 1000 MB dengan rincian musik 650 MB, foto 198 MB, dan ruang kosong 152 MB. Akan memasukan 350 MB foto. Yang ditanyakan apakah bisa memasukkan foto foto 350 MB jika menghapus 2 album"

P: "Oke, apa kamu sudah memahami semua informasi dalam soal ini?"

L2: "Sudah"

**Keterangan :**

P : Peneliti            L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek telah mampu menjelaskan apa saja yang diketahui dalam soal secara lengkap dan benar serta mengajukan dugaan terkait masalah apa yang ada dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar,

sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

Dit: membutuhkan 350 mb dan menghapus dua album.  
 Jawab: Album 1 (100mb) + Album 8 (125) + Free Space (152).  
 $= 375$ ,  $375 + 350 = 25$  (Sisa) 2  
 Jadi, Album 1 dan Album 8 yang perlu dihapus

Gambar 4.38 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.38, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek L2 telah mampu menuliskan dugaan langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L2: “Pertama, *free space* yang ada hanya 152 MB. Lalu saya menjumlah album yang saya pilih untuk dihapus yaitu 1 dan 8 sehingga 100 MB + 125 MB ditambah yang kosong 152 MB hasilnya 375 MB. Setelahnya  $375 - 350 = 25$  yang sisa. Berarti dengan menghapus album 1 dan 8 masih ada sisa dan album foto 350 MB dapat dimasukkan”



P: "Apa kamu yakin dengan perhitungan ini?"

L2: "Ya"

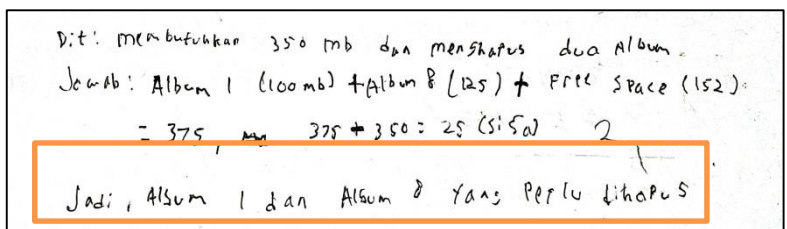
**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan terkait dugaan langkah penyelesaian dan perhitungan dalam penyelesaian soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.



Gambar 4.39 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.39, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah menarik kesimpulan atau

melakukan generalisasi. Subjek L2 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Hasil wawancara subjek L2 sebagai berikut.

P: “Kesimpulan apa yang kamu dapat?”

L2: “Jadi album 1 dan 8 yang perlu dihapus agar bisa memasukkan album foto 350 MB”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 2. Soal Nomor 2

8  
Dik: (11)

| Type          | Pemutar | Kata-Kata yg dibuat | Pemutar Rata-rata | Rata |
|---------------|---------|---------------------|-------------------|------|
| Pemutar Video | 2000    | 5%                  |                   |      |
| Pemutar Audio | 6000    | 3%                  |                   |      |

dit: A. Seberapa dari pemutar yang diproduksi berkah adalah pemutar video  
 B. Dalam 100 pemutar video yang dibuat berkah, pasti ada 5 yang gagal (rusak)  
 C. Jika pemutar audio dipilih secara random untuk diuji, peluang produk yang butuh perbaikan adalah 0.03

Gambar 4.40 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.40, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek L2 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek L2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang kamu ketahui dari soal?"

L2: "Yang saya ketahui, dalam tabel pemutar video 2000 dengan rata-rata rusaknya 5% dan pemutar audio 6000 dengan rusaknya

3%. Ada 3 yang ditanya dalam soal, ya atau tidak untuk pernyataan”

**Keterangan :**

P : Peneliti            L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan terkait apa saja yang diketahui dalam soal dari jawaban yang dituliskan.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

b.t : A. Sepertiga dari pemutar yang diproduksi berhasil adalah pemutar video

B. Dalam 100 pemutar video yang dibuat berhasil, pasti ada 5 yang gagal (rusak)

C. Jika pemutar audio dipilih secara random untuk diuji, peluang produk yang bukan ungu 2. terbaiki adalah 0.03

Jawab: A.  $\frac{8000}{3} \times \frac{1}{3} = 2,600$

tidak karena pemutar video hanya 2000, tidak sesuai pernyataan

B. ~~2000 x 5/100 = 100~~ Ya PASTI ada 5 yang gagal  $\frac{5000}{100} = 50$  ;  $\frac{5}{100} = 5\%$  3 explain

C. ~~6000 x 1/3 = 2000~~ Audio ~~3/100 = 0.03~~ =  $\frac{3}{100} = 0.03$  3

Ya karena 3% = 0.03 seperti dalam soal 4 Inference X

Gambar 4.41 Jawaban Subjek L2

Berdasar gambar 4.41, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L2 telah mampu menuliskan informasi dalam soal dan mengajukan dugaan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Akan tetapi pada pernyataan 2, memeriksa kebenaran suatu argumen belum tepat sehingga penyelesaian salah. Subjek L2 menjawab ya untuk pernyataan tersebut dimana jawaban yang benar adalah tidak,

karena tidak pasti ada 5 yang rusak, bisa jadi kurang dari 5 atau tidak ada.

Petikan hasil wawancara adalah sebagai berikut.

P: “Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L2: “Pertama, sepertiga dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, itu salah. Saya menghitung  $8000 \div \frac{1}{3} = 2.600$  sekian dan itu tidak sesuai dengan yang diketahui di soal yaitu 2000. Lalu yang kedua 100 dikali 5% yaitu  $\frac{5}{100}$  hasilnya 5 jadi jawabannya iya pasti 5 yang rusak. Yang ketiga  $6000 \times \frac{1}{3}$  eh bukan salah..ini 6000 audio diketahui rusaknya 3% dan 3% itu sama dengan 0,03 jadi jawabannya benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu memenuhi tiga indikator yang ada, akan tetapi dalam menelaah kembali pernyataan kedua, subjek salah mengambil dugaan penyelesaian sehingga menghasilkan jawaban yang belum tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu akan tetapi dalam memeriksa kebenaran suatu argumen belum terpenuhi.

Jawab: A.  $\frac{8.000}{3} \times \frac{1}{3} = 2.600$   
 tidak karna pemutar video hanya 200 tidak sesuai pernyataan

B.  ~~$\frac{5.000}{100} \times \frac{1}{100} = 0.05$~~   
 Ya Putri itu syang gagal  $\frac{5.000}{100} \times 100 = 5$   
 3 explanation

C.  ~~$\frac{6.000}{3} = 2.000$~~  Audio  ~~$\frac{300}{500} = 30\% = 0.03$~~   
 Ya karna 30 = 0.03 seperti dalam soal  
 4 Inference x

Gambar 4.42 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.42, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L2 belum memenuhi indikator tersebut karena dalam pernyataan kedua kesimpulan yang dituliskan belum benar. Seharusnya jawabannya tidak.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Jadi apa kesimpulan dari soal ini?"

L2: "Pernyataan 1,2,3 jawabannya tidak, ya, ya"

**Keterangan :**

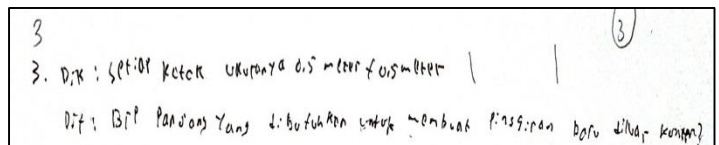
P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 belum tepat dalam memberikan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 2.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

3. Soal Nomor 3



Gambar 4.43 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.43, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek L2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.



Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui?”

L2: “ Dari soal, setiap kotak ukurannya  $0,5 \times 0,5$  m. Ditanyakan berapa panjang yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran baru konter”

P : “ Apa kamu sudah memahami informasi dalam soal?”

L2: “ Sudah, paham”

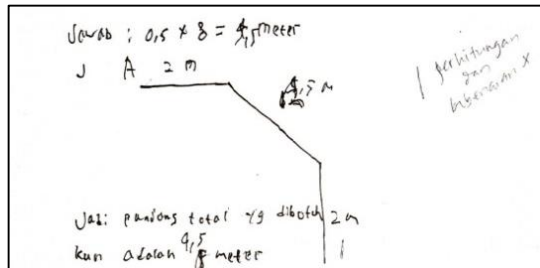
**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menyajikan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek L2 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.



Gambar 4.44 Jawaban Subek L2

Berdasarkan gambar 4.44, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L2 telah mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian akan tetapi dalam penyelesaiannya subjek L2 hanya menggambarkan penyelesaian dan perhitungan yang dituliskan tidak lengkap. Subjek tidak menuliskan perhitungan kotak satuan  $a + b + c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai  $b$ . Perhitungan dengan rumus pythagoras juga tidak ada sehingga memahami informasi soal juga belum lengkap.

Hasil wawancara subjek adalah sebagai berikut.

P : “ Soal ini, langkah penyelesaian kamu ini bagaimana?”

L2: “ Ini gambar dari pinggir konter, dan kotaknya ini (menunjuk soal). Nah kotak satuannya ini 2 eh seharusnya bukan meter tapi 2 kotak (menunjuk jawaban) yang ini juga sama 2 kotak”

P : “ Lalu ini 4,5 darimana?”

L2: “ Ini saya tidak pakai rumus”

P : “ Lho..kok bisa dapat ini?”

L2: “ Sebenarnya ini pakai rumus phytagoras tapi karena tidak cukup waktu belum saya tuliskan semua langkahnya”

P : “ Jadi apa kamu yakin dengan perhitungan kamu ini?”

L2: “ Sebenarnya belum”

**Keterangan :**

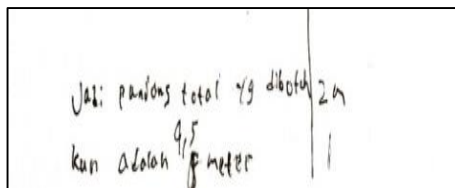
P : Peneliti    L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L2, subjek L2 telah mampu mengajukan dugaan penyelesaian dari informasi yang tersaji di soal. Akan tetapi Subjek L2 belum dapat mengaitkan rumus phytagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal ini. Dengan perhitungan yang belum

sesuai subjek L2 mendapat hasil akhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

### **Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L2 belum memenuhi indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.



Gambar 4.45 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.45, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek telah mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal meskipun perhitungan yang dilakukan tidak lengkap. Subjek L2 menuliskan panjang total yang dibutuhkan adalah 4,5 meter.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Jadi apakah kamu bisa berikan kesimpulan soal ini?”

L2: “Kesimpulannya, panjang total yang dibutuhkan untuk membuat konter 4,5 meter”

**Keterangan :**

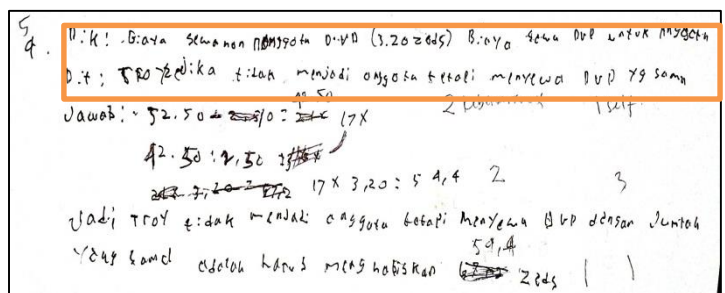
P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

4. Soal Nomor 4



Gambar 4.46 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.46, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah

menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar namun belum lengkap sesuai informasi dalam soal. Subjek L2 juga telah benar mengajukan dugaan masalah yang ada pada soal nomor 4 yaitu berapa biaya yang dihabiskan Troy jika menyewa DVD yang sama tapi bukan anggota.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

L2: “Biaya sewa non anggota 3.20 zeds, anggota 2.50 zeds, yang ditanya berapa biaya yang dibayar jika menyewa DVD jumlah yang sama tapi tidak anggota. Sebelumnya Troy habis 52.50 zeds”

P : “Apa kamu sudah memahami informasi dari soal?”

L2: “ Sudah”

P : “Lalu menuliskan informasi dari soal apakah sudah lengkap?”

L2: “ Sebenarnya saya sudah”

P : “Tapi masih banyak yang tidak kamu tuliskan ini”

L2: “ Saya tuh malas nulis bu, saya skip, yang penting saja terus saya langsung kerjakan nanti melihat lagi di soal”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan, dalam indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; subjek L2 telah menuliskan apa yang diketahui akan tetapi belum lengkap sesuai informasi yang ada pada soal dan memberikan alasan bahwa subjek malas menulis dan langsung melihat informasi pada soal dan mengerjakannya.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan mengajukan dugaan. Untuk indikator memeriksa kebenaran suatu argumen belum terpenuhi.

5. Dik: Biaya sewaan nonanggota DVD (3.20 zeds) Biaya sewa DVD untuk Anggota  
 D.t: Troy tidak menjadi anggota tetapi membayar DVD yg sama

Jawab:  $52.50 - 10 = 42.50$       $42.50 : 2.50 = 17 \times$      2 Kibaranan     1 self

$42.50 : 2.50 = 17$

~~$52.50 - 10 = 42.50$~~       $17 \times 3.20 = 54.40$      2     3

Jadi Troy tidak menjadi anggota tetapi membayar DVD dengan jumlah

yang sama adalah harus menghabiskan ~~54.40~~ zeds ( )

Gambar 4.47 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.47, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek L2 telah mampu melakukan perhitungan dengan dugaan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek L2 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $42.50 : 2.50 = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L2: “52.50 zeds yang Troy habiskan tahun lalu dikurangi 10 zeds dihasilkan 42.50. Lalu 42.50 dibagi dengan 2.50 untuk yang anggota diperoleh 17 DVD. 17 itu dikalikan yang non anggota 3.20 zeds = 54.40 zeds.



P : “ Apa kamu yakin dengan perhitunganmu?”

L2: “Ya”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L2, Subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek L2 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan dengan aturan atau rumus tertentu.

5  
4. Dik: Biaya sewaan anggota DVP (3.20 zeds) Biaya sewa DVP untuk anggota  
Dit: Jika tidak menjadi anggota tetapi menyewa DVP yg sama  
Jawab:  $32.50 + 42.50 = 17 \times 3.20$       2 kabinamen      1 self

$42.50 + 17.50 = 60$

$17 \times 3.20 = 54.4$       2

Jadi total tidak menjadi anggota tetapi menyewa DVP dengan jumlah  
uang kecil adalah harus lebih hemat  $54.4$  zeds

Gambar 4.48 Awaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.48, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L2 telah tepat dalam menarik kesimpulan dalam penyelesaiannya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulannya apa?”

L2: “Troy menghabiskan 54.40 zeds jika menyewa DVD sama tetapi bukan anggota”

**Keterangan :**

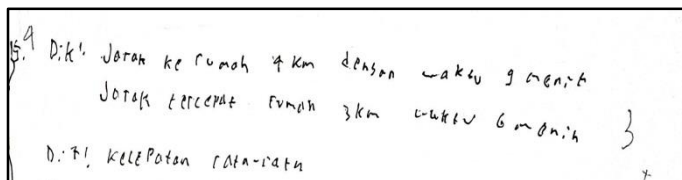
P : Peneliti            L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menentukan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 4 dan telah menuliskan pada lembar jawabannya.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek L2 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal. Subjek L2 memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 5. Soal Nomor 5



Gambar 4.49 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.49, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L2 telah menuliskan apa yang diketahui dan telah memahami terkait dugaan yang ditanya dengan lengkap. Informasi dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit sudah tertera pada jawaban. Oleh karena itu ketiga indikator telah terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang diketahui?"

L2: "Jarak rumah ke sungai 4 km waktunya 9 menit. Jalan pintas jarak sungai ke rumah 3 km waktunya 6 menit"

P: "Apa yang ditanyakan?"

L2: "Kecepatan rata-ratanya"

P: "Apa kamu sudah menuliskan informasi soal dengan lengkap?"

L2: "Sudah"

**Keterangan :**

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan terkait informasi yang diketahui di soal dengan baik.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L2 disimpulkan telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

The image shows handwritten mathematical work. At the top left, it says 'Jawab:'. There are some scribbles and the formula  $v = \frac{p}{t}$ . To the right, it says  $v = \frac{3}{6}$ . Below this, there is a calculation:  $v = \frac{0.5}{1} = 0.5 \text{ km/jam}$ . To the right of this, it says '1. dugaan'. Below that, there is another calculation:  $0.5 \text{ km} \times 60 = 30$  and  $1 \text{ menit} \times 60 = 60$ , leading to  $\frac{30}{60} = 0.5$ . To the right of this, it says 'Inference X' and '2. eval'. On the left side, there is a circled '3' and 'm'.

Gambar 4.50 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.50, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan

berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek telah memberikan dugaan langkah penyelesaian dengan rumus yang tepat akan tetapi dalam memasukkan perhitungan belum benar. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menggunakan jalan pintas saat pulang dari sungai sehingga subjek L2 langsung menggunakan apa yang diketahui itu tanpa melakukan perhitungan dengan informasi lainnya. Subjek langsung memasukkan 3 dan 6 dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  sehingga penyelesaian tidak tepat.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Rumus yang digunakan apa?”

L2: “ Dengan rumus kecepatan rata-rata yaitu  $v = \frac{s}{t}$

P: “Lalu langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L2: “ $v = \frac{s}{t} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  lalu didesimalkan diperoleh 0,5 km/ menit. Dijadikan km/jam menjadi  $\frac{0,5 \times 60 \text{ menit}}{1 \times 60 \text{ menit}} = \frac{30}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$ ”

P: “ Apa kamu sudah yakin dengan rumus yang kamu gunakan?”

L2: "Sudah"

P: "Apa kamu yakin dengan perhitungan langkah penyelesaian yang kamu lakukan?"

L2: "Sebenarnya belum"

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L2, subjek telah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi perhitungan dalam langkah penyelesaiannya kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh salah.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan namun belum memenuhi indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

Handwritten work showing a calculation:  $0.5 \text{ km} \times 60 = 30$  km/jam, with "Inference X" written above it. Below the calculation, a note reads: "Jadi kecepatan rata-rata adalah 0.4 km/jam jika rute terpanjang, rute tercepat 0.5 km/jam".

Gambar 4.51 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.51, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L2 belum benar dalam memberikan kesimpulan. Subjek menuliskan kecepatan rata-rata adalah 0,4 km/jam jika terjauh dan 0,5 km/jam jika tercepat. Oleh karena itu, subjek L2 tidak memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Petikan hasil wawancara subjek L2 sebagai berikut.

P: “Kesimpulannya apa?”

L2: “Jadi kecepatan rata-rata adalah 0,4 km/jam jika terjauh dan 0,5 km/jam jika tercepat”

P: “Darimana itu?”

L2: “Nah itu saya tidak yakin karena saya ngarang”

**Keterangan :**

P : Peneliti            L2: Responden siswa laki-laki 2

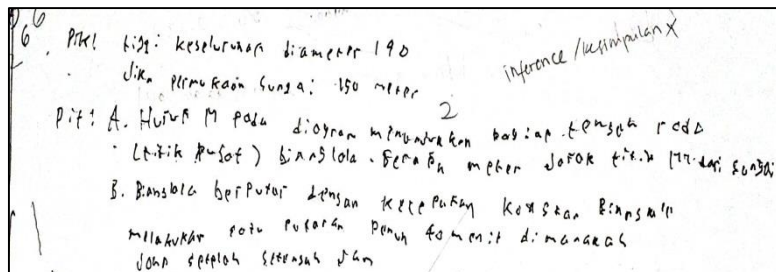
Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum tepat dalam mengambil kesimpulan penyelesaian soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L2 belum

memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.52 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.52, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L2 telah menuliskan dengan benar informasi yang diketahui dalam soal dan lengkap sehingga indikator memeriksa kebenaran suatu argumen dan menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang kamu ketahui dari soal?"



L2: “ Tinggi diameter bianglala 140 meter, tinggi sampai permukaan sungai 150 meter. Dipertanyaan juga diketahui titik M pusat bianglala dan berputar penuh 40 menit. Pertanyaannya ada dua ini (menunjuk jawaban)”

P: “Apa kamu telah memahami semua informasi yang ada?”

L2: “ Ya, sudah”

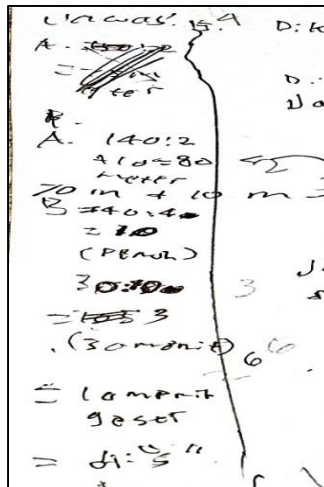
**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal dan telah lengkap.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek L2 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen.



Gambar 4.53 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.53, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek L2 telah mampu menuliskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek L2 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: " Langkah penyelesaian yang kamu lakukan bagaimana?"

L2: "Pertanyaan 1, tinggi bianglala dibagi 2 karena titik M tepat ditengah sehingga  $140 : 2 = 70$  meter lalu ditambah 10 meter dari jarak bianglala hingga permukaan sungai dikurangi 140 jadi hasilnya 80 meter. Lalu yang pertanyaan 2, disini satu titiknya 10 menit sehingga  $30 \text{ menit} : 10 = 3$  lalu bergeser 3 titik dari P yaitu di titik S"

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 sudah mampu menjelaskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.



**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah dapat menyimpulkan dengan tepat akan tetapi tidak menuliskannya karena sudah ada dalam penyelesaian yang dilakukan.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L2 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi pada soal nomor 6.

**d. Subjek Penelitian P2**

## 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Saffa Dnia Hanun  
 Kelas : VIII E  
 No. Absen : 31  
 Jenis kelamin :  
 \*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan                       Laki-Laki                      (6)

1. D1: - Kapasitas USB 1000 MB  
 - ingin mentransfer album foto 390 MB  
 - Music 60 MB  
 - Photo 198 MB  
 - Free space 152 MB

D2: Album <sup>foto</sup> yg akan dimapus oleh Wan?

Gambar 4.55 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.55, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah

menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap dengan memeriksa kembali informasi dalam soal. Dugaan masalah juga telah benar yaitu album foto mana yang akan dihapus Ivan agar bisa memasukan 350 MB foto.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P2: “ Jadi di soal diketahui kapasitas USB 1000 MB dengan musik 650 MB, foto 198 MB, dan free space 152 MB. Ivan ingin mentransfer 350 MB foto”

P : “Apa yang ditanyakan?”

P2: “Album yang akan dihapus Ivan, 2 album apakah bisa memasukkan 350 MB foto”

P : “Apa informasi yang ada sudah kamu tuliskan semua?”

P2: “ Sudah”

P : “Apa informasi dalam soal sudah kamu pahami?”

P2: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui dalam soal beserta dugaan masalah dengan benar.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

$$\begin{array}{r} 350 \\ 192 - \\ \hline 198 \end{array}$$

~~: album 2 + album 8~~

: album 2 + album 8 }  $200 + 198 = 398$  (free space)

:  $75 + 125 = 200$

Jadi album yg akan dinapus oleh Ivan yaitu album 2 dan album 8.

Gambar 4.56 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.56, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek P2 telah mampu menuliskan dugaan langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P2: “ Jadi saya mencari dulu selisih album yang akan ditambahkan dan *free space*nya yaitu  $350 - 152 = 198$  MB, berarti kurang 198 MB untuk memasukkan foto. Lalu saya tambahkan dua album yang saya pilih yaitu album 2 dan 8 yaitu  $75 + 125 = 200$  setelahnya saya tambah dengan *free space* yaitu  $152 + 200 = 352$  MB, sehingga *free space* cukup. Ivan bisa menambahkan album yang 350 MB”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait dugaan langkah penyelesaian dan perhitungan dalam penyelesaian soal dengan baik.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 memenuhi indikator mengajukan



dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

$$\begin{array}{r} \text{Dj: } 350 \\ - 152 \\ \hline 198 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} : \text{album 2 + album 8} \\ : 79 + 125 = 200 \end{array} \right\} 200 + 198 = 398 \text{ (free space)}$$

Jadi album yg akan dihapus oleh Ivan yaitu album 2 dan album 8.

Gambar 4.57 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P2 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek P2 sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulannya bagaimana?”

P2: “Ivan dapat memasukkan 350 MB album foto dengan album yang dihapus yaitu album 2 dan 8”

**Keterangan :**

P : Peneliti    P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1.

### Triangulasi:

Peneliti dapat menarik kesimpulan dari analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P2 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 2. Soal Nomor 2

Handwritten solution for a problem involving video and audio rental rates and failure percentages. The solution is written in Indonesian and includes a circled number 12 in the top right corner.

1. D<sub>1</sub>: rata-rata pemutaran video = 2000  
 rata-rata pemutaran audio = 6000  
 rata-rata persentase gagalnya audio = 3%  
 video = 5%  
 d<sub>2</sub>: ya/tidak

Gambar 4.58 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.58, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek P2 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek P2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal nomor 2?”

P2: “ Pembuatan pemutar video 2000 dengan gagalnya 5% dan pemutar audio 6000 dengan gagal 3%. Yang ditanyakan ini ada 3 pernyataan ya atau tidak”

### Keterangan :

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasar hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui pada soal. Jawaban subjek P2 ini menunjukkan pemahamannya terkait soal.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek P2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

ds:

a.  $\frac{2000}{6000} + \frac{8000}{3}$   
 $= \frac{2}{6} + \frac{8000}{3}$   
 $= \frac{2}{6} + \frac{16000}{6}$   
 $= \frac{16002}{6}$   
 $= 2.666$   
 Jadi, pernyataan itu tidak benar  
 2 keliru  
 3 gtl

b.  $= 2000 \times 9\%$   
 $= 2000 \times \frac{9}{100}$   
 $= 180$   
 Jadi pernyataan itu adalah tidak benar  
 Kenapa? 2 keliru  
 3 explain

c.  $3\% = \frac{3}{100}$   
 $= \frac{3}{100} = 0.03$   
 sesuai yes, diketahui 3% = 0.03  
 Jadi pernyataan itu adalah benar  
 Jadi jawaban pernyataan adalah tidak benar, tidak benar.

Gambar 4.59 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.59, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P2 telah mampu menuliskan informasi dalam soal dan mengajukan dugaan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Namun dalam memberikan alasan terkait informasi dalam soal belum lengkap, karena jawaban yang dituliskan belum dikaitkan kembali terhadap informasi dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaian dari nomor 2 ini bagaimana?”

P2: “ Pernyataan 1, jawaban saya tidak benar dengan hitungannya  $2000 + 6000 = 8000$  lalu  $8000$  dikali  $\frac{1}{3} = 2.666$ ”

P : “ Oke, jadi kenapa tidak benar?”

P2: “Karena ini... dalam soal diketahui pemutar video yang dibuat 2000”

P : “ Lanjut pernyataan 2”

P2: "Pernyataan 2 saya menjawab tidak benar karena mungkin saja yang rusak tidak pasti 5"

P : " Untuk perhitungannya itu bagaimana?"

P2: "  $2000 \times 5\% = 100$  itu jumlah seluruh yang rusak jika diproduksi 2000"

P : "Menurut kamu ini langkah penyelesaiannya sudah runtut belum?"

P2: " Belum"

P : "Kenapa tidak kamu tuliskan padahal kamu paham dengan alasan jawaban?"

P2: " Iya bu, saya tidak tulis karena bingung nulisnya"

P : " Lalu untuk pernyataan 3 bagaimana?"

P2: " Pernyataan 3 saya jawab benar karena dari yang diketahui dari persentase gagal audio pada soal yaitu 3% jika dihitung  $3\% = 0,03$ "

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian dan perhitungan yang ada dan paham terkait penyelesaian dengan informasi dalam soal akan

tetapi belum mampu menuliskan pada jawaban karena bingung bagaimana menulisnya.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu akan tetapi belum memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen.

Handwritten work showing calculations and a conclusion. The student writes:  $3\% = \frac{3}{100}$ , then  $\frac{100}{3} = 0,03$ . The student concludes: "Jadi Pernyataan itu adalah benar". A boxed note says: "Jadi jawaban pernyataan adalah tidak benar, tidak benar."

Gambar 4.60 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.60, indikator dalam penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P2 mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Kesimpulan dari penyelesaian nomor 2 ini apa?”

P2: “ Kesimpulannya jawaban pernyataan tidak benar, tidak, dan benar”

**Keterangan :**

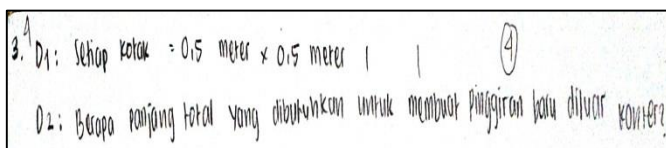
P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait kesimpulan penyelesaian dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

3. Soal Nomor 3



Gambar 4.61 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.61, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek P2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal?”

P2: “Setiap kotak  $0,5 \times 0,5$  meter, yang ditanyakan berapa panjang total untuk membuat konter”

P : “Apa kamu sudah memahami semua informasi pada soal?”

P2: “ Ya sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara subjek P2 telah mampu menyajikan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek P2 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Ds: a = 2 kotak<br/>b = ?<br/>c = 2 kotak</p> | $b = c^2 = a^2 + b^2$ $= 4^2 + 3^2$ $= 16 + 9$ $= 25$ $c = \sqrt{25} = 5$ | $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$ <p>panjang = <math>9 \times 0,5 = 4,5</math> m</p> <p>} explain X<br/>inference X</p> |
|--|---|---|

Gambar 4.62 Jawaban Subjek P2



Berdasarkan gambar 4.62, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P2 telah mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian dengan benar menggunakan perhitungan kotak satuan  $a + b + c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai  $b$ . Perhitungan dengan rumus pythagoras telah benar dan lengkap dan mampu menuliskan semua informasi dalam soal dalam penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaian yang kamu lakukan bagaimana?”

P2: “ Saya menghitung sisi miring dengan pythagoras yaitu  $4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$  lalu  $\sqrt{25} = 5$  dan saya akan menambah titik  $a + b + c$  yaitu  $2 + 5 + 2 = 9$  lalu 9 dikalikan 0,5 = 4,5”

P : “Apa kamu yakin perhitungan yang kamu lakukan sesuai dengan informasi soal dan sudah benar?”

P2: “ Sudah..yakin”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P2, subjek P2 telah mampu mengajukan dugaan penelitian dari informasi yang tersaji di soal. Subjek P2 dapat menjelaskan rumus phytagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 ini. Dengan perhitungan yang telah sesuai subjek P2 mendapat hasil akhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

$$\begin{aligned}
 b &= c^2 = a^2 + b^2 \\
 &= 4^2 + 3^2 \\
 &= 16 + 9 \\
 &= 25 \\
 c &= \sqrt{25} = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a+b+c &= 2+5+2 = 9 \\
 \text{panjang} &= 9 \times 0,5 = 4,5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

3 explain x  
inference x

Gambar 4.63 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.63, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek belum menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek P2 hanya menuliskan perhitungan  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$ , lalu  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter akan tetapi subjek tidak menuliskan maksud jawaban tersebut.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Kesimpulan dari penyelesaian nomor 3 ini apa?”

P2: “Jadi yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran konter panjang totalnya 4,5 meter”

P : “ Kenapa tidak dituliskan?”

P2: “ Iya bu, lupa”

**Keterangan :**

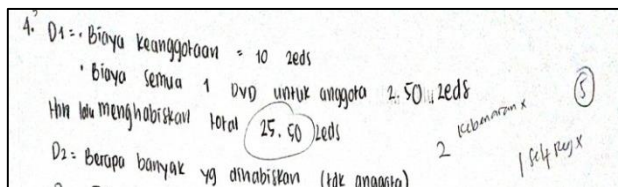
P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter. Akan tetapi belum menuliskan kesimpulan dalam jawaban dengan alasan lupa.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P2 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

#### 4. Soal Nomor 4



Gambar 4.64 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.64, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui akan tetapi belum benar dan lengkap sehingga belum memenuhi indikator memeriksa kembali kebenaran suatu argumen. Subjek P2 telah mengajukan dugaan masalah dengan benar pada soal nomor 4.

Hasil wawancara sebagai berikut.

- P : “ Apa yang diketahui dari soal?”
- P2: “ Biaya keanggotaan 10 zeds, biaya sewa untuk anggota 2.50 zeds. Yang ditanyakan berapa banyak yang dihabiskan jika tidak anggota”
- P : “ Oke, apakah kamu memahami informasi yang ada di soal?”
- P2: “ Iya paham”
- P : “ Apa kamu sudah menuliskan informasi dengan lengkap?”
- P2: “ Belum bu”
- P : “ Lalu saat menuliskan informasi, apa kamu memeriksa informasinya lagi dalam soal?”
- P2: “Tidak bu, biasanya langsung mengerjakan”
- P : “ Oke, karena itu disini ada yang salah, yang mana?”
- P2: “ Ini bu (menunjuk jawaban) salah tulis bu”
- P : “ Harusnya berapa?”
- P2: “ 52.50 zeds”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan



dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek P2 telah mampu melakukan perhitungan dengan dugaan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek P2 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $42.50 : 2.50 = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Langkah penyelesaian masalah di soal ini bagaimana?"

P2: "Saya akan mengurangkan 52.50 dengan 10 yang mana biaya anggota sehingga diperoleh 42.50 zeds. Lalu saya membagi 42.50 dengan biaya sewa untuk anggota yaitu 2.50 mendapat hasil 17 DVD lalu dikalikan dengan harga sewa DVD non anggota 3.20 zeds sehingga diperoleh 54.40"

P: "Apa kamu yakin langkah penyelesaian kamu sudah benar?"

P2: " Iya sudah"

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P2, Subjek telah mampu mengajukan dugaan

langkah penyelesaian dengan benar. Subjek P2 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan dengan aturan atau rumus tertentu.

D<sub>2</sub> = Berapa banyak yg ditabungkan (tdk anggota)  
 D<sub>3</sub> = 52.50  

$$\begin{array}{r} 10 \\ \underline{42.50} \\ 32.50 \end{array}$$
 zeds 3  
 satu DVD =  $42.50 : 2.50$   
 = 17 DVD 2  
 Harga 1 DVD non anggota 3.20 zeds  
 =  $17 \times 3.20$   
 = 54.40  
 Inference / kesimpulan X

Gambar 4.66 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.66, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P2 telah tepat dalam melakukan penyelesaian akan tetapi belum menuliskan kesimpulan penyelesaian soal tersebut.



Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa kamu tahu kesimpulannya apa?”

P2: “ Jadi yang perlu dibayar Troy jika non anggota adalah 54.40 zeds”

P : “ Kenapa tidak dituliskan?”

P2: “ Iya bu..tidak”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian soal akan tetapi tidak menuliskannya pada lembar jawaban.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 5. Soal Nomor 5

$d_1 = 3 \text{ km} / 6 \text{ menit}$   
 $d_2 = \text{kecepatan rata-rata}$   
 $d_3 = 6 \text{ menit} = 0,1 \text{ jam}$   
 $v = \frac{s}{t} = \frac{3}{0,1} = 30 \text{ km/jam}$

2 kebenaran x  
 1 dugaan x  
 inferensi x

Gambar 4. 67 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.67, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P2 telah menuliskan apa yang diketahui dan telah memahami terkait dugaan yang ditanya akan tetapi belum lengkap. Informasi dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit belum tertera pada jawaban. Oleh karena itu indikator memeriksa kebenaran suatu argumen belum terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P2: “Di soal diketahui Helen dari rumah ke sungai jaraknya 4 km waktunya 9 menit. Dari sungai ke rumah jalan yang pendek jarak 3 km waktunya 6 menit. Yang ditanyakan kecepatan rata-rata dalam km/jam”

P : “ Apa kamu memahami informasi dalam soal?”

P2: “ Iya”

P : “ Dalam menuliskan informasi yang ada apa sudah lengkap?”

P2: “ Belum”

P : “Kenapa? padahal kamu tadi bisa menjelaskan lho”

P2: “Hehe..iya bu, saya langsung menulis diketahuinya dari apa yang ditanyakan”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah menyebutkan seluruh informasi dalam soal akan tetapi belum menuliskan pada jawaban. Subjek beralasan menuliskan informasi hanya sesuai yang ditanyakan saja.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P2 telah menuliskan apa

yang ada dalam soal namun belum lengkap sehingga untuk indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram terpenuhi akan tetapi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen belum memenuhi. Meski begitu dugaan masalah dalam soal telah benar, sehingga indikator mengajukan dugaan memenuhi.

$$d_3 = 6 \text{ menit} = 0,1 \text{ jam}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3}{0,1} = 30 \text{ km/jam}$$

Gambar 4.68 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.68, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek telah menuliskan rumus yang tepat akan tetapi dalam langkah penyelesaiannya belum benar. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menggunakan jalan pintas saat pulang dari sungai sehingga subjek P2 langsung menggunakan apa yang diketahui itu tanpa melakukan perhitungan dengan informasi lainnya. Subjek langsung

memasukkan 3 dan 6 dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  sehingga langkah penyelesaian tidak tepat.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Untuk penyelesaian nomor 5 menggunakan rumus apa?”

P2: “ Rumus kecepatan,  $v = \frac{s}{t}$  dimana s itu jarak, t waktu”

P : “Lalu langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P2: “  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  lalu 6 menit diubah menjadi jam = 0,1 lalu dihitung  $\frac{3}{0,1} = 30 \text{ km/jam}$ ”

P : “Apakah rumus kamu sudah benar?”

P2: “ Sudah bu seperti nya”

P : “ Langkah penyelesaiannya apa sudah benar?”

P2: “ Saya kurang yakin bu, seperti nya masih salah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P2, subjek telah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi perhitungan dalam penyelesaiannya kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh salah.

Saat ditanyakan kembali subjek merasa kurang yakin.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P2 telah menggunakan rumus yang benar tetapi dalam penyelesaian salah, sehingga subjek belum memenuhi indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

$$d_3 = 6 \text{ menit} = 0,1 \text{ jam}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3}{0,1} = 30 \text{ km/jam}$$

Gambar 4.69 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan langkah tersebut, indikator langkah penyelesaian adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Hasil penyelesaian subjek P2 belum tepat dan kesimpulan belum ada.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa kesimpulan dari soal ini?”

P2: “ Mm..kecepatan rata-rata 30 km/jam tapi saya tidak tuliskan bu”

### Keterangan :

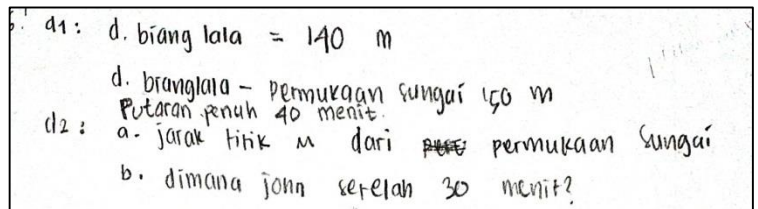
P : Peneliti      P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum memberikan kesimpulan dengan benar.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

### 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.70 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.70, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P2 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

P2: “ Diameter bianglala 140 meter. Bianglala sampai permukaan sungai 150 meter. Putaran penuhnya 40 menit. Yang ditanya ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek P2 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen.



$$d_s : a \cdot (140 : 2) + (150 - 140)$$

$$= 70 + 10$$

$$= 80$$

$$p.k.b = 2 \times \pi \times r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 70$$

$$= 470 \text{ m}$$

titik P - Q = 10 menit  
 titik Q - R = 10 menit  
 titik R - S = 10 menit  
 titik S - P = 10 menit

Setelah 30 menit John berada di titik S dan jarak titik M ke permukaan sungai 80 m

Gambar 4.71 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.71, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek P2 telah mampu menuliskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek P2 telah melakukan perhitungan dengan benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaian soal ini bagaimana?”

P2: “ Jadi yang pertama, untuk jarak titik M, saya menghitung diameter bianglala dibagi 2 yaitu  $140 : 2 = 70$  meter lalu menambahkan dengan selisih diameter

bianglala sampai sungai dan diameter bianglala yaitu  $150 - 140 = 10$  sehingga  $70 + 10 = 80$  meter”

P : “ Oke lalu yang kedua?”

P2: “ Diketahui dalam gambar di soal ada 4 titik, dan ditanya dimana John setelah 30 menit. Sesuai yang diketahui John ada di titik P jadi P - Q 10 menit, Q - R 10 menit, R - S 10 menit, dan S - P 10 menit, jika ditambah untuk hasil 30 menit John berada di titik S”

P: “ Apa yakin dengan rumus atau hitungannya sudah benar?”

P2: “ Iya, sepertinya sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti    P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait penyelesaian masalah dalam soal. Subjek P2 telah melakukan langkah penyelesaian dengan benar.

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

$$d_s : a. (140 : 2) + (150 - 140)$$

$$= 70 + 10$$

$$= 80$$

$$p. k.b = 2 \times \pi \times r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 70^{10}$$

$$= 420 \text{ m}$$

titik P  $\rightarrow$  Q = 10 menit  
 titik Q  $\rightarrow$  R = 10 menit  
 titik R  $\rightarrow$  S = 10 menit  
 titik S  $\rightarrow$  P = 10 menit

Setelah 30 menit John berada di titik S dan jarak titik M ke permukaan sungai 80 m

Gambar 4.72 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.72, indikator yang termuat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P2 telah menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 6 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Apa kesimpulan dari penyelesaian nomor 6 ini?”

P2: “Kesimpulannya, jadi setelah 30 menit John berada di titik S dan jarak titik M ke permukaan sungai adalah 80 meter”

P : “Oke, terimakasih”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan kesimpulan dari penyelesaian yang ada.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## e. Subjek Penelitian L3

### 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPENDEKATAN KRITIS**

Nama : zidan Rizki Maulana  
 Kelas : 8E  
 No. Absen : 34  
 Jenis kelamin :

Perempuan  Laki-Laki

\*Centang pada kotak yang sesuai

1.  $D_1 = \text{Free Space} = 152 \text{ Mb}$   
 album foto yg di simpan = 360 Mb

2.  $D_2 = \text{apakah bagian menghisar zaman musik dalam memahami kon}$   
 album foto?

3.  $D_3 = \text{explains talk lens}$

4.  $D_4 = \text{self x}$

Gambar 4.73 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.73, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui

dalam soal serta menuliskan dugaan masalah yang ditanyakan dalam soal. Akan tetapi dalam penulisan informasi dalam soal kurang lengkap.

Informasi pada soal disampaikan musik ada 650 MB, kapasitas USB 1000 MB dan foto 198 MB namun dalam pengerjaan subjek L3 informasi itu tidak dituliskan. Subjek L3 hanya menuliskan *free space* 152 MB dan album foto yang akan ditransfer 350 MB. Oleh karena itu indikator memeriksa kebenaran suatu argumen kurang lengkap sehingga belum terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: " Apa yang diketahui dari soal nomor 1?"

L3: " Dari soal ada gambar lalu, foto 198 MB, *free space* 152 MB. Foto yang mau dimasukkan 350 MB"

P: " Oke, lalu apa yang kamu tuliskan sudah lengkap belum?"

L3: " Belum"

P: " Kenapa tidak ditulis semua?"

L3: " Itu yang saya tuliskan yang diketahui sesuai sama yang bagian ditanya saja"

P: " Yang ditanyakan apa?"

L3: "Apakah dengan menghapus 2 album musik dapat menambahkan album foto?"

P: "Lalu, apakah kamu sudah paham dengan informasi yang ada di soal?"

L3: "Iya.. lumayan"

### Keterangan :

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L3, subjek telah mampu mengetahui maksud soal namun belum lengkap menuliskannya. Subjek L3 telah mengajukan dugaan masalah dalam soal dengan benar.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan akan tetapi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen belum terpenuhi.

Ds = bisa karena album musik yg di hapus + free space  
dapat mel' bihi 3 foto

- yg di hapus = 225 Mb  
free space = 192 mb

$$\begin{array}{r} 225 \\ 192 \\ \hline 417 \text{ Mb} \end{array}$$

Dugaan penyelesaian :  
Ada mungkin perbandingan Kurang

Gambar 4.74 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.74, indikator langkah penyelesaian adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar rumus atau aturan tertentu. Subjek L3 memenuhi indikator mengajukan dugaan akan tetapi dalam perhitungannya kurang lengkap meskipun penyelesaiannya benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Langkah penyelesaiannya ini bagaimana?”

L3: “Saya mencoba menghapus album itu totalnya 225 MB lalu *free spacenya* kan 152 MB. Jumlah dari yang dihapus dan *free space* adalah  $225 + 152 = 377$ , ini lebih dari jumlah foto yang akan dimasukkan jadi bisa”

P: “ Kenapa runtutan penyelesaiannya tidak ditulis semua?”

L3: “ Karena saya ringkas bu”

**Keterangan :**

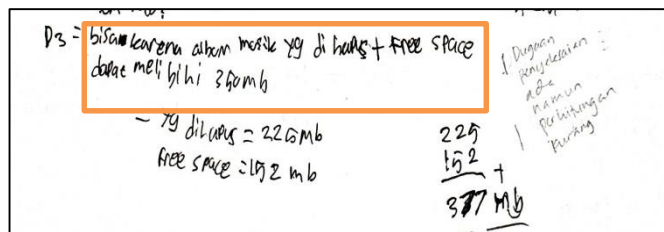
P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L3, subjek telah mampu melakukan dugaan langkah penyelesaian masalah dan perhitungan

yang dilakukan mampu dijelaskan dengan benar akan tetapi dalam jawaban tidak menuliskan dengan lengkap dengan alasan diringkas.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L3 memenuhi indikator mengajukan dugaan akan tetapi belum memenuhi indikator melakukan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.



Gambar 4.75 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.75, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L3 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L3 sebagai berikut.



P: “ Berarti kesimpulannya apa?”

L3: “ Bisa, karena dengan menghapus dua album musik ditambah free space melebihi 350 MB jadi foto 350 MB bisa dimasukkan”

**Keterangan :**

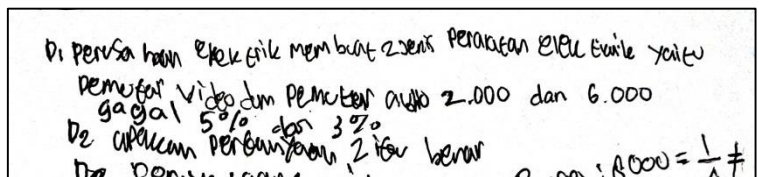
P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Peneliti dapat menarik simpulan dari analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

2. Soal Nomor 2



Gambar 4.76 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.76, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika

melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek L3 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek L3 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

Petikan hasil wawancara subek sebagai berikut.

P: “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

L3: “ Pemutar video dan audio yang dibuat dan persentase gagalnya lalu apakah pernyataan-pernyataan itu benar”

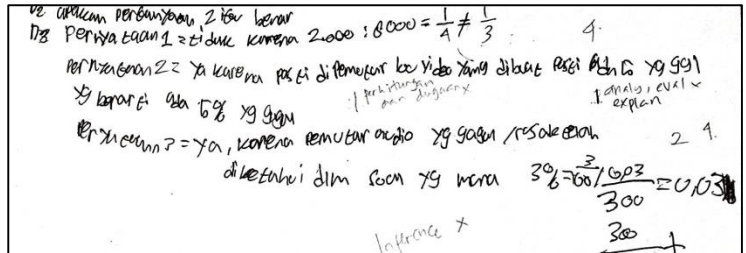
**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasar hasil wawancara, subjek L3 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui pada soal. Jawaban subjek L3 ini juga menjelaskan terkait masalah dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek L3 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.



Gambar 4.77 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.77, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L3 telah mampu mengajukan dugaan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Pernyataan 1 subjek L3 menjawab tidak benar dengan melakukan perhitungan  $2000 : 8000 = \frac{1}{4}$  yang mana tidak sama dengan  $\frac{1}{3}$  penyelesaian ini telah tepat dan memenuhi ketiga indikator pada langkah ini.

Pernyataan 2, subjek L3 menyatakan benar dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang gagal dan menulis 5% gagal. Akan tetapi perhitungan penyelesaian belum ada. Oleh

karenanya pada pernyataan 2 subjek L3 belum memenuhi indikator yang ada.

Pernyataan 3 subjek L3 melakukan perhitungan mengubah persen menjadi desimal, yaitu  $3\% = \frac{3}{100} = 0,03$  dan menyatakan bahwa pernyataan pemutar audio dipilih random dan produk yang perlu diperbaiki 0,03 adalah benar. Pernyataan tersebut benar sehingga memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apa yang ditanyakan?”

L3: “ Apakah pernyataan-pernyataan itu benar”

P: “Apa kamu sudah menuliskan informasi soal dengan lengkap?”

L3: “Belum, soalnya saya cuma menulis pernyataan 1,2,3 (menunjuk jawaban) terus liat soal lagi langsung ngerjain”

P: “ Oke, langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L3 “ Pernyataan 1 tidak benar karena 2000 :

:  $8000 = \frac{1}{4}$  bukan  $\frac{1}{3}$ ”

P: "8000 darimana?"

L3: "Total pemutar yang dibuat,  $2000 + 6000 = 8000$ "

P: "Pernyataan 2 bagaimana?"

L3: "Ya, pasti ada 5 yang gagal dari pemutar video yang dibuat"

P: "Kok bisa?"

L3: "Soalnya ini 5%, di soal diketahui gagalnya"

P: "Kenapa perhitungannya tidak ada?"

L3: "Langsung jawaban bu saya nulisnya"

P: "Oke lanjut yang ketiga"

L3: "Ya, karena pemutar audio yang gagal diketahui 3% dan  $3\% = 0,03$ "

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah mampu menjelaskan terkait dugaan langkah penyelesaian yang dilakukannya. Penulisan pada jawaban yang kurang lengkap karena subjek melihat soal langsung menuliskan jawaban ringkasnya. Untuk pernyataan 2 perhitungan belum ada dan jawaban belum benar, yang seharusnya adalah tidak. Meski begitu pernyataan lainnya dapat dijelaskan dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data dan hasil wawancara, subjek L3 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan akan tetapi pada indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu dan memeriksa kebenaran suatu argumen belum memenuhi.

1/4 : 1/3 = 1/4 ÷ 1/3 = 1/4 × 3/1 = 3/4  
 Pernyataan 1 = tidak karena 2.000 : 8.000 = 1/4 ≠ 1/3  
 Pernyataan 2 = ya karena jika di tembak ke video yang dikoreksi jadi ya yg gmn  
 yg koreksi ya 1/2 yg gmn  
 Pernyataan 2 = ya, karena rumus yang gmn / resolusi  
 diketahui di mana yg mana 1/4 ÷ 1/3 = 3/4 ≠ 1/2  
 karena \*

Gambar 4.78 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.78, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L3 belum menuliskan kesimpulan terkait penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulan kamu di soal ini apa?”

L3: “Jawaban pernyataannya tidak, ya, ya”

P : “Kenapa tidak dituliskan?”

L3: “Dalam jawaban sudah ada”

**Keterangan :**

P : Peneliti

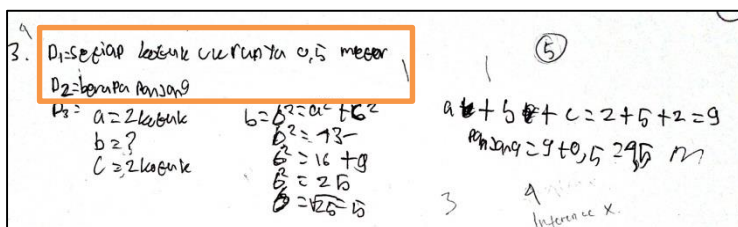
L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek telah memberikan kesimpulan akan tetapi belum benar dan belum dituliskan.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

### 3. Soal Nomor 3



Gambar 4.79 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.79, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek L3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang kamu ketahui dari soal ini?"

L3: "Setiap kotak ukurannya 0,5 meter, yang ditanya panjang total"

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara subjek L3 telah mampu menyajikan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek L3 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek L3 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

$D_2 = \text{berapa panjang}$   
 $P_2: a = 2 \text{ kubus}$   
 $b = ?$   
 $c = 2 \text{ kubus}$

$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{2^2 - 1^2}$   
 $b = \sqrt{4 - 1}$   
 $b = \sqrt{3}$   
 $b = \sqrt{3}$

$a + b + c = 2 + \sqrt{3} + 2 = 4 + \sqrt{3}$   
 Panjang  $= 4 + \sqrt{3} = 4 + 1,73 = 5,73 \text{ m}$

3

4  
Inferensi X.

Gambar 4.80 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.80, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L3 telah mampu



mengajukan dugaan langkah penyelesaian dengan benar yaitu menggunakan perhitungan kotak satuan  $a + b + c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai b. Perhitungan dengan rumus pythagoras telah benar dan lengkap dalam penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L3: “ Ini, a itu 2 kotak, c 2 kotak, b belum tahu”

P : “ Lalu menghitung b dengan apa?”

L3: “ Menghitung b dengan ini (menunjuk jawaban) rumusnya jadi  $a^2 + c^2 = 4^2 + 3^2$   
 $= 16 + 9 = 25$ . Terus b nya akar 25 itu 5.  
 Lalu yang  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$  ini dikali  
 $0,5 = 4,5$ ”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L3, subjek L3 telah mampu mengajukan dugaan penelitian dari informasi yang tersaji di soal. Subjek L3 dapat mengaitkan rumus pythagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 meskipun saat menjelaskan tidak menyebutkan nama rumusnya apa. Dengan perhitungan yang

telah sesuai subjek L3 mendapat hasil akhir 4,5 meter.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L3 telah mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

3. D<sub>1</sub> = setiap sisi memiliki ukuran 0,5 meter  
 D<sub>2</sub> = bentuk panjang  
 P<sub>3</sub> = a = 2 kg, b = ?, c = 2 kg

$b = \sqrt{a^2 + c^2}$   
 $b = \sqrt{2^2 + 2^2}$   
 $b = \sqrt{4 + 4}$   
 $b = \sqrt{8}$   
 $b = 2\sqrt{2}$

$a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$   
 Panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  m

Indikator X.

Gambar 4.81 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.81, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek belum menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek L3 hanya menuliskan perhitungan  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$ , panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter tanpa memberikan kesimpulan akhir.

Petikan hasil wawancara adalah sebagai berikut.

P : “ Apa kamu tahu kesimpulannya?”

L3: “ Panjang total untuk konter butuh 4,5 meter”

P : “ Kenapa tidak dituliskan?”

L3: “ Ya ini sudah dapat jawaban bu hehe”

**Keterangan :**

P : Peneliti

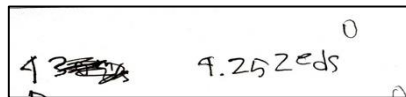
L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 mengetahui kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter namun tidak menuliskannya.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L3 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

4. Soal Nomor 4



Gambar 4.82 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.82, jawaban dalam pekerjaan subjek L3 hanya dituliskan asal. Subjek tidak memenuhi semua indikator kemampuan menalar dalam soal nomor 4 yaitu menyajikan

pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; memeriksa kebenaran suatu argumen; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan menarik kesimpulan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Nomor 4, ini kenapa kosong hanya ditulis seperti ini?”

L3: “ Itu saya..hehe”

P : “ Apakah kamu tidak memahami informasi dalam soal?”

L3: “ Tidak, sebenarnya bukan nggak paham tapi ini saya waktunya nggak cukup”

P : “ Kalau begitu kenapa kamu tidak menuliskan yang diketahui saa dulu?”

L3: “ Nggak cukup waktu bu”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan tidak memiliki cukup waktu sehingga tidak menuliskan jawaban pada nomor 4 ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 tidak memenuhi

semua indikator kemampuan menalar di soal nomor 4 ini, yaitu indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; memeriksa kebenaran suatu argumen; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan menarik kesimpulan.

#### 5. Soal Nomor 5

5 360 km/h karena gir sepe dan lasian depan besar

Gambar 4.83 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.83, jawaban dalam pekerjaan subjek L3 hanya dituliskan jawaban langsung dan belum benar. Subjek tidak memenuhi semua indikator kemampuan menalar dalam soal nomor 5 yaitu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; memeriksa kebenaran suatu argumen; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan menarik kesimpulan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Nomor 5, ini kenapa hanya ditulis jawaban seperti ini?”

L3: “ Iya bu”

P : “ Oke, waktu kamu melihat soal nomor 5 ini, apa yang kamu ketahui?”

L3: “ Helen naik sepeda dari rumah ke sungai jaraknya 4 km waktunya 9 menit. Terus cari kecepatan rata-ratanya”

P : “ Nah itu tahu, kenapa tidak dituliskan?”

L3: “ Nggak cukup waktu bu, soalnya awalnya saya lewati mengerjakan yang lain”

**Keterangan :**

P : Peneliti L3: Responden siswa laki-laki 3

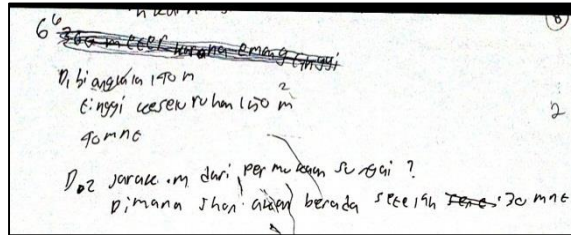
Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 mengatakan tidak memiliki cukup waktu sehingga tidak menuliskan jawaban pada nomor 5 ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 tidak memenuhi semua indikator kemampuan menalar di soal nomor 5 ini, yaitu indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; memeriksa kebenaran suatu argumen; melakukan

perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan menarik kesimpulan.

## 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.84 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.84, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek L3 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui di nomor 6?”

L3: “ Gambar bianglala, tingginya 140 meter, tinggi keseluruhan sampai sungai 150 meter. Waktu berputar penuh 40 menit. Yang ditanyakan ada dua”

P: “Apa kamu sudah memahami dan menuliskan informasi dengan lengkap?”

L3: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti    L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek L3 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen.



1. Berapa jarak m dari permukaan sungai! dimana John berada setelah 70 menit?

1.  $(140 \text{ m} : 2) = 70$

Bianglala 140 → 150 - 140 = 10 jarak bianglala ke sungai  
 Tinggi selok 150

M → sungai = 70 m + 10 m = 80 m

2. 1 putaran bianglala 40 menit ada 4 titik.

10 : 4 = 10 menit

30 : 10 = 3

titik P ke 3 titik selanjutnya = 5.

Inference X

Gambar 4.85 Jawaban Subjek L3

Berdasar gambar 4.85, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek L3 telah mampu menuliskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek L3 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apa yang ditanya?”

L3: “ Jarak M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit”

P: “ Lalu langkah penyelesaiannya?”

L3: “ Ini.. yang 1 titik M itu  $140 : 2 = 70$  lalu ditambah jarak bianglala ke sungai hasilnya 80 meter”

P: “ Oke, yang kedua?”

L3: “ 1 putaran bianglala 40 menit terus dibagi 4 titik sesuai yang diketahui itu berarti 10 menit. Lalu 30 menit dibagi  $10 = 3$ , habis itu dilihat tiga titik setelahnya yaitu titik S”

**Keterangan :**

P : Peneliti            L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 sudah mampu menjelaskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L3 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

1.  $(140 \text{ m} : 2) = 70$

bianglala 140 → 150 - 140 = 10 jarak bianglala ke sungai

Tinggi seluas 150

M → sungai = 70 m + 10 m = 80 m

2. 1 putaran bianglala 40 menit  
ada 4 titik.

40 : 4 = 10 menit

30 : 10 = 3

titik P ke 5 titik selanjutnya = 5.

kesimpulan x

Gambar 4.86 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.86, indikator dalam langkah tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek L3 tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian soal nomor 6 dari penyelesaian yang telah dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Apa kamu dapat mengemukakan kesimpulan soal ini?”

L3: “ Kesimpulannya...hasilnya titik M jaraknya 80 meter ke sungai dan John ada di S setelah 30 menit”

P: “ Kenapa tidak dituliskan?”

L3: “ Iya bu, soalnya udah ada di jawaban ininya (menunjuk jawaban)”

P: “ Oke, terimakasih”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah dapat menyimpulkan penyelesaian yang dilakukan tetapi belum menuliskannya karena alasan sudah tertulis di jawaban.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L3 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi pada soal nomor 6.

## f. Subjek Penelitian P3

### 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Lurinda Gabs P.  
 Kelas : 8E  
 No. Absen : 23  
 Jenis kelamin :  
 \*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan ?       Laki-Laki

6

① D<sub>1</sub> = music : 650 mb  
 Fotos : 198 mb  
 Free space : 152 mb  
 total space 1000 mb

D<sub>2</sub> : mungkin Ivan mendayai cukup (uang) per-impfance dengan menghapus 2 album musik?

3      2      ⑥

Gambar 4. 87 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.87, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta menuliskan dugaan masalah yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan lengkap.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P3: “ Jadi di soal diketahui kapasitas USB 1000 MB, musik 650 MB, foto 198 MB, dan free space 152 MB. Ivan ingin mentransfer 350 MB foto”

P : “Apa yang ditanyakan?”

P3: “Mungkinkah Ivan mendapat cukup ruang memasukkan 350 MB foto dengan menghapus 2 album musik”

P : “Apa informasi yang ada sudah kamu tuliskan semua?”

P3: “Sudah”

P : “Apa informasi dalam soal sudah kamu pahami?”

P3: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P3, subjek telah mampu mengetahui maksud soal dan menuliskannya. Subjek P3 telah mengajukan dugaan masalah dalam soal dengan benar dan menuliskan informasi soal telah lengkap.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara subjek P3, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

$D_3$  : Album 1 + Album 8 + Free Space  
 $= 100 \text{ Mb} + 125 \text{ Mb} = 225$       2      3  
 $= 225 + 152 = 377 \text{ Mb}$   
 Kesimpulan : Ya, Ivan bisa menataat ruang foto-foto  
 yang cukup jika menghapus album 1  
 dan Album 8.

Gambar 4.88 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.88, dalam langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar rumus atau aturan tertentu. Subjek P3 telah benar dalam menuliskan dugaan langkah penyelesaian serta perhitungan dalam penyelesaian. Subjek menuliskan penjumlahan album dan free space  $100 \text{ MB} + 125 \text{ MB} + 152 = 377 \text{ MB}$ .

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P3: “ Saya memilih 2 album untuk dihapus yaitu album 1 dan 8 dimana jika album 1 + album 8 + free space =  $100 + 125 + 152 = 377 \text{ MB}$ . Cukup untuk memasukkan foto 350 MB”

P : “Apa menurut kamu penyelesaiannya sudah benar?”

P3: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P3, subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dan perhitungan yang dilakukan.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P3 memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.

$$\text{Dik: Album 1 + Album 8 + Free space}$$

$$= 100 \text{ MB} + 125 \text{ MB} = 225 \quad 2 \quad 3$$

$$= 225 + 152 = 377 \text{ MB}$$

Kesimpulan: Ya, Ivan bisa mendapat ruang penyimpanan yang cukup jika menghapus album 1 dan album 8.

Gambar 4.89 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.89, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P3 telah mampu



menuliskan kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P: “Kesimpulannya apa?”

P3: “Ya, Ivan bisa memasukkan 350 MB foto dengan menghapus album 1 dan 8”

**Keterangan :**

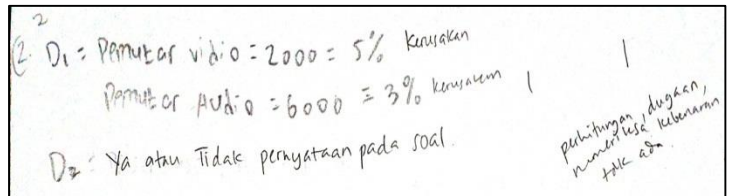
P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, peneliti dapat menarik simpulan dari analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 2. Soal Nomor 2



Gambar 4.90 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.90, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek P3 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek P3 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang kamu ketahui dari soal?"

P3: "Pemutar video 2000 gagal 5% dan pemutar audio 6000 gagal 3%. Yang ditanya ya atau tidak untuk pernyataan di soal"

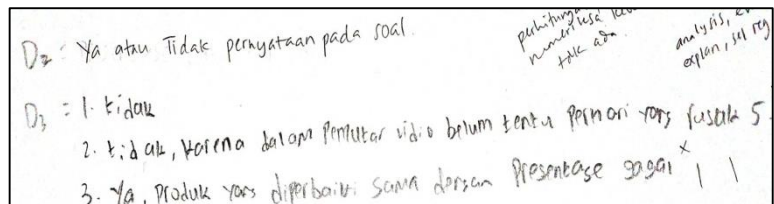
**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasar hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui pada soal sesuai dengan yang dituliskan.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek P3 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.



Gambar 4.91 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.91, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P3 langsung menuliskan jawaban dari setiap pernyataan yang ada tanpa diberikan perhitungan ataupun langkah penyelesaian yang dilakukan untuk mendapat jawaban tersebut.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Langkah penyelesaiannya bagaimana ini?”

P3: “ Yang pertama, dilihat dari tabelnya bu, tapi ini saya menghitungnya tidak disini bu di kertas lain”

P: “ Oke, jawabannya apa itu?”

P3: “ Tidak, pemutar video yang diproduksi tidak sepertiga”

P: “ Yang kedua bagaimana?”

P3: “ Jawabannya tidak, karena pemutar video belum tentu yang rusak 5, ini mengira saja”

P: “ Yang ketiga?”

P3: “ Ya, karena produk yang diperbaiki sama dengan persentase gagal”

P: “ Itu maksudnya bagaimana?”

P3: “ Di tabel diketahui yang gagal 3% dari pemutar audio, 3% itu sama dengan 0,03”

P: “Oke, seharusnya hal itu juga perlu dituliskan ya”

P3: “ Iya bu, saya bingung nulisnya”

**Keterangan :**

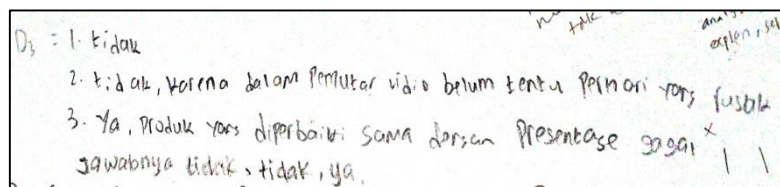
P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah menjelaskan terkait jawaban yang dituliskan.

Perhitungan tidak dituliskan karena bingung menulisnya dan ada di kertas lain juga hanya karena mengira.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 belum memenuhi indikator mengajukan dugaan; memeriksa kebenaran suatu argumen; dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.



Gambar 4.92 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.92, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P3 telah menuliskan jawaban yang berupa kesimpulan terkait masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P: "Kesimpulannya apa?"

P3: "Jawabannya tidak, tidak, ya"

**Keterangan :**

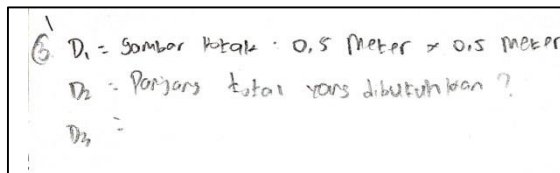
P : Peneliti    P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 2.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

3. Soal Nomor 3



Gambar 4.93 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.93, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Subjek P3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

P3: “Gambar kotak ukurannya  $0,5 \times 0,5$  meter, yang ditanya panjang total yang dibutuhkan untuk konter”

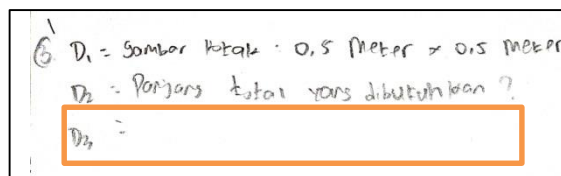
**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan wawancara, subjek P3 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.



Gambar 4.94 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.94, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Jawaban subjek P3 pada tahap ini

kosong, sehingga indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan memeriksa kebenaran suatu argumen belum terpenuhi. Subjek P3 tidak melakukan penyelesaian pada soal nomor 3 ini, sehingga tidak ada hasil akhir dan kesimpulan yang didapat sehingga untuk indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi juga tidak terpenuhi.

Petiakn hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apakah kamu sudah memahami informasi dalam soal ini?”

P3: “Paham bu, tetapi tidak tahu cara menghitungnya”

P: “ Apa yang tidak kamu ketahui?”

P3: “ Tidak tahu rumus dan cara menyelesaikan soalnya gimana, bingung mau menghitung apa”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 belum mampu menyelesaikan soal nomor 3 ini karena tidak tahu harus menghitung bagaimana dan menggunakan rumus apa sehingga indikator

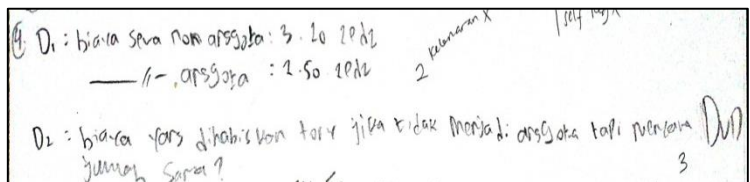


kemampuan menalar pada langkah penyelesaian ini tidak terpenuhi serta menarik kesimpulan yang tidak terpenuhi juga.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 belum memenuhi indikator mengajukan dugaan; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; memeriksa kebenaran suatu argumen; dan menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi pada soal ini.

#### 4. Soal Nomor 4



Gambar 4. 95 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.95, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui tetapi belum

lengkap seperti dalam soal. Subjek P3 telah mengajukan dugaan masalah yang ada pada soal nomor 4 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal?”

P3: “ Biaya sewa non anggota 3.20 zeds, biaya sewa anggota 2.50 zeds”

P : “ Apa yang ditanyakan?”

P3: “Biaya yang dihabiskan Troy jika tidak menjadi anggota tapi menyewa DVD jumlah sama”

P : “ Apa kamu sudah paham terkait informasi yang ada di soal?”

P3: “ Sudah”

P : “ Apa kamu sudah menuliskan informasi di soal dengan lengkap?”

P3: “ Belum, ada yang tidak saya tuliskan cuma saya baca saja di soal”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu mengajukan dengan benar masalah apa yang ada di soal dan menjelaskan apa yang diketahuinya meskipun belum lengkap.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan mengajukan dugaan akan tetapi belum memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen.

D2: berapa pers ditambahkan dari jika tidak menjadi: angka tapi persenta  
jumlah sama?

$$D2: 52.50 - 10 = 42.50 = \frac{42.50}{2.50} : 17 : 3.20 \times 17 = 54.40$$

jadi total biayanya

Gambar 4.96 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.96, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek P3 telah mampu melakukan perhitungan dengan dugaan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek P3 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Untuk soal nomor 4 ini, penyelesaiannya bagaimana?”

P3: “ 52.50 saya kurangi dengan 10 dihasilkan 42.50 lalu  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  setelahnya 17 itu dikali dengan 3.20 sewa untuk non anggota hasilnya 54.40”

P: “ Oke, 52.50 itu darimana?”

P3: “ Itu..eh ini jumlah yang dihabiskan Troy tahun lalu terus yang 10 ini biaya anggota”

P: “ Lalu 17 itu apa?”

P3: “ Ini jumlah DVD yang dipinjam Troy”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P3, Subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek P3 juga mampu melakukan perhitungan dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan dengan aturan atau rumus tertentu.

D2: berapa yang dibayarkan Troy jika tidak membeli: duaSata tapi menerima (W)

D3:  $52.50 - 10 = 42.50 = \frac{42.50}{2.50} = 17$

$3.20 \times 17 = 54.40$   
jadi total biaya

Gambar 4.97 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.97, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P3 telah tepat dalam melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dari penyelesaian.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulan soal ini apa?”

P3: “Jadi total biaya yang dibayar Troy 54.40 zeds”

#### **Keterangan :**

P : Peneliti    P3: Responden siswa perempuan 3

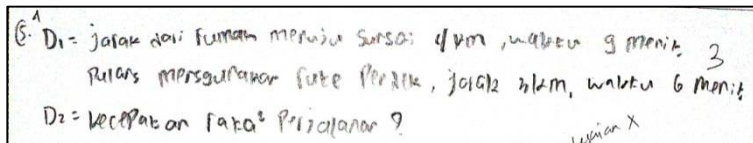
Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menentukan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 4.

#### **Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek

P3 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal. Subjek P3 memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

#### 5. Soal Nomor 5



Gambar 4.98 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.98, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P3 telah menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap dan dugaan yang ditanyakan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Apa yang diketahui?”

P3: “Jarak rumah ke sungai 4 km waktunya 9 menit. Rute pendek jarak sungai ke rumah 3 km waktunya 6 menit”

P: “Apa yang ditanyakan?”

P3: “Kecepatan rata-ratanya”

P: “ Apa kamu sudah menuliskan informasi soal dengan lengkap?”

P3: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah menjelaskan terkait apa yang diketahui dengan lengkap dan dugaan masalah sudah benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P3 d telah memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan dan memeriksa kebenaran suatu argumen.

$D_2 = \text{kecepatan farka? Perjalanannya?}$   
 $D_2 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ km/menit}$  *1 Dugaan langkah penyelesaian X*  
 $\frac{0.5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = \underline{\underline{30 \text{ km/jam}}}$  *TT Inferensi X*

Gambar 4.99 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.99, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek telah

menuliskan rumus yang benar akan tetapi perhitungan langkah penyelesaiannya tidak tepat. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menggunakan jalan pintas saat pulang dari sungai sehingga subjek P3 langsung menggunakan apa yang diketahui itu tanpa melakukan perhitungan dengan informasi lainnya. Subjek langsung memasukkan 3 dan 6 dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  sehingga langkah penyelesaian tidak tepat.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Rumus yang digunakan apa?”

P3: “ Dengan rumus kecepatan rata-rata yaitu jarak dibagi waktu”

P : “Lalu langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P3: “  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  lalu didesimalkan diperoleh 0,5 km/ menit. Dijadikan km/jam menjadi  $\frac{0,5 \times 60 \text{ menit}}{1 \times 60 \text{ menit}} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$ ”

P : “ Apa menurut kamu rumus yang kamu gunakan sudah benar?”

P3: “ Sudah”

P : “Apa menurut kamu langkah penyelesaiannya sudah benar?”



P3: "Sepertinya iya, saya kurang yakin bu"

P : "Oke, ini masih salah ya penyelesaiannya, padahal rumus yang digunakan sudah benar"

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P3, subjek telah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi langkah penyelesaiannya kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh salah.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P3 telah menggunakan rumus yang benar tetapi dalam penyelesaian salah, sehingga subjek belum memenuhi indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Akan tetapi indikator mengajukan dugaan telah memenuhi.

D<sub>2</sub> = kecepatan rata-rata perjalanan ?

$$D_2 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ km/menit}$$

1 Dugaan langkah penyelesaian X

$$\frac{0,5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$$

Inferensi X

Gambar 4.100 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.100, indikator yang termuat adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P3 salah dalam melakukan langkah penyelesaian sehingga kesimpulan yang didapat menjadi salah. Oleh karena itu, subjek P3 tidak memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Petikan hasil wawancara subjek P3 sebagai berikut.

P : “ Kesimpulannya apa?”

P3: “Jadi kecepatan rata-rata adalah 30 km/jam, tapi ternyata salah ya bu”

**Keterangan :**

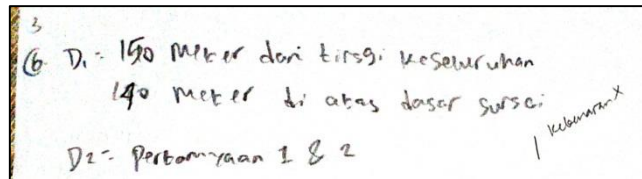
P : Peneliti    P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum tepat dalam mengambil kesimpulan penyelesaian soal karena langkah penyelesaian belum tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P3 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.101 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.101, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen. Subjek P3 telah menuliskan informasi yang diketahui dalam soal akan tetapi belum lengkap.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

P3: “ Diameter bianglala 140 meter. Bianglala sampai permukaan sungai 150 meter. Yang ditanya ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit”

P : “ Apa yang kamu tuliskan sudah lengkap?”

P3: “Belum, soalnya saya hanya menulis beberapa yang penting saja”

P : “ Tapi kan semua penting.. Apa kamu sudah paham dengan informasi soal?”

P3: “ Sudah bu”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui sesuai informasi pada jawaban akan tetapi kurang lengkap.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P3 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram namun belum memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen.

$$D_3 = 1 (140 : 2) + (150 - 140)$$

$$= 70 + 10$$

$$= 80 \text{ m} \quad 2 \quad 3$$

2. Pada Setengah jam terakhir John akan berada di Posisi:

Putaran penuh 60 menit, titik P-Q 10 menit 2 Inference x  
 " Q-R 10 menit  
 " R-S 10 menit

Gambar 4.102 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.102, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. Subjek P3 telah mampu menuliskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek P3 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 subjek telah menjawab dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaian soal ini bagaimana?”

P3: “ Jadi yang pertama, untuk jarak titik M, saya menghitung diameter bianglala dibagi 2 yaitu  $140 : 2 = 70$  meter lalu menambahkan dengan selisih diameter bianglala sampai sungai dan diameter bianglala yaitu  $150 - 140 = 10$  sehingga  $70 + 10 = 80$  meter”

P : “ Oke lalu yang kedua?”

P3: “ John berada di titik S setelah 30 menit”

P : “ Kenapa kamu bisa menuliskan John berada di titik S?”

P3: “ Mmm..itu dari sini, digambar kan ada titik terus setiap dari titik ini ke sini itu 10 menit (menunjuk gambar pada soal) jadi dari titik P-Q 10 menit, Q-R 10 menit, R-S 10 menit jika dijumlah 30 menit”

P : “ Apa yakin dengan rumus atau hitungannya sudah benar?”

P3: “ Iya, sepertinya sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan terkait penyelesaian masalah dalam soal. Subjek P3 telah melakukan langkah penyelesaian dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 memenuhi indikator mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.

$$\begin{aligned}
 D_3 &= 1 (140 \cdot 2) + (150 \div 140) \\
 &= 70 + 10 \\
 &= 80 \text{ m} \quad 2 \quad 3
 \end{aligned}$$

Setelah Sebersah jam terakhir John akan berada di Posisi  
 "S"  
 Putaran penuh 90 menit, titik P-Q 10 menit 2 Inference X  
 " Q-R 10 menit  
 " R-S 10 menit

Gambar 4.103 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.103, indikator yang termuat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. Subjek P3 belum menuliskan dengan lengkap kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 6.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : "Apa kesimpulan dari penyelesaian nomor 6 ini?"

P3: "Kesimpulannya, jadi jarak titik M ke permukaan sungai adalah 80 meter dan setelah 30 menit John berada di titik S tapi belum saya tulis bu"

P : " Oke, terimakasih"

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu memberikan kesimpulan dari penyelesaian yang ada akan tetapi belum dituliskan pada jawaban sehingga indikator langkah penyelesaian belum terpenuhi.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 belum memenuhi indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.

## 2) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

### a. Subjek Penelitian L1

#### 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Javan Ahanta Adiputra  
 Kelas : 8E  
 No. Absen : 19  
 Jenis kelamin :

\*Centang pada kotak yang sesuai

Perempuan       Laki-Laki

5  
 1. Diketahui : Free Space : 152 Mb  
~~Video~~ Album foto : 350 Mb      2. *kebinaman*  
 Kapas fos USB : 1Gb (1.000 Mb)      1 self x

Ditanya : Mungkinkah Ivan dapat menaruh album foto dgn menghapus 2 album

Gambar 4.104 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.104, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *selfregulation*. Subjek L1



telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta menuliskan masalah yang ditanyakan dalam soal. Akan tetapi dalam penulisan informasi dalam soal kurang lengkap.

Informasi pada soal disampaikan musik ada 650 MB dan foto 198 MB namun dalam pengerjaan subjek L1 informasi itu tidak dituliskan. Subjek L1 hanya menuliskan *free space* 152 MB, kapasitas USB 1000 MB, dan album foto yang akan ditransfer 350 MB. Oleh karena itu indikator *self regulation* kurang lengkap sehingga belum terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

- P : “Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 1 ini?”
- L1: “Akan mencari (mikir) Ivan akan menambah album foto dengan menghapus 2 album musik apakah akan cukup?, disini *free space* 152 MB dan album foto yang akan dimasukkan 350 MB, kapasitas USB 1 GB atau 1000 MB”.
- P : “ Kamu tadi sudah mengatakan terkait masalah dalam soal ya, yaitu dengan menghapus 2 album musik apakah akan cukup?”
- L1: “ Iya,”
- P : “ Dari soal tersebut, apakah kamu sudah paham semua informasi yang ada?”

L1: “Cukup paham”

P : “Apakah yang kamu ketahui sudah kamu tuliskan secara lengkap sesuai informasi dalam soal?”

L1: “Ya, sepertinya sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu memahami dan mengetahui informasi pada soal serta apa yang ditanyakan. Akan tetapi dalam menuliskan pada jawaban kurang lengkap.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek telah mampu memenuhi indikator *interpretation* akan tetapi belum memenuhi indikator *self regulation*.

Di jawab: album foto = 350 Mb  
 Free Space : 152 Mb  
 kurang : 198 Mb

Album 1 + Album 8  
 = 100 Mb + 125 Mb  
 = 225 Mb      2      3

198 < 225, Jadi Ivan bisa menambahkan album foto dgn menghapus Album 1 dan Album 8

Gambar 4.105 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.105, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut

adalah *analysis; evaluation; explanation*. Subjek L1 telah mampu menganalisis langkah apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal dan menghitung dengan benar serta langkah penyelesaian yang dilakukan sudah jelas dan runtut. Oleh karena itu, dalam langkah penyelesaian ini subjek L1 telah memenuhi semua indikator yang ada.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “Dari soal nomor 1 ini, apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

L1: “Pertama-tama, album foto dikurangi dengan *free space* diperoleh hasilnya 198 MB. Berarti kurangnya *space* 198 MB. Dengan menghapus album 1 dan 8 yang berjumlah 100 MB dan 125 MB sehingga berjumlah 225 MB. Dimana jika album tersebut dijumlahkan akan cukup untuk menampung album foto 350 MB”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek L1 telah mampu melakukan perhitungan dengan benar dan langkah penyelesaian yang lengkap. Subjek L1

mampu menjelaskan dengan runtut pengerjaannya dengan baik. Perhitungan dilakukan dengan benar hingga didapat hasil yang sesuai.

### Triangulasi:

Berdasarkan analisis data dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 mampu memenuhi indikator *analysis; evaluation;* dan *explanation* terkait langkah penyelesaian pada soal nomor 1.

Di jawab: album foto = 350 Mb  
 Free Space :  $\frac{152 \text{ Mb}}{}$   
 kurang : 198 Mb

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| Album I + Album 8 |   |   |
| = 100 Mb + 125 Mb | 2 | 3 |
| = 225 Mb          |   |   |

$198 < 225$ , Jadi Ivaq bisa menambahkan album foto dgn menghapus Album 1 dan Album 8

Gambar 4.106 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.106, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah *inference*. Subjek L1 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Kesimpulan dari soal nomor 1 ini apa?”

L1: “ Jadi, Ivan dapat menambahkan album foto 350 MB dengan menghapus album 1 dan 8”

**Keterangan :**

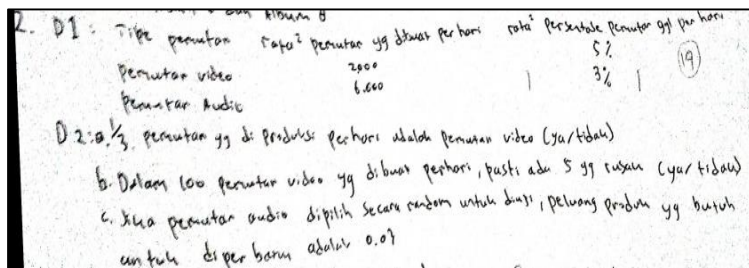
P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator *inference*.

2. Soal Nomor 2



Gambar 4.107 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.107, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek L1 telah mampu

menuliskan informasi soal seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek L1 telah memenuhi indikator *interpretation*.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “Oke, untuk soal nomor 2 apa yang kamu ketahui?”

L1: “Disini terbagi ada 3 pernyataan yang dijawab ya atau tidak. Dalam tabel diketahui pemutar video yang dibuat perhari 2000 dengan kerusakan 5% dan pemutar audio yang dibuat 6000 perhari dengan rusak 3%.”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasar hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui dan apa masalah pada soal. Jawaban subjek L1 ini menunjukkan pemahamannya terkait soal.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek L1 telah memenuhi indikator *interpretation*.

D 2: a.  $\frac{1}{3}$  pemutar yg di produksi perhari adalah pemutar video (ya/tidak)

b. Dalam 100 pemutar video yg dibuat perhari, pasti ada 5 yg rusak (ya/tidak)

c. Jika pemutar audio dipilih secara random untuk diuji, peluang produk yg rusak untuk diperbaiki adalah 0,07

D 3: a.  $\frac{2.000}{2.000+6.000} = \frac{2.000}{8.000} = \frac{1}{4}$  (tidak) karena pernyataan  $\frac{1}{3}$  seharusnya  $\frac{1}{4}$

b.  $100 \times \frac{5}{100} = 5$  (ya) karena rata-rata, jadi tidak pasti (tidak) 3 4

c.  $\frac{2}{8.000} \times \frac{1}{100} = 20$   
 ~~$\frac{2}{8.000} \times \frac{1}{100} = 0,003$  (tidak)~~  
 jadi jawaban dari pernyataan adalah tidak, tidak, ya! 2 1

Gambar 4.108 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.108, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation* dan *explanation*. Subjek L1 telah mampu menuliskan informasi dalam soal dan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan, dengan lengkap. Pernyataan 1 yaitu  $\frac{1}{3}$  dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, subjek L1 menjawab tidak benar dengan melakukan perhitungan  $\frac{2000}{2000+6000} = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$  lalu menambah keterangan pernyataan  $\frac{1}{3}$  seharusnya  $\frac{1}{4}$  telah tepat.

Pernyataan 2, subjek L1 menyatakan tidak benar apabila dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang rusak. Perhitungan yang dilakukan adalah mengalikan persentase

gagal yang diketahui dalam soal dengan jumlah pemutar video yang dinyatakan. Langkah penyelesaian telah benar dengan menuliskan alasan jawaban.

Pernyataan 3 subjek L1 melakukan perhitungan mengubah persen menjadi desimal, yaitu  $3\% = \frac{3}{100} = 0,03$  dan menyatakan bahwa pernyataan pemutar audio dipilih random dan produk yang perlu diperbaiki 0,03 sesuai yang diketahui pada soal adalah benar.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ini?”

L1: “Yang ditanyakan adalah jawaban dari pernyataan ini (menunjuk soal)

P : “ Bagaimana langkah penyelesaian untuk soal nomor 2 ini?”

L1: “ Yang pertama, untuk pernyataan 1  $\frac{1}{3}$  pemutar yang diproduksi adalah pemutar video tidak benar, karena setelah dilakukan perhitungan...(menunjuk penyelesaian di lembar jawab) didapat hasil  $\frac{1}{4}$  . Lalu yang kedua dalam 100 pemutar video pasti ada 5



yang gagal itu tidak benar karena walau perhitungan ini (menunjuk jawaban) tapi itu hanya rata-rata jadi tidak pasti nilai itu yang muncul, tidak pasti 5 yang gagal. Yang ketiga jika pemutar audio dipilih secara random benar yang gagal adalah 0,03 karena dalam soal diketahui pemutar video yang gagal 3% dan apabila dihitung  $3\% = 0,03$ “

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasar hasil wawancara subjek L1 tersebut, subjek L1 telah mampu menjelaskan terkait langkah penyelesaian yang telah dilakukan. Langkah penyelesaian telah benar dan lengkap serta mampu disampaikan dengan baik.

**Triangulasi:**

Berdasarkan analisis hasil data dan hasil wawancara, Subjek L1 telah memenuhi indikator *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation.*

D) a.  $\frac{2.000}{2.000 + 6.000} = \frac{2.000}{8.000} = \frac{1}{4}$  (tidak) karena penyebut 3

b.  $100 \times \frac{5}{100} = 5$  (ya) karena rata-rata, jadi tidak pasti (tidak)

c.  $\frac{2}{2.000 \times 100} = \frac{2}{200.000} = \frac{1}{100.000} = 0,000001$  (tidak)

dike tahni dalam soal  
jadi jawaban dari pernyataan  
adalah tidak, tidak, ya!

Gambar 4.109 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.109, indikator yang terdapat pada langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek L1 mampu menarik kesimpulan penyelesaian dari soal nomor 2 dengan benar yaitu tidak, tidak, ya.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “Apa kesimpulan pada soal nomor 2 ini?”

L1: “Kesimpulannya, didapat pernyataan 1 tidak benar, pernyataan 2 tidak, dan pernyataan 3 benar”.

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu memberikan kesimpulan dengan benar terkait penyelesaian soal nomor 2 ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data dan hasil wawancara, subjek L1 telah memenuhi indikator *inference*.

### 3. Soal Nomor 3

3. D1. Setiap kotak berukuran =  $0,5 \times 0,5$  meter

D2. Berapa panjang total yg dibutuhkan untuk membuat pragraf baru di luar konte

D7.  $a = 2$  kotak       $b = 2$  kotak       $c^2 = a^2 + b^2$        $a + b + c = 2 + 2 + 1,2 = 5,2$

$b = ?$        $c^2 = 4^2 + 3^2$        $\rightarrow$  Panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter

$c = 2$  kotak       $c^2 = 16 + 9$        $\rightarrow$  Jadi panjang total 4,5 meter

$a + b + c$        $c^2 = 25$        $c = \sqrt{25} = 5$

$2 + b + 2$

$4 + b$

Gambar 4.110 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.110, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek L1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui tentang nomor 3?”

L1: “ Setiap kotak berukuran  $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$  dan yang ditanya panjang total luar konter”

#### Keterangan :

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek L1 telah mampu menyajikan pernyataan secara benar. Hal

tersebut menunjukkan subjek L1 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

### Triangulasi:

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator *interpretation*.

D2. Berapa panjang total yg dibutuhkan untuk membuat pringgiran baru di luar kotak

D7.  $a = 2$  kotak  
 $b = ?$   
 $c = 2$  kotak

$a + b + c$   
 $2 + b + 2$   
 $4 + b$

$b = c^2 = a^2 + b^2$   
 $c^2 = 4^2 + 3^2$   
 $c^2 = 16 + 9$   
 $c^2 = 25$   
 $c = \sqrt{25} = 5$

$a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$   
 \*Panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter  
 3  
 Jadi panjang total 4,5 meter

Gambar 4.111 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.111, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation*. Subjek L1 telah mampu melakukan langkah penyelesaian dengan benar yaitu menggunakan perhitungan kotak satuan  $a+b+c$  setelahnya menggunakan phytagoras dalam mencari nilai  $b$ . Perhitungan dengan rumus phytagoras telah benar dan lengkap dan mampu menuliskan semua informasi dalam soal dalam penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “Apakah kamu sudah memahami semua informasi yang ada pada soal?”

L1: “Sudah”

P : “Coba beritahukan kembali apa yang ditanyakan?”

L1: “Berapa panjang total yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran konter baru”

P : “Oke, langkah apa yang akan kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?”

L1: “Pertama hitung kotak yang ada disini (menunjuk gambar pada soal) yaitu ini (menunjuk yang dimaksud) 2 dan sini 2 dan yang bagian ini cari dengan teori pythagoras sehingga diperoleh 5 seperti ini (menunjuk jawabannya). Lalu dijumlahkan  $2+5+2= 9$ . Nah 9 itu kita kalikan 0,5 m dan didapat 4,5 m”

P : “Menurut kamu rumus yang kamu gunakan sudah benar?”

L1: “ Sudah benar”

P : “Apakah perhitungan yang kamu lakukan sudah benar dan sesuai?”

L1: “Sesuai”

**Keterangan :**

P : Peneliti

L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L1, subjek L1 telah mampu memahami maksud dari informasi yang tersaji di soal. Subjek L1 dapat mengaitkan rumus pythagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 ini. Dengan perhitungan yang telah sesuai subjek L1 mendapat hasil akhhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah mampu memenuhi indikator *self regulation*; *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.

D2. Berapa panjang total yg dibutuhkan untuk membuat pinggiran baru di luar konter

D7.  $a = 2$  meter  
 $b = ?$   
 $c = 2$  meter

$a + b + c$   
 $2 + b + 2$   
 $4 + b$

$b = c^2 = a^2 + b^2$   
 $c^2 = 4^2 + 2^2$   
 $c^2 = 16 + 4$   
 $c^2 = 20$   
 $c = \sqrt{20} = 4,47$

$a + b + c = 2 + 2 + 4,47 = 8,47$

$\frac{1}{2} \text{ Panjang} = 8,47 \times 0,5 = 4,235$

Jadi panjang total 4,5 meter

Gambar 4.112 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.112, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek telah mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek L1 menuliskan untuk membuat pinggiran baru di luar konter

maka  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$ , sehingga panjang total  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter.

Petikan hasil wawancara adalah sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulan nomor 3 ini apa ya?”

L1: “Jadi kesimpulannya panjang total yang dibutuhkan untuk membuat luaran konter yang baru adalah 4,5 meter”.

**Keterangan :**

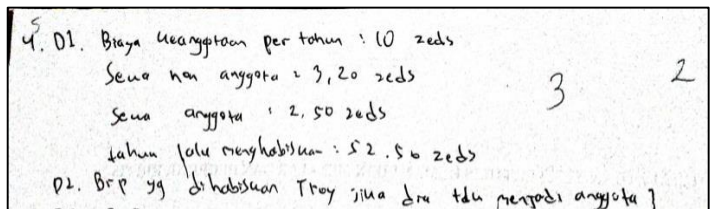
P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator *inference*.

4. Soal Nomor 4



Gambar 4.113 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.113, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap dengan memeriksa kembali informasi dalam soal. Subjek L1 juga telah menuliskan masalah yang ditanyakan pada soal nomor 4.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal?”

L1: “ Biaya pertahun jadi anggota 10 zeds, sewa non anggota 3.20 zeds, sewa anggota 2.50 zeds dan tahun lalu Troy habis 52.50 zeds”

P : “ Lalu yang ditanyakan dalam soal ini apa ya?”

L1: “ Berapa biaya yang dihabiskan Troy jika menyewa DVD jumlah sama tidak menjadi anggota”

P : “Oke, apakah kamu sudah memahami semua informasi dalam soal dan menuliskannya dengan lengkap?”

L1: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1



Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L1 telah menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap sesuai informasi yang ada pada soal dan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah mampu memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

D3. ~~2.50~~ ~~52.50 - 10~~ = ~~17~~  $\frac{42.50}{2.50} = 17$   
~~2.50~~ ~~42.50~~  
 $\frac{42.50}{2.50} = 17$   
 2 kemungkinan  
 $= 17 \cdot 3.20 = 54.40$

Gambar 4.114 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.114, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*. Subjek L1 telah mampu melakukan perhitungan dengan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek L1 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : “ Langkah apa yang akan kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah soal nomor 4?”

L1: “ Pertama 52.50 zeds dikurangi 1 yaitu biaya anggota pertahun lalu tercipta angka 42.50 selanjutnya diper..dibagi 2.5 zeds yang merupakan biaya sewa non anggota tercipta hasil 17. 17 ini adalah jumlah DVD dikali dengan 3.20 zeds yang non anggota terciptalah 54.40 zeds”

P : “ Apakah kamu yakin rumus yang kamu gunakan benar?”

L1: “ Yakin”

P : “ Apa kamu yakin perhitungannya sudah benar dan lengkap?”

L1: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L1, subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek L1 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.

D3.  ~~$2.50 - 2.50 = 0$~~   ~~$52.50 - 10 = 42.50$~~   $\frac{52.50 - 10}{2.50} = \frac{42.50}{2.50} = 17$   
 ~~$52.50 - 10 = 42.50$~~   
 $\frac{42.50}{2.50} = 17$   
 $17 \cdot 3.20 = 54.40$   
 2 kesimpulan 3

Gambar 4.115 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.115 indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek L1 telah tepat dalam melakukan perhitungan akan tetapi kesimpulan dari penyelesaian belum dituliskan.

Petiakn hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P : "Oke, kesimpulan dari soal nomor 4 apa?"

L1: "Kesimpulannya, biaya yang akan dihabiskan Troy jika menyewa DVD yang sama tetapi bukan anggota adalah 54.40 zeds"

P : "Tepat, kenapa tidak dituliskan?"

L1: " Ah iya..soalnya ini sudah dapat jawabannya bu, jadi lupa"

**Keterangan :**

P : Peneliti L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menentukan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 4 akan tetapi tidak menuliskan pada lembar jawabannya.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek L1 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal akan tetapi lupa dalam menuliskannya. Subjek L1 belum memenuhi indikator *inference*.

### 5. Soal Nomor 5

$s_1 = 3 \text{ km}$      $s_2 = 4$   
 $t_1 = 6 \text{ menit}$      $t_2 = \frac{8}{3}$   
 D.  $v = ?$   
 $v = \frac{s}{t}$   
 $v = \frac{3+4}{6+8} = \frac{7}{14} = 0,5 \text{ km/1 menit}$   
 $= \frac{0,5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$

1 perkiraan x  
 2 eval x  
 Inference x

(4)

Gambar 4.116 Jawaban Subjek L1

Berdasar gambar 4.116 indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L1 telah menuliskan apa yang diketahui dan telah memahami terkait dugaan yang ditanya. Informasi

dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit tertera pada jawaban dengan menuliskan langsung sesuai rumus yang diketahui. Oleh karena itu subjek L1 memenuhi seluruh indikator langkah penyelesaian tersebut.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 5?”

L1: “ Disini jarak pesepeda 3 km dan waktu yang dibutuhkan 6 menit dan jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit yang ditanyakan kecepatan rata-rata perjalanan”

P : “Apakah kamu sudah memahami apa yang ada dalam soal?”

L1: “Sudah”

P : “Apakah yang kamu tuliskan sudah lengkap dan sesuai informasi dalam soal?”

L1: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah menuliskan apa yang ada dalam soal dan telah

memahami dengan lengkap. Subjek L1 memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian tersebut.

### Triangulasi:

Berdasarkan analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L1 telah menuliskan apa yang ada dalam soal dan mampu mengajukan dugaan masalah serta memahami informasi pada soal. Subjek L1 memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

C. D1.  $s_1 = 3 \text{ km}$      $s_2 = 4$   
 $t_1 = 6 \text{ menit}$      $t_2 = 9$

D.  $v = ?$

07  $v = \frac{s}{t}$

$v = \frac{3+4}{6+9} = 0,5 \text{ km/1 menit}$  (perhitungan x)

$= \frac{0,5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$  (2 eval x, Inference x)

Gambar 4.117 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.117, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*. Subjek telah menuliskan dugaan langkah penyelesaiannya dengan rumus yang tepat akan tetapi dalam perhitungan belum benar. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menempuh jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit, tetapi

subjek salah menuliskan 9 dengan 8, dalam jawaban subjek  $\frac{s}{t} = \frac{3+4}{6+8}$  sehingga hasil perhitungan dalam langkah penyelesaian tidak benar meskipun langkah penyelesaian runtut.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Dari yang ditanyakan tadi, langkah penyelesaian untuk soal ini bagaimana ya?”

L1: “ Untuk penyelesaian adalah menggunakan rumus  $v = \frac{s}{t}$  jadi  $v = \frac{3+4}{6+8} = \frac{1}{2}$  atau 0,5 km/ menit. Itu baru permenit jadi kita kali dengan 60 menit jadi tercipta hasil 30 km/jam”

P : “Apakah kamu yakin dengan rumus yang kamu gunakan?”

L1: “ Yakin”

P : “Apakah perhitungan kamu sudah benar?”

L1: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L1, subjek telah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi perhitungan langkah penyelesaiannya belum benar sehingga hasil yang diperoleh salah.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 belum memenuhi indikator *evaluation*.

$$= \frac{0,5 \text{ km} \times 60}{60 \text{ menit}} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam} \quad \text{Inference}$$

Gambar 4.118 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.118, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek L1 salah dalam melakukan perhitungan langkah penyelesaian sehingga kesimpulan yang didapat menjadi salah. Oleh karena itu, subjek L1 tidak memenuhi indikator *inference*.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Apa kesimpulan yang kamu ambil dalam penyelesaian soal nomor 5?”

L1: “Kecepatan rata-rata adalah 30 km/ jam”

P : “Kamu kurang teliti dalam langkah penyelesaiannya ya (menunjuk jawaban), jadi kesimpulan hasil penyelesaiannya juga ikut salah”

**Keterangan :**



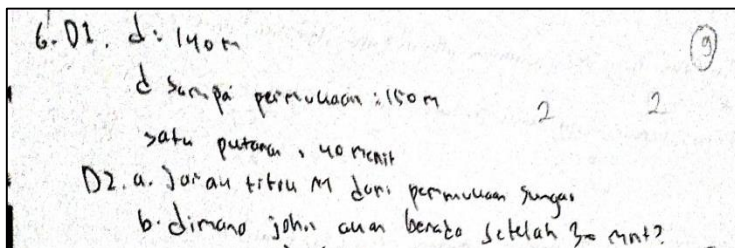
P : Peneliti                      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum tepat dalam mengambil kesimpulan penyelesaian.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L1 belum memenuhi indikator *inference*.

### 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.119 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.119, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L1 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dan ditanya dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Soal nomor 6, apa yang kamu ketahui?”

L1: “ Diameter bianglala 140 m, diameter bianglala sampai permukaan sungai 150 m. Satu putaran penuh bianglala 40 menit.

P : “ Apa masalah yang ditanyakan dalam soal?”

L1: “ Yang ditanyakan ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John akan berada setelah setelah 30 menit”

P : “Apa kamu sudah memahami dan menuliskan semua informasi dalam soal?”

L1: “ Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar sesuai informasi pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek L1 memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

D2. a. Jarak titik M dari permukaan sungai  
 b. dimana John akan berada setelah 30 menit?

D3. a.  $(140 \cdot 2) + (150 - 140) = 70 + 10 = 80$  2 3  
 b. 1 putaran = 40 menit  
 $\frac{1}{4}$  putaran = 10 menit  
 ? putaran = 30 menit =  $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$  putaran 2 3  
 Jadi John ada di titik S 1 1

Gambar 4.120 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.120, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*. Subjek L1 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek L1 telah melakukan perhitungan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Dari yang ditanyakan, langkah apa yang akan kamu lakukan dalam penyelesaian soal ini”

L1: “ Penyelesaiannya untuk yang pertama diameter bianglala yaitu 140 m kita bagi dua lalu dijumlahkan dengan 150

dikurangi 140. Sehingga hasilnya  $70+10 = 80$  m. Untuk yang kedua..untuk satu putaran penuh menghabiskan 40 menit, jadi  $\frac{1}{4}$  putarannya adalah 10 menit karena itu ada 4 titik. Jika 30 menit berarti  $\frac{3}{4}$  dari 40 menit. Sehingga posisi John setelah 30 menit adalah di titik S, berpindah 3 titik”.

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 sudah mampu menjelaskan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L1 telah memenuhi indikator *analysis; evaluation; dan explanation*.

Jadi jarak titik M adalah 80 m dan john di titik S setelah 30 mnt

Gambar 4.121 Jawaban Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.121, indikator dalam langkah tersebut adalah *inference*. Subjek L1 telah mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian soal nomor 6 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Kesimpulan apa yang kamu dapat dari soal ini?”

L1: “Jadi kesimpulannya, jarak titik M dari permukaan sungai adalah 80 m dan setelah 30 menit John berada di titik S”

P: “Oke, terimakasih”

**Keterangan :**

P : Peneliti      L1: Responden siswa laki-laki 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L1 telah dapat mengatakan kesimpulan dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L1 memenuhi indikator *inference* pada soal nomor 6.

## b. Subjek Penelitian P1

### 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Raisa Ali Fitri  
 Kelas : 8-E  
 No. Absen : 27  
 Jenis kelamin :

\*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan       Laki-Laki

5  
 ① di. memori USB = 16GB (1000 MB)  
 - foto = 350 mb  
 - Free Space = 152 mb

6  
 d2: mungkinkah utk menambahkan album dgn foto  
 menghapus 2 album lagu?  
 2 Kelainan 2      1 self

Gambar 4.122 Jawaban Subjek P1

Berdasar gambar 4.122, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta menuliskan dugaan masalah yang ditanyakan dalam soal. Akan tetapi dalam penulisan informasi dalam soal kurang lengkap.

Informasi pada soal disampaikan musik ada 650 MB dan foto 198 MB namun dalam pengerjaan subjek P1 informasi itu tidak dituliskan. Subjek P1 hanya menuliskan *free space* 152 MB, kapasitas USB 1000 MB, dan album foto yang akan ditransfer 350 MB. Oleh karena itu indikator *self regulation* belum terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek L1 adalah sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui tentang soal nomor 1 ini?”

P1: “Dari soal nomor 1 diketahui Ivan ingin menambah album foto dengan kapasitas 350 MB tapi *free space* hanya 152 MB. Ukuran USB adalah 1000 MB”

P : “ Yang ditanyakan apa ya?”

P1: “ Jika menghapus dua album musik bisa tidak menambahkan album foto 350 MB”

P : “ Oke, dari informasi tersebut apakah kamu sudah memahaminya?”

P1: “ Sudah”

P : “Apakah yang kamu tuliskan informasinya sudah lengkap sesuai soal?”

P1: “ Mungkin sudah, tapi sepertinya ada yang terlewat hehe”

P : “ Iya, kamu paham tapi dalam menuliskan masih ada yang terlewat ya”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P1, subjek telah mampu mengetahui maksud soal dan menjelaskannya. Subjek P1 telah menyampaikan dugaan masalah dalam soal

dengan benar. Akan tetapi dalam menuliskan informasi soal masih belum lengkap.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P1 memenuhi indikator *interpretation* akan tetapi belum memenuhi indikator *self regulation*.

The image shows a handwritten solution on a piece of paper. On the left, there are two calculations: 'd3: foto - free space = 350 - 162 = 188 MB' and 'Album 1 + album 8 = 100 + 125 = 225 MB'. A large right-facing curly bracket groups these two calculations. To the right of the bracket, there is a conclusion: 'Jadi, Ivan bisa menambahkan album foto jika dia menghapus album lagu 1 dan 8.' Above the conclusion, the numbers 2, 3, and 1 are written, likely corresponding to the album numbers mentioned in the conclusion.

Gambar 4.123 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.123, langkah penyelesaian subjek P1 memenuhi indikator *analysis; evaluation; dan explanation*. Subjek P1 telah benar dalam menuliskan langkah penyelesaian. Perhitungan dalam penyelesaian juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaian apa yang kamu lakukan?”



P1: “Pertama, memnghitung berapa sisa yang diperlukan agar alnbum foto bisa dimasukkan yaitu saya mencari selisih dari album foto dan free space,  $350 - 152 = 198$  MB. Lalu saya memilih album 1 dan 8 untuk dihapus sehingga saya dapatkan  $100 + 125 = 225$  MB yang mana ini cukup untuk sisa space yang diperlukan. Sehingga jika menghapus album 1 dan 8 Ivan bisa memasukkan album foto”

P : “Apakah menurut kamu perhitungan yang kamu lakukan sudah tepat?”

P1: “Sudah”

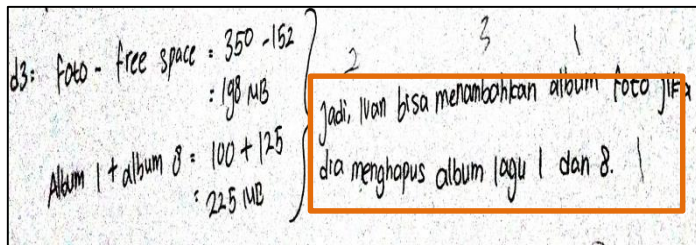
**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P1, subjek telah mampu melakukan dugaan langkah penyelesaian masalah dan perhitungan tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 memenuhi indikator *analysis; evaluation; dan explanation*.



Gambar 4.124 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.124 indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah *inference*. Subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek P1 sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulannya apa ya?”

P1: “Jadi Ivan bisa menambahkan 350 MB album foto dengan menghapus album lagu 1 dan 8”

**Keterangan :**

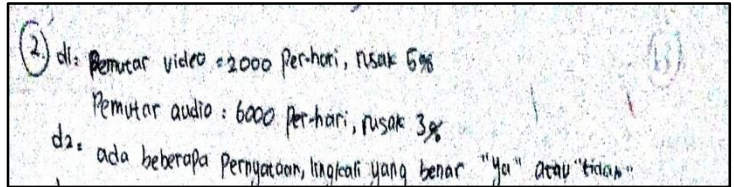
P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian dari soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator *inference*.

## 2. Soal Nomor 2



Gambar 4.125 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.125, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek P1 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek P1 telah memenuhi indikator *interpretation*.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Dari soal nomor 2, apa yang kamu ketahui?”

P1: “ Suatu perusahaan membuat 2000 pemutar video perhari dengan persentase rusak 5% dan pemutar audio 6000 perhari dengan 3% rusak”

P : “ Apa yang ditanyakan dalam soal?”

P1: "Seperti sistem benar salah, apa ya atau tidak pada pernyataan"

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Jawaban subjek P1 ini menunjukkan pemahamannya terkait soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, didapat simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator *interpretation*.

d3:

P1: Sepertiga dari pemutar yg diproduksi adalah pemutar video?  
tidak.

$$\left. \begin{array}{l} P_v = 2000 \\ P_a = 6000 \end{array} \right\} 8000 = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$$

Jadi, pemutar video diproduksi sebanyak  $\frac{1}{4}$  dari jumlah pemutar yang diproduksi per-harinya.

P2: Tjka: Tapi bisa saja pernyataan ini tidak benar karena bisa saja dalam 100 pembuatan, hanya 1 buah yang rusak, 3 buah yang rusak, atau bisa saja rusak semua.

$$\frac{5}{100} \times 2000 = 100 = \text{sebanyak 100 buah rusak dalam 2000 pembuatan}$$

$$2000 : 100 = 20$$

dim 100 pembuatan =  $\frac{5}{100} \times 100 = 5$  jadi, ada 5 pemutar video yg rusak dalam 100 pembuatan

P3: Iya.

total pemutar audio yang rusak dalam 6000 buah adalah 180 buah.

$$\begin{aligned} \frac{3}{100} \times 6000 &= 180 \\ &= 180 : \text{Peluang produk yg perlu diperbaiki} \\ &= 180 \cdot 0,03 \\ &= 6000 \end{aligned}$$

Jadi, pernyataan itu benar.

Gambar 4.126 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.126, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation*. Subjek P1 telah mampu menuliskan informasi dalam soal dan dugaan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Pernyataan 1 yaitu  $\frac{1}{3}$  dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, subjek P1 menjawab tidak benar dengan melakukan perhitungan  $\frac{2000}{2000+6000} = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$  yang mana penyelesaian ini telah tepat.

Pernyataan 2, subjek P1 menyatakan tidak benar apabila dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang rusak. Perhitungan yang dilakukan adalah mengalikan persentase gagal yang diketahui dalam soal dengan jumlah pemutar video yang dinyatakan. Langkah penyelesaian telah benar dengan menuliskan alasan jawaban.

Pernyataan 3 subjek P1 melakukan perhitungan dengan mengalikan persentase dengan pemutar audio lalu membaginya dengan 0,03 yaitu  $\frac{3}{100} \times 6000 = 180$  dan dibagi dengan 0,03 dihasilkan 6000 kembali pada yang diketahui

dalam soal. Subjek P1 menyatakan bahwa pernyataan pemutar audio dipilih random dan produk yang perlu diperbaiki 0,03 adalah benar. Pernyataan tersebut benar sehingga memenuhi indikator *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation*.

Penelitian hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Oke, langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P1: “Pertama saya menalar dulu apa yang dituliskan dalam pernyataan 1,2,3. Di pernyataan 1 yaitu  $\frac{1}{3}$  dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, saya menghitung jumlah keseluruhan produksi yaitu 8000 buah dari 2000 + 6000. Dan dari hasil tersebut disederhanakan dari menulis pecahan  $\frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$  jadi jawabannya tidak benar karena hasilnya  $\frac{1}{4}$  bukan  $\frac{1}{3}$ ”

P : “Lalu pernyataan 2?”

P1: “ Di pernyataan 2 dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang rusak, diperhitungan yang saya lakukan diperoleh 5 dan ya bisa saja yang

rusak 5 akan tetapi tidak pasti 5 bisa saja 1 atau 2 jadi pernyataan 2 tidak benar. Dan untuk yang ketiga, dalam soal telah diketahui 3% yang rusak sehingga  $\frac{3}{100} \times 6000 = 180$  yang mana jika dibagi dengan 0,03 didapat hasil 6000 kembali sesuai yang diketahui dalam soal sehingga pernyataan benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian masalah dengan benar. Subjek P1 juga telah memeriksa informasi soal dengan benar dan melakukan perhitungan sesuai aturan atau rumus yang ada.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation*.

d3:

P1: Sepertiga dari pemutar yg diproduksi adalah pemutar video?  
tidak.

Pr: 2000 }  
Pa: 6000 } 8000 =  $\frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$ .

Jadi, pemutar video diproduksi sebanyak  $\frac{1}{4}$  dari jumlah pemutar yang diproduksi per-harinya.

P2: Tya: Tapi bisa saja pernyataan ini tidak benar karena bisa saja  
 $\frac{5}{100} \times 2000 = 100$  = sebanyak 100 buah rusak dalam 2000 pembuatan, dalam 100 pembuatan,  
 $2000 : 100 = 20$ . hanya 1 buah yang rusak, 3 buah yang rusak,  
 dim 100 pembuatan =  $\frac{5}{100} \times 100 = 5$  atau bisa saja rusak semua.  
 Jadi, ada 5 pemutar video yg rusak dalam 100 pembuatan.

P3: Iya.  
 total pemutar audio yang rusak dalam 6000 buah adalah 180 buah.  
 $\frac{3}{100} \times 6000 = 180$   
 = 180 : Peluang produk yg perlu diperbaiki Inference x  
 =  $180 \cdot 0,03$   
 = 6000

Jadi, pernyataan itu benar.

Gambar 4.127 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.127, didalamnya juga memuat indikator *inference*. Subjek P1 telah menuliskan kesimpulan disetiap penyelesaian pernyataan namun untuk pernyataan kedua kesimpulan yang diambil belum tepat.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Kesimpulan nomor 2 ini apa?”

P1: “ Kesimpulannya yang pertama tidak, kedua mungkin dan ketiga ya”



P : “Yang kedua kok mungkin? kan jawabannya ya dan tidak”

P1: “ Jika berdasar perhitungan iya tapi di dunia nyata bisa jadi tidak”

P : “ Jadi kesimpulannya pernyataan 2 apa?”

P3: “Mm..iya”

### Keterangan :

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian soal akan tetapi pada pernyataan kedua kesimpulan belum tepat.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 belum memenuhi indikator *inference*.

### 3. Soal Nomor 3

(3) d1 = kotak gambar =  $0,15 \times 0,15 \text{ m}$  | d2 = panjang total yg dibutuhkan utk merenovasi area kohter (6)

ds: p total =  $4 + b$  | kotak =  $0,15 \text{ m}$   
 $= 4 + 3$  |  $= 9 \times 0,15 \text{ m}$  | p total =  $a + b + c$   
 $= 9$  |  $= 1,5$  |  $= 4 + b$  |  $= 2 + b + 2$  |  $a = 2 \text{ kotak}$   
 $b = ?$  |  $c = 2 \text{ kotak}$

b = pythagoras:  
 $b^2 = 4^2 + 3^2$  |  $b^2 = 25$  } jadi, panjang yang dibutuhkan adalah 5 meter  
 $= 16 + 9$  |  $b = \sqrt{25} = 5$

Gambar 4.128 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.128, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek P1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal nomor 3?”

P1: “ Mari ingin merenovasi luar konter. Kotak pada gambar ukurannya  $0,5 \times ,5$  meter. Yang ditanyakan panjang total yang dibutuhkan”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek P1 telah mampu menjelaskan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek P1 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator *interpretation*.



P1: “ Saya hitung banyak kotak dari tiap sisi konter pada soal. Pada area kotak adalah  $2 + 2 + b = 4+b$ , b yang belum diketahui dicari dengan rumus phytagoras diperoleh hasil 5 sehingga  $4 + 5 = 9$  lalu 9 dikalikan 0,5 diperoleh 4,5 meter”

P : “ Apa kamu yakin perhitungan rumusnya sudah benar?”

P1: “ Mm..saya kurang yakin tapi sudah benar hehe”

P : “ Harus yakin dong, jadi?”

P1: “ Ya, sudah benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek P1 telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dari soal. Subjek P1 dapat mengaitkan rumus phytagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 ini. Dengan perhitungan yang telah sesuai subjek P1 mendapat hasil akhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation*.

Handwritten work showing calculations for a problem involving a rectangular area. The student calculates the perimeter and uses the Pythagorean theorem to find the length of a side. A blue circle highlights the final conclusion: "Jadi, panjang yang dibutuhkan adalah 4,5 meter".

$$ds: p_{total} = 4 + b$$

$$= 4 + 5$$

$$= 9$$

kotak:  $0,5 \text{ m}$   
 $= 9 \times 0,5 \text{ m}$   
 $= 4,5$

$p_{total} = a + b + c$   
 $= 2 + b + 2$   
 $= 4 + b$

$a = 2$  kotak  
 $b = ?$   
 $c = 2$  kotak

$b = \text{pythagoras:}$   
 $b^2 = 4^2 + 3^2$   
 $= 16 + 9$

$b^2 = 25$   
 $b = \sqrt{25} = 5$

Jadi, panjang yang dibutuhkan adalah 4,5 meter

Gambar 4.130 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.130, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek telah mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek P1 menuliskan untuk membuat pinggiran baru di luar konter membutuhkan panjang total 4,5 meter.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : "Kesimpulannya apa ya?"

P1: " Emm.. panjang total yang diperlukan Mari untuk membuat area konter adalah 4,5 meter"

**Keterangan :**

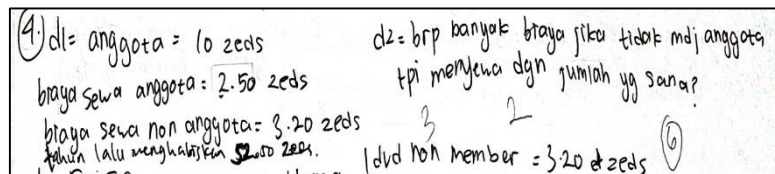
P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator *inference*.

#### 4. Soal Nomor 4



Gambar 4.131 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.131, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P1 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan masalah yang ditanya dengan benar dan lengkap.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P1: “ Biaya anggota 10 zeds, biaya sewa DVD lebih murah jika anggota yaitu

2.50 zeds. Jika non anggota 3.20 zeds. Troy menghabiskan 52.50 zeds termasuk biaya anggota sebelumnya dan yang ditanyakan berapa banyak biaya jika tidak menjadi anggota namun menyewa DVD jumlah sama”

P : “Oke, apakah kamu sudah memahami semua informasi dalam soal?”

P1: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dari soal dengan lengkap dan yang ditanyakan dengan benar. Subjek P1 telah menyampaikan sesuai informasi yang ada pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah mampu memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*

$$\begin{array}{r} \text{ds. } 52.50 \\ \underline{10} \\ 42.50 \text{ zeds} \end{array}$$

$$1 \text{ dvd} = 42.50 : 2.50$$

$$= 17 \text{ dvd}$$

Harga 1 dvd non member = 3.20 zeds ✓  

$$= 17 \times 3.20$$

$$= 54.40 \text{ zeds}$$

Jadi, Troy membayar sebanyak 54.40 zeds jika tidak menjadi anggota namun menyewa dvd dengan jumlah yang sama.

Gambar 4.132 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.132 indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*. Subjek P1 telah mampu melakukan perhitungan dengan langkah penyelesaian yang tepat dan runtut. Subjek P1 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Langkah penyelesaian soal ini bagaimana?”

P1: “ Jadi saya hitung berapa jumlah DVD yang disewa Troy sebelumnya. Pertama saya hitung total yang dihabiskan Troy tahun lalu dikurangi biaya anggota yaitu 52.50 – 10 = 42.50 zeds. Setelahnya saya bagi



dengan 2.50 = 17 DVD. Setelah ketemu dikalikan dengan sewa non anggota yaitu 3.20 dan diperoleh 54.40 zeds”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P1, Subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek P1 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.

$$\begin{array}{r} \text{ds. } 42.50 \\ \underline{10} \\ 42.50 \text{ zeds} \\ 1 \text{ dvd} = 42.50 : 2.50 \\ = 17 \text{ dvd} \end{array}$$

Harga 1 dvd non member = 3.20 zeds ✓  

$$= 17 \times 3.20 = 54.40 \text{ zeds}$$

Jadi, Tray membayar sebanyak 54.40 zeds jika tidak menjadi anggota namun menyewa dvd dengan jumlah yang sama.

Gambar 4.133 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.133, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek P1 telah

menuliskan kesimpulan dari penyelesaian dalam soal yaitu Troy membayar 54.40 zeds jika tidak jadi anggota.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Kesimpulannya apa?”

P1: “Kesimpulannya Troy membayar biaya sewa DVD jumlah sama jika non anggota adalah 54.40 zeds”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menentukan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 4.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek P1 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal. Subjek P1 memenuhi indikator *inference*.

## 5. Soal Nomor 5

(5)  $d_1 = \text{rumah} - \text{sungai} = 4 \text{ km}$   
 $w \text{ perjalanan} = 9 \text{ menit}$   
 $- \text{rute pendek} = 3 \text{ km}$   
 $w \text{ pulang} = 6 \text{ menit}$

$d_2 = \text{kecepatan rata-rata}$   
 $\text{Perjalanan pulang? km/jam}$   
 $= 2$

Gambar 4.134 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.134, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P1 telah menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya dengan lengkap. Informasi dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit telah tertera pada jawaban. Oleh karena itu semua indikator dalam langkah penyelesaian ini telah terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P1: “ Disini Helen mengendarai sepeda dari rumah ke sungai jarak 4 KM dan waktunya 9 menit. Lalu pada saat pulang menggunakan rute lebih pendek dengan jarak 3 km dan waktunya 6 menit. Pertanyaannya kecepatan rata-rata Helen dari sungai ke rumah dalam km/ jam”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu mengetahui apa saja informasi dalam soal dengan lengkap dan benar. Subjek P1 telah menjelaskan secara keseluruhan apa saja informasi dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

$$d3: v = \frac{s}{t}$$

$$= \frac{3+4 \text{ km}}{6+9 \text{ menit}} = \frac{7 \text{ km}}{15 \text{ menit}} = 28 \text{ km/jam}$$

jadi kecepatan rata-rata bebek dalam perjalanan pulang adalah 28 km/jam.

1 jam  
 2 jam

d1: d = 140 m      d2: - berapa jarak titik pusat lantai:

Gambar 4.135 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.135, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*. Subjek telah menuliskan penyelesaian menggunakan rumus kecepatan dan perhitungan yang dilakukan dengan rumus telah benar. Subjek memasukkan 3 dan 6 untuk jarak dan waktu pulang, 4 dan 9 arak

berangkat dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3+4}{6+9}$  sehingga diperoleh  $\frac{7}{15}$  lalu dihasilkan  $\frac{7}{\frac{1}{4}}$  diperoleh 28 km/jam.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P1: “Yang ditanya adalah saat Helen pulang, jaraknya adalah 3 km dan 6 menit. Akan tetapi karena memilih rute pendek, jaraknya ditambahkan karena yang dicari kecepatan rata-ratanya, menggunakan rumus kecepatan  $v = \frac{s}{t} = \frac{3+4}{6+9} = \frac{7}{15 \text{ menit}}$  15 menit diubah menjadi jam =  $\frac{1}{4}$  jam lalu diperoleh 28 KM/jam”

P : “Oke, apakah kamu yakin dengan rumus yang digunakan?”

P1: “Yakin”

P : “Apakah perhitungan dan langkah penyelesaiannya sudah tepat?”

P1: “Mm..iya”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara subjek P1, subjek telah benar dalam menggunakan rumus

dan langkah penyelesaiannya sudah tepat sehingga hasil yang diperoleh benar yaitu 28 km/jam.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P1 telah menggunakan rumus dan langkah penyelesaian yang benar, sehingga subjek memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.

$$d3: v = \frac{s}{t}$$

$$= \frac{3+4 \text{ km}}{6+9 \text{ menit}} = \frac{7 \text{ km}}{15 \text{ menit}} = 28 \text{ km/jam}$$

Jadi kecepatan rata-rata helik dalam perjalanan pulang adalah 28 km/jam.

$d1 = d = 14 \text{ m}$        $d2 = \text{berapa jarak titik pusat}$

Gambar 4.136 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.136, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek P1 telah menuliskan kesimpulan kecepatan rata-rata adalah 28 km/jam.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Jadi kesimpulannya apa ya?”

P1: “ Kecepatan rata-rata perjalanan pulang 28 km/jam”

**Keterangan :**

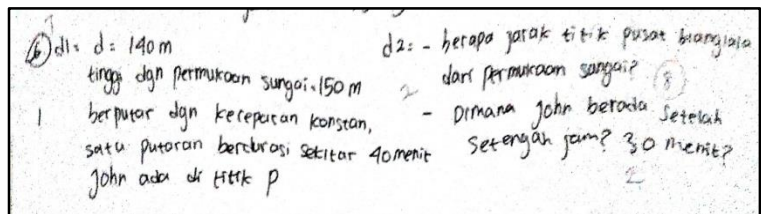
P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek telah tepat dalam mengambil kesimpulan penyelesaian soal sesuai yang dituliskan.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 telah memenuhi indikator *inference*.

### 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.137 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.137, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P1 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Ke nomor 6, apa yang diketahui?”

P1: “Diameter bianglala 140 m, bianglala ke permukaan sungai 150 m, berputar penuh 40 menit. Pertanyaannya ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit”

P : “Apakah sudah memahami informasi pada soal?”

P1: “Ya sudah”

P : “Sudah menuliskan informasi pada soal dengan lengkap?”

P1: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek P1 memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.



d3.

a.  $140 \cdot \frac{140}{2} = 70 \text{ m}$  } Jarak titik M dgn permukaan Sungai  
 $70 \text{ M} + 10 \text{ M} = 80 \text{ M}$  2 3

Jarak permukaan Sungai dgn boaring Platform =  $150 - 140 = 10 \text{ meter}$

Jadi jarak titik M dari permukaan Sungai adalah  $80 \text{ M}$

b. k bianglala =  $2 \times R \times r$  } titik P - Q = 10 menit  
 $= 2 \times 22 \times \frac{10}{20}$  } titik Q - R = 10 menit 2  
 $= 420 \text{ m}$  } titik R - S = 10 menit  
 } titik S - P = 10 menit

Jadi, Johnny sedang berada di titik S sama setelah setengah jam.

Gambar 4.138 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.138, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*. Subjek P1 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek P1 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P1: “ Pertama yang dicari jarak titik M dari permukaan sungai, yaitu menghitung jari-jari dari diameter bianglala, setengah dari diameter.  $\frac{140}{2} = 70 \text{ m}$  lalu ditambah 10 dari  $150 - 140$  yang mana

tinggi bianglala sampai permukaan sungai dikurangi diameter bianglala. Sehingga diperoleh 80 meter. Yang kedua, diketahui bianglala berputar 40 menit dan bianglala terbagi 4 titik sehingga 40 menit dibagi 4, diperoleh setiap putarannya ke titik lain 10 menit sehingga setelah 30 menit John di titik S”

P : “ Lalu ini K bianglala apa?”

P1: “ Oh itu salah tulis bu hehe, awalnya saya bingung dan akhirnya melihat lagi pada soal lalu mendapat ini (menunjuk jawaban)”

P : “ Lalu ini, 22 dikali 2 berapa?”

P1: “ 44 bu, oh iya salah hitung”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 sudah mampu menjelaskan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P1 telah memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.

jarak permukaan sungai dan boating Platform =  $150 - 140 = 10$  meter  
 jadi jarak titik M dari permukaan sungai adalah 80 M  
 b. k. bianglala =  $2 \times R \times R$   
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{10}{20}$   
 $= 420$  m  
 titik P - Q = 10 menit  
 titik Q - R = 10 menit  
 titik R - S = 10 menit  
 titik S - P = 10 menit  
 Jadi, Johnny sedang berada di titik S ~~saat~~ setelah setengah jam

Gambar 4.139 Jawaban Subjek P1

Berdasarkan gambar 4.139, indikator dalam langkah tersebut adalah *inference*. Subjek P1 telah mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian soal nomor 6 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Kesimpulan dari nomor 6 ini apa?”

P1: “Kesimpulannya jarak titik M ke permukaan sungai 80 meter dan posisi John setelah 30 menit ada di titik S”

P: “Oke, terimakasih ya”

**Keterangan :**

P : Peneliti P1: Responden siswa perempuan 1

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P1 telah dapat menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P1 memenuhi indikator *inference*.

## c. Subjek Penelitian L2

### 1. Soal Nomor 1

| LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS |   |
|---|---|
| Nama  | : Syandana Sifaq B.                           |
| Kelas   | : VIII E                                      |
| No. Absen   | : 32  |
| Jenis kelamin :   |   |
| *Centang pada kotak yang sesuai                                   |   |
| <input type="checkbox"/> Perempuan                                | <input checked="" type="checkbox"/> Laki-Laki |
| 6   | 6   |
| 1. B:k : Penyimpanan  | 1 GB (1000 MB) dengan r:nc:an                 |
|   | 3   |
|   | mus: 650 MB (is: Album)                       |
|   | PHOTOS 198 MB                                 |
|   | FREE 152 2                                    |
| Dit: membukkar 350 MB dan menghapus dua Album                     |   |

Gambar 4.140 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.140, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap. Masalah yang ditanyakan juga telah benar yaitu apa bisa memasukkan 350 MB album foto dengan menghapus dua album.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

- P: "Apa yang kamu ketahui dari soal?"
- L2: "USB 1000 MB dengan rincian musik 650 MB, foto 198 MB,dan ruang kosong 152 MB. Akan memasukan 35 MB foto. Yang ditanyakan apakah bisa memasukan foto foto 350 MB ika menghapus 2 album"
- P: "Oke, apa kamu sudah memahami semua informasi dalam soal ini?"
- L2: "Sudah"

**Keterangan :**

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek telah mampu menjelaskan apa saja yang diketahui dalam soal secara lengkap dan benar serta masalah apa yang ada dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 memenuhi indikator *interpretation* dan *selfregulation*.

Dit: Membukukan 350 mb dan menghapus dua Album

Jawab: Album 1 (100mb) + Album 8 (125) + Free Space (152)

$$= 375, \text{ ~~152~~ } \quad 375 + 350 = 25 \text{ (Sisa) } \quad 2$$

Jadi, Album 1 dan Album 8 yang perlu dihapus

Gambar 4.141 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.141, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian adalah *analysis; evaluation dan explanation*. Subjek L2 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Langkah penyelesaiannya bagaimana?"

L2: "Pertama, *free space* yang ada hanya 152 MB. Lalu saya menjumlah album yang saya pilih untuk dihapus yaitu 1 dan 8 sehingga 100 MB + 125 MB ditambah yang kosong 152 MB hasilnya 375 MB. Setelahnya  $375 - 350 = 25$  yang sisa. Berarti dengan menghapus album 1 dan 8 masih ada sisa dan album foto 350 MB dapat dimasukkan"

P: "Apa kamu yakin dengan perhitungan ini?"

L2: "Ya"

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan terkait langkah penyelesaian dan perhitungan dalam penyelesaian soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.

Jawab: Album 1 (100 mb) + Album 8 (125) - Free Space (152) = 375, ~~125~~ 375 + 350 = 725 (siswa) 2

Jadi, Album 1 dan Album 8 yang perlu dihapus

Gambar 4.142 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.142, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah *inference*. Subjek L2 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L2 sebagai berikut.

P: “Kesimpulan apa yang kamu dapat?”

L2: “Jadi album 1 dan 8 yang perlu dihapus agar bisa memasukkan album foto 350 MB”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 memenuhi indikator *inference*.

2. Soal Nomor 2

8  
Dik:

| Time | Pemutar | Kata-kata yg dibuat | Pemutar (R/H) | Rata |
|------|---------|---------------------|---------------|------|
|      | Video   | 2000                | 5%            |      |
|      | Audio   | 6000                | 3%            |      |

bit : A. Sepertiga dari pemutar yang diproduksi berkarat adalah pemutar video  
 B. Dalam 100 pemutar video yang dibuat berkarat, pasti ada 5 yang gagal (rusak)  
 C. Jika pemutar audio dipilih secara acak dan untuk diuji, peluang sukses yang bukan unguan terburuk adalah 0.03

Gambar 4.143 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.143, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut



adalah *interpretation*. Subjek L2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya sesuai dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: " Apa yang kamu ketahui dari soal?"

L2: " Yang saya ketahui, dalam tabel pemutar video 2000 dengan rata-rata rusaknya 5% dan pemutar audio 6000 dengan rusaknya 3%. Ada 3 yang ditanya dalam soal, ya atau tidak untuk pernyataan"

**Keterangan :**

P : Peneliti            L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan terkait apa saja yang diketahui dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator *interpretation*.



Petikan hasil wawancara adalah sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L2: “ Pertama, sepertiga dari pemutar yang diproduksi adalah pemutar video, itu salah. Saya menghitung 8000 dibagi  $\frac{1}{3} = 2.600$  sekian dan itu tidak sesuai dengan yang diketahui di soal yaitu 2000. Lalu yang kedua 100 dikali 5% yaitu  $\frac{5}{100}$  hasilnya 5 jadi jawabannya iya pasti 5 yang rusak. Yang ketiga  $6000 \times \frac{1}{3}$  eh bukan salah..ini 6000 audio diketahui rusaknya 3% dan 3% itu sama dengan 0,03 jadi jawabannya benar”

P : “8000 itu darimana?”

L2: “ Itu..dari ini, 2000 + 6000”

**Keterangan :**

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan terkait langkah penyelesaian, akan tetapi dalam menelaah kembali pernyataan kedua subjek salah dalam menganalisis sehingga menghasilkan jawaban yang belum tepat.

**Triangulasi:**





L2: “ Dari soal, setiap lotak ukurannya  $0,5 \times 0,5$  m. Ditanyakan berapa panjang yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran baru konter”

P : “ Apa kamu sudah memahami informasi dalam soal?”

L2: “ Sudah, paham”

### Keterangan :

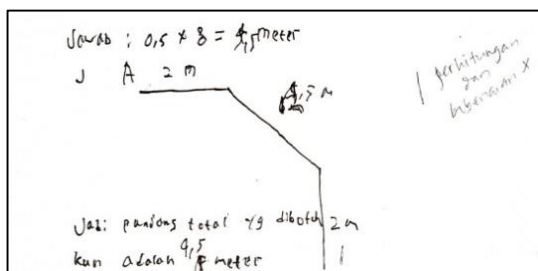
P : Peneliti

L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menuliskan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek L2 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

### Triangulasi:

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator *interpretation*.



Gambar 4.147 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.147, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation*. Subjek L2 telah mampu menganalisis konsep untuk langkah penyelesaian akan tetapi dalam penyelesaiannya subjek L2 hanya menggambarkan penyelesaian dan perhitungan yang dituliskan tidak lengkap, tidak menuliskan perhitungan kotak satuan  $a + b + c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai  $b$ . Perhitungan dengan rumus pythagoras juga tidak ada sehingga perhitungan dan memahami informasi soal juga belum lengkap.

Petikan hasil wawancara subjek adalah sebagai berikut.

P : “Soal ini, langkah penyelesaian kamu ini bagaimana?”

L2: “ Ini gambar dari pinggir konter, dan kotaknya ini (menunjuk soal). Nah kotak satuannya ini 2 eh seharusnya bukan meter tapi 2 kotak (menunjuk jawaban) yang ini juga sama 2 kotak”

P : “ Lalu ini 4,5 darimana?”

L2: “ Ini saya tidak pakai rumus”

P : “ Lho..kok bisa dapat ini?”

L2: “ Sebenarnya ini pakai rumus pythagoras tapi karena tidak cukup waktu belum saya tuliskan semua langkahnya”

P : “Jadi apa kamu yakin dengan perhitungan kamu ini?”

L2: “ Sebenarnya belum”

**Keterangan :**

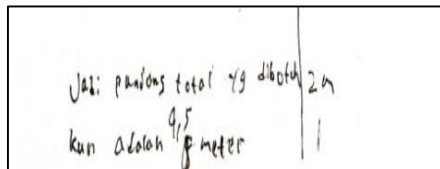
P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L2, subjek L2 telah mampu menganalisis konsep untuk langkah penyelesaian. Akan tetapi Subjek L2 belum dapat mengaitkan rumus pythagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 ini. Dengan perhitungan yang belum sesuai subjek L2 mendapat hasil akhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L2 belum memenuhi indikator *self regulation*; *evaluation*; dan *explanation*.





Gambar 4.148 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.148, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek telah mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek L2 menuliskan panjang total yang dibutuhkan adalah 4,5 meter.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Jadi apakah kamu bisa berikan kesimpulan soal ini?”

L2: “Kesimpulannya, panjang total yang dibutuhkan untuk membuat konter 4,5 meter”

**Keterangan :**

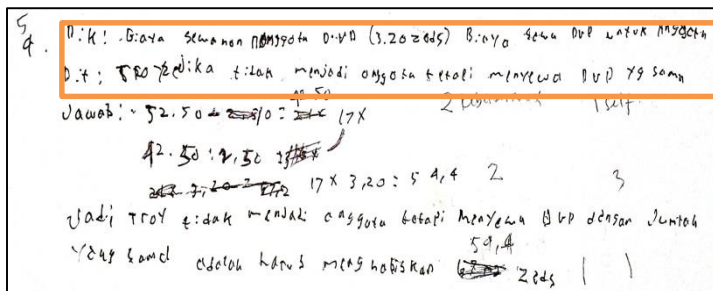
P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator *inference*.

#### 4. Soal Nomor 4



Gambar 4.149 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.149, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar namun belum lengkap sesuai informasi dalam soal. Subjek L2 telah benar menuliskan masalah yang ada pada soal nomor 4 yaitu berapa biaya yang dihabiskan Troy jika menyewa DVD yang sama tapi bukan anggota.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

L2: "Biaya sewa non anggota 3.20 zeds, anggota 2.50 zeds, yang ditanya berapa biaya yang dibayar jika menyewa DVD jumlah yang sama tapi tidak anggota. Sebelumnya Troy habis 52.50 zeds"

P : " Apa kamu sudah memahami informasi dari soal?"

L2: " Sudah"

P : "Lalu menuliskan informasi dari soal apakah sudah lengkap?"

L2: " Sebenarnya saya sudah"

P : "Tapi masih banyak yang tidak kamu tuliskan ini"

L2: " Saya tuh malas nulis bu, saya skip, yang penting saja terus saya langsung kerjakan nanti melihat lagi di soal"

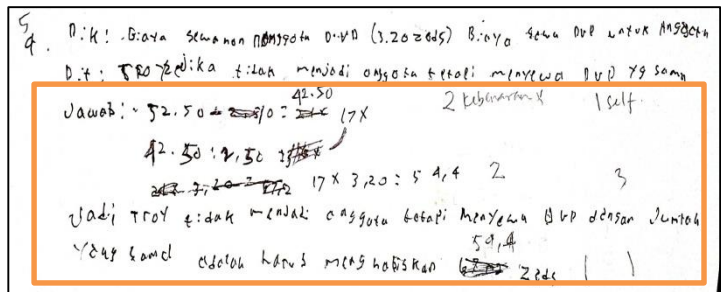
**Keterangan :**

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah menuliskan apa yang diketahui akan tetapi belum lengkap sesuai informasi yang ada pada soal dan memberikan alasan bahwa subjek malas menulis dan langsung melihat informasi pada soal dan mengerjakannya.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah mampu memenuhi indikator *interpretation*. Untuk indikator *self regulation* belum terpenuhi.



Gambar 4.150 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.150, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*. Subjek L2 telah mampu melakukan perhitungan dengan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek L2 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $42.50 : 2.50 = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L2: “ 52.50 zeds yang Troy habiskan tahun lalu dikurangi 10 zeds dihasilkan 42.50. Lalu 42.50 dibagi dengan 2.50 untuk yang anggota diperoleh 17 DVD. 17 itu dikalikan yang non anggota 3.20 zeds = 54.40 zeds.

P : “ Apa kamu yakin dengan perhitunganmu?”

L2: “ Ya”

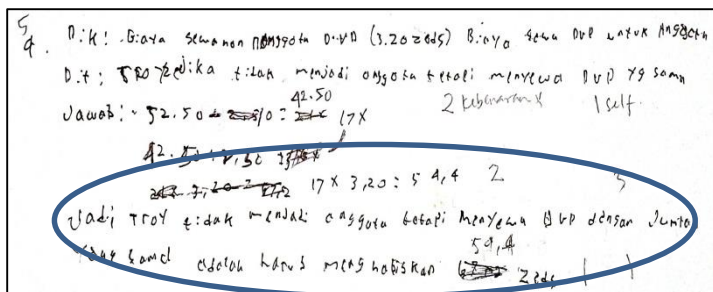
**Keterangan :**

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L2, Subjek telah mampu menjelaskan tahapan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek L2 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.



Gambar 4.151 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.151, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek L2 telah menuliskan kesimpulan dalam penyelesaiannya dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulannya apa?”

L2: “Troy menghabiskan 54.40 zeds jika menyewa DVD sama tetapi bukan anggota”

**Keterangan :**

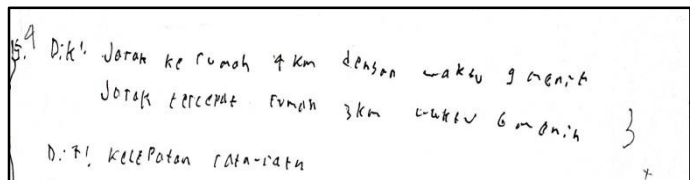
P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menentukan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 4 dan telah menuliskan pada lembar jawabannya.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek L2 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal. Subjek L2 memenuhi indikator *inference*.

#### 5. Soal Nomor 5



Gambar 4.152 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.152, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L2 telah menuliskan apa yang diketahui dan telah memahami terkait yang ditanya dan lengkap. Informasi dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit sudah tertera pada jawaban.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apa yang diketahui?”

L2: " Jarak rumah ke sungai 4km waktunya 9 menit. Jalan pintas jarak sungai ke rumah 3 km waktunya 6 menit"

P: " Apa yang ditanyakan?"

L2: " Kecepatan rata-ratanya"

P: "Apa kamu sudah menuliskan informasi soal dengan lengkap?"

L2: " Sudah"

### Keterangan :

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui di soal dan apa yang ditanya.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L2 disimpulkan telah memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

Jawab: ~~v = s/t~~  $v = \frac{s}{t}$  1 dugaan  
 $v = \frac{3}{6}$  2. eval  
 $v_A = \frac{0.3}{0.6} = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ km/minit}$   
 $v_{rata-rata} = \frac{0.5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30}{10} = 3 \text{ km/jam}$  Inference X

Gambar 4.153 Jawaban Subjek L2



Berdasarkan gambar 4.153, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah *analysis; evaluation; dan explanation*. Subjek telah menuliskan rumus yang benar akan tetapi perhitungan langkah penyelesaiannya tidak tepat. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menggunakan jalan pintas saat pulang dari sungai sehingga subjek L2 langsung menggunakan apa yang diketahui itu tanpa melakukan perhitungan dengan informasi lainnya. Subjek langsung memasukkan 3 dan 6 dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  sehingga jawaban belum benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Rumus yang digunakan apa?”

L2: “Dengan rumus kecepatan rata-rata yaitu  $v = \frac{s}{t}$ ”

P: “Lalu langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L2: “ $v = \frac{s}{t} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  lalu didesimalkan diperoleh 0,5 km/ menit. Dijadikan km/jam menjadi  $\frac{0,5 \times 60 \text{ menit}}{1 \times 60 \text{ menit}} = \frac{30}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$ ”

P: “ Apa kamu sudah yakin dengan rumus yang kamu gunakan?”

L2: “ Sudah”

P: “ Apa kamu yakin dengan langkah penyelesaian yang kamu lakukan?”

L2: “ Sebenarnya belum”

#### Keterangan :

P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L2, subjek telah benar dalam mengemukakan rumus yang digunakan, akan tetapi perhitungan dalam langkah penyelesaiannya kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh salah.

#### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L2 memenuhi indikator *analysis* dan *explanation* akan tetapi belum memenuhi indikator *evaluation*.

Handwritten work showing a calculation:  $0.5 \text{ km} \times 60 = 30$ , with "Inference X" written above it. Below this, there is a boxed section containing the text: "Jadi kelengkapan rata-rata adalah 0.5 km/jam jika rute terpanjang, serta tercepat 0.5 km/jam".

Gambar 4.154 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.154, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek L2 belum benar dalam memberikan kesimpulan. Subjek menuliskan kecepatan rata-rata adalah 0,4 km/jam jika terjauh dan 0,5 km/jam jika tercepat.

Petikan hasil wawancara subjek L2 sebagai berikut.

P: “Kesimpulannya apa?”

L2: “Jadi kecepatan rata-rata adalah 0,4 km/jam jika terjauh dan 0,5 km/jam jika tercepat”

P: “Darimana itu?”

L2: “Nah itu saya tidak yakin karena saya tahu itu salah”

**Keterangan :**

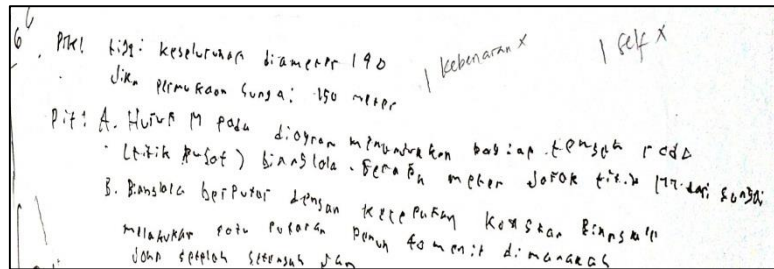
P : Peneliti L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum tepat dalam menyampaikan kesimpulan penyelesaian soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L2 belum memenuhi indikator *inference*.

## 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.155 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.155, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L2 telah menuliskan dengan benar informasi yang diketahui dalam soal dan lengkap.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Apa yang kamu ketahui dari soal?”

L2: “Tinggi diameter bianglala 140 meter, tinggi sampai permukaan sungai 150 meter. Dipertanyaan juga diketahui titik M pusat bianglala dan berputar penuh 40 menit. Pertanyaannya ada dua ini (menunjuk jawaban)”

P: “Apa kamu telah memahami semua informasi yang ada?”

L2: “Ya, sudah”

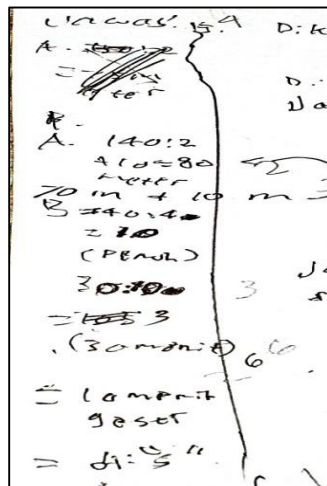
**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar sesuai informasi pada soal dan telah lengkap.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek L2 memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.



Gambar 4.156 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.156, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator *analysis*;

*evaluation*; dan *explanation*. Subjek L2 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek L2 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaian yang kamu lakukan bagaimana?”

L2: “ Pertanyaan 1, tinggi bianglala dibagi 2 karena titi M tepat ditengah sehingga  $140 : 2 = 70$  meter lalu ditambah 10 meter dari jarak bianglala hingga permukaan sungai dikurangi 140 jadi hasilnya 80 meter. Lalu yang pertanyaan 2, disini satu titiknya 10 menit sehingga 30 menit : 10 = 3 lalu bergeser 3 titik dari P yaitu di titik S”

**Keterangan :**

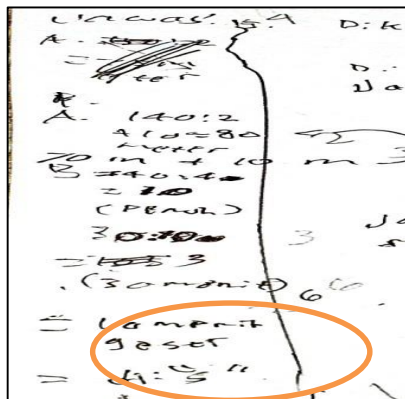
P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 sudah mampu menjelaskan masalah dan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan

perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang tepat.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L2 telah memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.



Gambar 4.157 Jawaban Subjek L2

Berdasarkan gambar 4.157, indikator dalam langkah tersebut adalah *inference*. Subjek L2 telah mampu menyelesaikan soal dengan benar akan tetapi dalam menarik kesimpulan belum dituliskan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apakah kamu bisa menarik kesimpulan dari soal nomor 6 ini?”

L2: “ Jarak titik M ke permukaan sungai 80 meter dan John berada di titik S setelah 3 menit”

P: “ Kenapa tidak dituliskan?”

L2: “ Ya karena itu sudah ada jawabannya, jadi tidak ditulis”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L2: Responden siswa laki-laki 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L2 telah dapat menyimpulkan dengan tepat dan mengatakan tidak menuliskan karena jawaban sudah ada.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L2 belum memenuhi indikator *inference* pada soal nomor 6.



#### d. Subjek Penelitian P2

##### 1. Soal Nomor 1

LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS

Nama : Saffa Dnia Hanun  
 Kelas : VIII E  
 No. Absen : 31  
 Jenis kelamin :  
 \*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan  Laki-Laki

6

1. D1 : - Kapasitas USB 1000 MB  
 - ingin mentransfer album foto 350 MB  
 - Music 650 MB  
 - Photo 198 MB  
 - Free Space 152 MB

D2 : Album<sup>foto</sup> yg akan dihapus oleh Ivan ?

Gambar 4.158 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.158, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap serta masalah yang ditanyakan juga telah benar yaitu apa bisa memasukan 350 MB album foto dengan menghapus dua album.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P2: “ Jadi di soal diketahui kapasitas USB 1000 MB dengan musik 650 MB, foto 198 MB,

dan *free space* 152 MB. Ivan ingin mentransfer 350 MB foto”

P : “Apa yang ditanyakan?”

P2: “Album yang akan dihapus Ivan, 2 album apakah bisa memasukkan 350 MB foto”

P : “Apa informasi yang ada sudah kamu tuliskan semua?”

P2: “Sudah”

P : “Apa informasi dalam soal sudah kamu pahami?”

P2: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui dalam soal dan masalah yang ditanya dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

$$\begin{array}{r} \text{Ds: } 350 \\ \underline{152} \\ 198 \end{array}$$

~~: album 2 + album 8~~  
 : album 2 + album 8  
 : 75 + 125 = 200

$200 + 198 = 398$  (free space)

Jadi album yg akan dihapus oleh Ivan yaitu album 2 dan album 8.

Gambar 4.159 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.159, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian adalah *analysis*; *evaluation*; dan *explanation* Subjek P2 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P2: “ Jadi saya mencari dulu selisih album yang akan ditambahkan dan *free spacenya* yaitu  $350 - 152 = 198$  MB, berarti kurang 198 MB untuk memasukkan foto. Lalu saya tambahkan dua album yang saya pilih yaitu album 2 dan 8 yaitu  $75 + 125 = 200$  setelahnya saya tambah dengan *free space* yaitu

$152 + 200 = 352$  MB, sehingga Ivan bisa menambahkan album yang 350 MB”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait langkah penyelesaian dan perhitungan dalam penyelesaian soal.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 memenuhi indikator *analysis; evaluation; dan explanation.*

$$\begin{array}{r} 350 \\ 152 - \\ \hline 198 \end{array}$$

~~: album 2 + album 8~~  
 : album 2 + album 8  
 : 75 + 125 = 200

$200 + 198 = 398$  (free space)

Jadi album yg akan dinapus oleh Ivan yaitu album 2 dan album 8.

Gambar 4.160 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.160, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah *inference*. Subjek P2 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek P2 sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulannya bagaimana?”

P2: “Ivan dapat memasukkan 350 MB album foto dengan album yang dihapus yaitu album 2 dan 8”

**Keterangan :**

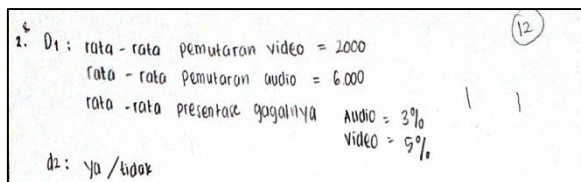
P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasarkan analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *inference*.

2. Soal Nomor 2



Gambar 4.161 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.161, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek P2 telah mampu

menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek P2 telah memenuhi indikator *interpretation*.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal nomor 2?”

P2: “ Pembuatan pemutar video 2000 dengan gagalnya 5% dan pemutar audio 6000 dengan gagal 3%. Yang ditanyakan ini ada 3 pernyataan ya atau tidak”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasar hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui pada soal yang telah dituliskannya.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek P2 telah memenuhi indikator *interpretation*.

ds: a.  $\frac{2000}{6000} \rightarrow \frac{8000}{8000}$  }  $0,000 \times \frac{1}{3}$   
 $= \frac{8.000}{3}$   
 $= 2.666$

Jadi, pernyataan itu tidak benar  
 2. kemasukan 3. gila

b.  $= 2000 \times 9\%$   
 $= 2000 \times \frac{9}{100}$   
 $= 180$

Jadi pernyataan itu adalah tidak benar  
 1. kemasukan 2. Explorasi

c.  $3\% = \frac{3}{100}$   
 $\frac{100}{3} = 0,03$   
 sesuai yg dikaitkan 3% = 0,03

Jadi pernyataan itu adalah benar  
 1. Jadi jawaban pernyataan adalah tidak benar, tidak benar.

Gambar 4.162 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.162, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation; dan explanation*. Subjek P2 telah mampu menuliskan informasi dalam soal dan menuliskan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Namun dalam memberikan alasan terkait informasi dalam soal belum lengkap, karena jawaban yang dituliskan belum dikaitkan kembali terhadap informasi dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaian dari nomor 2 ini bagaimana?”

P2: “ Pernyataan 1, jawaban saya tidak benar dengan hitungannya  $2000 + 6000 = 8000$  lalu  $8000$  dikali  $\frac{1}{3} = 2.666$ ”

P : “Oke, jadi kenapa tidak benar?”

P2: “Karena ini...dalam soal diketahui pemutar video yang dibuat 2000”

P : “ Lanjut pernyataan 2”

P2: “Pernyataan 2 saya menjawab tidak benar karena mungkin saja yang rusak tidak pasti 5”

P : “ Untuk perhitungannya itu bagaimana?”

P2: “  $2000 \times 5\% = 100$  itu jumlah seluruh yang rusak jika diproduksi 2000”

P : “Menurut kamu ini langkah penyelesaiannya sudah runtut belum?”

P2: “ Belum”

P : “Kenapa tidak kamu tuliskan padahal kamu paham dengan alasan jawaban?”

P2: “ Iya bu, saya tidak tulis karena bingung nulisnya”

P : “ Lalu untuk pernyataan 3 bagaimana?”

P2: “ Pernyataan 3 saya jawab benar karena dari yang diketahui dari persentase gagal audio pada soal yaitu 3% jika dihitung  $3\% = 0,03$ ”

**Keterangan :**

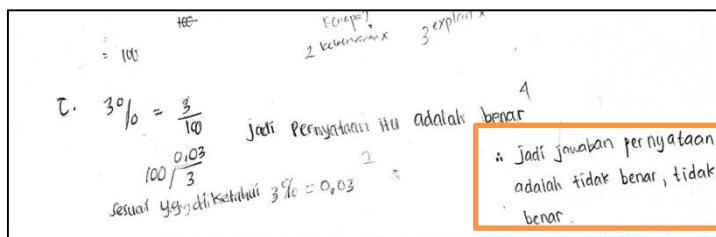


P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 mampu mengajukan bagaimana langkah penyelesaian dan perhitungan yang ada. Akan tetapi kebenaran jawaban terkait informasi pada soal belum dituliskan pada jawaban karena bingung bagaimana menuliskannya.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *analysis*, *evaluation* dan *explanation* akan tetapi belum memenuhi indikator *self regulation*.



Gambar 4.163 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.163, indikator dalam penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek P2 mampu menuliskan kesimpulan penyelesaian dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Kesimpulan dari penyelesaian nomor 2 ini apa?”

P2: “ Kesimpulannya jawaban pernyataan tidak benar, tidak, ya”

**Keterangan :**

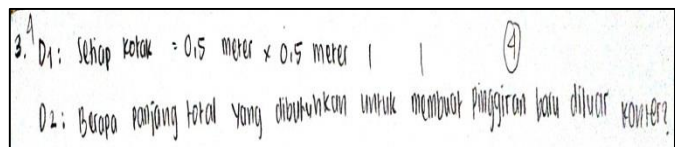
P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait kesimpulan penyelesaian.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *inference*.

3. Soal Nomor 3



Gambar 4.164 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.164, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek P2 telah mampu

menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal?”

P2: “Setiap kotak  $0,5 \times 0,5$  meter, yang ditanyakan berapa panjang total untuk membuat konter”

P : “Apa kamu sudah memahami semua informasi pada soal?”

P2: “ Ya sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti    P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara subjek P2 telah mampu menjelaskan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek P2 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis data dan hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *interpretation*.

|   |   |  |
|---|---|--|
| Ds: a = 2 kotak<br>b = ?<br>c = 2 kotak | $b = c^2 = a^2 + b^2$ $= 4^2 + 3^2$ $= 16 + 9$ $= 25$ $c = \sqrt{25} = 5$ | $a+b+c = 2+5+2 = 9$<br>panjang = $9 \times 0,5 = 4,5$ m<br>3 inference x |
|---|---|--|

Gambar 4.165 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.165, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation* dan *explanation*. Subjek P2 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dengan benar menggunakan perhitungan kotak satuan  $a+b+c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai b. Perhitungan dengan rumus pythagoras telah benar dan lengkap dan mampu menuliskan semua informasi dalam soal dalam penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaian yang kamu lakukan bagaimana?”

P2: “ Saya menghitung sisi miring dengan pythagoras yaitu  $4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$  lalu  $\sqrt{25} = 5$  dan saya akan menambah titik a +

$b + c$  yaitu  $2 + 5 + 2 = 9$  lalu 9 dikalikan 0,5  
= 4,5”

P: “ a + b + c itu apa?”

P2: “ Dari soal ini bu (menunjuk gambar soal)  
ini a, ini b, ini c kotak satuannya”

P : “ Apa kamu yakin perhitungan yang kamu  
lakukan sesuai dengan informasi soal dan  
sudah benar?”

P2: “ Sudah..yakin”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P2, subjek P2 telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan. Subjek P2 dapat mengaitkan rumus phytagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 ini. Dengan perhitungan yang telah sesuai subjek P2 mendapat hasil akhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah mampu memenuhi indikator *self regulation; analysis; evaluation* dan *explanation*.

Ds:  $a = 2$  kotak  
 $b = ?$   
 $c = 2$  kotak

$b = c^2 = a^2 + b^2$   
 $= 4^2 + 3^2$   
 $= 16 + 9$   
 $= 25$   
 $c = \sqrt{25} = 5$

$a + b + c = 2 + 3 + 4 = 9$   
 panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  m  
 inference x

Gambar 4.166 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.166, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek belum menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek P2 menuliskan  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$ , lalu  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter akan tetapi subjek tidak menuliskan maksud jawaban tersebut.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Kesimpulan dari penyelesaian nomor 3 ini apa?”

P2: “ Jadi yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran konter panjang totalnya 4,5 meter”

P : “ Kenapa tidak dituliskan?”

P2: “ Iya bu, lupa”

**Keterangan :**

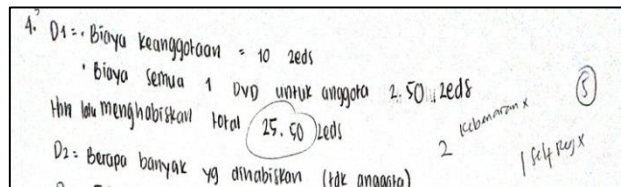
P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter. Akan tetapi belum menuliskan kesimpulan dalam jawaban dengan alasan lupa.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *inference*.

#### 4. Soal Nomor 4



Gambar 4.167 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.167, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation dan self regulation*. Subjek P2 telah mampu menuliskan apa yang diketahui akan tetapi belum benar dan lengkap. Subjek P2 telah menuliskan masalah yang ditanya dengan benar pada soal nomor 4.

Petikan hasil wawancara sebagai berikut.

- P : “ Apa yang diketahui dari soal?”
- P2: “Biaya keanggotaan 1 zeds, biaya sewa untuk anggota 2.50 zeds. Yang ditanyakan berapa banyak yang dihabiskan jika tidak jadi anggota”
- P : “ Oke, apakah kamu memahami informasi yang ada di soal?”
- P2: “ Iya paham”
- P : “Apa kamu sudah menuliskan informasi dengan lengkap?”
- P2: “ Belum bu”
- P : “Lalu saat menuliskan informasi, apa kamu memeriksa informasinya lagi dalam soal?”
- P2: “Tidak bu, biasanya langsung mengerjakan”
- P : “ Oke, karena itu disini ada yang salah, yang mana?”
- P2: “Ini bu (menunjuk jawaban) salah tulis bu”
- P : “ Harusnya berapa?”
- P2: “ 52.50 zeds”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 mampu menjelaskan dengan benar akan tetapi



dalam menuliskan informasi soal masih ada kesalahan dan subjek tidak memeriksa kembali informasi dalam soal.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah mampu memenuhi indikator *interpretation* akan tetapi belum memenuhi *self regulation* karena masih ada kesalahan dan subjek tidak memeriksa kembali informasi dalam soal

$D_2 = \text{Berapa banyak yg dinabiskan (tdk anggota)}$   
 $D_3 = 52.50$   

$$\begin{array}{r} 10 \\ \hline 42.50 \end{array} \text{ 2eds}$$
  
 satu DVD =  $42.50 : 2.50$   
 $= 17 \text{ DVD}$       2  
 Harga 1 DVD non anggota 3.20 2eds  
 $= 17 \times 3.20$   
 $= 54.40$

Gambar 4.168 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.168, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *analysis*; *evaluation* dan *explanation*. Subjek P2 telah mampu melakukan perhitungan dengan dugaan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek P2 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan

dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $42.50 : 2.50 = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Langkah penyelesaian masalah di soal ini bagaimana?”

P2: “Saya akan mengurangkan 52.50 dengan 10 yang mana biaya anggota sehingga diperoleh 42.50 zeds. Lalu saya membagi 42.50 dengan biaya sewa untuk anggota yaitu 2.50 mendapat hasil 17 lalu dikalikan dengan harga sewa DVD non anggota 3.20 zeds sehingga diperoleh 54.40”

P: “Kenapa kok 17 dikali 3.20?”

P2: “ Karena 17 itu jumlah DVD yang dipinjam, terus 3.20 itu biaya non anggota”

P: “Apa kamu yakin langkah penyelesaian kamu sudah benar?”

P2: “ Iya sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti    P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P2, Subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek P2 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus

dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *analysis*; *evaluation* dan *explanation*.

D<sub>2</sub> = Berapa banyak yg dinabiskan (tdk anggota)  
 D<sub>3</sub> = 52.50  
 $\begin{array}{r} 10 \\ \hline - 42.50 \end{array}$  zeds  
 satu DVD =  $42.50 : 2.50$   
                   = 17 DVD                   2  
 Harga 1 DVD non anggota 3.20 zeds  
 $\boxed{= 17 \times 3.20}$   
 $\boxed{= 54.40}$

Gambar 4.169 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.169, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek P2 telah benar dalam perhitungan penyelesaian soal tersebut akan tetapi kesimpulan penyelesaian belum dituliskan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Kesimpulannya apa?”

P2: “Jadi yang perlu dibayar Troy jika non anggota adalah 54.40 zeds”

P : “ Kenapa tidak dituliskan?”

P2: “ Iya bu..tidak”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu mengatakan kesimpulan terkait penyelesaian soal dengan akan tetapi tidak menuliskannya.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 belum memenuhi indikator *inference*.

5. Soal Nomor 5

$d_1 = 3 \text{ km} / 6 \text{ menit}$   
 $d_2 = \text{kecepatan rata-rata}$   
 $d_3 = 6 \text{ menit} = 0,1 \text{ jam}$   
 $v = \frac{s}{t} = \frac{3}{0,1} = 30 \text{ km/jam}$

2 kecepatan x  
 1 dengan x  
 inference x

Gambar 4. 170 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.170, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P2 telah menuliskan apa yang diketahui dan telah

memahami terkait yang ditanya akan tetapi belum lengkap. Informasi dalam soal terkait jarak rumah sampai sungai 4 km dengan waktu 9 menit belum tertera pada jawaban.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P2: “ Disitu diketahui Helen dari rumah ke sungai jaraknya 4 km waktunya 9 menit. Dari sungai ke rumah jalan yang pendek jarak 3 km waktunya 6 menit. Yang ditanyakan kecepatan rata-rata dalam km/jam”

P : “ Apa kamu memahami informasi dalam soal?”

P2: “ Iya”

P : “ Dalam menuliskan informasi yang ada apa sudah lengkap?”

P2: “ Belum”

P : “Kenapa? padahal kamu tadi bisa menjelaskan lho”

P2: “ Hehe..iya bu, saya langsung menulis diketahuinya dari apa yang ditanyakan”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek telah menyebutkan seluruh informasi dalam soal akan tetapi belum menuliskan pada jawaban. Subjek juga telah menjelaskan masalah pada soal dengan benar.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P2 telah memenuhi indikator *interpretation* akan tetapi indikator *self regulation* belum memenuhi.

$$d_s = 6 \text{ menit} = 0,1 \text{ jam} \quad \text{1 dugaan x}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3}{0,1} = 30 \text{ km/jam} \quad \text{inference x}$$

Gambar 4.171 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.171, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah *analysis; evaluation* dan *explanation*. Subjek telah melakukan perhitungan dengan rumus yang tepat akan tetapi perhitungan langkah penyelesaiannya tidak tepat. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menggunakan jalan pintas saat pulang dari sungai sehingga subjek P2 langsung menggunakan apa yang diketahui itu tanpa melakukan perhitungan dengan informasi lainnya.

Subjek langsung memasukkan 3 dan 6 dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  sehingga langkah penyelesaian tidak tepat.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Untuk penyelesaian nomor 5 menggunakan rumus apa?”

P2: “Rumus kecepatan,  $v = \frac{s}{t}$  dimana s itu jarak, t waktu”

P: “Lalu langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P2: “ $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  lalu 6 menit diubah menjadi jam = 0,1 lalu dihitung  $\frac{3}{0,1} = 30$  km/jam”

P: “Apakah perhitungan kamu sudah benar?”

P2: “Sudah bu seperti nya”

P: “Langkah penyelesaiannya apa sudah benar?”

P2: “Saya kurang yakin bu, seperti nya masih salah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P2, subjek telah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi langkah penyelesaiannya kurang tepat

sehingga hasil yang diperoleh salah. Saat ditanyakan kembali subjek merasa kurang yakin.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P2 telah menggunakan rumus yang benar tetapi perhitungan dalam penyelesaian salah, sehingga subjek belum memenuhi indikator *evaluation* akan tetapi memenuhi indikator *analysis* dan *explanation*.

$$d_3 = 6 \text{ menit} = 0,1 \text{ jam}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3}{0,1} = 30 \text{ km/jam}$$

1 dugaan x  
inference x

Gambar 4.172 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan langkah gambar 4.172 tersebut, indikator langkah penyelesaian adalah *inference*. Hasil penyelesaian subjek P2 belum tepat dan kesimpulan belum ada.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa kesimpulan dari soal ini?”

P2: “ Mm..kecepatan rata-rata 30 km/jam tapi saya tidak tuliskan bu”

### Keterangan :

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

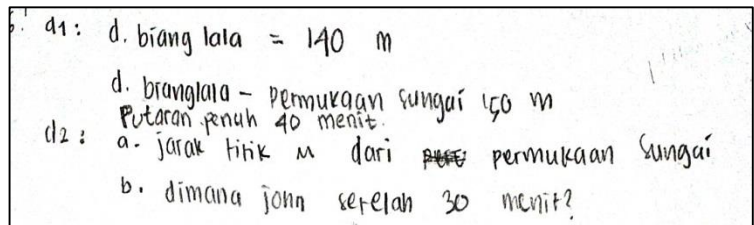


Berdasarkan hasil wawancara, subjek memberikan kesimpulan namun belum tepat dan mengatakan tidak menuliskan kesimpulan.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 belum memenuhi indikator *inference*.

### 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.173 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.173, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P2 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

P2: “ Diameter bianglala 140 meter.  
 Bianglala sampai permukaan sungai  
 150 meter. Putaran penuhnya 40 menit.

Yang ditanya ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit"

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek P2 memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

$$d_s : a \cdot (140 : 2) + (150 - 140)$$

$$= 70 + 10$$

$$= 80$$

$$p. k. b = 2 \times \pi \times r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 70^{10}$$

$$= 470 \text{ m}$$

titik P - Q = 10 menit  
 titik Q - R = 10 menit  
 titik R - S = 10 menit  
 titik S - P = 10 menit

Setelah 30 menit John berada di titik S dan jarak titik M ke permukaan sungai 80 m

Gambar 4.174 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.174, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator *analysis*; *evaluation* dan *explanation*. Subjek P2 telah

mampu menuliskan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek P2 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaian soal ini bagaimana?”

P2: “ Jadi yang pertama, untuk jarak titik M, saya menghitung diameter bianglala dibagi 2 yaitu  $140 : 2 = 70$  meter lalu menambahkan dengan selisih diameter bianglala sampai sungai dan diameter bianglala yaitu  $150 - 140 = 10$  sehingga  $70 + 10 = 80$  meter”

P : “ Oke lalu yang kedua?”

P2: “ Diketahui dalam gambar di soal ada 4 titik, dan ditanya dimana John setelah 30 menit. Sesuai yang diketahui John ada di titik P jadi P - Q 10 menit, Q - R 10 menit, R - S 10 menit, dan S - P 10 menit, jika ditambah untuk hasil 30 menit John berada di titik S”

P: “ Apa yakin dengan rumus atau hitungannya sudah benar?”

P2: "Iya, sepertinya sudah"

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu menjelaskan terkait penyelesaian masalah yang dilakukan. Subjek P2 telah melakukan langkah penyelesaian dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 memenuhi indikator *analysis; evaluation* dan *explanation*.

$$ds : a. (140 : 2) + (150 - 140)$$

$$= 70 + 10$$

$$= 80$$

$$p. k.l = 2 \times \pi \times r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 20^{10}$$

$$= 420 \text{ m}$$

titik P - Q = 10 menit  
 titik Q - R = 10 menit  
 titik R - S = 10 menit  
 titik S - P = 10 menit

Setelah 30 menit John berada di titik S.

Jadi setelah 30 menit John berada di titik S dan jarak titik M ke permukaan sungai 80 m

Gambar 4.175 Jawaban Subjek P2

Berdasarkan gambar 4.175, indikator yang termuat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek P2 telah menuliskan

kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 6 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Apa kesimpulan dari penyelesaian nomor 6 ini?”

P2: “Kesimpulannya, jadi setelah 30 menit John berada di titik S dan jarak titik M ke permukaan sungai adalah 80 meter”

P : “ Oke, terimakasih”

**Keterangan :**

P : Peneliti P2: Responden siswa perempuan 2

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P2 telah mampu memberikan kesimpulan dari penyelesaian yang ada.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P2 telah memenuhi indikator *inference*.

### e. Subjek Penelitian L3

#### 1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPILIR KRITIS**

Nama : zidan Rizki Meandok  
 Kelas : 8C  
 No. Absen : 34  
 Jenis kelamin :  
\*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan  Laki-Laki

1. D<sub>1</sub> = free space = 152 Mb  
 album foto yg di kirim = 360 Mb  
 D<sub>2</sub> = apakah mungkin mengirim album musik dalam memindahkan ke t  
 album foto?

2. kalamisan x  
 1 self x.  
 2 explain  
 tak lens

(9)

Gambar 4.176 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.176, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta menuliskan dugaan masalah yang ditanyakan dalam soal. Akan tetapi dalam penulisan informasi dalam soal kurang lengkap.

Informasi pada soal disampaikan musik ada 650 MB, kapasitas USB 1000 MB dan foto 198 MB namun dalam pengerjaan subjek L3 informasi itu tidak dituliskan. Subjek L3 hanya menuliskan *free space* 152 MB dan album foto yang akan ditransfer 350 MB.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal nomor 1?”

L3: “ Dari soal ada gambar lalu, foto 198 MB, *free space* 152 MB. Foto yang mau dimasukkan 350 MB”

P : “ Oke, lalu apa yang kamu tuliskan sudah lengkap belum?”

L3: “ Belum”

P : “ Kenapa tidak ditulis semua?”

L3: “Itu yang saya tuliskan yang diketahui sesuai sama yang bagian ditanya saja”

P : “ Yang ditanyakan apa?”

L3: “Apakah dengan menghapus 2 album musik dapat menambahkan album foto?”

P : “ Lalu, apakah kamu sudah paham dengan informasi yang ada di soal?”

L3: “ Iya.. lumayan”

**Keterangan :**

P : Peneliti            L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L3, subjek telah mampu mengetahui maksud soal namun belum lengkap menuliskannya. Subjek L3 telah menjelaskan masalah dalam soal dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 memenuhi indikator *interpretation* akan tetapi belum memenuhi indikator *self regulation*.

$$\begin{array}{r}
 225 \\
 152 \\
 \hline
 377 \text{ MB}
 \end{array}$$

D3 = bisa karena album masuk yg di hapus + free space  
 dapat lebih? 3 foto mb  
 - yg di hapus = 225 mb  
 free space = 152 mb  
 Dengan penyelesaian :  
 ada rumus  
 perhitungan  
 kurang

Gambar 4.177 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.177, indikator langkah penyelesaian adalah *analysis*; *evaluation* dan *explanation*. Subjek L3 telah menuliskan penyelesaian akan tetapi dalam perhitungannya kurang lengkap meskipun benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Langkah penyelesaiannya ini bagaimana?”

L3: “ Saya mencoba menghapus album 1 dan 8 itu totalnya 225 MB lalu *free space*nya kan 152 MB. Jumlah dari yang dihapus dan *free space* adalah  $225 + 152 = 377$ , ini lebih dari jumlah foto yang akan dimasukkan jadi bisa”



P : “ Kenapa runtutan penyelesaiannya tidak ditulis semua?”

L3: “ Karena saya ringkas bu”

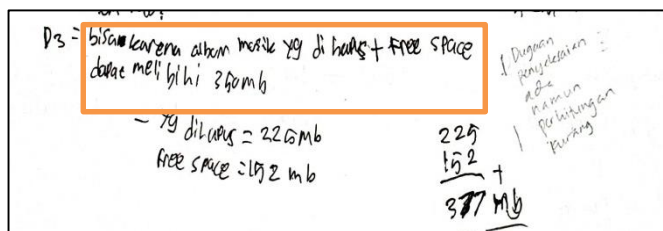
**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L3, subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian masalah dan perhitungan yang dilakukan akan tetapi tidak menuliskan dengan lengkap karena alasan diringkas.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L3 memenuhi indikator *analysis* dan *evaluation* akan tetapi tidak memenuhi indikator *explanation*.



Gambar 4.178 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.178, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah *inference*. Subjek L3 telah mampu

menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L3 sebagai berikut.

P: "Berarti kesimpulannya apa?"

L3: "Bisa, karena dengan menghapus dua album musik ditambah free space melebihi 350 MB jadi foto 350 MB bisa dimasukkan"

**Keterangan :**

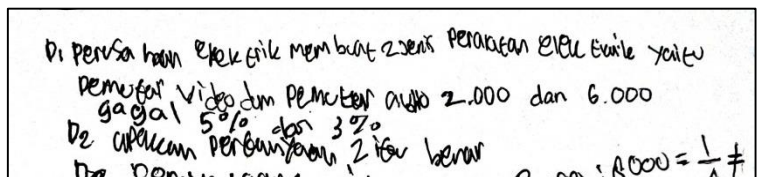
P : Peneliti L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasarkan analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 telah memenuhi indikator *inference*.

2. Soal Nomor 2



Gambar 4.179 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.179, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek L3 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek L3 telah memenuhi indikator *interpretation*.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

L3: “ Pemutar video dan audio yang dibuat dan persentase gagalnya lalu apakah pernyataan-pernyataan itu benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti    L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasar hasil wawancara, subjek L3 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui pada soal. Jawaban subjek L3 ini juga menjelaskan terkait masalah dalam soal.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek L3 telah memenuhi indikator *interpretation*.

vs. uraian pernyataan 2 itu benar  
 Dg pernyataan 1 = tidak karena  $2000 : 8000 = \frac{1}{4} \neq \frac{1}{3}$  4.  
 pernyataan 2 = ya karena pasti di pemutar ke video yang dibuat pasti ada yg gagal  
 yg berarti ada 5% yg gagal 1. analisis, eval & explan  
 pernyataan 2 = ya, karena pemutar audio yg gagal / resolusi  
 dikehendaki diin 5000 yg mana  $30\% = \frac{3}{100} = \frac{300}{1000} = 0,3$  2 4.  
 Inference x  
 300

Gambar 4.180 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.180, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation* dan *explanation*. Subjek L3 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian serta melakukan suatu perhitungan dengan rumus tertentu. Pernyataan 1 subjek L3 menjawab tidak benar dengan melakukan perhitungan  $2000 : 8000 = \frac{1}{4}$  yang mana tidak sama dengan  $\frac{1}{3}$  penyelesaian ini telah benar tetapi dalam penyelesaiannya belum runtut.

Pernyataan 2, subjek L3 menyatakan benar dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari pasti ada 5 yang gagal dan menulis 5% gagal. Akan tetapi perhitungan penyelesaian belum ada. Oleh karenanya pada pernyataan 2 subjek L3 belum memenuhi indikator yang ada.

Pernyataan 3 subjek L3 melakukan perhitungan mengubah persen menjadi desimal, yaitu  $3\% = \frac{3}{100} = 0,03$  dan menyatakan bahwa pernyataan pemutar audio dipilih random dan produk yang perlu diperbaiki 0,03 adalah benar. Pernyataan tersebut benar sehingga memenuhi indikator penyelesaian ini.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Oke, langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L3: “ Pernyataan 1 tidak benar karena 2000 : 8000 =  $\frac{1}{4}$  bukan  $\frac{1}{3}$ ”

P: “ 8000 darimana?”

L3: “ Total pemutar yang dibuat, 2000 + 6000 = 8000”

P: “ Pernyataan 2 bagaimana?”

L3: “ Ya, pasti ada 5 yang gagal dari pemutar video yang dibuat”

P: “ Kok bisa?”

L3: “ Soalnya ini 5% dari 100 = 5, di soal diketahui gagalnya 5%”

P: “ Kenapa perhitungannya tidak ada?”

L3: “ Langsung jawaban bu saya nulisnya”

P: “ Oke lanjut yang ketiga”

L3: “ Ya, karena pemutar audio yang gagal diketahui 3% dan 3% = 0,03”

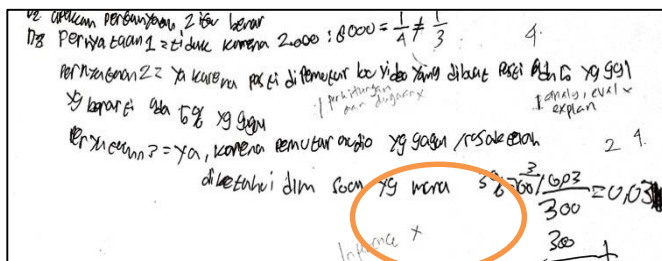
**Keterangan :**

P : Peneliti    L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah mampu menjelaskan terkait langkah penyelesaian yang dilakukannya. Penulisan pada jawaban yang kurang lengkap karena subjek melihat soal langsung menuliskan jawaban ringkasnya. Untuk pernyataan 2 penyelesaian yang diberikan masih belum tepat karena jawaban yang seharusnya adalah tidak. Meski begitu pernyataan lainnya dapat dijelaskan dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data dan hasil wawancara, subjek L3 telah memenuhi indikator *analysis* dan *evaluation* akan tetapi belum memenuhi pada indikator *self regulation* dan *explanation*.



Gambar 4.181 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.181, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek L3 belum menuliskan kesimpulan terkait penyelesaian yang dilakukan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulan kamu di soal ini apa?”

L3: “Jawaban pernyataannya tidak, ya, ya”

P : “Kenapa tidak dituliskan?”

L3: “Dalam jawaban sudah ada”

#### Keterangan :

P : Peneliti L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mampu memberikan kesimpulan akan tetapi belum benar.

#### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 belum memenuhi indikator *inference*.

### 3. Soal Nomor 3

3. D<sub>1</sub> = setiap sisi ukurannya 0,5 meter  
 D<sub>2</sub> = berapa panjang

P<sub>1</sub> = a = 2 kotak  
 b = ?  
 c = 2 kotak

b = 5<sup>2</sup> = 25 = 5<sup>2</sup>  
 b<sup>2</sup> = 13 -  
 b = 16 + 9  
 b = 25  
 b = 5

a + b + c + d = 2 + 5 + 2 + 2 = 9  
 panjang = 9 + 0,5 = 9,5 m

5  
 Inference X

Gambar 4.182 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.182, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek L3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

L3: “Setiap kotak ukurannya 0,5 meter, yang ditanya panjang total”

P: “Apa kamu sudah paham semua informasinya?”

L3: “Sudah”

**Keterangan :**



P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara subjek L3 telah mampu menelaskan pernyataan secara benar. Hal tersebut menunjukkan subjek L3 telah memenuhi indikator dalam langkah penyelesaian ini.

### Triangulasi:

Berdasar analisis data dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek L3 telah memenuhi indikator *interpretation*.

$D_2 = \text{berupa panjang}$   
 $P_2 = a = 2 \text{ katok}$   
 $b = ?$   
 $c = 2 \text{ katok}$

$b^2 = 9^2 - 2^2$   
 $b^2 = 81 - 4$   
 $b^2 = 77$   
 $b = \sqrt{77}$   
 $b = 2\sqrt{19}$

$a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$   
 $\text{panjang} = 9 + 0,5 = 9,5$

3      4      1/2 katok x.

Gambar 4.183 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.183, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation; explanation*. Subjek L3 telah mampu menuliskan langkah penyelesaian dengan benar yaitu menggunakan perhitungan kotak satuan  $a + b + c$  setelahnya menggunakan pythagoras dalam mencari nilai  $b$ . Perhitungan dengan rumus pythagoras telah benar dan lengkap dalam penyelesaian yang dilakukan.

Petiakn hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaiannya bagaimana?”

L3: “ Ini, a itu 2 kotak, c 2 kotak, b belum tahu”

P : “ Lalu menghitung b dengan apa?”

L3: “ Menghitung b dengan ini (menunjuk jawaban) rumusnya jadi  $a^2 + c^2 = 4^2 + 3^2$   
 $= 16 + 9 = 25$ . Terus b nya akar 25 itu 5.  
 Lalu yang  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$  ini dikali  
 $0,5 = 4,5$ ”

**Keterangan :**

P : Peneliti L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek L3, subjek L3 telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian. Subjek L3 dapat mengaitkan rumus phytagoras dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 3 meskipun saat menjelaskan tidak menyebutkan nama rumusnya apa. Dengan perhitungan yang telah sesuai subjek L3 mendapat hasil akhhir 4,5 meter untuk membuat luaran konter.

**Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L3

telah mampu memenuhi indikator *self regulation*; *analysis*; *evaluation* dan *explanation*.

Handwritten mathematical work for subject L3. The work is organized into three columns:

- Column 1:**
  - D2 = bentuk panjang
  - P2: a = 2 kawat
  - b = ?
  - c = 2 kawat
- Column 2:**
  - $b = a^2 = a^2 + b^2$
  - $a^2 = 13 -$
  - $b^2 = 16 + 9$
  - $b = 25$
  - $b = 5$
- Column 3:**
  - $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$
  - panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$
  - 3 explain x
  - inference x

Gambar 4.184 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.184, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek belum menuliskan kesimpulan dari penyelesaian pada soal. Subjek L3 hanya menuliskan perhitungan  $a + b + c = 2 + 5 + 2 = 9$ , panjang =  $9 \times 0,5 = 4,5$  meter tanpa memberikan kesimpulan akhir.

Petikan hasil wawancara adalah sebagai berikut.

P : “Jadi kesimpulannya?”

L3: “ Panjang total untuk konter butuh 4,5 meter”

P : “ Kenapa tidak dituliskan?”

L3: “ Ya ini sudah dapat jawaban bu hehe”

**Keterangan :**

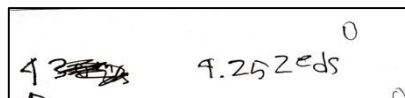
P : Peneliti L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah mampu menarik kesimpulan terkait penyelesaian pada soal nomor 3, yaitu panjang total yang diperlukan adalah 4,5 meter namun tidak menuliskannya.

### **Triangulasi:**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara diperoleh simpulan bahwa subjek L3 belum memenuhi indikator *inference*.

#### 4. Soal Nomor 4



Gambar 4.185 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.185, jawaban dalam pekerjaan subjek L3 hanya dituliskan jawaban asal. Subjek tidak memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis dalam soal nomor 4 yaitu *interpretation; self regulation; analysis; evaluation; explanation; inference*.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Nomor 4, ini kenapa kosong hanya ditulis seperti ini?”

L3: "Itu saya..hehe"

P : "Apakah kamu tidak memahami informasi dalam soal?"

L3: "Tidak, sebenarnya bukan nggak paham tapi ini saya waktunya nggak cukup"

P : "Kalau begitu kenapa kamu tidak menuliskan yang diketahui saja dulu?"

L3: "Nggak cukup waktu bu"

**Keterangan :**

P : Peneliti L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek mengatakan tidak memiliki cukup waktu sehingga tidak menuliskan jawaban pada nomor 4 ini.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 tidak memenuhi semua indikator kemampuan kemampuan berpikir kritis dalam soal nomor 4 yaitu *interpretation; self regulation; analysis; evaluation; explanation; inference.*

5. Soal Nomor 5

5 360 km/h karena gir sepe dan basian depan besar

Gambar 4.186 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.186, jawaban dalam pekerjaan subjek L3 hanya dituliskan jawaban langsung dan belum benar. Subjek tidak memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis dalam soal nomor 5 yaitu *interpretation; self regulation; analysis; evaluation; explanation; inference*.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Nomor 5, ini kenapa hanya ditulis jawaban seperti ini?”

L3: “ Iya bu”

P : “ Oke, waktu kamu melihat soal nomor 5 ini, apa yang kamu ketahui?”

L3: “ Helen naik sepeda dari rumah ke sungai jaraknya 4 km waktunya 9 menit. Terus cari kecepatan rata-ratanya”

P : “ Nah itu tahu, kenapa tidak dituliskan?”

L3: “ Nggak cukup waktu bu, soalnya awalnya saya lewati mengerjakan yang lain”

**Keterangan :**

P : Peneliti                      L3: Responden siswa laki-laki 3

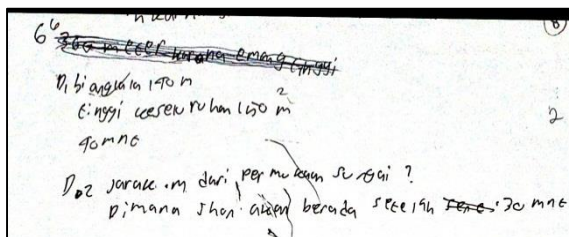
Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 mengatakan tidak memiliki cukup waktu sehingga

tidak menuliskan jawaban pada nomor 5 ini karena sebelumnya dilewati.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek L3 tidak memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis dalam soal nomor 4 yaitu *interpretation*; *self regulation*; *analysis*; *evaluation*; *explanation*; *inference*.

### 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.187 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.187, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator *interpretation* dan *self regulation*. Subjek L3 telah menuliskan dengan benar dan lengkap informasi yang diketahui dalam soal.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui di nomor 6?”

L3: “Gambar bianglala, tingginya 140 meter, tinggi keseluruhan sampai sungai 150 meter. Waktu berputar penuh 40 menit. Yang ditanyakan ada dua (menunjuk jawaban)”

P: “Apa kamu sudah memahami dan menuliskan informasi dengan lengkap?”

L3: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti

L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara diperoleh simpulan subjek L3 memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.



1. Berapa jarak m dari permukaan sungai?  
 dimana John berada setelah 30 menit?

1.  $(140 \text{ m} : 2) = 70$

Bianglala 140 → 150 - 140 = 10 jarak bianglala ke sungai  
 Tinggi selok 150

M → sungai = 70 m + 10 m  
 = 80 m

2. 1 putaran bianglala 40 menit  
 ada 4 titik.

10 : 4 = 10 menit

30 : 10 = 3

titik P ke 3 titik selanjutnya = 5.

Inference X

Gambar 4.188 Jawaban Subjek L3

Berdasar gambar 4.188, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator *analysis*; *evaluation*; *explanation*. Subjek L3 telah mampu menuliskan dugaan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek L3 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 dalam menentukan titik John berada setelah 30 menit juga benar.

Hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang ditanya?"

L3: “ Jarak M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit”

P: “ Lalu langkah penyelesaiannya?”

L3: “ Ini.. yang 1 titik M itu  $140 : 2 = 70$  lalu ditambah jarak bianglala ke sungai hasilnya 80 meter”

P: “ Oke, yang kedua?”

L3: “ 1 putaran bianglala 40 menit terus dibagi 4 titik sesuai yang diketahui itu berarti 10 menit. Lalu 30 menit dibagi  $10 = 3$ , habis itu dilihat tiga titik setelahnya yaitu titik S”

**Keterangan :**

P : Peneliti    L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 sudah mampu menjelaskan masalah dan langkah penyelesaian untuk kedua pertanyaan yang ada. Selanjutnya subjek juga sudah dapat melakukan perhitungan berdasar rumus tertentu dan mendapat hasil penyelesaian yang tepat.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek L3 telah memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; dan *explanation*.

1.  $(140 \text{ m} : 2) = 70$

Bianglala 140 → 150 - 140 = 10 jarak bianglala ke sungai

Tinggi selok 150

M → Sungai = 70 m + 10 m = 80 m

2. 1 putaran bianglala 40 menit  
ada 1 titik.

40 : 4 = 10 menit

30 : 10 = 3

titik P ke 3 titik selanjutnya = S.

kesimpulan X

inference X

Gambar 4.188 Jawaban Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.188, indikator dalam langkah tersebut adalah *inference*. Subjek L3 tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian soal nomor 6 dari penyelesaian yang telah dilakukan.

Petkan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa kamu dapat mengemukakan kesimpulan soal ini?"

L3: "Kesimpulannya...hasilnya titik M jaraknya 80 meter ke sungai dan John ada di S setelah 30 menit"

P: "Kenapa tidak dituliskan?"

L3: “ Iya bu, soalnya udah ada dijawabannya (menunjuk jawaban)”

P: “ Oke, terimakasih”

**Keterangan :**

P : Peneliti L3: Responden siswa laki-laki 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek L3 telah dapat menyimpulkan dengan tepat akan tetapi tidak menuliskannya di jawaban.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek L3 memenuhi indikator *inference* pada soal nomor 6.

**f. Subjek Penelitian P3**

1. Soal Nomor 1

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Lurinda Gais A.  
 Kelas : 8E  
 No. Absen : 23  
 Jenis kelamin :  
 \*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan ?       Laki-Laki

6  
 (1) D<sub>1</sub> : music : 650 mb  
 Photos : 198 mb  
 Free space : 152 mb  
 total space 1000 mb  
 D<sub>2</sub> : musik-musik juga mendayu cukup (wala) perhitungannya dengan menghapus 2 album musik?

(6)  
3      2

Gambar 4. 189 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.189, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah

*interpretation* dan *self regulation*. Subjek P3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta menuliskan masalah yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan lengkap.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P3: “ Jadi di soal diketahui kapasitas USB 1000 MB, musik 650 MB, foto 198 MB, dan free space 152 MB. Ivan ingin mentransfer 350 MB foto”

P : “Apa yang ditanyakan?”

P3: “Mungkinkah Ivan mendapat cukup ruang memasukkan 350 MB foto dengan menghapus 2 album musik”

P : “Apa informasi yang ada sudah kamu tuliskan semua?”

P3: “ Sudah”

P : “Apa informasi dalam soal sudah kamu pahami?”

P3: “Sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti      P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P3, subjek telah mampu mengetahui maksud soal

dan menuliskannya. Subjek P3 telah menjelaskan masalah dalam soal dengan benar dan menuliskan informasi soal telah lengkap.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara subjek P3, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

$D_3$  : Album 1 + Album 8 + free space  
 $= 100 \text{ Mb} + 125 \text{ Mb} = 225$       2      3  
 $= 225 + 152 = 377 \text{ Mb}$   
 Kesimpulan : ya, ivan bisa menaruh foto pernikahan yang cukup jika menghapus album 1 dan Album 8.

Gambar 4.190 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.190, langkah penyelesaian subjek P3 memenuhi indikator *analysis; evaluation; explanation*. Subjek P3 telah benar dalam menuliskan dugaan langkah penyelesaian serta perhitungan dalam penyelesaian juga benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.



Berdasarkan gambar 4.191, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah *inference*. Subjek P3 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P: “Kesimpulannya apa?”

P3: “Ya, Ivan bisa memasukkan 350 MB foto dengan menghapus album 1 dan 8”

**Keterangan :**

P : Peneliti    P3: Responden siswa perempuan 3

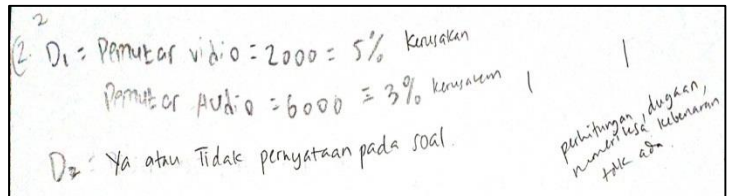
Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 1.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, peneliti dapat menarik kesimpulan dari analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator *inference*.



## 2. Soal Nomor 2



Gambar 4.192 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.192, indikator yang terdapat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek P3 telah mampu menuliskan seluruhnya dengan baik dan lengkap. Oleh karenanya subjek P3 telah memenuhi indikator *interpretation*.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal?”

P3: “Pemutar video 2000 gagal 5% dan pemutar audio 6000 gagal 3%. Yang ditanya ya atau tidak untuk pernyataan di soal”

**Keterangan :**

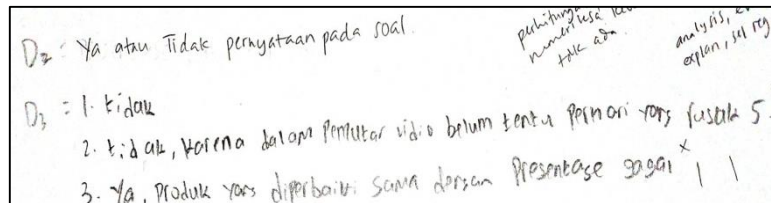
P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasar hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan terkait apa yang diketahui

pada soal. Jawaban subjek P3 ini menunjukkan pemahamannya terkait soal.

### Triangulasi:

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil wawancara, Subjek P3 telah memenuhi indikator *interpretation*.



Gambar 4.193 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.193, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah mengajukan *self regulation; analysis; evaluation; explanation*. Subjek P3 langsung menuliskan jawaban dari setiap pernyataan yang ada tanpa diberikan perhitungan ataupun langkah penyelesaian yang dilakukan untuk mendapat jawaban tersebut.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “Langkah penyelesaiannya bagaimana ini?”

P3: “Yang pertama, dilihat dari tabelnya bu, tapi ini saya menghitungnya tidak disini bu di kertas lain”

- P : “ Oke, jawabannya apa itu?”
- P3: “ Tidak, pemutar video yang diproduksi tidak sepertiga”
- P : “ Yang kedua bagaimana?”
- P3: “Jawabannya tidak, karena pemutar video belum tentu yang rusak 5, ini mengira saja”
- P : “ Yang ketiga?”
- P3: “ Ya, karena produk yang diperbaiki sama dengan persentase gagal”
- P : “ Itu maksudnya bagaimana?”
- P3: “ Di tabel diketahui yang gagal 3% dari pemutar audio, 3% itu sama dengan 0,03”
- P : “Oke, seharusnya hal itu juga perlu dituliskan ya”
- P3: “ Iya bu, saya bingung nulisnya”

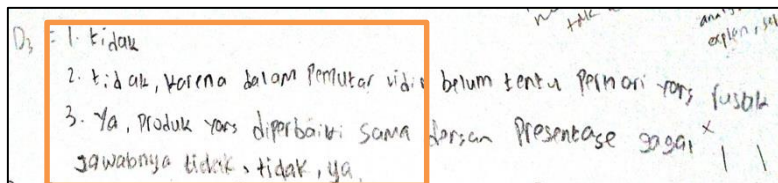
**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah memberikan jawaban yang benar dan dapat menjelaskan dengan cukup baik meskipun dalam penyampaian perhitungan ada yang dikarenakan asal mengira saja jawabannya.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 belum memenuhi indikator *self regulation; analysis; evaluation* dan *explanation*.



Gambar 4.194 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.194, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian dalam garis warna tersebut adalah *inference*. Subjek P3 telah mampu menarik kesimpulan terkait jawaban dari masalah dalam soal dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek L1 sebagai berikut.

P: “Kesimpulannya apa?”

P3: “Jawabannya tidak, tidak, ya”

**Keterangan :**

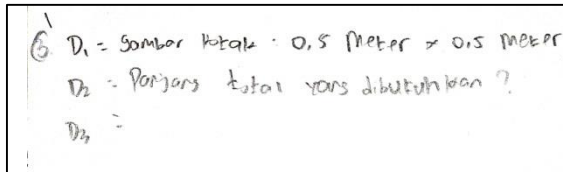
P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu memberikan kesimpulan jawaban atas masalah pada soal nomor 2.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil tes dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 memenuhi indikator *inference*.

### 3. Soal Nomor 3



Gambar 4.195 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.195, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation*. Subjek P3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal beserta masalahnya.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

P3: “ Gambar kotak ukurannya 0,5 × 0,5 meter, yang ditanya panjang total yang dibutuhkan untuk konter”

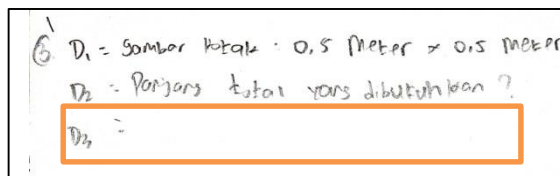
### Keterangan :

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui pada soal.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan wawancara, subjek P3 memenuhi indikator *interpretation*.



Gambar 4.196 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.196, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *self regulation; analysis; evaluation; explanation*. Jawaban subjek P3 pada tahap ini kosong, sehingga indikator *self regulation; analysis; evaluation; explanation* belum terpenuhi. Subjek P3 tidak melakukan penyelesaian pada soal nomor 3 ini, sehingga tidak ada hasil akhir dan kesimpulan yang didapat sehingga untuk indikator *inference* juga tidak terpenuhi.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Apakah kamu sudah memahami informasi dalam soal ini?”

P3: “Paham bu, tetapi tidak tahu cara menghitungnya”

P: “ Apa yang tidak kamu ketahui?”

P3: “ Tidak tahu rumus dan cara menyelesaikan soalnya gimana, bingung mau menghitung apa”

**Keterangan :**

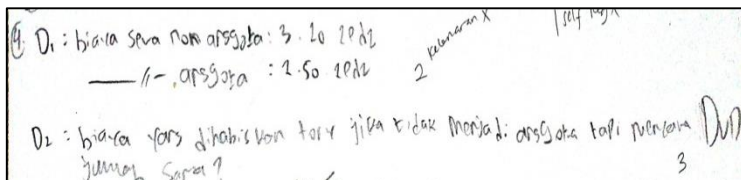
P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 belum mampu menyelesaikan soal nomor 3 ini karena tidak tahu harus menghitung bagaimana dan menggunakan rumus apa sehingga indikator kemampuan berpikir kritis pada langkah penyelesaian ini tidak terpenuhi.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 belum memenuhi indikator *self regulation; analysis; evaluation; explanation; dan inference* pada soal ini.

## 4. Soal Nomor 4



Gambar 4. 197 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.197, indikator yang ada dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation; self regulation*. Subjek P3 telah mampu menuliskan apa yang diketahui tetapi belum lengkap seperti dalam soal. Subjek P3 telah menuliskan masalah apa yang ada pada soal nomor 4 dengan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang diketahui dari soal?”

P3: “ Biaya sewa non anggota 3.20 zeds, biaya sewa anggota 2.50 zeds”

P : “ Apa yang ditanyakan?”

P3: “ Biaya yang dihabiskan Troy jika tidak menjadi anggota tapi menyewa DVD jumlah sama”

P : “ Apa kamu sudah paham terkait informasi yang ada di soal?”

P3: “ Sudah”



P : “ Apa kamu sudah menuliskan informasi di soal dengan lengkap?”

P3: “ Belum, ada yang tidak saya tuliskan cuma saya baca saja di soal”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu mengajukan dengan benar masalah apa yang ada di soal dan menjelaskan apa yang diketahuinya meskipun belum lengkap.

**Triangulasi:**

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator *interpretation* akan tetapi belum memenuhi indikator *self regulation*.

D2: berapa yang dihabiskan tiap jika tidak menjadi anggota tapi penerimanya jumlah sama?

$$D2 = 52.50 - 10 = 42.50 = \frac{40.50}{2.50} = 17 : 3.20 \times 17 = 54.40$$

jadi total biayanya

|   |   |
|---|---|
| 2 | 1 |
| 3 | 1 |

Gambar 4.198 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.198, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *analysis; evaluation; explanation*. Subjek P3 telah mampu

melakukan perhitungan dengan langkah penyelesaian yang tepat. Subjek P3 mengurangi terlebih dahulu 52.50 dengan 10 dan dibagi 2.50 sehingga diperoleh  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  selanjutnya 17 dikalikan 3.20 dan didapat 54.40.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: “ Untuk soal nomor 4 ini, penyelesaiannya bagaimana?”

P3: “ 52.50 saya kurangi dengan 10 dihasilkan 42.50 lalu  $\frac{42.50}{2.50} = 17$  setelahnya 17 itu dikali dengan 3.20 sewa untuk non anggota hasilnya 54.40”

P: “ Oke, 52.50 itu darimana?”

P3: “ Itu..eh ini jumlah yang dihabiskan Troy tahun lalu terus yang 10 ini biaya anggota”

P: “ Lalu 17 itu apa?”

P3: “ Ini jumlah DVD yang dipinjam Troy”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P3, Subjek telah mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan benar. Subjek P3 juga mampu melakukan perhitungan berdasar rumus

dengan tepat dan memperoleh hasil yang benar yaitu 54.40 zeds.

### Triangulasi:

Berdasar hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator *analysis; evaluation; explanation*

D2: berapa yang dibayarkan Troy jika tidak membeli sesuatu tapi perannya (W)  
jumlah berapa?  
 $D2 = 52.50 - 10 = 42.50 = \frac{42.50}{2.50} = 17$   
 $20 \times 17 = 54.40 \text{ zeds}$   
jadi total biaya

Gambar 4.199 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.199, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek P3 telah tepat dalam melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dari penyelesaian.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : "Jadi kesimpulan soal ini apa?"

P3: "Jadi total biaya yang dibayar Troy 54.40 zeds"

### Keterangan :

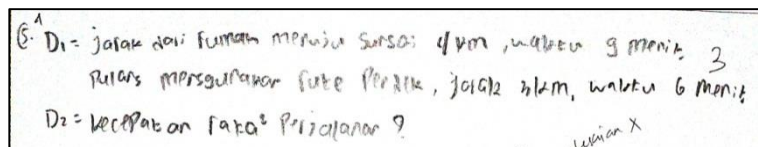
P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menentukan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 4 dengan benar.

### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, dapat diperoleh simpulan subjek P3 telah mampu menarik kesimpulan penyelesaian soal. Subjek P3 memenuhi indikator *inference*.

### 5. Soal Nomor 5



Gambar 4.200 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.200, indikator dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P3 telah menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap dan masalah yang ditanyakan benar.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P: "Apa yang diketahui?"

P3: " Jarak rumah ke sungai 4 KM waktunya 9 menit. Jalan pintas jarak sungai ke rumah 3 KM waktunya 6 menit"

P: " Apa yang ditanyakan?"

P3: " Kecepatan rata-ratanya"

P: " Apa kamu sudah menuliskan informasi soal dengan lengkap?"

P3: " Sudah"

#### Keterangan :

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah menjelaskan terkait apa yang diketahui dengan lengkap dan dugaan masalah sudah benar.

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P3 disimpulkan telah memenuhi indikator *interpretation* dan *self regulation*.

$D_2 = \text{kecepatan rata-rata perjalanan?}$   
 $D_2 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ km/menit}$   
 $\frac{0,5 \text{ km} \times 60}{1 \text{ menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = \underline{\underline{30 \text{ km/jam}}}$  Inferensi X  
 1 Dugaan langkah penyelesaian X

Gambar 4.201 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.201, pada langkah penyelesaian tersebut indikator yang ada adalah

*analysis; evaluation; explanation.* Subjek telah melakukan perhitungan dengan rumus yang tepat akan tetapi perhitungan dalam langkah penyelesaiannya tidak tepat. Informasi dalam soal menyatakan pesepeda menggunakan jalan pintas saat pulang dari sungai sehingga subjek P3 langsung menggunakan apa yang diketahui itu tanpa melakukan perhitungan dengan informasi lainnya. Subjek langsung memasukkan 3 dan 6 dalam rumus  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6}$  sehingga langkah penyelesaian tidak tepat.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “Rumus yang digunakan apa?”

P3: “ Dengan rumus kecepatan rata-rata yaitu jarak dibagi waktu”

P : “Lalu langkah penyelesaiannya bagaimana?”

P3: “  $\frac{s}{t} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  lalu didesimalkan diperoleh 0,5 km/ menit. Dijadikan km/jam menjadi  $\frac{0,5 \times 60 \text{ menit}}{1 \times 60 \text{ menit}} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$ ”

P : “ Apa menurut kamu rumus yang kamu gunakan sudah benar?”

P3: “ Sudah”

P : “ Apa menurut kamu langkah penyelesaiannya sudah benar?”

P3: “ Sepertinya iya, saya kurang yakin bu”

P : “Oke, ini masih salah ya langkah penyelesaiannya, padahal rumus yang digunakan sudah benar”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek P3, subjek telah benar dalam menggunakan rumus akan tetapi langkah penyelesaiannya kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh salah.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, subjek P3 telah menggunakan rumus yang benar tetapi penyelesaian salah, sehingga subjek belum memenuhi indikator *evaluation* tetapi indikator *analysis; explanation* telah memenuhi.

$D_2 = \text{kecepatan rata-rata?}$   
 $D_2 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ km/menit}$   
 $\frac{0,5 \text{ km} \times 60}{\text{menit} \times 60} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}}$   
 $30 \text{ km/jam}$

1 Digunakan langkah penyelesaian X

Inferensi X

Gambar 4.202 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.202, indikator yang termuat adalah *inference*. Subjek P3 salah dalam melakukan langkah penyelesaian sehingga kesimpulan yang didapat menjadi salah. Oleh karena itu, subjek P3 tidak memenuhi indikator *inference*.

Petikan hasil wawancara subjek P3 sebagai berikut.

P : “Kesimpulannya apa?”

P3: “Jadi kecepatan rata-rata adalah 30 km/jam, tapi ternyata salah ya bu”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

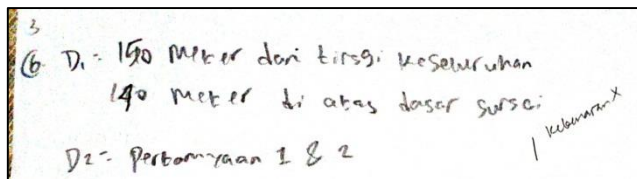
Berdasarkan hasil wawancara, subjek belum tepat dalam mengambil kesimpulan penyelesaian soal karena langkah penyelesaian tidak tepat.

**Triangulasi:**



Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P3 belum memenuhi indikator *inference*.

#### 6. Soal Nomor 6



Gambar 4.203 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.203, langkah penyelesaian tersebut memuat indikator *interpretation* dan *self regulation*. Subjek P3 telah menuliskan informasi yang diketahui dalam soal akan tetapi belum lengkap.

Petiakan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Apa yang kamu ketahui dari soal ini?”

P3: “ Diameter bianglala 140 meter. Bianglala sampai permukaan sungai 150 meter. Yang ditanya ada dua yaitu jarak titik M dari permukaan sungai dan dimana John setelah 30 menit”

P : “ Apa yang kamu tuliskan sudah lengkap?”

P3: "Belum, soalnya saya hanya menulis beberapa yang penting saja"

P : " Tapi kan semua penting.. Apa kamu sudah paham dengan informasi soal?"

P3: " Sudah bu"

#### Keterangan :

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan apa yang diketahui dengan benar sesuai informasi pada soal akan tetapi dalam penulisannya kurang lengkap.

#### Triangulasi:

Berdasar analisis hasil data tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan subjek P3 memenuhi indikator *interpretation* namun belum memenuhi indikator *self regulation*.

$$D_3 = 1 (140 : 2) + (150 - 140)$$

$$= 70 + 10$$

$$= 80 \text{ m} \quad 2 \quad 3$$

2. Pada Seterusan jam terakhir John akan berada di Posisi  
 " S "

Putaran penuh 90 menit, titik P-Q 10 menit 2 Inference x  
 " Q-R 10 menit  
 " R-S 10 menit

Gambar 4.204 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.204, pada langkah penyelesaian tersebut terdapat indikator *analysis; evaluation; explanation*. Subjek P3 telah mampu menuliskan masalah dan langkah penyelesaian dengan benar. Pertanyaan 1 subjek P3 telah melakukan perhitungan berdasar rumus yang benar. Pertanyaan 2 subjek telah menjawab dengan benar akan tetapi langkah penyelesaiannya tidak dituliskan.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : “ Langkah penyelesaian soal ini bagaimana?”

P3: “ Jadi yang pertama, untuk jarak titik M, saya menghitung diameter bianglala dibagi 2 yaitu  $140 : 2 = 70$  meter lalu menambahkan dengan selisih diameter bianglala sampai sungai dan diameter bianglala yaitu  $150 - 140 = 10$  sehingga  $70 + 10 = 80$  meter”

P : “ Oke lalu yang kedua?”

P3: “ John berada di titik S setelah 30 menit”

P : “ Kenapa kamu bisa menuliskan John berada di titik S?”

P3: “ Mmm..itu dari sini, digambar kan ada titik terus setiap dari titik ini ke sini itu 10 menit (menunjuk gambar pada soal)”

P : “Kenapa itu tidak kamu tuliskan di jawaban?”

P3: “ Soalnya nggak tahu cara nulisnya”

P : “ Apa yakin dengan rumus atau hitungannya sudah benar?”

P3: “ Iya, sepertinya sudah”

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu menjelaskan terkait penyelesaian masalah dalam soal. Subjek P3 telah melakukan langkah penyelesaian dengan benar.

**Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 memenuhi indikator *analysis*; *evaluation*; *explanation*.

$$\begin{aligned}
 D_3 &= 1 (140 : 2) + (150 - 140) \\
 &= 70 + 10 \\
 &= 80 \text{ m} \quad 2
 \end{aligned}$$

3

↳ Pada setengah jam terakhir John akan berada di Posisi S

↳ Putaran penuh 90 menit, titik P-Q 10 menit 2 Inference x  
 " Q-R 10 menit  
 " R-S 10 menit

Gambar 4.205 Jawaban Subjek P3

Berdasarkan gambar 4.205, indikator yang termuat dalam langkah penyelesaian tersebut adalah *inference*. Subjek P3 belum menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal nomor 6.

Petikan hasil wawancara subjek sebagai berikut.

P : "Apa kesimpulan dari penyelesaian nomor 6 ini?"

P3: "Kesimpulannya, jadi jarak titik M ke permukaan sungai adalah 80 meter dan setelah 30 menit John berada di titik S"

P : "Oke, terimakasih"

**Keterangan :**

P : Peneliti P3: Responden siswa perempuan 3

Berdasarkan hasil wawancara, subjek P3 telah mampu memberikan kesimpulan dari

penyelesaian yang ada meskipun belum dituliskan pada jawaban.

### **Triangulasi:**

Berdasar analisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara, diperoleh simpulan bahwa subjek P3 telah memenuhi indikator *inference*.

## **C. Pembahasan**

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis siswa di atas, diperoleh informasi sebagai berikut.

### a. Kemampuan Menalar Siswa Berdasarkan Gender

#### 1) Kemampuan Menalar Siswa Laki-Laki

Berdasarkan hasil analisis data tes tertulis dan hasil wawancara, didapatkan hasil kemampuan menalar kelompok siswa laki-laki seperti dalam tabel berikut.

**Tabel 4.6 Hasil Kemampuan Menalar Siswa Laki-Laki Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara**

| No. Soal | Kode Subjek | Indikator |   |   |   |   |
|----------|-------------|-----------|---|---|---|---|
|          |             | A         | B | C | D | E |
| 1        | L1          | ✓         | ✓ | x | ✓ | ✓ |
|          | L2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L3          | ✓         | ✓ | x | x | ✓ |
| 2        | L1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L2          | ✓         | ✓ | x | ✓ | x |
|          | L3          | ✓         | ✓ | x | x | x |
| 3        | L1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L2          | ✓         | ✓ | x | x | ✓ |
|          | L3          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | x |

|   |    |   |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|---|
| 4 | L1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|   | L2 | ✓ | ✓ | × | ✓ | ✓ |
|   | L3 | × | × | × | × | × |
| 5 | L1 | ✓ | ✓ | × | × | × |
|   | L2 | ✓ | ✓ | ✓ | × | × |
|   | L3 | × | × | × | × | × |
| 6 | L1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|   | L2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|   | L3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |

**Keterangan:**

L1 = Responden siswa laki-laki 1

L2 = Responden siswa laki-laki 2

L3 = Responden siswa laki-laki 3

A = Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram

B = Mengajukan dugaan

C = Memeriksa kebenaran suatu argumen

D = Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu

E = Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi

× = Belum memenuhi indikator

✓ = Memenuhi indikator

Berdasarkan analisis hasil data penelitian, untuk siswa laki-laki dengan skor tinggi (subjek L1) dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator kemampuan menalar hanya saja dalam melakukan perhitungan siswa kurang teliti sehingga penyelesaian

yang dilakukan mendapat hasil akhir dan kesimpulan yang belum benar. Siswa laki-laki dengan kategori skor sedang (subjek L2), dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator akan tetapi dalam memahami maksud soal belum benar dan kurang teliti dalam perhitungan penyelesaian serta tidak menuliskan kesimpulan di beberapa penyelesaian. Siswa laki-laki kategori skor rendah ( subjek L3) belum memenuhi seluruh indikator kemampuan menalar dalam menyelesaikan soal, dalam menuliskan informasi soal terkait penyelesaian belum lengkap, dan perhitungan tidak lengkap serta kesimpulan belum dituliskan.

Berdasarkan hasil tersebut, menunjukkan bahwa kelompok siswa laki-laki telah mampu memenuhi indikator kemampuan menalar menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Hal tersebut dikarenakan siswa laki-laki sudah menuliskan apa yang diketahui dalam soal pada penyelesaian yang dilakukan. Indikator memeriksa kebenaran suatu argumen dan mengajukan dugaan, dalam penulisan informasi yang ada siswa laki-laki tidak menuliskan secara lengkap seluruh informasi pada soal akan tetapi mengerjakan sembari melihat



soal yang ada. Siswa laki-laki mampu memahami masalah apa yang ada di soal dan menjelaskan langkah penyelesaian apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikannya. Siswa laki-laki mampu memberikan dugaan terkait rumus ataupun konsep-konsep alternatif lainnya dalam menyelesaikan masalah di soal. Hal ini sesuai dengan penelitian Rohman, Sholihah & Maslihah (2020) yang menjelaskan siswa laki-laki lebih baik dalam memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah sedangkan melaksanakan rencana penyelesaian serta mengoreksi kembali siswa perempuan lebih unggul.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, siswa laki-laki sudah benar dalam mengajukan dugaan langkah penyelesaian yang akan dilakukan terhadap masalah yang ditanyakan soal akan tetapi dalam perhitungannya siswa laki-laki cenderung kurang teliti dan menghasilkan jawaban yang belum benar. Indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi, siswa laki-laki tidak menuliskan kesimpulan dari suatu jawaban dalam soal yang dikerjakan, hanya berhenti pada perhitungan yang dilakukan apabila sudah mendapat hasil akhir. Sejalan

dengan penelitian dari Kondo, dkk (2018) yang menyatakan bahwa siswa laki-laki mampu memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen, namun untuk siswa perempuan hanya memenuhi indikator menarik kesimpulan.

## 2) Kemampuan Menalar Siswa Perempuan

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil kemampuan menalar kelompok siswa perempuan seperti dalam tabel berikut.

**Tabel 4.7 Hasil Kemampuan Menalar Siswa Perempuan Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara**

| No. Soal | Kode Subjek | Indikator |   |   |   |   |
|----------|-------------|-----------|---|---|---|---|
|          |             | A         | B | C | D | E |
| 1        | P1          | ✓         | ✓ | × | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P3          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|          | P2          | ✓         | ✓ | × | ✓ | ✓ |
|          | P3          | ✓         | × | × | × | ✓ |
| 3        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|          | P3          | ✓         | × | × | × | × |
| 4        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | × | ✓ | × |
|          | P3          | ✓         | ✓ | × | ✓ | ✓ |
| 5        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | × | × | × |
|          | P3          | ✓         | ✓ | ✓ | × | × |
| 6        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P3          | ✓         | ✓ | × | ✓ | × |

**Keterangan:**

- P1 = Responden siswa perempuan 1
- P2 = Responden siswa perempuan 2
- P3 = Responden siswa perempuan 3
- A = Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram
- B = Mengajukan dugaan
- C = Memeriksa kebenaran suatu argumen
- D = Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu
- E = Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi
- ×= Belum memenuhi indikator
- ✓= Memenuhi indikator

Berdasarkan analisis hasil data penelitian, untuk siswa perempuan dengan skor tinggi (subjek P1) dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator kemampuan menalar, dalam melakukan perhitungan siswa lebih teliti sehingga penyelesaian yang dilakukan mendapat hasil akhir dan kesimpulan yang benar. Siswa perempuan dengan kategori skor sedang (subjek P2), dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator akan tetapi kurang teliti dalam perhitungan dan tidak memeriksa kembali kebenaran penyelesaian serta tidak menuliskan kesimpulan di

beberapa penyelesaian. Siswa perempuan kategori skor rendah (subjek P3) belum memenuhi seluruh indikator kemampuan menalar dalam menyelesaikan soal, dalam menuliskan informasi soal terkait penyelesaian belum lengkap, dan perhitungan tidak lengkap serta kesimpulan belum dituliskan.

Berdasarkan hasil tersebut, menunjukkan bahwa kelompok siswa perempuan memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram dan memeriksa kebenaran suatu argumen karena dalam penulisannya siswa perempuan menuliskan apa saja informasi dari soal. Pengerjaan siswa perempuan dituliskan dari diketahui dan ditanya pada setiap penyelesaian yang dilakukan. Hal ini sejalan dengan penelitian Susilowati (2016) yang menjelaskan bahwa dalam pengerjaannya siswa perempuan lebih urut menuliskan dari yang diketahui hingga hasil akhir ditemukan.

Subjek siswa perempuan juga telah mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan dimana siswa dapat menelaskan masalah apa yang ada dalam soal dan akan menggunakan langkah apa untuk menyelesaikannya. Siswa perempuan lebih teliti dalam melakukan perhitungan dalam penyelesaian soal,

sehingga pada indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu telah banyak yang memenuhi. Hal ini sesuai dengan penelitian Rohman, Sholihah & Maslihah (2020) yang menjelaskan siswa laki- laki lebih baik dalam memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah sedangkan melaksanakan rencana penyelesaian serta mengoreksi kembali siswa perempuan lebih unggul.

Indikator menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi siswa perempuan telah menuliskan kesimpulan pada setiap jawaban meskipun ada kesimpulan yang belum tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Kondo, dkk (2018) yang menyatakan bahwa siswa laki-laki mampu memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen, namun untuk siswa perempuan hanya memenuhi indikator menarik kesimpulan.

- b. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Gender
  - 1) Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Laki-Laki

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil kemampuan berpikir kritis kelompok siswa laki-laki seperti dalam tabel berikut.

**Tabel 4.8 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Laki-Laki Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara**

| No. Soal | Kode Subjek | Indikator |   |   |   |   |   |
|----------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|
|          |             | P         | Q | R | S | T | U |
| 1        | L1          | ✓         | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L3          | ✓         | × | ✓ | ✓ | × | ✓ |
| 2        | L1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L2          | ✓         | × | ✓ | ✓ | × | × |
|          | L3          | ✓         | × | ✓ | ✓ | × | × |
| 3        | L1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L2          | ✓         | × | ✓ | × | × | ✓ |
|          | L3          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |
| 4        | L1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|          | L2          | ✓         | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L3          | ×         | × | × | × | × | × |
| 5        | L1          | ✓         | × | ✓ | × | ✓ | × |
|          | L2          | ✓         | ✓ | ✓ | × | ✓ | × |
|          | L3          | ×         | × | × | × | × | × |
| 6        | L1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | L2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|          | L3          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |

**Keterangan:**

L1 = Responden siswa laki-laki 1

L2 = Responden siswa laki-laki 2

L3 = Responden siswa laki-laki 3

P = *Interpretation*

Q = *Self Regulation*

R = *Analysis*

S = *Evaluation*

T = *Explanation*

U = *Inference*

×= Belum memenuhi indikator

✓= Memenuhi indikator

Berdasarkan hasil analisis data, untuk siswa laki-laki dengan skor tinggi (subjek L1) dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis hanya saja dalam melakukan *evaluation* siswa kurang teliti sehingga penyelesaian yang dilakukan mendapat hasil akhir dan kesimpulan yang belum benar. Siswa laki-laki dengan kategori skor sedang (subjek L2), dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator akan tetapi kurang teliti dalam perhitungan penyelesaian dan tidak menuliskan kesimpulan di beberapa penyelesaian. Indikator *evaluation* dan *inference* belum lengkap. Siswa laki-laki kategori skor rendah (subjek L3) belum memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal, dalam menuliskan informasi soal terkait penyelesaian belum lengkap, dan perhitungan tidak lengkap serta kesimpulan belum dituliskan. Indikator *self regulation*, *evaluation*, *explanation*, dan *inference* belum terpenuhi. Penjelasan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sonia, dkk (2022) yang menyebutkan bahwa subjek

dengan kategori skor tinggi, sedang, rendah masing-masing laki-laki dan perempuan memiliki kekurangan dan kelebihan dalam menyelesaikan soal.

Berdasar analisis tersebut, dalam indikator *interpretation*, siswa laki-laki telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Meski begitu dalam menuliskan informasi ada yang belum lengkap akan tetapi mengerjakan sembari melihat pada soal. Indikator *analysis* telah dilakukan oleh siswa laki-laki dengan mengajukan bagaimana cara yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal berdasar masalah yang ditanyakan. Langkah pada indikator *evaluation*, siswa laki-laki telah mampu menghitung sesuai rumus yang benar akan tetapi ada kekurangan telitian dalam memahami informasi soal yang dalam hal ini indikator *self regulation*, sehingga hasil akhir dalam perhitungan suatu penyelesaian belum benar. Hal ini sejalan dengan penelitian Susilowati (2016) yang mengatakan bahwa siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, kecermatan, ketelitian, dan keseksamaan berpikir dalam memecahkan masalah ketimbang siswa laki-laki. Siswa laki-laki dalam *explanation*, menuliskan penyelesaian sudah benar akan tetapi belum runtut, ada



penyelesaian yang diringkas dan alasan jawaban yang tidak dituliskan serta kesimpulan yang tidak ditulis.

## 2) Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perempuan

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil kemampuan berpikir kritis kelompok siswa perempuan seperti dalam tabel berikut.

**Tabel 4.9 Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perempuan Berdasarkan Hasil Tes dan Wawancara**

| No. Soal | Kode Subjek | Indikator |   |   |   |   |   |
|----------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|
|          |             | P         | Q | R | S | T | U |
| 1        | P1          | ✓         | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P3          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|          | P2          | ✓         | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P3          | ✓         | × | × | × | × | ✓ |
| 3        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|          | P3          | ✓         | × | × | × | × | × |
| 4        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | × | ✓ | ✓ | ✓ | × |
|          | P3          | ✓         | × | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | × | ✓ | × | ✓ | × |
|          | P3          | ✓         | ✓ | ✓ | × | ✓ | × |
| 6        | P1          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P2          | ✓         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|          | P3          | ✓         | × | ✓ | ✓ | ✓ | × |

**Keterangan:**

P1 = Responden siswa perempuan 1

P2 = Responden siswa perempuan 2

P3 = Responden siswa perempuan 3

- P = Interpretation
- Q = Self Regulation
- R = Analysis
- S = Evaluation
- T = Explanation
- U = Inference
- × = Belum memenuhi indikator
- ✓ = Memenuhi indikator

Berdasarkan analisis data penelitian, untuk siswa perempuan dengan skor tinggi (subjek P1) dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis, dalam melakukan *evaluation* siswa telah teliti sehingga penyelesaian yang dilakukan mendapat hasil akhir dan kesimpulan yang benar. Siswa perempuan dengan kategori skor sedang (subjek P2), dalam menyelesaikan soal sudah memenuhi semua indikator akan tetapi kurang teliti dalam perhitungan penyelesaian dan menuliskan informasi soal serta tidak menuliskan kesimpulan di beberapa penyelesaian. Indikator *evaluation*, *self regulation*, dan *inference* belum lengkap. Siswa perempuan kategori skor rendah (subjek P3) belum memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal, dalam menuliskan informasi soal terkait penyelesaian belum lengkap, dan

perhitungan tidak lengkap serta kesimpulan belum dituliskan. Indikator *self regulation, evaluation, explanation, dan inference* belum terpenuhi. Penjelasan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sonia, dkk (2022) yang menyebutkan bahwa subjek dengan kategori skor tinggi, sedang, rendah masing-masing laki-laki dan perempuan memiliki kekurangan dan kelebihan dalam menyelesaikan soal, akan tetapi tidak secara signifikan menunjukkan adanya perbedaan dalam kemampuan berpikir kritis antara laki-laki dan perempuan.

Berdasar analisis tersebut, dalam indikator *interpretation*, siswa perempuan telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Indikator *self regulation*, pada pengerjaan siswa perempuan dituliskan dari diketahui dan ditanya pada setiap penyelesaian yang dilakukan. Semua informasi pada soal telah dituliskan cukup lengkap. Siswa perempuan dalam *explanation*, menuliskan penyelesaian sudah benar dan runtut, meskipun ada beberapa subjek yang menuliskan penyelesaian diringkas, tetapi semua urut dari yang diketahui hingga hasil akhir. Hal ini sejalan dengan penelitian Susilowati (2016) yang menjelaskan bahwa dalam pengerjaannya

siswa perempuan lebih urut menuliskan dari yang diketahui hingga hasil akhir ditemukan.

Indikator *analysis* telah dilakukan oleh siswa perempuan dengan mengajukan bagaimana cara yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal berdasar masalah yang ditanyakan. Langkah pada indikator *evaluation*, siswa perempuan telah mampu menghitung sesuai rumus yang benar dan lebih teliti dibandingkan siswa laki-laki meskipun ada subjek yang belum benar dalam penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Susilowati (2016) yang mengatakan bahwa siswa perempuan lebih unggul dalam ketepatan, kecermatan, ketelitian, dan keseksamaan berpikir dalam memecahkan masalah ketimbang siswa laki-laki. Siswa perempuan telah menuliskan kesimpulan pada setiap jawaban meskipun ada kesimpulan yang belum tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Kondo, dkk (2018) yang menyatakan bahwa siswa laki-laki mampu memenuhi indikator memeriksa kebenaran suatu argumen, namun untuk siswa perempuan hanya memenuhi indikator menarik kesimpulan.

## **D. Keterbatasan Penelitian**

Suatu penelitian memiliki keterbatasannya masing-masing. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **1. Keterbatasan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII E SMP N 16 Semarang dengan subjek penelitian 33 siswa di kelas tersebut sehingga apabila dilakukan di tempat dan subjek yang berbeda memungkinkan adanya perbedaan hasil penelitian.

### **2. Keterbatasan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di sekolah sehingga dalam pemilihan waktu disesuaikan dengan jadwal kegiatan belajar mengajar di sekolah yang dijadikan tempat penelitian. Penelitian ini dilaksanakan hanya sebatas kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian karena keterbatasan yang ada.

### **3. Keterbatasan Kemampuan**

Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan dalam penyusunan skripsi ini. Meski demikian, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin dalam melakukan penelitian dan menyusun skripsi ini berdasarkan arahan dan bimbingan dosen pembimbing.

#### 4. Keterbatasan Sumber Daya

Penelitian ini hanya meneliti tentang kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis siswa menyelesaikan soal PISA berdasarkan perbedaan gender, sedangkan masih banyak faktor lain yang dapat memengaruhi kemampuan menalar dan kemampuan berpikir kritis siswa dan juga jika menggunakan instrumen soal lain memungkinkan hasil penelitian yang didapatkan akan berbeda.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan deskripsi dan analisis data sebelumnya di bab IV, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan menalar siswa perempuan dan laki-laki dalam menyelesaikan soal PISA relatif sama. Siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan kemampuan menalar tinggi (subjek L1 dan subjek P1) memiliki ciri mampu memenuhi semua indikator kemampuan menalar yaitu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; memeriksa kebenaran suatu argumen; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi akan tetapi dalam indikator melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu siswa laki-laki kurang teliti dalam penyelesaian sehingga hasil yang didapatkan belum benar. Terkait hal tersebut siswa perempuan cenderung lebih teliti dalam perhitungan ketimbang siswa laki-laki. Selanjutnya siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan sedang (subjek L2 dan subjek P2) memiliki ciri telah mampu dalam mengajukan dugaan langkah

penyelesaian atau rumus apa yang digunakan dari masalah dalam soal, akan tetapi kurang tepat dalam memahami maksud soal sehingga penyelesaian yang dilakukan belum benar dan di beberapa penyelesaian tidak menuliskan kesimpulan. Siswa laki-laki dan perempuan dengan kategori rendah (subjek L3 dan subjek P3) memiliki ciri belum memenuhi semua indikator kemampuan menalar yaitu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; memeriksa kebenaran suatu argumen; melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi dengan hasil dalam menuliskan dan memahami informasi soal terkait penyelesaian belum benar, perhitungan penyelesaian soal tidak lengkap serta kesimpulan belum dituliskan.

2. Kemampuan berpikir kritis antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal PISA menunjukkan tidak adanya perbedaan yang mana kemampuan siswa relatif sama. Siswa perempuan dan laki-laki dengan kategori skor tinggi (subjek P1 dan subjek L1) memiliki ciri mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis yang ada yaitu *interpretation, self*



*regulation, analysis, evaluation, explanation, dan inference* akan tetapi dalam *evaluation*, siswa laki-laki kurang teliti sehingga hasil penyelesaian belum benar. Siswa perempuan dan laki-laki dengan kategori sedang (subjek P2 dan subjek L2) memiliki ciri mampu memenuhi indikator *analysis* dengan memberikan dugaan dan rumus langkah penyelesaian yang benar akan tetapi belum paham terhadap maksud soal sehingga *evaluation* yang dilakukan belum tepat dan *inference* tidak benar. Siswa perempuan dan laki-laki dengan kategori rendah (subjek P3 dan subjek L3) memiliki ciri belum memenuhi seluruh indikator berpikir kritis yang ada yaitu *interpretation, self regulation, analysis, evaluation, explanation, dan inference*. Penulisan dan pemahaman informasi soal terkait penyelesaian belum lengkap, perhitungan tidak lengkap serta kesimpulan belum dituliskan. Subjek laki-laki lebih sering menyingkat apa yang dituliskan dalam penyelesaian. Berdasar hal tersebut penyelesaian siswa perempuan cenderung lebih runtut dan lengkap ketimbang siswa laki-laki yang meringkas penyelesaiannya dan dalam ketelitian perhitungan siswa perempuan lebih unggul ketimbang siswa laki-laki.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang diberikan peneliti bagi peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan penelitian serupa ataupun penelitian lainnya dengan mengkaji lebih mendalam referensi yang digunakan baik buku, jurnal, ataupun penelitian sebelumnya. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat bekerjasama dengan responden penelitian untuk melakukan koordinasi waktu dan hal lainnya agar lebih baik sehingga membantu lancarnya proses penelitian yang dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmatika, D. (2013). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery. *Jurnal Euclid*, Vol 3(1), 394–403.
- Amir, M. Z. (2013). Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika. *Marwah Vol XII(1)*.
- Andreas. (2019). PISA 2018: Insights and Interpretations. OECD Publishing: ERIC.
- Anggoro, B. S. (2016). Analisis Peresepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7(2).
- Aprilianti, Y. & Luvy, S. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Smp Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Journal On Education* Volume 01(02), Februari, hal. 524-532.
- Arbain, J., Azizah, N., & Sari, I. N. (2015). Pemikiran Gender Menurut Para Ahli : Telaah atas Pemikiran Amina Wadud Muhsin, Asghar Ali Engineer, dan Fakih, Mansour. *SAWWA*, Volume 11(1), Oktober.
- Azwar, S. (2021). Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyono, B. (2017). Analisis Ketrampilan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Aksioma* Vol 8(1).
- Egok, A. S. (2016). Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika . *Core: Jurnal Pendidikan Dasar* Volume 7 Edisi 2

- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.
- Hendriana, H. dkk.(2017). *Hard Skills dan Soft Skills matematika siswa*.PT Refika Aditama.
- Hidayah, R., Salimi., Susiani, T. S. (2017). *Critical Thinking Skill: Konsep dan Indikator Penilaian*. *Jurnal Taman Cendekia Vol. 1(2)*.
- Johar, R. (2012). Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, Volume 1(1), Oktober 2012, ISSN: 2302-5158.
- Kemendikbud. (2019). Hasil PISA Indonesia 2018. Diunduh di kemdikbud.go.id tanggal 20 Desember 2022.
- Kondo, S.A., Side, S., & Minggu, I. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dalam Pemecahan Masalah Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Gender pada SMP Negeri 8 Makassar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Lestari, A. C & Anizar, A. M. (2020). Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi. *Jurnal Kiprah* Vol. 8(1): 46-55.
- Mardiyana. (2014). Profil Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta Dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 2(9)*.
- Marfuah, I. dkk. (2016). Proses Berpikir Kritis Peserta Didik dalam dua Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar

- Kelas IX B SMP Negeri 2 Surakarta. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 4(7), 622- 632.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- OECD. (2019). PISA 2018 PISA Results. Diakses pada 16 Desember 2022. <https://oecd.org/pisa>
- Offirstson, T. (2014). *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Yogyakarta: Deepublish.
- Permendikbud. (2016). *Kompetensi Inti Tingkat Pendidikan Dasar dan Menengah*. Diunduh di <https://jdih.kemdikbud.go.id/> tanggal 2 Januari 2023.
- Purbonugroho, H., Wibowo, T., Kurniawan, H. (2020). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah *Open Ended* Matematika. *MAJU*, Volume 7(2): 53- 62.
- Purwakanti, K. L. (2013). Perbedaan Gender Terhadap Kemampuan Otak Kanan pada Siswa Kelas 1. *Sawwa* Vol. 9(1): 107-122.
- Rohman, A. A., Sholihah, N., Maslihah, S. (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Disposisi Matematis Peserta Didik dan Gender Kelas VII*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan Vol.1(1) Januari 2020.
- Romadhina, D., Junaedi, I., Masrukan. (2019). *Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP 5 Semarang*. Semarang: Seminar Nasional Pascasarjana UNNES.

- Salmina, M & Syarifah, N. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender pada Materi Geometri. *Numeracy*, Vol 5(1): 41- 48.
- Sari, D. A. (2019). Kemampuan Menalar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berorientasi PISA Konten Quantity pada Siswa Kelas VIII SMP. *Eprints UMS*.
- Shadiq, F. (2014). *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Shiel, G. (2013). *PISA Mathematic: A Teacher's Guide*. Educational Research Centre.
- Sonia, R. dkk. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari Gender Pada Kelas X-XI MIPA SMAN 1 Kayangan. *Media Pendidikan Matematika*. Juni, Vol 10(1).
- Sugiyono. (2015). *Metode Peneliiian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiawati. (2014). *Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Limas*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Dan Tik Stkip Surya. Tangerang, 15 Februari 2014.
- Susilowati, J. (2016). Profil Penalaran Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *JRPM*, 2016, Vol. 1(2), 132-148.
- Suryana, D. (2016). *Stimulasi dan Aspek Perkembangan Anak*. Jakarta: Kencana.

Ulpa, M. (2014). Gender dan Pembelajaran Matematika. *Yin Yang*, Vol. 9(2).

Zakiah, L. & Lestari, I. (2019). *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: Erzatama karya abadi.

## Lampiran 1

### RANCANGAN WAKTU PENELITIAN

| Desember<br>2022                     | Januari 2023  |  |                         | Maret                       | April  |   | Mei   | Juni                                      |
|--------------------------------------|---|--|-------------------------|-----------------------------|--|---|---|---|
|                                      | I   | II   | III                     | II                          | I  | II  | III   |   |
| Pembuatan<br>propos<br>al<br>skripsi | Bimbingan<br>dan revisi<br>propos<br>al<br>serta<br>koordinasi<br>dengan<br>sekolah | Bimbingan<br>dan revisi<br>propos<br>al<br>(terjadi<br>sebanyak 2<br>kali) | Seminar<br>propos<br>al | Bimbin<br>gan dan<br>revisi | Bimbin<br>gan dan<br>revisi<br>Instrum<br>en | Bimbingan<br>dan revisi<br>pedoman<br>penskoran<br>(2 kali) | Penelitian<br>dan<br>penyusuna<br>n laporan<br>penelitian | Penyelesa<br>ian<br>laporan<br>penelitian |



## Lampiran 2

### Kisi- Kisi soal PISA

#### Soal Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis

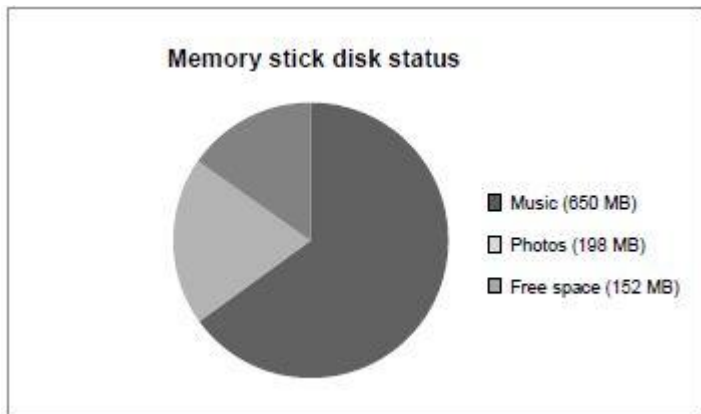
| No. | Tema Soal               | Konten                         | Keterangan   |
|-----|-------------------------|--------------------------------|--|
| 1   | Penyimpanan USB         | <i>Quantity</i>                | Menentukan apakah dengan menghapus dua musik album memungkinkan cukup ruang untuk menambahkan album foto.        |
| 2   | Pemutar Rusak           | <i>Uncertainty and data</i>    | Menentukan apakah pernyataan yang tersaji dalam soal benar atau salah dengan menunjukkan perhitungan matematika. |
| 3   | Toko Ice Cream          | <i>Space and shape</i>         | Menentukan total panjang yang dibutuhkan untuk membuat pinggirannya baru di tepi luar konter.                    |
| 4   | Penyewaan DVD           | <i>Quantity</i>                | Menentukan harga sewa DVD berdasar jumlah DVD yang sama.   |
| 5   | Pengendara Sepeda Helen | <i>Change and Relationship</i> | Menentukan kecepatan rata-rata untuk perjalanan ke sungai dan kembali  |
| 6   | Bianglala               | <i>Space and Shape</i>         | Menghitung jarak dari bawah ke bianglala serta posisi setelah $\frac{1}{2}$ jam                                  |

### Lampiran 3

#### Soal PISA

##### 1. MEMORY STICK

A memory stick is a small, portable computer storage device. Ivan has a memory stick that stores music and photos. The memory stick has a capacity of 1 GB (1000 MB). The graph below shows the current disk status of his memory stick.



Ivan wants to transfer a photo album of 350 MB onto his memory stick, but there is not enough free space on the memory stick. While he does not want to delete any existing photos, he is happy to delete up to two music albums.

Ivan's memory stick has the following size music albums stored on it.

| <b>Album</b> | <b>Size</b> |
|--------------|-------------|
| Album 1      | 100 MB      |
| Album 2      | 75MB        |
| Album 3      | 80 MB       |
| Album 4      | 55 MB       |
| Album 5      | 60 MB       |
| Album 6      | 80 MB       |
| Album 7      | 75 MB       |
| Album 8      | 125 MB      |

By deleting at most two music albums is it possible for Ivan to have enough space on his memory stick to add the photo album? show calculations to support your answer.

## 2. FAULTY PLAYERS

The *Electrix Company* makes two types of electronic equipment: video and audio players. At the end of the daily production, the players are tested and those with faults are removed and sent for repair.

The following table shows the average number of players of each type that are made per day, and the average percentage of faulty players per day.

| <b>Player type</b> | <b>Average number of players made per day</b> | <b>Average percentage of faulty players per day</b> |
|--------------------|---|---|
| Video players      | 2000  | 5%  |
| Audio players      | 6000  | 3%  |

Below are three statements about the daily production at *Electrix Company*. Are the statements correct? Circle “Yes” or “No” for each statement

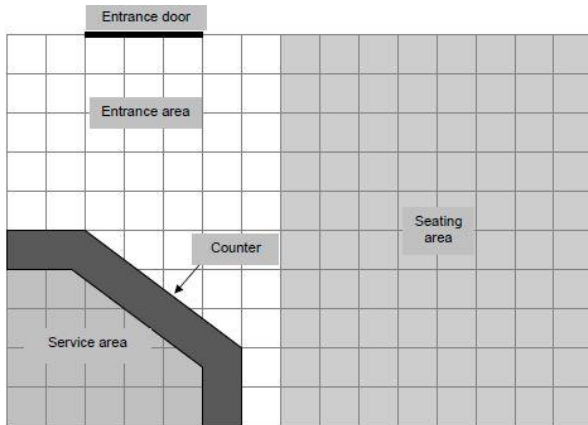
| Statement   | Is the statement correct? |
|---|---------------------------|
| One third of the players produced daily are video players.  | Yes / No                  |
| In each batch of 100 video players made, exactly 5 will be faulty.  | Yes / No                  |
| If an audio player is chosen at random from the daily production for testing, the probability that it will need to be repaired is 0.03. | Yes / No                  |

### 3. ICE CREAM SHOP

This is the floor plan for Mari’s Ice-cream Shop. She is renovating the shop.

The service area is surrounded by the serving counter.

Note: Each square on the grid represents 0.5 metres × 0.5 metres.



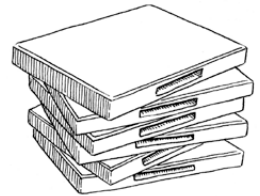
Mari wants to put new edging along the outer edge of the counter. What is the total length of edging she needs? Show your work.

#### 4. DVD RENTAL

Jenn works at a store that rents DVDs and computer games.

At this store the annual membership fee costs 10 zeds.

The DVD rental fee for members is lower than the fee for non-members, as shown in the following table:



| Non-member rental fee for one DVD | Member rental fee for one DVD |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 3.20 zeds                         | 2.50 zeds                     |

Troy was a member of the DVD rental store last year. Last year he spent 52.50 zeds in total, which included his membership fee.

How much would Troy have spent if he had not been a member but had rented the same number of DVDs?

#### 5. HELEN THE CYCLIST



Helen has just got a new bike. It has a speedometer which sits on the handlebar.

The speedometer can tell Helen the distance she travels and her average speed for a trip.

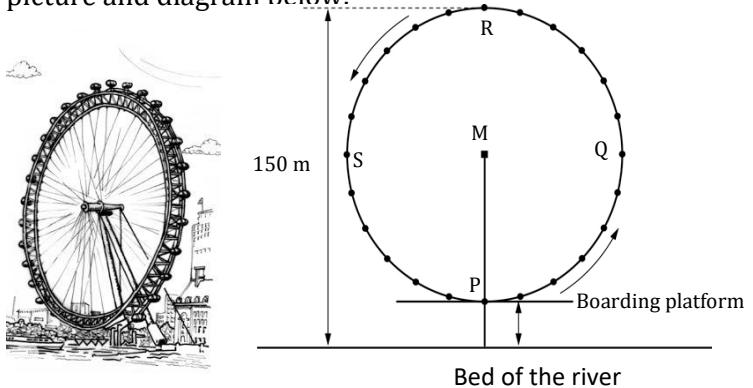
Helen rode her bike from home to the river, which is 4 km away. It took her 9 minutes. She rode home using a shorter route of 3 km. This only took her 6 minutes.

What was Helen's average speed, in km/h, for the trip to the river and back?

Average speed for the trip: .....km/h

### 6. FERRIS WHEEL

A giant Ferris wheel is on the bank of a river. See the picture and diagram below.



The Ferris wheel has an external diameter of 140 metres and its highest point is 150 metres above the bed of the river. It rotates in the direction shown by the arrows.

Question 1.

The letter  $M$  in the diagram indicates the centre of the wheel. How many metres (m) above the bed of the river is point  $M$ ?

Answer: ..... m

Question 2.

The Ferris Wheel rotates at a constant speed. The wheel makes one full rotation in exactly 40 minutes.

John starts his ride on the ferris wheel at the boarding point P.

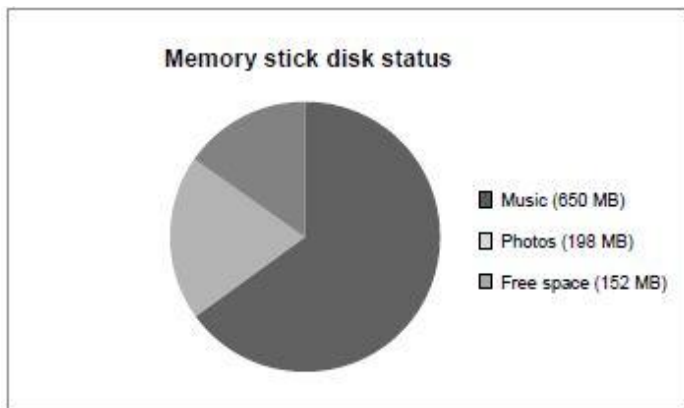
Where will John be after half an hour?



**Lampiran 4****Soal PISA yang Telah Diterjemahkan**

## 1. MEMORY STICK (Penyimpanan USB)

Penyimpanan USB adalah perangkat penyimpanan komputer portabel berukuran kecil. Ivan memiliki penyimpanan USB yang menyimpan musik dan foto. Penyimpanan USB tersebut memiliki kapasitas 1 GB (1000 MB). Grafik di bawah menunjukkan status penyimpanan USB.



Ivan ingin mentransfer album foto berukuran 350 MB ke penyimpanan USB-nya, tetapi ruang kosong di penyimpanan USB tidak cukup. Meski begitu dia tidak ingin menghapus foto yang ada, tetapi dengan senang

hati mau menghapus album musik sebanyak dua album.

Penyimpanan USB Ivan memiliki album musik dengan ukuran sebagai berikut.

| <b>Album</b> | <b>Ukuran</b> |
|--------------|---------------|
| Album 1      | 100 MB        |
| Album 2      | 75MB          |
| Album 3      | 80 MB         |
| Album 4      | 55 MB         |
| Album 5      | 60 MB         |
| Album 6      | 80 MB         |
| Album 7      | 75 MB         |
| Album 8      | 125 MB        |

Dengan menghapus paling banyak dua album musik, mungkinkah Ivan memiliki cukup ruang di penyimpanan USBnya untuk menambahkan album foto? tunjukkan perhitungan untuk mendukung jawaban Anda.

## 2. PEMUTAR VIDEO DAN AUDIO YANG GAGAL

Perusahaan Elektrik membuat dua jenis peralatan elektronik yaitu pemutar video dan pemutar audio. Di akhir produksi harian, semua pemutar diuji dan mereka yang memiliki kesalahan dikeluarkan dan dikirim untuk diperbaiki.

Tabel berikut menunjukkan jumlah rata-rata pemutar dari setiap jenis yang dibuat per hari, dan persentase rata-rata pemutar yang gagal per hari.

| <b>Tipe pemutar</b> | <b>Rata-rata pemutar yang dibuat per hari</b> | <b>Rata-rata persentase pemutar gagal per hari</b> |
|---------------------|---|--|
| Pemutar Video       | 2000  | 5%   |
| Pemutar Audio       | 6000  | 3%   |

Di bawah ini adalah tiga pernyataan tentang produksi harian di Perusahaan Elektrik. Apakah pernyataan-pernyataan itu benar? Lingkari “Ya” atau “Tidak” untuk setiap pernyataan dibawah, sertakan langkah penyelesaiannya.

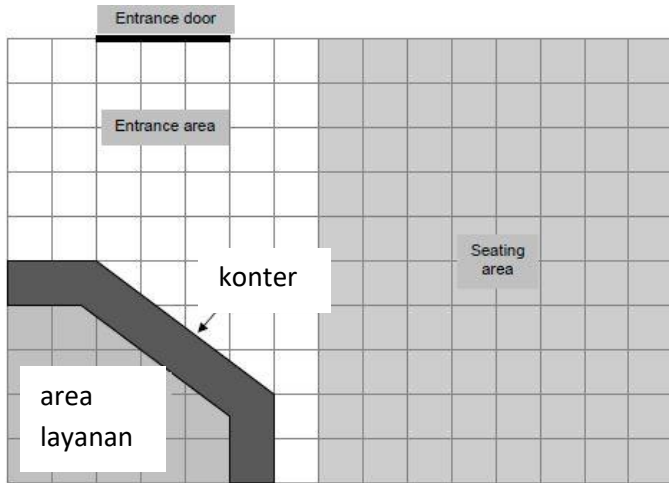
| <b>Pernyataan</b>   | <b>Apakah pernyataan benar?</b> |
|---|---------------------------------|
| Sepertiga dari pemutar yang diproduksi perhari adalah pemutar video.  | Ya / Tidak                      |
| Dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari, pasti ada 5 yang gagal (rusak).                                  | Ya / Tidak                      |
| Jika pemutar audio dipilih secara random untuk diuji, peluang produk yang butuh untuk diperbaiki adalah 0.03. | Ya / Tidak                      |

### 3. TOKO ES KRIM

Ini adalah denah untuk Toko Es Krim Mari. Dia sedang merenovasi toko.

Area layanan dikelilingi oleh meja konter.

Catatan: Setiap kotak dalam gambar ukurannya 0,5 meter  $\times$  0,5 meter.

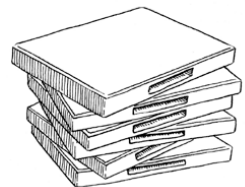


Mari ingin membuat pinggiran baru di tepi luar meja konter. Berapa panjang total yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran baru diluar konter? Tunjukkan pekerjaan Anda.

#### 4. DVD RENTAL

Jenn bekerja di toko penyewaan DVD dan game komputer.

Di toko ini biaya untuk menjadi *member* (keanggotaan) tahunan adalah 10 zeds.



Biaya sewa DVD untuk anggota lebih murah dari biaya untuk non-anggota, seperti terlihat pada tabel berikut:

| <b>Biaya sewa non-anggota untuk satu DVD</b> | <b>Biaya sewa satu DVD untuk anggota</b> |
|--|--|
| 3.20 zeds                                    | 2.50 zeds                                |

Troy adalah anggota toko persewaan DVD tahun lalu.

Tahun lalu dia menghabiskan total 52.50 zeds, termasuk biaya keanggotaannya.

Berapa banyak yang akan dihabiskan Troy jika dia tidak menjadi anggota tetapi menyewa DVD dengan jumlah yang sama?

#### 5. HELEN PENGENDARA SEPEDA



Helen baru saja mendapat sepeda baru. Sepedanya memiliki speedometer yang ada di stang.

Speedometer itu dapat memberi tahu Helen jarak yang dia tempuh dan kecepatan rata-ratanya untuk suatu perjalanan.

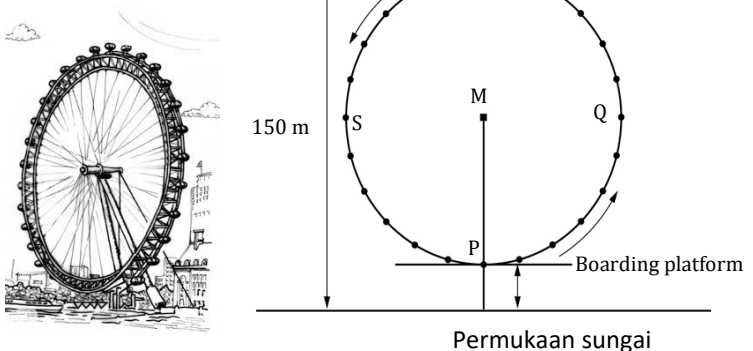
Helen mengendarai sepedanya dari rumah menuju sungai yang jaraknya 4 km. Dia membutuhkan waktu 9 menit. Dia pulang menggunakan rute yang lebih pendek yang jaraknya 3 km, dan hanya membutuhkan waktu 6 menit.

Berapa kecepatan rata-rata Helen, dalam km/jam, untuk perjalanan dari sungai kembali ke rumah?

Kecepatan rata-rata perjalanan adalah.....km/jam

#### 6. BIANGLALA

Bianglala raksasa ada di tepi sungai. Lihat gambar dan diagram di bawah ini.



Bianglala memiliki diameter 140 meter dan tinggi keseluruhan (diameter bianglala sampai permukaan sungai) adalah 150 meter di atas dasar sungai. Itu berputar ke arah yang ditunjukkan oleh panah.

Pertanyaan 1.

Huruf M pada diagram menunjukkan bagian tengah roda (titik pusat) bianglala. Berapa meter (m) jarak titik M dari permukaan sungai?

jawab: ..... m

Pertanyaan 2.

Bianglala berputar dengan kecepatan konstan.

Bianglala tersebut melakukan satu putaran penuh tepat dalam waktu 40 menit.

John berada di titik P pada bianglala tersebut.

Di mana John akan berada setelah setengah jam?

## Lampiran 5

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Tertulis  
Kemampuan Menalar**

| No. | Tahap Penyelesaian   | Indikator kemampuan menalar   | Skor |
|-----|--|---|------|
| 1.  | <p><b>Diket:</b><br/>total space 1000 MB<br/>free space 152 MB<br/>musik 650 MB dengan keterangan seperti tabel dalam soal<br/>foto 198 MB</p> <p><b>Ditanya:</b> jika Ivan ingin memasukkan 350 MB foto kedalamnya, dengan paling banyak menghapus dua album musik apakah akan cukup ruang? Tentukan dua album tersebut</p> | <p>Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram;<br/>Mengajukan dugaan;<br/>dan<br/>Memeriksa kebenaran suatu argumen</p> | 3    |
|     | <p>Free space: 152 MB<br/>Album yang ingin dimasukkan 350 MB sehingga<br/><math>350 - 152 = 198</math> MB<br/>Adalah space tambahan yang diperlukan untuk memasukkan album foto baru.<br/>Maka berdasar tabel album musik yang ada dipilih dua album yang minimal memenuhi 198 MB jika dijumlahkan.</p>                      | <p>Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan<br/>Mengajukan dugaan.</p>  | 2    |



| Album   | Size   |
|---------|--------|
| Album 1 | 100 MB |
| Album 2 | 75 MB  |
| Album 3 | 80 MB  |
| Album 4 | 55 MB  |
| Album 5 | 60 MB  |
| Album 6 | 80 MB  |
| Album 7 | 75 MB  |
| Album 8 | 125 MB |

Menentukan dua album sesuai tabel yang memenuhi minimal 198 MB. Misal album 1 dan 8, jumlah dari 100 MB + 125 MB= 225 MB berarti memenuhi minimal *space* yang dibutuhkan yaitu 198 MB.

atau

Diambil album 7 dan 8 atau 2 dan 8, dengan jumlah 75 MB+ 125MB= 200 MB, yang mana memenuhi batas minimal *space*.

Jadi, dengan menghapus dua album dapat menambahkan album foto sebesar 350 MB, album musik yang harus dihapus paling banyak dua adalah album 7 dan 8, atau 1 dan 8, atau 2 dan 8.

**Total skor**

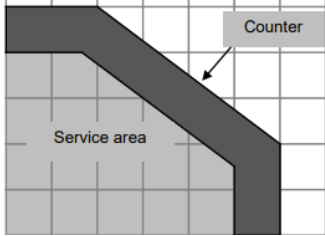
|  |  |  |          |
|--|--|--|----------|
|  |  | Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi | 1        |
|  |  | <b>Total skor</b>                              | <b>6</b> |

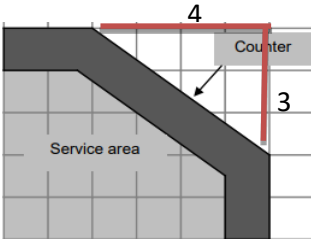
**2. Diketahui:**  
Rata-rata pembuatan pemutar perhari  
Video players: 2000  
Audio Players: 6000  
Persentase rata-rata kerusakan perhari  
Video players: 5%  
Audio players: 3%  
**Ditanya:** apakah ya atau tidak untuk pernyataan berikut/ pada soal.  
**Pernyataan 1:**  $\frac{1}{3}$  dari produksi perhari adalah video player

Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.

1

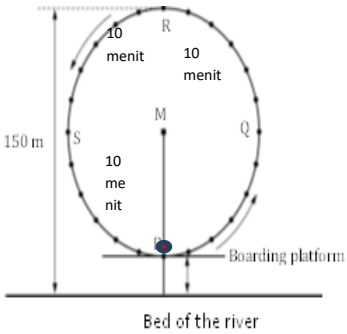
|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p><b>Pernyataan 2:</b> dalam 100 video player yang dibuat, pasti ada 5 yang gagal (rusak)</p> <p><b>Pernyataan 3:</b> jika audio player dipilih secara random untuk dites, peluang produk yang butuh untuk diperbaiki adalah 0,03</p>  |   |   |
|  | <p><b>Untuk pernyataan 1,</b> video player yang dibuat perhari adalah 2000 dan audio player yang dibuat perhari adalah 6000, sehingga total produk yang dibuat adalah:<br/> <math>2000 + 6000 = 8000</math><br/>         Dengan menggunakan perbandingan maka diperoleh:<br/> <math>\frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}</math> sehingga pernyataan 1 adalah tidak.</p>  | <p>Mengajukan dugaan;<br/>         Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan<br/>         Memeriksa kebenaran suatu argumen.</p> | 3 |
|  | <p><b>Untuk pernyataan 2,</b> dari data yang ada diketahui pembuatan video player perhari adalah 2000 buah dan persentase rusaknya video player adalah 5%. Maka:<br/> <math display="block">\frac{5}{100} \times 2000 = 100</math><br/>         Akan tetapi belum dapat dipastikan dalam setiap pembuatan 100 produk akan ada pasti 5 yang rusak, bisa jadi kurang atau lebih karena total produk yang dibuat 2000 dan total produk yang rusak adalah 100. Sehingga pernyataan 2 tidak benar.</p> | <p>Mengajukan dugaan;<br/>         Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan<br/>         Memeriksa kebenaran suatu argumen.</p> | 3 |
|  | <p><b>Untuk pernyataan 3,</b> total kerusakan produk adalah 3%. Menghitung hal ini menggunakan cara mengubah persentase menjadi bilangan desimal, sehingga diperoleh:</p>   | <p>Memeriksa kebenaran suatu argumen; dan<br/>         Melakukan perhitungan</p>  | 2 |

|    |  |  |    |
|----|--|--|----|
|    | $3\% = \frac{3}{100} = 0,03$   | berdasar aturan atau rumus tertentu.   |    |
|    | Jadi, jawaban dari 3 pernyataan tersebut adalah tidak, tidak, ya.  | Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.  | 1  |
|    | <b>Total skor</b>  |  | 10 |
| 3. | <p><b>Diket.</b> Ukuran tiap persegi <math>0,5\text{ m} \times 0,5\text{ m}</math></p> <p><b>Ditanya</b> total panjang yang dibutuhkan untuk membuat tepian baru di luar konter.</p>   | Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram.                                      | 1  |
|    |  <p>Berdasar gambar, panjang sisi counter meliputi a, b, c</p> <p>Total panjang sisi konter:<br/> <math>a+b+c</math><br/> untuk sisi a dan c, dengan menghitung kotak satuan yang ada didapat panjang sisi yaitu 2 satuan.<br/> Maka:<br/> panjang sisi konter= <math>a+b+c</math><br/> <math>= 2+b+2</math><br/> <math>= 4 + b</math></p> | Mengajukan dugaan; Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu; dan Memeriksa kebenaran suatu argumen. | 3  |

|           |   |  |          |
|-----------|---|--|----------|
|           | <p>Untuk sisi b, kita akan tarik garis seperti berikut ini:</p>  <p>Dengan menghitung kotak satuan (<i>grid</i>) didapat panjang sisi 4 dan 3 seperti gambar di atas. Selanjutnya dengan teori pythagoras diperoleh nilai b, perhitungannya:</p> $b^2 = 4^2 + 3^2$ $= 16 + 9$ $= 25$ $b = \sqrt{25}$ $= 5$ <p>Sehingga substitusi pada:</p> $4 + b$ $= 4 + 5$ $= 9 \text{ kotak satuan}$ <p>Sisi kotak persegi 0,5 m maka, <math>9 \times 0,5 = 4,5 \text{ m}</math></p> |  |          |
|           | <p>Jadi total panjang sisi yang dibutuhkan untuk membuat tepian konter adalah 4,5 meter.</p>  | <p>Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.</p>   | <p>1</p> |
|           | <b>Total skor</b>   |  | <p>5</p> |
| <p>4.</p> | <p><b>Diketahui:</b><br/>Biaya menjadi anggota 10 zed<br/>Biaya sewa bukan anggota 3.20 zed</p>   | <p>Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan,</p> | <p>3</p> |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | <p>Harga sewa untuk anggota 2.50 zed<br/>Tahun lalu saat menjadi anggota Troy menghabiskan total biaya 52.50 zed</p> <p><b>Ditanya:</b><br/>Berapa banyak biaya yang Troy habiskan jika ia tidak menjadi anggota tetapi menyewa DVD dengan jumlah yang sama?</p>   | gambar, sketsa, atau diagram; Mengajukan dugaan; dan Memeriksa kebenaran suatu argumen.                                    |   |
|    | <p>Biaya sewa= biaya total- biaya keanggotaan<br/>= 52,50 zed - 10 zed<br/>= 42, 50 zed</p> <p>Banyak DVD yang disewa:<br/><math display="block">\frac{\text{biaya sewa}}{\text{harga sewa saat jadi anggota}} = \frac{42,50}{2,50} =</math><br/>17 DVD</p> <p>Banyak DVD <math>\times</math> Biaya sewa<br/>= 17 <math>\times</math> 3,20 zed<br/>= 54,40 zed</p> | Mengajukan dugaan; Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.  | 2 |
|    | <p>Jadi biaya yang harus dibayar Troy jika tidak menjadi anggota dengan jumlah dvd yang sama adalah 54,40 zed.</p>   | Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.  | 1 |
|    | <b>Total skor</b>  |  | 6 |
| 5. | <p><b>Diketahui:</b><br/>Dari rumah sampai ke sungai, Helen menempuh jarak 4 km dengan waktu 9 menit. Pulang dari sungai ke rumah, Helen menggunakan jalan pintas sehingga jarak tempuh menjadi 3 km dan waktu tempuh 6 menit.</p> <p><b>Ditanya:</b><br/>Kecepatan rata-rata dari sungai ke rumah adalah? dalam km/jam.</p>                                       | Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; Mengajukan dugaan; dan Memeriksa kebenaran | 3 |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  | suatu argumen.   |   |
|    | <p>Dengan rumus jarak, penyelesaiannya:</p> $J = \frac{w}{k}$ <p>maka kecepatan rata-rata =</p> $K = \frac{J}{w}$ $K = \frac{(4 + 3)Km}{(9 + 6)menit}$ $= \frac{7 Km}{15 menit}$ <p>Yang diminta per jam, maka:</p> $15 \text{ menit} = \frac{1}{4} \text{ jam}$ $= \frac{7}{1} \text{ km/jam}$ $= 28 \text{ km/jam}$  | Mengajukan dugaan; dan Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.                                      | 2 |
|    | Jadi kecepatan rata-rata yang dibutuhkan Helen dari sungai kembali ke rumah adalah 28 km/jam.  | Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.  | 1 |
|    | <b>Total skor</b>  |  | 6 |
| 6. | <p><b>Diketahui:</b><br/>Tinggi keseluruhan bianglala hingga permukaan sungai adalah 150 m. diameter bianglala adalah 140 m. Jarak bawah bianglala dan permukaan sungai adalah 10 m. Titik M adalah titik pusat dan bianglala berputar penuh dalam 40 menit dengan putaran berlawanan arah jarum jam.</p> <p><b>Ditanya:</b><br/>Pertanyaan 1:<br/>berapa meter jarak titik M dari permukaan sungai?</p> | Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; dan Memeriksa kebenaran suatu argumen. | 2 |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>Pertanyaan 2:<br/>Dimana posisi John setelah setengah jam?</p>  |  |   |
|  | <p><b>Pertanyaan 1:</b><br/>Diameter 140 m, maka dari titik M ke bianglala bawah adalah <math>\frac{140\text{ m}}{2} = 70\text{ m}</math></p> <p>Jarak titik M dari permukaan sungai=<br/>Jarak titik M ke bianglala bawah + jarak bawah bianglala ke permukaan sungai<br/><math>= 70\text{ m} + 10\text{ m}</math><br/><math>= 80\text{ m}</math></p> | <p>Mengajukan dugaan; dan Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.</p> | 2 |
|  | <p><b>Pertanyaan 2:</b><br/>John berada di titik P.</p>    | <p>Mengajukan dugaan; dan Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu.</p> | 2 |

|                      |  |  |           |
|----------------------|--|--|-----------|
|                      | <p>Karena satu putaran penuh adalah 40 menit, maka ada 4 bagian dalam bianglala tersebut yaitu:<br/> P ke Q; Q ke R; R ke S; dan S ke P.<br/> Sehingga 40 menit putaran penuh tersebut dibagi 4 = 10 menit.<br/> Maka dalam 30 menit posisi John ada di titik S.</p> |  |           |
|                      | <p>Pertanyaan 1 diperoleh jarak titik M dari permukaan sungai adalah 80 m dan pertanyaan 2 posisi John setelah 30 menit berada di S.</p>   | <p>Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.</p> | <p>1</p>  |
| <b>Total skor</b>    |  |  | <p>7</p>  |
| <b>Skor maksimum</b> |  |  | <p>40</p> |



## Lampiran 6

## Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Tertulis

## Kemampuan Berpikir Kritis

| No.     | Tahap Penyelesaian  | Indikator kemampuan berpikir kritis         | Skor |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
|---------|---|---|------|---------|--------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|--------|---|---|
| 1.      | <p><b>Diket:</b><br/>total space 1000 MB<br/>free space 152 MB<br/>musik 650 MB dengan keterangan seperti tabel dalam soal<br/>foto 198 MB</p> <p><b>Ditanya:</b> jika Ivan ingin memasukkan 350 MB foto kedalamnya, dengan paling banyak menghapus dua album musik apakah akan cukup ruang? Tentukan dua album tersebut</p>  | <i>Interpretation;<br/>Self regulation.</i> | 2    |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
|         | <p>Free space: 152 MB<br/>Album yang ingin dimasukkan 350 MB sehingga<br/><math>350 - 152 = 198</math> MB<br/>Adalah space tambahan yang diperlukan untuk memasukkan album foto baru.<br/>Maka berdasar tabel album musik yang ada dipilih dua album yang minimal memenuhi 198 MB jika dijumlahkan.</p> <table border="1" data-bbox="286 1214 540 1417"> <thead> <tr> <th>Album</th> <th>Size</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Album 1</td> <td>100 MB</td> </tr> <tr> <td>Album 2</td> <td>75 MB</td> </tr> <tr> <td>Album 3</td> <td>80 MB</td> </tr> <tr> <td>Album 4</td> <td>55 MB</td> </tr> <tr> <td>Album 5</td> <td>60 MB</td> </tr> <tr> <td>Album 6</td> <td>80 MB</td> </tr> <tr> <td>Album 7</td> <td>75 MB</td> </tr> <tr> <td>Album 8</td> <td>125 MB</td> </tr> </tbody> </table> | Album                                       | Size | Album 1 | 100 MB | Album 2 | 75 MB | Album 3 | 80 MB | Album 4 | 55 MB | Album 5 | 60 MB | Album 6 | 80 MB | Album 7 | 75 MB | Album 8 | 125 MB | <i>Analysis;<br/>Evaluation;<br/>dan<br/>Explanation.</i> | 3 |
| Album   | Size  |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 1 | 100 MB  |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 2 | 75 MB   |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 3 | 80 MB   |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 4 | 55 MB   |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 5 | 60 MB   |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 6 | 80 MB   |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 7 | 75 MB   |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |
| Album 8 | 125 MB  |   |      |         |        |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |        |   |   |

|                   |  |                       |          |
|-------------------|--|-----------------------|----------|
|                   | Menentukan dua album sesuai tabel yang memenuhi minimal 198 MB. Misal album 1 dan 8, jumlah dari 100 MB + 125 MB= 225 MB berarti memenuhi minimal <i>space</i> yang dibutuhkan yaitu 198 MB.<br>atau<br>Diambil album 7 dan 8 atau 2 dan 8, dengan jumlah 75 MB+ 125MB= 200 MB, yang mana memenuhi batas minimal <i>space</i> .  |                       |          |
|                   | Jadi, dengan menghapus dua album dapat menambahkan album foto sebesar 350 MB, album musik yang harus dihapus paling banyak dua adalah album 7 dan 8, atau 1 dan 8, atau 2 dan 8.   | <i>Inference</i>      | 1        |
| <b>Total skor</b> |  |                       | <b>6</b> |
| <b>2.</b>         | <p><b>Diketahui:</b><br/>Rata-rata pembuatan pemutar perhari<br/>Video players: 2000<br/>Audio Players: 6000<br/>Persentase rata-rata kerusakan perhari<br/>Video players: 5%<br/>Audio players: 3%</p> <p><b>Ditanya:</b> apakah ya atau tidak untuk pernyataan berikut/ pada soal.</p> <p><b>Pernyataan 1:</b> <math>\frac{1}{3}</math> dari produksi perhari adalah video player<br/><b>Pernyataan 2:</b> dalam 100 video player yang dibuat, pasti ada 5 yang gagal (rusak)<br/><b>Pernyataan 3:</b> jika audio player dipilih secara random untuk dites, peluang produk yang butuh untuk diperbaiki adalah 0,03</p> | <i>Interpretation</i> | 1        |

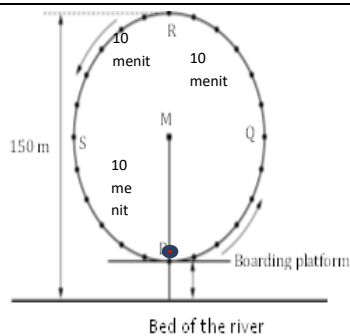
|           |   |  |    |
|-----------|---|--|----|
|           | <p><b>Untuk pernyataan 1</b>, video player yang dibuat perhari adalah 2000 dan audio player yang dibuat perhari adalah 6000, sehingga total produk yang dibuat adalah: <math>2000 + 6000 = 8000</math></p> <p>Dengan menggunakan perbandingan maka diperoleh: <math>\frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}</math> sehingga pernyataan 1 adalah tidak.</p>  | <p><i>Analysis;</i><br/><i>Evaluation;</i><br/><i>Explanation;</i><br/>dan <i>Self regulation.</i></p> | 4  |
|           | <p><b>Untuk pernyataan 2</b>, dari data yang ada diketahui pembuatan video player perhari adalah 2000 buah dan persentase rusaknya video player adalah 5%. Maka:</p> $\frac{5}{100} \times 2000 = 100$ <p>Akan tetapi belum dapat dipastikan dalam setiap pembuatan 100 produk akan ada pasti 5 yang rusak, bisa jadi kurang atau lebih karena total produk yang dibuat 2000 dan total produk yang rusak adalah 100. Sehingga pernyataan 2 tidak benar.</p> | <p><i>Analysis;</i><br/><i>Evaluation;</i><br/><i>Explanation;</i><br/>dan <i>Self regulation</i></p>  | 4  |
|           | <p><b>Untuk pernyataan 3</b>, total kerusakan produk adalah 3%. Menghitung hal ini menggunakan cara mengubah persentase menjadi bilangan desimal, sehingga diperoleh:</p> $3\% = \frac{3}{100} = 0,03$  | <p><i>Analysis;</i><br/><i>Evaluation;</i><br/><i>Explanation;</i><br/>dan <i>Self regulation</i></p>  | 4  |
|           | Jadi, jawaban dari 3 pernyataan tersebut adalah tidak, tidak, ya.   | <i>Inference</i>   | 1  |
|           | <b>Total skor</b>   |  | 14 |
| <b>3.</b> | <b>Diket.</b> Ukuran tiap persegi $0,5 m \times 0,5 m$  | <i>Interpretation</i>  | 1  |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| <p><b>Ditanya:</b> Berapa total panjang yang dibutuhkan untuk membuat tepian baru di luar konter?</p>  |   |          |
| <div data-bbox="277 268 602 497" data-label="Image"> </div> <p>Berdasar gambar, panjang sisi counter meliputi a, b, c</p> <p>Total panjang sisi konter:<br/> <math>a+b+c</math><br/>     untuk sisi a dan c, dengan menghitung kotak satuan yang ada didapat panjang sisi yaitu 2 satuan. Maka:<br/>     panjang sisi konter= <math>a+b+c</math><br/> <math>= 2+b+2</math><br/> <math>= 4 + b</math></p> <p>Untuk sisi b, kita akan tarik garis seperti berikut ini:</p> <div data-bbox="277 965 593 1200" data-label="Image"> </div> <p>Dengan menghitung kotak satuan (<i>grid</i>) didapat panjang sisi 4 dan 3 seperti gambar di atas.</p> <p>Selanjutnya dengan teori pythagoras diperoleh nilai b, perhitungannya:</p> | <p><i>Analysis;</i><br/> <i>Evaluation;</i><br/> <i>Explanation;</i><br/> <i>dan Self regulation.</i></p> | <p>4</p> |

|           |  |   |   |
|-----------|--|---|---|
|           | $b^2 = 4^2 + 3^2$ $= 16 + 9$ $= 25$ $b = \sqrt{25}$ $= 5$ <p>Sehingga substitusi pada:</p> $4 + b$ $= 4 + 5$ $= 9 \text{ kotak satuan}$ <p>Sisi kotak persegi 0,5 m maka, <math>9 \times 0,5 = 4,5 \text{ m}</math></p>  |   |   |
|           | Jadi total panjang sisi yang dibutuhkan untuk membuat tepian konter adalah 4,5 meter.  | <i>Inference</i>                                  | 1 |
|           | <b>Total skor</b>  |   | 6 |
| <b>4.</b> | <p><b>Diketahui:</b><br/>           Biaya menjadi anggota 10 zed<br/>           Biaya sewa bukan anggota 3.20 zed<br/>           Harga sewa untuk anggota 2.50 zed<br/>           Tahun lalu saat menjadi anggota Troy menghabiskan total biaya 52.50 zed</p> <p><b>Ditanya:</b><br/>           Berapa banyak biaya yang Troy habiskan jika ia tidak menjadi anggota tetapi menyewa DVD dengan jumlah yang sama?</p> | <i>Interpretation;<br/>Self<br/>Regulation.</i>   | 2 |
|           | Biaya sewa= biaya total- biaya keanggotaan<br>$= 52,50 \text{ zed} - 10 \text{ zed}$ $= 42,50 \text{ zed}$ Banyak DVD yang disewa:<br>$\frac{\text{biaya sewa}}{\text{harga sewa saat jadi anggota}} = \frac{42,50}{2,50} =$ 17 DVD<br>Banyak DVD $\times$ Biaya sewa<br>$= 17 \times 3,20 \text{ zed}$  | <i>Analysis;<br/>Evaluation;<br/>Explanation.</i> | 3 |

|           |   |   |   |
|-----------|---|---|---|
|           | $= 54,40 \text{ zed}$   |   |   |
|           | Jadi biaya yang harus dibayar Troy jika tidak menjadi anggota dengan jumlah dvd yang sama adalah 54,40 zed.   | <i>Inference</i>                                  | 1 |
|           | <b>Total skor</b>   |   | 6 |
| <b>5.</b> | <p><b>Diketahui:</b><br/>Dari rumah sampai ke sungai, Helen menempuh jarak 4 km dengan waktu 9 menit. Pulang dari sungai ke rumah, Helen menggunakan jalan pintas sehingga jarak tempuh menjadi 3 km dan waktu tempuh 6 menit.</p> <p><b>Ditanya:</b><br/>Kecepatan rata-rata dari sungai ke rumah adalah? dalam km/jam.</p>  | <i>Interpretation;<br/>Self<br/>Regulation.</i>   | 2 |
|           | <p>Dengan rumus jarak, penyelesaiannya:<br/><math>J = \frac{w}{k}</math><br/>maka kecepatan rata-rata =<br/><math>K = \frac{J}{w}</math><br/><math>K = \frac{(4 + 3)Km}{(9 + 6)menit}</math><br/><math>= \frac{7 Km}{15 menit}</math></p> <p>Yang diminta per jam, maka:<br/>15 menit = <math>\frac{1}{4}</math> jam<br/><math>= \frac{7}{\frac{1}{4}} km/jam</math><br/><math>= 28 km/jam</math></p> | <i>Analysis;<br/>Evaluation;<br/>Explanation.</i> | 3 |
|           | Jadi kecepatan rata-rata yang dibutuhkan Helen dari sungai kembali ke rumah adalah 28 km/jam.   | <i>Inference</i>                                  | 1 |
|           | <b>Total skor</b>   |   | 6 |
| <b>6.</b> | <b>Diketahui:</b>   |   |   |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>Tinggi keseluruhan bianglala hingga permukaan sungai adalah 150 m. diameter bianglala adalah 140 m. Jarak bawah bianglala dan permukaan sungai adalah 10 m. Titik M adalah titik pusat dan bianglala berputar penuh dalam 40 menit dengan putaran berlawanan arah jarum jam.</p> <p><b>Ditanya:</b><br/>         Pertanyaan 1:<br/>         berapa meter jarak titik M dari permukaan sungai?<br/>         Pertanyaan 2:<br/>         Dimana posisi John setelah setengah jam?</p> | <p><i>Interpretation;<br/>Self regulation.</i></p>       | 2 |
|  | <p><b>Pertanyaan 1:</b><br/>         Diameter 140 m, maka dari titik M ke bianglala bawah adalah <math>\frac{140\ m}{2} = 70\ m</math></p> <p>Jarak titik M dari permukaan sungai=<br/>         Jarak titik M ke bianglala bawah + jarak bawah bianglala ke permukaan sungai<br/> <math>= 70\ m + 10\ m</math><br/> <math>= 80\ m</math></p>  | <p><i>Analysis;<br/>Evaluation;<br/>Explanation.</i></p> | 3 |
|  | <p><b>Pertanyaan 2:</b><br/>         John berada di titik P.</p>  | <p><i>Analysis;<br/>Evaluation;<br/>Explanation.</i></p> | 3 |



Karena satu putaran penuh adalah 40 menit, maka ada 4 bagian dalam bianglala tersebut yaitu: P ke Q; Q ke R; R ke S; dan S ke P. Sehingga 40 menit putaran penuh tersebut dibagi 4 = 10 menit. Maka dalam 30 menit posisi John ada di titik S.

Pertanyaan 1 diperoleh jarak titik M dari permukaan sungai adalah 80 m dan pertanyaan 2 posisi John setelah 30 menit berada di S.

*Inference*

1

**Total skor**

9

**Skor maksimum**

47



## Lampiran 7

### Pedoman Wawancara Subjek

Petunjuk:

1. Wawancara dilakukan setelah terlaksananya tes tertulis kemampuan menalar dan berpikir kritis serta telah diketahui hasil tes tersebut.
2. Wawancara dilakukan berdasar pedoman wawancara yang ada dan boleh mengajukan pertanyaan tidak urut.
3. Pedoman wawancara sebagai garis besar dari pertanyaan wawancara peneliti, dalam prosesnya pembicaraan dapat berkembang sesuai dengan kondisi subjek penelitian.

| <b>Indikator Kemampuan Menalar</b>   | <b>Keterangan</b>  | <b>Pertanyaan</b>   |
|--|--|---|
| Menyajikan pernyataan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. | Siswa dapat memahami maksud soal dan mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal                           | Apa yang Anda ketahui dari soal tersebut?   |
| Mengajukan dugaan.   | Siswa mampu mengajukan dugaan terkait masalah yang tersaji dalam soal dan bagaimana langkah penyelesaiannya. | 1) Apa masalah yang ditanyakan dalam soal?<br>2) Langkah apa yang akan Anda gunakan dalam |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | menyelesaikan soal tersebut?  |
| Memeriksa kebenaran suatu argumen.                         | Mampu memeriksa kembali kebenaran suatu argumen sesuai dengan informasi yang tersaji dalam soal. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apakah Anda telah memahami semua informasi yang ada dalam soal?</li> <li>2) Apakah semua informasi yang ada telah Anda tuliskan dengan lengkap?</li> <li>3) Apakah penyelesaian Anda telah sesuai dengan informasi soal?</li> </ol> |
| Melakukan perhitungan berdasar aturan atau rumus tertentu. | Siswa dapat menuliskan penyelesaian soal suatu permasalahan dengan rumus yang ada.               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apakah Anda yakin dengan rumus yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?</li> <li>2) Apakah perhitungan Anda telah selah sesuai dan benar?</li> </ol>   |
| Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.            | Mampu menarik kesimpulan terhadap suatu pernyataan.  | Kesimpulan apa yang didapat dari soal ini? Coba jelaskan  |

| <b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis</b> | <b>Keterangan</b>   | <b>Pertanyaan</b>   |
|--|---|---|
| Interpretation                             | Siswa dapat memahami maksud soal dan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal | 1) Apa yang Anda ketahui dari soal tersebut?<br>2) Apa masalah yang ditanyakan dalam soal?  |
| Self regulation                            | Siswa mampu mengoreksi kembali informasi yang ada pada soal.                                      | 1) Apakah Anda memahami semua informasi yang ada dalam soal?<br>2) Ketika menuliskan yang diketahui dalam soal, apakah Anda memeriksa kembali kebenarannya?<br>3) Apakah Anda yakin telah menuliskan secara benar dan lengkap informasi yang ada? |
| Analysis                                   | Siswa mampu mengetahui hubungan informasi dalam soal dengan konsep yang digunakan dalam           | 1) Apakah Anda memahami maksud pertanyaan soal tersebut?<br>2) Langkah penyelesaian   |

|             |   |   |
|-------------|---|---|
|             | menyelesaikan soal.   | apa yang akan Anda gunakan?   |
| Evaluation  | Siswa dapat menuliskan penyelesaian soal suatu permasalahan dengan benar.                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apakah Anda yakin dengan rumus yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?</li> <li>2) Apakah perhitungan yang Anda lakukan sudah tepat?</li> </ol> |
| Explanation | Mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal dengan menuliskan jawaban yang sistematis dan runtut. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apakah langkah penyelesaian yang Anda tuliskan sudah runtut?</li> <li>2) Coba jelaskan terkait penyelesaian Anda pada bagian ini</li> </ol>             |
| Inference   | Mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah yang telah dikerjakan.                         | Kesimpulan apa yang didapat dari penyelesaian soal ini? Coba jelaskan   |

**Lampiran 8****Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden  
Penelitian**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Jenis Kelamin :

\*Centang pada kotak yang sesuai

**Perempuan**       **Laki-Laki**

Bersedia menjadi responden dalam rangka pengambilan data penelitian mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Adapun surat persetujuan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang,.....2023

Responden

.....

## Lampiran 9

## Contoh Pengisian Surat Kebersediaan Responden

## Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden

## Penelitian

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raisa Afi Fieri

No. Absen : 27

Kelas : 8-E

No. Telp.(WA) : 0858 6601 0262

Jenis Kelamin :


\*Centang pada kotak yang sesuai

Perempuan  Laki-Laki

Bersedia menjadi responden dalam rangka pengambilan data penelitian mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Adapun surat persetujuan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 31 Mei 2023

Responden

  
.....  
Raisa Afi

**Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden  
Penelitian**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jovan Ananta Adiputra

No. Absen : 19

Kelas : 8E

No. Telp.(WA) : 08 78 8312 7602

Jenis Kelamin :

\*Centang pada kotak yang sesuai

Perempuan

Laki-Laki

Bersedia menjadi responden dalam rangka pengambilan data penelitian mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Adapun surat persetujuan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 21 Mei 2023

Responden



.....  
Jovan

## Lampiran 10

### Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Penelitian

| No. | Nama Siswa                           | Kode |
|-----|--------------------------------------|------|
| 1.  | Abhinaya Rasya Pratama               | S-1  |
| 2.  | Adhe Arvansyah                       | S-2  |
| 3.  | Ahchifina Diana Islam                | S-3  |
| 4.  | Aisya Chelsea Heryanto Kusumaningrum | S-4  |
| 5.  | Ali Ridho                            | S-5  |
| 6.  | Alisha Kasih Maulana                 | S-6  |
| 7.  | Alysya Zivana Pranindya              | S-7  |
| 8.  | Amanullah Majid                      | S-8  |
| 9.  | Arianira Sih Wirastri                | S-9  |
| 10. | Azalea Salsabila Putri               | S-10 |
| 11. | Bayu Seta Permana Adhi               | S-11 |
| 12. | Beny Panji Wijaya                    | S-12 |
| 13. | Deaz Evan Bahtiar                    | S-13 |
| 14. | Elvira Widiariani                    | S-14 |
| 15. | Fadhil Muhammad Azhari               | S-15 |
| 16. | Griselda Adristi Sukarno Putri       | S-16 |
| 17. | Hana Oktara Fitriantika              | S-17 |
| 18. | Jovan Ananta Adiputra                | S-18 |
| 19. | Kautsar Galih Candra                 | S-19 |
| 20. | Kayla Putri Pradita                  | S-20 |
| 21. | Khansa Tiara Putri                   | S-21 |
| 22. | Lurianda Gadis Risdianthi            | S-22 |
| 23. | Nurritzia Afreiza                    | S-23 |
| 24. | Rafka Fausta Dwi Darmawan            | S-24 |
| 25. | Rahmatika Destyana Zahra             | S-25 |
| 26. | Raisa Ali Fitri                      | S-26 |
| 27. | Rakha Azhar Alfathin                 | S-27 |
| 28. | Rana Naila Sany                      | S-28 |
| 29. | Rexi Fitrah Kelana                   | S-29 |
| 30. | Saffa Dhia Hanun                     | S-30 |
| 31. | Syandana Shafy Nugraha               | S-31 |
| 32. | Syifa Susan Nur Ainni                | S-32 |
| 33. | Zidan Rizqi Mubarak                  | S-33 |



## Lampiran 11

### Instrumen Soal

#### Tes Kemampuan Menalar Dan Berpikir Kritis

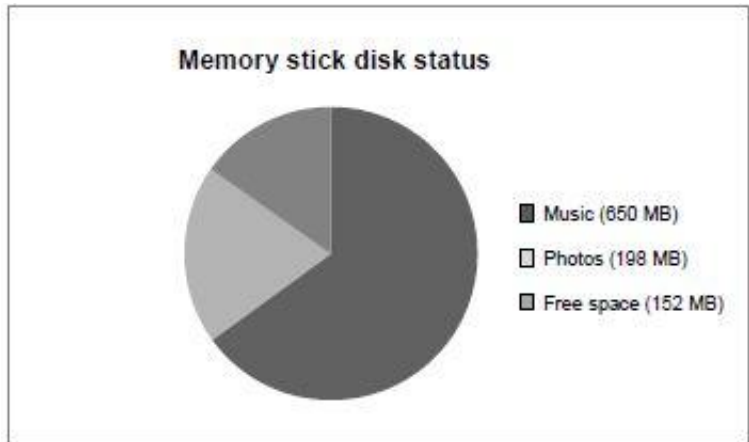
|                   |            |
|-------------------|------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP      |
| Kelas             | : VIII     |
| Jumlah Soal       | : 6 butir  |
| Alokasi Waktu     | : 60 menit |

Petunjuk mengerjakan:

1. berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. tuliskanlah identitas anda
3. bacalah soal dengan teliti
4. kerjakan secara rinci, sistematis, dan benar pada lembar jawab yang telah disediakan.

#### Soal:

1. MEMORY STICK (Penyimpanan USB)  
Penyimpanan USB adalah perangkat penyimpanan komputer portabel berukuran kecil. Ivan memiliki penyimpanan USB yang menyimpan musik dan foto. Penyimpanan USB tersebut memiliki kapasitas 1 GB (1000 MB). Grafik di bawah menunjukkan status penyimpanan USB.



Ivan ingin mentransfer album foto berukuran 350 MB ke penyimpanan USB-nya, tetapi ruang kosong di penyimpanan USB tidak cukup. Meski begitu dia tidak ingin menghapus foto yang ada, tetapi dengan senang hati mau menghapus album musik sebanyak dua album.

Penyimpanan USB Ivan memiliki album musik dengan ukuran sebagai berikut.

| <b>Album</b> | <b>Ukuran</b> |
|--------------|---------------|
| Album 1      | 100 MB        |
| Album 2      | 75MB          |
| Album 3      | 80 MB         |
| Album 4      | 55 MB         |
| Album 5      | 60 MB         |
| Album 6      | 80 MB         |
| Album 7      | 75 MB         |

|         |        |
|---------|--------|
| Album 8 | 125 MB |
|---------|--------|

Dengan menghapus paling banyak dua album musik, mungkinkah Ivan memiliki cukup ruang di penyimpanan USBnya untuk menambahkan album foto? tunjukkan perhitungan untuk mendukung jawaban Anda.

## 2. PEMUTAR VIDEO DAN AUDIO YANG GAGAL

Perusahaan Elektrik membuat dua jenis peralatan elektronik yaitu pemutar video dan pemutar audio. Di akhir produksi harian, semua pemutar diuji dan mereka yang memiliki kesalahan dikeluarkan dan dikirim untuk diperbaiki.

Tabel berikut menunjukkan jumlah rata-rata pemutar dari setiap jenis yang dibuat per hari, dan persentase rata-rata pemutar yang gagal per hari.

| <b>Tipe pemutar</b> | <b>Rata-rata pemutar yang dibuat per hari</b> | <b>Rata-rata persentase pemutar gagal per hari</b> |
|---------------------|---|--|
| Pemutar Video       | 2000  | 5%   |
| Pemutar Audio       | 6000  | 3%   |

Di bawah ini adalah tiga pernyataan tentang produksi harian di Perusahaan Elektrik. Apakah pernyataan-pernyataan itu benar? Lingkari “Ya” atau “Tidak”

untuk setiap pernyataan dibawah, sertakan langkah penyelesaiannya.

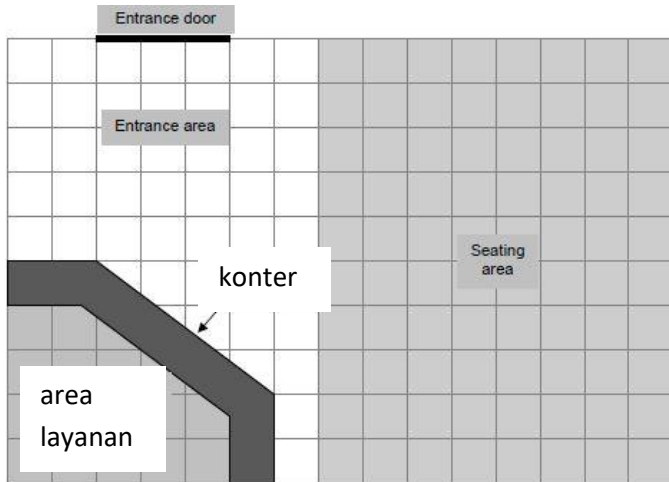
| <b>Pernyataan</b>   | <b>Apakah pernyataan benar?</b> |
|---|---------------------------------|
| Sepertiga dari pemutar yang diproduksi perhari adalah pemutar video.  | Ya / Tidak                      |
| Dalam 100 pemutar video yang dibuat perhari, pasti ada 5 yang gagal (rusak).                                  | Ya / Tidak                      |
| Jika pemutar audio dipilih secara random untuk diuji, peluang produk yang butuh untuk diperbaiki adalah 0.03. | Ya / Tidak                      |

### 3. TOKO ES KRIM

Ini adalah denah untuk Toko Es Krim Mari. Dia sedang merenovasi toko.

Area layanan dikelilingi oleh meja konter.

Catatan: Setiap kotak dalam gambar ukurannya 0,5 meter × 0,5 meter.

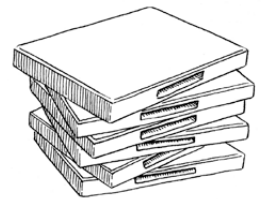


Mari ingin membuat pinggiran baru di tepi luar meja konter. Berapa panjang total yang dibutuhkan untuk membuat pinggiran baru diluar konter? Tunjukkan pekerjaan Anda.

#### 4. DVD RENTAL

Jenn bekerja di toko penyewaan DVD dan game komputer.

Di toko ini biaya untuk menjadi *member* (keanggotaan) tahunan adalah 10 zeds.



Biaya sewa DVD untuk anggota lebih murah dari biaya untuk non-anggota, seperti terlihat pada tabel berikut:

| <b>Biaya sewa non-anggota untuk satu DVD</b> | <b>Biaya sewa satu DVD untuk anggota</b> |
|--|--|
| 3.20 zeds                                    | 2.50 zeds                                |

Troy adalah anggota toko persewaan DVD tahun lalu. Tahun lalu dia menghabiskan total 52.50 zeds, termasuk biaya keanggotaannya.

Berapa banyak yang akan dihabiskan Troy jika dia tidak menjadi anggota tetapi menyewa DVD dengan jumlah yang sama?

#### 5. HELEN PENGENDARA SEPEDA



Helen baru saja mendapat sepeda baru. Sepedanya memiliki speedometer yang ada di stang.

Speedometer itu dapat memberi tahu Helen jarak yang dia tempuh dan kecepatan rata-ratanya untuk suatu perjalanan.

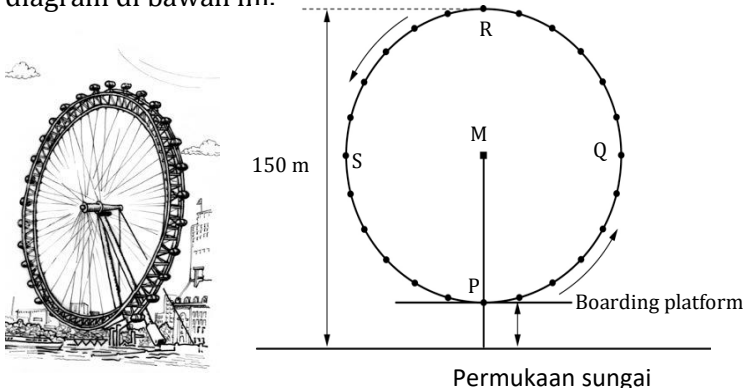
Helen mengendarai sepedanya dari rumah menuju sungai yang jaraknya 4 km. Dia membutuhkan waktu 9 menit. Dia pulang menggunakan rute yang lebih pendek yang jaraknya 3 km, dan hanya membutuhkan waktu 6 menit.

Berapa kecepatan rata-rata Helen, dalam km/jam, untuk perjalanan dari sungai kembali ke rumah?

Kecepatan rata-rata perjalanan adalah.....km/jam

## 6. BIANGLALA

Bianglala raksasa ada di tepi sungai. Lihat gambar dan diagram di bawah ini.



Bianglala memiliki diameter 140 meter dan tinggi keseluruhan (diameter bianglala sampai permukaan

sungai) adalah 150 meter di atas dasar sungai. Itu berputar ke arah yang ditunjukkan oleh panah.

Pertanyaan 1.

Huruf M pada diagram menunjukkan bagian tengah roda (titik pusat) bianglala. Berapa meter (m) jarak titik M dari permukaan sungai?

jawab: ..... m

Pertanyaan 2.

Bianglala berputar dengan kecepatan konstan. Bianglala tersebut melakukan satu putaran penuh tepat dalam waktu 40 menit.

John berada di titik P pada bianglala tersebut.

Di mana John akan berada setelah setengah jam?



**Lampiran 12****Lembar jawaban tes tertulis kemampuan menalar  
dan berpikir kritis****Nama** :**Kelas** :**No. Absen** :**Jenis kelamin :**

\*Centang pada kotak yang sesuai

**Perempuan****Laki-Laki**

Jawaban

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Lampiran 13

### Data Hasil Tes Tertulis Kemampuan Menalar

| No. | Nama Siswa                           | JK | Kode | Skor     |    |   |   |   |   | ST | Ket |
|-----|--------------------------------------|----|------|----------|----|---|---|---|---|----|-----|
|     |                                      |    |      | No. Soal |    |   |   |   |   |    |     |
|     |                                      |    |      | 1        | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 |    |     |
| 1.  | Abhinaya Rasya Pratama               | L  | S-1  | 6        | 6  | 4 | 5 | 3 | 6 | 30 | S   |
| 2.  | Adhe Arvansyah                       | L  | S-2  | 5        | 6  | 4 | 5 | 4 | 6 | 30 | S   |
| 3.  | Ahchifina Diana Islam                | P  | S-3  | 5        | 7  | 4 | 4 | 3 | 6 | 29 | S   |
| 4.  | Aisya Chelsea Heryanto Kusumaningrum | P  | S-4  | 5        | 10 | 4 | 4 | 3 | 5 | 31 | S   |
| 5.  | Ali Ridho                            | L  | S-5  | 6        | 7  | 5 | 5 | 3 | 7 | 33 | S   |
| 6.  | Alisha Kasih Maulana                 | P  | S-6  | 4        | 4  | 5 | 4 | 3 | 3 | 23 | R   |
| 7.  | Alysya Zivana Pranindya              | P  | S-7  | 2        | 9  | 5 | 6 | 4 | 6 | 32 | S   |
| 8.  | Amanullah Majid                      | L  | S-8  | 6        | 10 | 4 | 5 | 2 | 7 | 34 | S   |
| 9.  | Arianira Sih Wirastri                | P  | S-9  | 4        | 9  | 4 | 5 | 3 | 5 | 30 | S   |
| 10. | Azalea Salsabila Putri               | P  | S-10 | 5        | 7  | 4 | 4 | 3 | 6 | 29 | S   |
| 11. | Bayu Seta Permana Adhi               | L  | S-11 | 6        | 9  | 5 | 5 | 3 | 7 | 35 | T   |
| 12. | Beny Panji Wijaya                    | L  | S-12 | 5        | 8  | 5 | 5 | 3 | 7 | 33 | S   |
| 13. | Deaz Evan Bahtiar                    | L  | S-13 | 5        | 9  | 5 | 4 | 4 | 6 | 33 | S   |
| 14. | Elvira Widiariani                    | P  | S-14 | 5        | 9  | 5 | 5 | 3 | 7 | 34 | S   |
| 15. | Fadhil Muhammad Azhari               | L  | S-15 | 5        | 7  | 4 | 5 | 4 | 7 | 32 | S   |
| 16. | Griselda Adristi Sukarno Putri       | P  | S-16 | 5        | 7  | 4 | 5 | 3 | 6 | 30 | S   |
| 17. | Hana Oktara Fitriantika              | P  | S-17 | 6        | 8  | 4 | 5 | 3 | 6 | 32 | S   |

|     |                           |   |      |   |    |   |   |   |   |    |   |
|-----|---------------------------|---|------|---|----|---|---|---|---|----|---|
| 18. | Jovan Ananta Adiputra     | L | S-18 | 5 | 10 | 5 | 5 | 4 | 7 | 36 | T |
| 19. | Kautsar Galih Candra      | L | S-19 | 6 | 8  | 4 | 5 | 4 | 4 | 31 | S |
| 20. | Kayla Putri Pradita       | P | S-20 | 5 | 10 | 5 | 4 | 4 | 7 | 35 | T |
| 21. | Khansa Tiara Putri        | P | S-21 | 5 | 10 | 4 | 4 | 3 | 4 | 30 | S |
| 22. | Lurianda Gadis Risdianthi | P | S-22 | 6 | 2  | 1 | 5 | 4 | 5 | 23 | R |
| 23. | Nurrizkia Afreiza         | P | S-23 | 6 | 5  | 5 | 4 | 4 | 6 | 30 | S |
| 24. | Rafka Fausta Dwi Darmawan | L | S-24 | 4 | 10 | 4 | 3 | 4 | 6 | 31 | S |
| 25. | Rahmatika Destyana Zahra  | P | S-25 | 5 | 9  | 5 | 5 | 4 | 6 | 34 | S |
| 26. | Raisa Ali Fitri           | P | S-26 | 5 | 9  | 5 | 6 | 6 | 7 | 38 | T |
| 27. | Rakha Azhar Alfathin      | L | S-27 | 5 | 6  | 4 | 5 | 3 | 7 | 30 | S |
| 28. | Rana Naila Sany           | P | S-28 | 5 | 8  | 5 | 5 | 4 | 7 | 34 | S |
| 29. | Rexi Fitrah Kelana        | L | S-29 | 4 | 8  | 5 | 5 | 4 | 6 | 32 | S |
| 30. | Saffa Dhia Hanun          | P | S-30 | 6 | 8  | 4 | 4 | 3 | 7 | 32 | S |
| 31. | Syandana Shafy Nugraha    | L | S-31 | 6 | 8  | 3 | 5 | 4 | 6 | 32 | S |
| 32. | Syifa Susan Nur Ainni     | P | S-32 | 6 | 5  | 5 | 4 | 3 | 6 | 29 | S |
| 33. | Zidan Rizqi Mubarak       | L | S-33 | 4 | 7  | 4 | 0 | 0 | 6 | 21 | R |

**ST**= Skor Total

**R** = Rendah

**JK** = Jenis Kelamin

**T** = Tinggi

**S** = Sedang

## Lampiran 14

## Data Hasil Tes Tertulis Kemampuan Berpikir Kritis

| No. | Nama Siswa                           | JK | Kode | Skor     |    |   |   |   |   | ST | Ket |
|-----|--------------------------------------|----|------|----------|----|---|---|---|---|----|-----|
|     |                                      |    |      | No. Soal |    |   |   |   |   |    |     |
|     |                                      |    |      | 1        | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 |    |     |
| 1.  | Abhinaya Rasya Pratama               | L  | S-1  | 6        | 7  | 4 | 5 | 4 | 8 | 34 | S   |
| 2.  | Adhe Arvansyah                       | L  | S-2  | 5        | 8  | 4 | 5 | 4 | 8 | 34 | S   |
| 3.  | Ahchifina Diana Islam                | P  | S-3  | 5        | 10 | 4 | 4 | 3 | 6 | 32 | S   |
| 4.  | Aisya Chelsea Heryanto Kusumaningrum | P  | S-4  | 5        | 14 | 4 | 4 | 2 | 6 | 35 | S   |
| 5.  | Ali Ridho                            | L  | S-5  | 6        | 10 | 5 | 5 | 2 | 9 | 37 | S   |
| 6.  | Alisha Kasih Maulana                 | P  | S-6  | 3        | 4  | 6 | 4 | 3 | 4 | 24 | R   |
| 7.  | Alysya Zivana Pranindya              | P  | S-7  | 3        | 12 | 5 | 6 | 4 | 8 | 38 | S   |
| 8.  | Amanullah Majid                      | L  | S-8  | 6        | 14 | 4 | 5 | 3 | 9 | 41 | T   |
| 9.  | Arianira Sih Wirastri                | P  | S-9  | 5        | 13 | 4 | 5 | 2 | 6 | 35 | S   |
| 10. | Azalea Salsabila Putri               | P  | S-10 | 5        | 10 | 4 | 4 | 3 | 7 | 33 | S   |
| 11. | Bayu Seta Permana Adhi               | L  | S-11 | 6        | 13 | 5 | 5 | 3 | 9 | 41 | T   |
| 12. | Beny Panji Wijaya                    | L  | S-12 | 4        | 12 | 6 | 5 | 3 | 9 | 39 | S   |
| 13. | Deaz Evan Bahtiar                    | L  | S-13 | 5        | 12 | 6 | 4 | 4 | 8 | 39 | S   |
| 14. | Elvira Widiariani                    | P  | S-14 | 5        | 13 | 6 | 5 | 3 | 9 | 41 | T   |
| 15. | Fadhil Muhammad Azhari               | L  | S-15 | 5        | 10 | 4 | 5 | 4 | 8 | 36 | S   |
| 16. | Griselda Adristi Sukarno Putri       | P  | S-16 | 5        | 10 | 5 | 5 | 3 | 7 | 35 | S   |
| 17. | Hana Oktara Fitriantika              | P  | S-17 | 6        | 12 | 4 | 5 | 4 | 8 | 39 | S   |

|     |                           |   |      |   |    |   |   |   |   |    |   |
|-----|---------------------------|---|------|---|----|---|---|---|---|----|---|
| 18. | Jovan Ananta Adiputra     | L | S-18 | 5 | 14 | 6 | 5 | 4 | 9 | 43 | T |
| 19. | Kautsar Galih Candra      | L | S-19 | 6 | 6  | 5 | 4 | 4 | 5 | 30 | R |
| 20. | Kayla Putri Pradita       | P | S-20 | 5 | 14 | 6 | 4 | 3 | 8 | 40 | S |
| 21. | Khansa Tiara Putri        | P | S-21 | 5 | 13 | 5 | 4 | 3 | 5 | 35 | S |
| 22. | Lurianda Gadis Risdianthi | P | S-22 | 6 | 2  | 1 | 5 | 4 | 7 | 25 | R |
| 23. | Nurrizkia Afreiza         | P | S-23 | 6 | 7  | 6 | 4 | 3 | 6 | 32 | S |
| 24. | Rafka Fausta Dwi Darmawan | L | S-24 | 3 | 13 | 5 | 4 | 3 | 7 | 35 | S |
| 25. | Rahmatika Destyana Zahra  | P | S-25 | 4 | 13 | 5 | 4 | 4 | 8 | 38 | S |
| 26. | Raisa Ali Fitri           | P | S-26 | 5 | 13 | 6 | 6 | 6 | 8 | 44 | T |
| 27. | Rakha Azhar Alfathin      | L | S-27 | 5 | 9  | 4 | 5 | 3 | 9 | 35 | S |
| 28. | Rana Naila Sany           | P | S-28 | 5 | 12 | 6 | 5 | 3 | 8 | 39 | S |
| 29. | Rexi Fitrah Kelana        | L | S-29 | 4 | 11 | 5 | 5 | 4 | 7 | 36 | S |
| 30. | Saffa Dhia Hanun          | P | S-30 | 6 | 12 | 5 | 4 | 3 | 8 | 38 | S |
| 31. | Syandana Shafy Nugraha    | L | S-31 | 6 | 11 | 3 | 5 | 4 | 8 | 37 | S |
| 32. | Syifa Susan Nur Ainni     | P | S-32 | 6 | 10 | 6 | 5 | 3 | 7 | 37 | S |
| 33. | Zidan Rizqi Mubarak       | L | S-33 | 4 | 10 | 5 | 0 | 0 | 8 | 27 | R |

**ST**= Skor Total

**R** = Rendah

**JK** = Jenis Kelamin

**T** = Tinggi

**S** = Sedang

# Lampiran 15

## Contoh Jawaban Tes Subjek Siswa Laki-Laki

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Jovan Ahanta Adiputra  
 Kelas : 8E  
 No. Absen : 19  
 Jenis kelamin :  
\*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan  Laki-Laki

5  
 1. Diketahui : Free Space : 152 Mb  
 Album Foto : 350 Mb  
 Kapasitas USB : 1Gb (1.000 Mb)

Ditanya : Mungkinkah Ivan dapat menambahkan album foto dgn menghapus 2 album

Jawab : album foto = 350 Mb  
 Free Space =  $\frac{152 \text{ Mb}}{2} = 76 \text{ Mb}$   
 Kurang : 198 Mb

Album 1 + Album 8  
 = 100 Mb + 125 Mb  
 = 225 Mb

198 < 225, Jadi Ivan bisa menambahkan album foto dgn menghapus 1 album 1 dan album 8

10  
 2. D1 : Tipe pemutar rata-rata pemutar yg dibuat per hari rata-rata persentase pemutar yg per hari  
 Pemutar video 2000 5%  
 Pemutar Audio 6.000 3%

D2: a.  $\frac{1}{3}$  pemutar yg di produksi per hari adalah pemutar video (ya/tidak)  
 b. Dalam 100 pemutar video yg dibuat perhari, pasti ada 5 yg rusak (ya/tidak)  
 c. jika pemutar audio dipilih secara random untuk diuji, peluang produk yg butuh antena diperbaiki adalah 0,07

D3 : a.  $\frac{2.000}{2.000 + 6.000} = \frac{2.000}{8.000} = \frac{1}{4}$  (tidak) karena pernyataan  $\frac{1}{3}$  seharusnya  $\frac{1}{4}$   
 b.  $100 \times \frac{5}{100} = 5$  (ya) karena rata-rata, jadi tidak pasti (tidak)  
 c.  $\frac{2}{2.000} \times \frac{2}{100} = 20$   
 $\frac{20}{3.000} = \frac{1}{150} = 0,0066$  (tidak)  $\frac{1}{150}$  karena rata-rata, jadi tidak pasti (tidak)  
 7% =  $\frac{7}{100} = 0,07$  (ya) dike tahui dalam soal jadi jawaban dari pernyataan adalah tidak, tidak, ya!

5  
 3. D1. Setiap kotak berukuran = 0,5 + 0,5 meter  
 D2. Berapa panjang total yg dibutuhkan untuk membuat pragraf baris di kor surat  
 D7. a = 2 kotak b = ? c = 2 kotak  
 $a^2 + b^2 = c^2$   
 $2^2 + b^2 = 2^2$   
 $4 + b^2 = 4$   
 $b^2 = 0$   
 $b = 0$   
 a + b + c = 2 + 0 + 2 = 4  
 2 + b + 2 = 4 + b  
 $c^2 = a^2 + b^2$   
 $4^2 = 2^2 + b^2$   
 $16 = 4 + b^2$   
 $b^2 = 12$   
 $b = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$   
 a + b + c = 2 + 2 + 2 = 6  
 2 + b + 2 = 4 + b  
 $c^2 = 25$   
 $c = \sqrt{25} = 5$   
 a + b + c = 2 + 2 + 5 = 9  
 2 + b + 2 = 4 + b  
 Jadi panjang total 4,5 meter

4. D1. Biaya keanggotaan per tahun : 10 zeds  
 Sisa non anggota = 9,20 zeds  
 Sisa anggota : 2,50 zeds  
 tahun lalu membayar : 52,50 zeds

D2. Brp yg dihabiskan Troy jika dia tdk menjadi anggota ?

D1.  ~~$\frac{52,50 - 10}{2,50} = 17$~~   $\frac{52,50 - 10}{2,50} = \frac{42,50}{2,50} = 17$  Inference x  
 2 3

= 17 · 3,20 = 54,40

5. D1.  $s_1 = 3 \text{ km}$   $s_2 = 4$   
 $t_1 = 6 \text{ menit}$   $t_2 = 3$

D2.  $v = ?$

D3.  $v = \frac{s}{t}$   
 $v = \frac{3+4}{6+3} = \frac{7}{9} = 0,5 \text{ km} / \text{menit}$  Inference x  
 2 2

=  $0,5 \text{ km} \times 60 = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 30 \text{ km/jam}$  Inference x

6. D1.  $d = 140 \text{ m}$   
 $d$  sampai permukaan : 150 m  
 satu putaran : 40 menit

D2. a. Jarak titik M dari permukaan Jungs  
 b. Dimana John akan berada setelah 30 mnt?

D3. a.  $(140 : 2) + (150 - 140) = 70 + 10 = 80$  2 3  
 b. 1 putaran = 40 menit  
 $\frac{1}{4}$  putaran : 10 menit  
 ? putaran = 30 menit =  $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$  putaran 3  
 2

Jadi John ada di titik S  
 Jadi jarak titik M adalah 80 m dan John  
 di titik S setelah 30 mnt

## Lampiran 16

## Contoh Jawaban Tes Subjek Siswa Perempuan

**LEMBAR JAWABAN TES TERTULIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : Raisa Afi Fitri  
 Kelas : 8-E  
 No. Absen : 27  
 Jenis kelamin :  
 \*Centang pada kotak yang sesuai  
 Perempuan       Laki-Laki

5  
 1. d1. memori USB = 16GB (1600 MB)  
 - foto = 350 mb  
 - Free space = 152 mb  
 d2: mungkin<sup>5</sup>kah utik<sup>6</sup> menambahkan album dgn foto menghapus 2 album lagu?  
 2 Kalaupun x      1 self  
 d3: foto - free space = 350 - 152 = 198 MB  
 Album 1 + album 8 = 100 + 125 = 225 MB  
 Jadi, Ivan bisa menambahkan album foto jika dia menghapus album lagu 1 dan 8. 1

13  
 2. d1. Pemutar video = 2000 Per-hari, rusak 5%  
 Pemutar audio = 6000 Per-hari, rusak 3%  
 d2: ada beberapa Pernyataan, lingkari yang benar "ya" atau "tidak"  
 d3:  
 P1: Sepertiga dari pemutar yg diproduksi adalah pemutar video?  
 tidak.  

$$Pv = 2000 \quad Pa = 6000 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 8000 = \frac{2000}{8000} = \frac{1}{4}$$
 Jadi, pemutar video diproduksi sebanyak  $\frac{1}{4}$  dari jumlah pemutar yang diproduksi per-harinya. 3 4

P2: Tja 1 Tapi bisa saja pernyataan ini tidak benar karena bisa saja dalam 100 pembuatan, hanya 1 buah yang rusak, 3 buah yang rusak, atau bisa saja rusak semua.  

$$\frac{5}{100} \times 2000 = 100 = \text{banyak 100 buah rusak dalam 2000 pembuatan}$$

$$2000 : 100 = 20$$
 dim 100 pembuatan =  $\frac{5}{100} \times 100 = 5$   
 Jadi, ada 5 pemutar video yg rusak dalam 100 pembuatan. 3

P3: Iya.  
 total pemutar audio yang rusak dalam 6000 buah adalah 180 buah.  

$$\frac{3}{100} \times 6000 = 180$$
 = 180 : Peluang produk yg perlu diperbaiki Inference x  
 = 180 : 0,03  
 = 6000 2  
 Jadi, pernyataan itu benar.



2a. b) di: rumah - sungai = 4 km  
 w perjalanan = 9 menit  
 - rute pendek = 3 km  
 w pulang = 6 menit

d2 = kecepatan rata-rata  
 Perjalanan pulang? km/jam

d3:  $V = \frac{s}{t}$   
 $= \frac{3 + 4 \text{ km}}{6 + 4 \text{ menit}} = \frac{7 \text{ km}}{15 \text{ menit}} = 28 \text{ km/jam}$   
 Jadi kecepatan rata-rata hekn dalam perjalanan pulang adalah 28 km/jam.

d1: d = 140 m  
 tinggi dgn permukaan sungai = 150 m  
 berputar dgn kecepatan konstan, satu putaran berdurasi sekitar 40 menit  
 John ada di titik P

d2: - berapa jarak titik pusat branglala dari permukaan sungai?  
 - Dimana John berada Setelah setengah jam? 30 menit?

d3.  
 $a. 140 \cdot \frac{140}{2} = 70 \text{ m}$  } Jarak titik M dgn permukaan Sungai  
 $70 \text{ m} + 10 \text{ m} = 80 \text{ m}$   
 Jarak permukaan sungai dgn berasing Platform = 150 - 140 = 10 meter  
 Jadi jarak titik M dari permukaan Sungai adalah 80 m

b. k branglala =  $2 \times R \times \Gamma$   
 $= 2 \times 22 \times \frac{10}{7}$   
 $= 420 \text{ m}$

titik P - Q = 10 menit  
 titik Q - R = 10 menit  
 titik R - S = 10 menit  
 titik S - P = 10 menit

Jadi, Johnny sedang berada di titik S sau setelah setengah jam.

d1 = Kotak gambar = 0,5 x 0,5 m  
 d2 = panjang total yg dibutuhkann utk merenovasi area kohter

ds: P total = 4 + b  
 = 4 + 5 = 9  
 kotak = 0,5 m  
 = 9 x 0,5 m = 4,5

P total = a + b + c  
 = 2 + b + 2 = 4 + b  
 a = 2 kotak  
 b = ?  
 c = 2 kotak

b = pythagoras:  
 $b^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$   
 $b = \sqrt{25} = 5$

Jadi, panjang yang dibutuhkan adalah 4,5 meter

d1 = anggota = 10 zeds  
 biaya sewa anggota = 2.50 zeds  
 biaya sewa non anggota = 3.20 zeds  
 bila lalu mahasiswa 2.50 zeds.

d2 = brp banyak braya jika tidak mdj anggota tpi menyewa dgn jumlah yg sama?


ds:  $\frac{52.50}{10} = 42.50 \text{ zeds}$   
 $42.50 \text{ zeds} - 2.50 = 40$   
 l dvd = 40 : 2.50 = 16 dvd

Harga = 17 x 3.20 = 54.40 zeds

Jadi, Tray membayar sebanyak 54.40 zeds jika tidak menjadi anggota namun menyewa dvd dengan jumlah yang sama

## Lampiran 17

## Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Jl. Prof. Dr. Harna (Kampus III) Ngalyan Semarang 50185  
 Telp-Fax: (024) 76433366, Email: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web: [fst.walisongo.ac.id](http://fst.walisongo.ac.id)

---

24 November 2022

Noener : B 7909/Un.10.8/J5/DA.04/11/2022  
 Lamp : -  
 Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.  
 Ahmad Anur Rohman, M.Pd.  
 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Prodi Pendidikan Matematika, kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing skripsi atas nama:

Nama : Rinda Isnina Wahyu K.  
 NIM : 1908056116  
 Judul : Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa terhadap Soal PISA  
 (*Programme for International Student Assessment*) Ditinjau dari Gender

Demikian Penunjukan Pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

A.n Dekan,  
 Ketua Jurusan Pendidikan Matematika




Siti Romadiah, S.Si, M.Sc.  
 08107152005012008

Tembusan Yth.  
 1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang sebagai laporan  
 2. Mahasiswa yang bersangkutan  
 3. Arsip

## Lampiran 18

## Surat Izin Riset


**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185  
 E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

---

Nomor : B.2826/Un.10.8/K/SP.01.08/04/2023 05 April 2023  
 Lamp : Proposal Skripsi  
 Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
 Kepala Sekolah SMPN 16 Semarang  
 di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :


Nama : Rinda Isnina Wahyu Kusumawati  
 NIM : 1908056116  
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
 Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Menalar dan Berpikir Kritis Siswa terhadap Soal PISA (Programme For International Student Assessment) Ditinjau dari Gender

Dosen Pembimbing : Ahmad Anur Rohman, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di SMPN 16 Semarang , yang akan dilaksanakan pada tanggal 06 April – 15 Mei 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*


 Dekan  
 Kang TU  
 Kharis, SH, M.H  
 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.  
 1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )  
 2. Arsip

## Lampiran 19

## Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

|  |  |   |
|--|--|---|
|   | <p><b>PEMERINTAH KOTA SEMARANG</b><br/> <b>DINAS PENDIDIKAN</b><br/> <b>SMP NEGERI 16 SEMARANG</b><br/> <i>Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan Semarang 50181 Telepon (024) 7606676</i><br/> <i>Email : smpn16@disdik.semarangkota.go.id</i></p> |  |
| <p><b>SURAT KETERANGAN</b><br/>         Nomor : 070 / 215 / 2023</p>   |  |   |
| <p>Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 16 Semarang menerangkan kepada :</p> <p>Nama : Rinda Isnina Wahyu Kusumawati<br/>         NIM : 1908056116<br/>         Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika</p> <p>Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 16 Semarang untuk keperluan penulisan skripsi dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN MENALAR DAN BERPIKIR KRITIS SISWA TERHADAP SOAL PISA (PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT) DITINJAU DARI GENDER"</p> <p>Adapun pelaksanaannya telah dilaksanakan pada tanggal 06 April 2023 – 15 Mei 2023.</p> <p>Demikian keterangan ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p> |  |   |
| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="text-align: right;"> <p>19 Juni 2023<br/>             Kepala Sekolah<br/>             Subadiyah, S. Pd., M. Pd.</p> </div> </div>   |  |   |

## Lampiran 20

### Dokumentasi



Konsultasi dengan Guru Pengampu



Proses Penelitian



Proses Wawancara Subjek Laki-Laki



Proses Wawancara Subjek Perempuan

**Lampiran 21****DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

Nama : Rinda Isnina Wahyu Kusumawati  
NIM : 1908056116  
TTL : Kudus, 14 Februari 2000  
Alamat : Jl. Tanjungsari Utara 1 Rt 7/5 Semarang  
No. WA : 085600584686  
Email : [rindaexcellent14@gmail.com](mailto:rindaexcellent14@gmail.com)

**B. Riwayat Pendidikan**

1. TK Islam Sultan Agung 01 Semarang
2. SD Islam Sultan Agung 03 Semarang
3. SMP Pondok Modern Selamat Kendal
4. SMA Negeri 06 Semarang
5. S1 Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang

Semarang, 23 Juni 2023  
Peneliti



Rinda Isnina Wahyu K.  
NIM. 1908056116