

## BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan atau dideskripsikan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian yang berjudul analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA level 3. Penelitian ini menggunakan dua instrumen yaitu lembar tes dan lembar pedoman wawancara. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan dari subjek penelitian. Pedoman wawancara digunakan untuk mengungkap langkah-langkah atau ide-ide dari subjek penelitian dalam menyelesaikan tes matematika. Berikut ini akan dideskripsikan jawaban tertulis dan hasil wawancara dari subjek penelitian.

### A. Deskripsi Data

#### 1. Deskripsi Data Untuk Subjek Pertama ( $S_1$ )

Berdasarkan 2 soal yang dikerjakan, subjek mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1 dan 2 seperti pada uraian berikut:

##### a. Hasil Kerja $S_1$ Untuk Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1 menyangkut konsep SPLDV. Adapun jawaban yang diberikan oleh  $S_1$  pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

Handwritten solution for a system of linear equations in two variables (SPLDV):

misal  $x \rightarrow$  setinggi  
 $y \rightarrow$  persegi panjang } (Persegi Tower B?)

Jwb:  $4x + 4y = 24$  m  $\times 1$  |  $4x + 4y = 24$   
 $2x + 3y = 14$  m  $\times 2$  |  $4x + 6y = 28$

---

$$\begin{array}{r} 4x + 4y = 24 \\ -4x + 6y = 28 \\ \hline -2y = -4 \\ y = 2 \end{array}$$

$4x + 4y = 24$   
 $4x + 4(2) = 24$   
 $4x + 8 = 24$   
 $4x = 24 - 8$   
 $4x = 16$   
 $x = 4$

Tower B =  $4x + 2y$   
 $= 4(4) + 2(2)$   
 $= 16 + 4$   
 $= 20$  meter

**Gambar 4.1**  
**Hasil kerja  $S_1$  untuk soal nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas dapat diperoleh bahwa subjek  $S_1$  dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika, dengan cara memisalkan terlebih dahulu selain itu, selanjutnya  $S_1$  juga dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan yaitu menggunakan rumus campuran (eliminasi dan substitusi), dapat menggunakan rumus atau operasi baik penjumlahan, pengurangan, pembagian dan juga perkalian tersebut dengan tepat serta dapat menulis jawaban akhir.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek pertama ( $S_1$ ) dalam menyelesaikan soal nomor 1:

- $P_{1.1.1}$  : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 1?  
 $S_{1.1.1}$  : Dibawah ini terdapat 3 tower yaitu A, B dan C yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu persegi panjang dan segidelapan. Berapa tinggi tower B.
- $P_{1.1.2}$  : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 1?  
 $S_{1.1.2}$  : Diketahui tower A mempunyai tinggi 24 m yang terdiri dari 4 persegi panjang dan 4 segidelapan dan tower C mempunyai tinggi 14 m yang terdiri dari 3 persegi panjang dan 2 segidelapan.
- $P_{1.1.3}$  : Coba kamu jelaskan apa yang ditanya dari soal no 1?  
 $S_{1.1.3}$  : Yang dicari atau yang ditanyakan yaitu berapa tinggi B.
- $P_{1.1.4}$  : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?  
 $S_{1.1.4}$  : Pertama saya memisalkan dengan  $x$  dan  $y$  dimana  $x$  untuk tinggi tower segidelapan dan  $y$  untuk tinggi tower persegi panjang.
- $P_{1.1.5}$  : Dari pemisalan yang sudah kamu buat, menurut kamu rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini? Mengapa demikian?  
 $S_{1.1.5}$  : Menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi), karena untuk mencari setiap  $x$  dan  $y$  nya.
- $P_{1.1.6}$  : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?

P<sub>1.1.6</sub> : Pertama kita tulis persamaannya dulu *miss*, setelah itu dieliminasi untuk mencari *y*-nya selanjutnya disubstitusikan dengan menggunakan salah satu persamaan tadi untuk mencari *x*-nya, baru setelah itu disubstitusikan ke persamaan tinggi tower B yang ditanyakan tadi.

P<sub>1.1.7</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?

P<sub>1.1.7</sub> : Ini *miss* 20 meter.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>1.1.1</sub> menunjukkan bahwa subjek S<sub>1</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 1 dengan benar, dari S<sub>1.1.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> mampu memahami soal dengan cara mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut, selanjutnya dari S<sub>1.1.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dengan cara memisalkan terlebih dahulu dari apa yang diketahui dari soal yaitu memisalkan tinggi segidelapan serta tinggi dari persegi panjang dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu menggunakan rumus campuran (eliminasi dan substitusi), dari S<sub>1.1.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> mampu menggunakan rumus atau operasi serta mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakannya dalam menyelesaikan soal nomor 1 yaitu pertama menggunakan eliminasi terlebih dahulu untuk mencari tinggi tower persegi panjang atau *y*-nya sesuai dengan pemisalan selanjutnya disubstitusi untuk mencari tinggi tower segienamnya atau *x*-nya, baru setelah itu disubstitusikan lagi kedalam persamaan yang dicari yaitu tinggi tower B. Dari S<sub>1.1.7</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan, yaitu S<sub>1</sub> mampu menjawab dengan benar yaitu tinggi dari tower B sesuai apa yang ditanyakan dari soal.

#### **b. Hasil Kerja S<sub>1</sub> Untuk Soal Nomor 2**

Pada soal nomor 2 menyangkut rumus jumlah tetes (D) Adapun jawaban yang diberikan oleh S<sub>1</sub> pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 2) \quad D &= \frac{d \cdot v}{60 \cdot n} \\
 40 \text{ tetes/menit} &= \frac{d \cdot 350 \text{ ml}}{60 \cdot 3,5 \text{ jam}} \\
 40 &= \frac{d \cdot 350}{210 \text{ menit}} \\
 8400 &= d \cdot 350 \\
 d &= \frac{8400 \text{ tetes}}{35 \text{ ml}} \\
 d &= 24 \text{ tetes/ml}
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.2**  
**Hasil kerja S<sub>1</sub> untuk soal nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas dapat diperoleh bahwa subjek S<sub>1</sub> dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika sehingga S<sub>1</sub> juga dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan yaitu rumus menghitung jumlah tetes (D) tetapi tidak dapat menggunakan rumus atau operasi dengan benar, dimana proses pengerjaannya kurang tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek pertama (S<sub>1</sub>) dalam menyelesaikan soal nomor 2:

P<sub>1.2.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 2?

S<sub>1.2.1</sub> : Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan kepada pasien. Perawat perlu menghitung jumlah tetes (D) dalam tetes per-menit untuk infus. Mereka menggunakan rumus

$D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , keterangan: d = faktor penurunan diukur dalam tetes per-mililiter (ml), v = volume infus (ml), n = jumlah waktu yang diperlukan infus menetes. Sebuah infus dengan jumlah tetes (D) 40 tetes per-menit, harus diberikan perawat kepada pasien selama 3,5 jam. Volume pada infus ini adalah 350 ml. Berapakah faktor penurunan pada infus ini.

- P<sub>1.2.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 2?
- S<sub>1.2.2</sub> : Diketahui jumlah tetes (D) = 40, volume (v) = 350 ml dan juga waktu yang diperlukan (n) = 3,5 jam.
- P<sub>1.2.3</sub> : Ohh ya sudah...Sekarang coba kamu jelaskan apa yang ditanya dari soal no 2?
- S<sub>1.2.3</sub> : Yang dicari atau yang ditanyakan yaitu faktor penurunannya (d).
- P<sub>1.2.4</sub> : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?
- S<sub>1.2.4</sub> : Yaitu dengan menuliskan rumus yang sudah ada pada soal *miss*. Baru setelah itu apa yang sudah diketahui dari soal dimasukkan, karena dalam mengerjakan soal ini menggunakan rumus jumlah tetes (D) yang sudah ada pada soal *miss*.
- P<sub>1.2.5</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>1.2.5</sub> : Pertama kita masukkan dulu apa dari apa yang sudah diketahui dari soal baru setelah itu di pindah ruaskan untuk mencari d.nya *miss*.
- P<sub>1.2.6</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>1.2.6</sub> : Ini *miss*  $24 \frac{\text{tetes}}{\text{ml}}$

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>1.2.1</sub>, menunjukkan bahwa subjek S<sub>1</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 2 dengan benar, dari S<sub>1.2.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> mampu memahami soal dengan cara mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari S<sub>1.2.4</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu menggunakan rumus yang terdapat di dalam soal, dari S<sub>1.2.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar sehingga S<sub>1</sub> tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakannya, dan dari S<sub>1.2.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>1</sub> tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

## 2. Deskripsi Data Untuk Subjek Kedua (S<sub>2</sub>)

Berdasarkan 2 soal yang dikerjakan, subjek mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1 dan 2 seperti pada uraian berikut:

### a. Hasil Kerja S<sub>2</sub> Untuk Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1 menyangkut konsep SPLDV. Adapun jawaban yang diberikan oleh S<sub>2</sub> pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

X = Segidelapan  
y = persegi panjang

LEMBAR JAWABAN

① Panjang tower A = 24 m  
 Panjang tower B = x  
 Panjang tower C = 14 m

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 14 & \times 2 \quad 4x + 6y = 28 \\ 1x + 4y = 24 & \times 1 \quad 1x + 4y = 24 \quad - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2y = 4 \\ y = 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{jadi tower B} \\ \text{tingginya } 20 \text{ m} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 6y = 28 \\ 1x + 6y = 28 \\ \hline 4x + 12 = 28 \\ 4x = 16 \\ x = 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{tower B} \quad 4x + 2y = \\ 4 \cdot 1 + 2 \cdot 2 \\ 16 + 4 = 20 \end{array}$$

20

### Gambar 4.3

#### Hasil kerja S<sub>2</sub> untuk soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.3 di atas dapat diperoleh bahwa subjek S<sub>2</sub> dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika, dengan cara memisalkan terlebih dahulu, S<sub>2</sub> juga dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1 yaitu dengan menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi), serta dapat menggunakan rumus atau operasi yang digunakannya dalam menyelesaikan soal nomor 1 tersebut dengan benar dan juga dapat menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan dengan cara menarik kesimpulan jawaban akhirnya.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek kedua (S<sub>2</sub>) dalam menyelesaikan soal nomor 1:

P<sub>2.1.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 1?

- S<sub>2.1.1</sub> : Dibawah ini terdapat 3 tower yaitu A, B dan C yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu persegi panjang dan segidelapan. Berapa tinggi tower B tersebut.
- P<sub>2.1.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 1?
- S<sub>2.1.2</sub> : Yang diketahui dari tinggi tower A yang mempunyai tinggi 24 m terdiri dari 4 segidelapan dan 4 persegi panjang dan tinggi tower C yang mempunyai tinggi 14 m terdiri dari 2 segidelapan dan 3 persegi panjang.
- P<sub>2.1.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanyakan dari soal no 1?
- S<sub>2.1.3</sub> : Yang dicari atau yang ditanyakan yaitu tinggi tower B.
- P<sub>2.1.4</sub> : Selanjutnya, apa yang dilakukan kamu terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?
- S<sub>2.1.4</sub> : Pertama itu dibuat pemisalan dulu dengan  $x$  dan  $y$  dimana  $x$  untuk tinggi tower segidelapan dan  $y$  untuk tinggi tower persegi panjang. Setelah itu dibuat persamaan.
- P<sub>2.1.5</sub> : Dari pemisalan yang sudah kamu buat, menurut kamu rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini? Mengapa demikian?
- S<sub>2.1.5</sub> : Menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi), dari persamaan linier *miss*.
- P<sub>2.1.6</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>2.1.6</sub> : Pertama itu tower C, menurut pemisalan yaitu  $2x + 3y = 14$  untuk tower A itu  $4x + 4y = 24$  itu disamakan dulu untuk mencari persegi panjang dan hasilnya  $y = 4$  setelah itu disubstitusikan dengan menggunakan persamaan yang pertama untuk mencari nilai  $x$ -nya, baru setelah itu disubstitusikan ke persamaan tinggi tower B yang ditanyakan tadi.
- P<sub>2.1.7</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>2.1.7</sub> : Jadi tinggi tower B-nya 20 meter.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas  $S_{2.1.1}$ , menunjukkan bahwa subjek  $S_2$  bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari  $S_{2.1.3}$ , terlihat bahwa  $S_2$  mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari  $S_{2.1.5}$ , terlihat bahwa  $S_2$  mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut dengan benar yaitu menggunakan rumus campuran (eliminasi dan substitusi), selanjutnya dari  $S_{2.1.6}$ , terlihat bahwa  $S_2$  mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar serta mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, dan dari  $S_{2.1.7}$ , terlihat bahwa  $S_2$  mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan dengan benar.

**b. Hasil Kerja  $S_2$  Untuk Soal Nomor 2**

Pada soal nomor 2 menyangkut rumus jumlah tetes (D) Adapun jawaban yang diberikan oleh  $S_2$  pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

Handwritten work for problem 2:

$$\textcircled{2} \quad D = d \times v$$

$$60 \times n$$

$$40 = d \times 350$$

$$60 \times 210$$

$$40 = d \times 350$$

$$12600$$

$$d \times 350 = 409000$$

$$d =$$

**Gambar 4.4**

**Hasil kerja  $S_2$  untuk soal nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.4 di atas dapat diperoleh bahwa subjek  $S_2$  dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika sehingga  $S_2$  juga dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan yaitu rumus menghitung jumlah tetes

(D) yang tetapi tidak dapat menggunakan rumus atau operasi dengan benar.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek kedua (S<sub>2</sub>) dalam menyelesaikan soal nomor 2:

P<sub>2.2.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 2?

S<sub>2.2.1</sub> : Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan kepada pasien. Perawat perlu menghitung jumlah tetes (D) dalam tetes per-menit untuk infus. Mereka menggunakan rumus  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , keterangan: d = faktor penurunan diukur dalam tetes per-mililiter (ml), v = volume infus (ml), n = jumlah waktu yang diperlukan infus menetes. Sebuah infus dengan jumlah tetes (D) 40 tetes per-menit, harus diberikan perawat kepada pasien selama 3,5 jam. Volume pada infus ini adalah 350 ml. Berapakah faktor penurunan pada infus ini.

P<sub>2.2.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 2?

S<sub>2.2.2</sub> : Yang diketahui itu jumlah tetes (D) = 40, volume (v) = 350 ml dan juga waktu yang diperlukan (n) = 3,5 jam.

P<sub>2.2.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanya dari soal no 2?

S<sub>2.2.3</sub> : Yang dicari atau yang ditanyakan yaitu faktor penurunannya (d).

P<sub>2.2.4</sub> : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?

S<sub>2.2.4</sub> : Yaitu dari rumus  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$  setelah itu tinggal memasukkan aja apa yang sudah diketahui dari soal miss, jadi untuk mengerjakan soal nomor 2 ini menggunakan rumus jumlah tetes (D) tersebut.

P<sub>2.2.5</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?

S<sub>2.2.5</sub> : Pertama kita masukkan dulu apa dari apa yang sudah diketahui dari soal baru setelah itu di pindah ruaskan untuk mencari d.nya *miss* tapi tidak ketemu hasilnya.....

P<sub>2.2.6</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?

S<sub>2.2.6</sub> : Ini *miss* tidak ketemu jawabannya.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>2.2.1</sub>, terlihat bahwa subjek S<sub>2</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari S<sub>2.2.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>2</sub> mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari S<sub>2.2.4</sub>, terlihat bahwa S<sub>2</sub> mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut, dari S<sub>2.2.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>2</sub> belum mampu menggunakan rumus atau operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan benar sehingga siswa belum mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakannya, dan dari S<sub>2.2.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>2</sub> tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

### 3. Deskripsi Data Untuk Subjek Ketiga (S<sub>3</sub>)

Berdasarkan 2 soal yang dikerjakan, subjek mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1 dan 2 seperti pada uraian berikut:

#### a. Hasil Kerja S<sub>3</sub> Untuk Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1 menyangkut konsep SPLDV. Adapun jawaban yang diberikan oleh S<sub>3</sub> pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

1. a.  $24 : 4 = 6$       b.  $24m : 16 = 1,5$   
 $24 : 4 = 6$       b.  $\text{tinggi} = 1,5 \times 14$   
 c.  $14 : 2 = 7$        $= 21 \text{ m}$   
 $14 :$   
 b.  $24 : 4 = 6$   
 $24 : 2 = 12$   
 18

**Gambar 4.5**  
**Hasil kerja S<sub>3</sub> untuk soal nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.5 di atas dapat diperoleh bahwa subjek  $S_3$  tidak dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika dimana  $S_3$  juga tidak dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan sehingga  $S_3$  tidak dapat menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan  $S_3$  juga tidak dapat menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek ketiga ( $S_3$ ) dalam menyelesaikan soal nomor 1:

P<sub>3.1.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 1?

P<sub>3.1.1</sub> : Dibawah ini terdapat 3 tower yaitu A, B dan C yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu persegi panjang dan segidelapan. Berapa tinggi tower B tersebut.

P<sub>3.1.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 1?

P<sub>3.1.2</sub> : Yang diketahui dari yang A dan yang C.

P<sub>3.1.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanyakan dari soal no 1?

S<sub>3.1.3</sub> : Yang ditanyakan tower B.

P<sub>3.1.4</sub> : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?

S<sub>3.1.4</sub> : Menulis tinggi tower A sama C saja *miss*.

P<sub>3.1.5</sub> : Dari apa yang sudah kamu lakukan, menurut kamu rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini? Mengapa demikian?

S<sub>3.1.5</sub> : Saya tidak menggunakan rumus *miss*, hanya menggunakan logika.

P<sub>3.1.6</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?

S<sub>3.1.6</sub> : Jadi cuma tak kurangkan dari tower A dikurangi tower C.

P<sub>3.1.7</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?

P<sub>3.1.7</sub> : Ini *miss* 21 m.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas  $S_{3.1.1}$ , terlihat bahwa subjek  $S_3$  bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari  $S_{3.1.3}$ , terlihat bahwa  $S_3$  mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari

soal, selanjutnya dari  $S_{3.1.5}$ , terlihat bahwa  $S_3$  tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut karena dalam menyelesaikan soal ini  $S_3$  menggunakan logika dan itu menunjukkan bahwa  $S_3$  lemah dalam menentukan rumus, dari  $S_{3.1.6}$ , terlihat bahwa  $S_3$  tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar sehingga tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakan dengan tepat, dan dari  $S_{3.1.7}$ , terlihat bahwa  $S_3$  tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan, dimana  $S_3$  tidak mampu menarik kesimpulan dari hasil soal tersebut.

**b. Hasil Kerja  $S_3$  Untuk Soal Nomor 2**

Pada soal nomor 2 menyangkut rumus jumlah tetes (D) Adapun jawaban yang diberikan oleh  $S_3$  pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

Handwritten work on lined paper:

$$2. D = d \times v$$

$$60 \times n$$

$$40 = d \times 350$$

$$60 \times 3,5$$

$$40 = d \times 350$$

$$21$$

$$d = \frac{350 \times 40}{21}$$

$$d = 6,666 \text{ m}$$

**Gambar 4.6**

**Hasil kerja  $S_3$  untuk soal nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.6 di atas dapat diperoleh bahwa subjek  $S_3$  dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika, sehingga  $S_3$  juga dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan yaitu rumus menghitung jumlah tetes (D) tetapi dalam menggunakan rumus atau operasinya  $S_3$  tidak dapat menggunakannya dengan tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek ketiga ( $S_3$ ) dalam menyelesaikan soal nomor 2:

- P<sub>3.2.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 2?
- S<sub>3.2.1</sub> : Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan kepada pasien. Perawat perlu menghitung jumlah tetes (D) dalam tetes per-menit untuk infus. Mereka menggunakan rumus  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , keterangan: d = faktor penurunan diukur dalam tetes per-mililiter (ml), v = volume infus (ml), n = jumlah waktu yang diperlukan infus menetes. Sebuah infus dengan jumlah tetes (D) 40 tetes per-menit, harus diberikan perawat kepada pasien selama 3,5 jam. Volume pada infus ini adalah 350 ml. Berapakah faktor penurunan pada infus ini.
- P<sub>3.2.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 2?
- S<sub>3.2.2</sub> : Diketahui jumlah tetes (D) = 40 tetes per-menit, volume (v) = 350 ml dan juga waktu yang diperlukan (n) = 3,5 jam.
- P<sub>3.2.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanya dari soal no 2?
- S<sub>3.2.3</sub> : Yang dicari atau yang ditanyakan yaitu faktor penurunannya (d).
- P<sub>3.2.4</sub> : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?
- S<sub>3.2.4</sub> : Yaitu dengan menuliskan rumus yang sudah ada pada soal *miss*. Setelah itu dimasukkan angka-angkanya, jadi rumus yang digunakan dalam mengerjakan soal tersebut rumus yang ada pada soal tersebut.
- P<sub>3.2.5</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>3.2.5</sub> : Pertama kita masukkan dulu apa yang sudah diketahui dari soal baru setelah itu di pindah ruaskan untuk mencari d-nya *miss*.
- P<sub>3.2.6</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>3.2.6</sub> : Ini *miss* 6,666 ml.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas  $S_{3.2.1}$ , menunjukkan bahwa subjek  $S_3$  bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari  $S_{3.2.3}$ , terlihat bahwa  $S_3$  mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari  $S_{3.2.4}$ , terlihat bahwa  $S_3$  mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu rumus menghitung jumlah tetes (D) yang terdapat dalam soal, dari  $S_{3.2.5}$ , terlihat bahwa  $S_3$  tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat sehingga  $S_3$  tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakannya dengan tepat, dan dari  $S_{3.2.6}$ , terlihat bahwa  $S_3$  tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

#### 4. Deskripsi Data Untuk Subjek Keempat ( $S_4$ )

Berdasarkan 2 soal yang dikerjakan, subjek mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1 dan 2 seperti pada uraian berikut:

##### a. Hasil Kerja $S_4$ Untuk Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1 menyangkut konsep SPLDV. Adapun jawaban yang diberikan oleh  $S_4$  pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

1). karena tower A 1 segi delapan dan 1 persegi panjang adalah 24 m  
tower C 2 segi delapan dan 3 persegi panjang jadi apabila  $24 - 14 = 10$   
yang terdiri dari 2 segi delapan dan 1 persegi panjang. jadi tower b yang terdiri dari 1 segi delapan dan 1 persegi panjang adalah  $10 \times 2 = 20$  m

### Gambar 4.7

#### Hasil kerja S<sub>4</sub> untuk soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.7 di atas dapat diperoleh bahwa subjek S<sub>4</sub> tidak dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika, sehingga S<sub>4</sub> juga tidak dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan karena rumus yang digunakannya hanya logika dan dan itu menunjukkan bahwa S<sub>4</sub> lemah dalam menentukan rumus maka rumus yang digunakannya tidak tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek keempat (S<sub>4</sub>) dalam menyelesaikan soal nomor 1:

- P<sub>4.1.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 1?  
 S<sub>4.1.1</sub> : Dibawah ini terdapat 3 tower yaitu A, B dan C yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu persegi panjang dan segidelapan. Berapa tinggi tower B tersebut.
- P<sub>4.1.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 1?  
 S<sub>4.1.2</sub> : Yang diketahui yaitu tower A yang dengan 4 segidelapan dan 4 persegi panjang dengan tinggi 24 m dan tower C dengan 2 segidelapan dan 3 persegi panjang dengan tinggi 14 m .
- P<sub>4.1.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanyakan dari soal no 1?  
 S<sub>4.1.3</sub> : Yang ditanyakan yaitu tinggi tower B.
- P<sub>4.1.4</sub> : Selanjutnya apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengetahui tinggi tower B?  
 S<sub>4.1.4</sub> : Yang pertama kan tower A terdiri dari 4 persegi panjang dan 4 segidelapan dengan tinggi 24 m sedangkan tower C terdiri dari segidelapan dan 3 persegi panjang dengan tinggi 14 m jadi  $24\text{ m} - 14\text{ m} = 10\text{ m}$  dengan 2 segidelapan dan 1 persegi.
- P<sub>4.1.5</sub> : Dari yang sudah dijelaskan kamu tadi, menurut kamu rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini? Mengapa demikian?  
 S<sub>4.1.5</sub> : Menggunakan logika *miss*.
- P<sub>4.1.6</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?

S<sub>4.1.6</sub> : Dengan cara mengurangi tinggi tower A dan C dengan hasil **10 m** dan itu terdiri dari 2 segidelapan dan 1 persegi panjang, jadi untuk menghitung tinggi tower B yang terdiri 4 segidelapan dan 2 persegi panjang adalah  $10 \times 2 = 20m$ .

P<sub>4.1.7</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?

S<sub>4.1.7</sub> : Ini *miss* 20 m .

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>4.1.1</sub>, menunjukkan bahwa subjek S<sub>4</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari S<sub>4.1.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya S<sub>4.1.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu menggunakan logika dan itu menunjukkan bahwa S<sub>4</sub> lemah dalam menentukan rumus, dari S<sub>4.1.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar sehingga S<sub>4</sub> tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakan dengan tepat, dan dari S<sub>4.1.7</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

#### b. Hasil Kerja S<sub>4</sub> Untuk Soal Nomor 2

Pada soal nomor 2 menyangkut rumus jumlah tetes (D) Adapun jawaban yang diberikan oleh S<sub>4</sub> pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 2). \quad D = \frac{d \times v}{60 \times n} \quad \} \quad d = \frac{n \times 60 \times D}{v} \\
 \hline
 D = 40 \quad \cdot \quad \} \quad d = \frac{35 \times 60 \times 210}{350} \\
 n = 35 \text{ Jam} / 210 \text{ menit} \quad \} \\
 v = 350 \quad \} \quad d = \frac{441000}{350} \\
 \hline
 \hline
 \hline
 d = \frac{50900}{350} = 149 \text{ mL}
 \end{array}$$

**Gambar 4.8**  
**Hasil kerja S<sub>4</sub> untuk soal nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.8 di atas dapat diperoleh bahwa subjek S<sub>4</sub> dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika, sehingga S<sub>4</sub> dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 dan S<sub>4</sub> tidak dapat menggunakan rumus atau operasi dengan benar dimana S<sub>4</sub> kurang teliti dalam proses perkaliannya sehingga hasilnya kurang tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek keempat (S<sub>4</sub>) dalam menyelesaikan soal nomor 2:

P<sub>4.2.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 2?

S<sub>4.2.1</sub> : Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan kepada pasien. Perawat perlu menghitung jumlah tetes (D) dalam tetes per-menit untuk infus. Mereka menggunakan rumus  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , keterangan: d = faktor penurunan diukur dalam tetes per-mililiter (ml), v = volume infus (ml), n = jumlah waktu yang diperlukan infus menetes. Sebuah infus dengan jumlah tetes (D) 40 tetes per-menit, harus diberikan perawat kepada pasien selama 3,5 jam. Volume pada infus ini adalah 350 ml. Berapakah faktor penurunan pada infus ini.

P<sub>4.2.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 2?

S<sub>4.2.2</sub> : Diketahui jumlah tetes (D) = 40 tetes per-menit, waktu yang diperlukan (n) = 3,5 jam dan volume (v) = 350 ml.

P<sub>4.2.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanya dari soal no 2?

S<sub>4.2.3</sub> : Yang dicari atau yang ditanyakan yaitu faktor penurunan yang diukur dalam tetes per-mililiter (ml).

P<sub>4.2.4</sub> : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?

- S<sub>4.2.4</sub> : Yaitu pertama rumus yang diketahui  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , setelah itu dirubah menjadi  $d = \frac{D \times 60 \times n}{v}$  setelah itu apa yang sudah diketahui di masukkan ke dalam rumus tersebut, jadi rumus yang digunakan adalah rumus jumlah tetes (D) yang sudah ada pada soal.
- P<sub>4.2.5</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>4.2.5</sub> : Pertama rumus yang diketahui tadi ditulis  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$  setelah itu dirubah menjadi  $d = \frac{D \times 60 \times 210}{350}$  jadi  $d = \frac{840 \times 60}{350}$  setelah itu  $d = \frac{50400}{350}$  jadi hasilnya 144 ml.
- P<sub>4.2.6</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>4.2.6</sub> : Jawabannya 144 ml *miss*.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>4.2.1</sub>, terlihat bahwa subjek S<sub>4</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari S<sub>4.2.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari S<sub>4.2.4</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu rumus menghitung jumlah tetes (D) yang terdapat dalam soal nomor 2, dari S<sub>4.2.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar dimana S<sub>4</sub> kurang teliti dalam proses perkaliannya sehingga hasilnya kurang tepat sehingga dalam menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakannya juga tidak tepat, dan dari S<sub>4.2.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>4</sub> tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan dimana siswa hanya mengetahui hasilnya saja tanpa menuliskan kembali jawaban atau solusi yang dihasilkan dari soal tersebut.

##### 5. Deskripsi Data Untuk Subjek Kelima (S<sub>5</sub>)

Berdasarkan 2 soal yang dikerjakan, subjek mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1 dan 2 seperti pada uraian berikut:

### a. Hasil Kerja S<sub>5</sub> Untuk Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1 menyangkut konsep SPLDV. Adapun jawaban yang diberikan oleh S<sub>5</sub> pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

Diket: Tower a: segi delapan = 4  
 persegi panjang = 4 } 24m  
 Tower b: segi delapan = 4  
 persegi panjang = 2 } ?m  
 Tower c: segi delapan = 3  
 persegi panjang = 2 } 14m

Dit: Panjang Tower B: .....  
 Dikah: 1 segi delapan = 4 cm  
 1 persegi panjang = 2 cm  
 2 segi delapan = 6 cm  
 2 persegi panjang = 4 cm

Gambar 4.9

#### Hasil kerja S<sub>5</sub> untuk soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.9 di atas dapat diperoleh bahwa subjek S<sub>5</sub> dapat memahami soal dan dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika, tetapi S<sub>5</sub> juga tidak dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan karena rumus yang digunakan hanya logika sehingga S<sub>5</sub> tidak dapat menggunakan rumus atau operasinya dengan tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek kelima (S<sub>5</sub>) dalam menyelesaikan soal nomor 1:

- P<sub>5.1.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 1?  
 S<sub>5.1.1</sub> : Dibawah ini terdapat 3 tower yaitu A, B dan C yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu persegipanjang dan segidelapan. Berapa tinggi tower B tersebut.  
 P<sub>5.1.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 1?  
 S<sub>5.1.2</sub> : Diketahui tower A segidelapan ada 4 dan persegipanjang ada 4 jadi tinggi tower A 24 m terus tower C segidelapannya ada 2 dan persegipanjangnya ada 3 tinggi 14 m.

- P<sub>5.1.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanyakan dari soal no 1?
- S<sub>5.1.3</sub> : Yang ditanyakan adalah panjang tower B.
- P<sub>5.1.4</sub> : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal no 1?
- S<sub>5.1.4</sub> : Yang pertama untuk satu segidelapan atau  $x = 4 \text{ cm}$  untuk satu persegi panjang atau  $y = 2 \text{ cm}$ , jadi 4 segidelapan atau  $x = 16 \text{ cm}$  terus 2 persegi panjang atau  $y = 4 \text{ cm}$  setelah itu dijumlahkan hasilnya  $20 \text{ cm}$ .
- P<sub>5.1.5</sub> : Dari yang sudah dijelaskan kamu tadi, menurut kamu rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini? Mengapa demikian?
- S<sub>5.1.5</sub> : Menggunakan logika *miss*.
- P<sub>5.1.6</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>5.1.6</sub> : Dengan cara mengurangkan tinggi tower A dan C dengan hasil  $10 \text{ cm}$  dan itu terdiri dari 2 segidelapan dan 1 persegi panjang, jadi untuk menghitung tinggi tower B yang terdiri 4 segidelapan dan 2 persegi panjang adalah  $20 \text{ cm}$ .
- P<sub>5.1.7</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>5.1.7</sub> : Tinggi tower B,  $20 \text{ cm miss}$ .

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>5.1.1</sub>, menunjukkan bahwa subjek S<sub>5</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari S<sub>5.1.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>5</sub> mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari S<sub>5.1.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>5</sub> tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dimana S<sub>5</sub> dalam penyebutan satuan juga tidak sesuai dengan soal sehingga S<sub>5</sub> tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu menggunakan logika dan itu menunjukkan bahwa S<sub>5</sub> lemah dalam menentukan rumus, dari S<sub>5.1.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>5</sub> tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar sehingga S<sub>5</sub> tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakan dengan tepat, dan dari S<sub>5.1.7</sub>, terlihat bahwa S<sub>5</sub> tidak mampu

menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

**b. Hasil Kerja S5 Untuk Soal Nomor 2**

Pada soal nomor 2 menyangkut rumus jumlah tetes (D) Adapun jawaban yang diberikan oleh S<sub>5</sub> pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

② Diket  $V = 350 \text{ ml}$   
 $n = 60$   
 Jawab  $40 \times 350 = 14.000 - 6,6$   
 $\frac{60 \times 35}{210}$        $\frac{14.000}{210}$

**Gambar 4.10**

**Hasil kerja S<sub>5</sub> untuk soal nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.10 di atas dapat diperoleh bahwa subjek S<sub>5</sub> tidak dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika sehingga S<sub>5</sub> juga tidak dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan dan juga tidak dapat menggunakan rumus atau operasi dengan tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek kelima (S<sub>5</sub>) dalam menyelesaikan soal nomor 2:

- P<sub>5.2.1</sub> : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 2?  
 S<sub>5.2.1</sub> : Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan kepada pasien. Perawat perlu menghitung jumlah tetes (D) dalam tetes per-menit untuk infus. Mereka menggunakan rumus  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , keterangan: d = faktor penurunan diukur dalam tetes per-mililiter (ml), v = volume infus (ml), n = jumlah waktu yang diperlukan infus menetes. Sebuah infus dengan jumlah tetes (D) 40

tetes per-menit, harus diberikan perawat kepada pasien selama 3,5 jam. Volume pada infus ini adalah 350 ml. Berapakah faktor penurunan pada infus ini.

- P<sub>5.2.2</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 2?
- S<sub>5.2.2</sub> : Yang diketahui volume (v) =350 ml, waktu yang diperlukan (n) = 3,5 jam terus, jumlah tetes (D) = 40 tetes per-menit.
- P<sub>5.2.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanya dari soal no 2?
- S<sub>5.2.3</sub> : Yang ditanyakan yaitu faktor penurunannya.
- P<sub>5.2.4</sub> : Selanjutnya, apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?
- S<sub>5.2.4</sub> : Yaitu pertama  $\frac{40 \times 350}{60 \times 3.5}$  dan hasilnya yaitu 6,666.
- P<sub>5.2.5</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>5.2.5</sub> : Ya seperti tadi *miss* yang pertama saya lakukan tadi yang hasilnya 6,666.
- P<sub>5.2.6</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>5.2.6</sub> : Jadi jawabannya 6,666 itu mungkin *miss*.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>5.2.1</sub>, terlihat bahwa subjek bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari S<sub>5.2.3</sub>, terlihat bahwa subjek mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari S<sub>5.2.4</sub>, terlihat bahwa S<sub>5</sub> tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika sehingga S<sub>5</sub> tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut, dari S<sub>5.2.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>5</sub> tidak dapat menggunakan rumus atau operasi dengan benar sehingga S<sub>5</sub> tidak dapat menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakan dengan tepat, dan dari S<sub>5.2.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>5</sub> tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

## 6. Deskripsi Data Untuk Subjek Keenam ( $S_6$ )

Berdasarkan 2 soal yang dikerjakan, subjek mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1 dan 2 seperti pada uraian berikut:

### a. Hasil Kerja $S_6$ Untuk Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1 menyangkut konsep SPLDV. Adapun jawaban yang diberikan oleh  $S_6$  pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 1, A = 24m \\
 B = ? \\
 C = 14m \\
 \\
 24 - 14 = 10m \\
 10 - 2 = 8m
 \end{array}$$

**Gambar 4.11**  
**Hasil kerja  $S_6$  untuk soal nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.11 di atas dapat diperoleh bahwa subjek  $S_6$  tidak dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika sehingga  $S_6$  juga tidak dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan karena rumus yang digunakan hanya logika serta tidak dapat menggunakan rumus atau operasi yang digunakan dengan tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek keenam ( $S_6$ ) dalam menyelesaikan soal nomor 1:

- $P_{6.1.1}$  : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 1?  
 $S_{6.1.1}$  : Dibawah ini terdapat 3 tower yaitu A, B dan C yang memiliki tinggi yang berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu persegi panjang dan segidelapan. Berapa tinggi tower B tersebut.  
 $P_{6.1.2}$  : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 1?  
 $S_{6.1.2}$  : Tower A tingginya 24 m dan tower C tingginya 14 m.

- P<sub>6.1.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanyakan dari soal no 1?
- S<sub>6.1.3</sub> : Yang ditanyakan berapa tinggi tower B.
- P<sub>6.1.4</sub> : Oh ya sudah.....Selanjutnya apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal no 1?
- S<sub>6.1.4</sub> : Tinggi tower A dikurangi tinggi tower C.
- P<sub>6.1.5</sub> : Dari yang penjelasan kamu tadi, menurut kamu rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini? Mengapa demikian?
- S<sub>6.1.5</sub> : Menggunakan logika *miss* dan hanya mencoba saja ini *miss*.
- P<sub>6.1.6</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>6.1.6</sub> : Dengan cara mengurangkan tinggi tower A dan C yaitu  $24\text{ m} - 14\text{ m} = 10\text{ m}$  setelah itu  $10\text{ m} - 2\text{ m} = 8\text{ m}$  terus dijumlahkan  $10\text{ m} + 8\text{ m} = 18\text{ m}$ .
- P<sub>6.1.7</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>6.1.7</sub> : Ini *miss* 18 m.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>6.1.1</sub>, menunjukkan bahwa subjek S<sub>6</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari S<sub>6.1.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari S<sub>6.1.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika sehingga S<sub>6</sub> tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal yaitu menggunakan logika dan itu menunjukkan bahwa S<sub>3</sub> lemah dalam menentukan rumus, dari S<sub>6.1.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar mengakibatkan S<sub>6</sub> tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakannya dan dari S<sub>6.1.7</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

#### b. Hasil Kerja S<sub>6</sub> Untuk Soal Nomor 2

Pada soal nomor 2 menyangkut rumus jumlah tetes (D) Adapun jawaban yang diberikan oleh S<sub>6</sub> pada waktu tes,

berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

$$2, D = \frac{d \times v}{60 \times n}$$

$$40 = \frac{840 \times 350}{60 \times 3,5}$$

$$40 = \frac{294.000}{210}$$

$$40 = 1.400$$

$$= 1400 ; 40 = 35 \text{ ml}$$

**Gambar 4.12**

**Hasil kerja  $S_6$  untuk soal nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.12 di atas dapat diperoleh bahwa subjek  $S_6$  dapat menerjemahkan soal kedalam bentuk kalimat matematika sehingga  $S_6$  juga dapat menentukan rumus atau operasi yang digunakan yaitu rumus menghitung jumlah tetes ( $D$ ) tetapi subjek  $S_6$  tidak dapat menggunakan rumus atau operasi yang digunakan dengan tepat.

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subjek keenam ( $S_6$ ) dalam menyelesaikan soal nomor 2:

- $P_{6.2.1}$  : Coba kamu baca kembali dengan cermat soal no 2?  
 $S_{6.2.1}$  : Infus digunakan untuk memberikan cairan dan obat-obatan kepada pasien. Perawat perlu menghitung jumlah tetes ( $D$ ) dalam tetes per-menit untuk infus. Mereka menggunakan rumus  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , keterangan:  $d$  = faktor penurunan diukur dalam tetes per-mililiter (ml),  $v$  = volume infus (ml),  $n$  = jumlah waktu yang diperlukan infus menetes. sebuah infus dengan jumlah tetes ( $D$ ) 40 tetes per-menit, harus diberikan perawat kepada pasien selama 3,5 jam. Volume pada infus ini adalah 350 ml. Berapakah faktor penurunan pada infus ini.  
 $P_{6.2.2}$  : Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dari soal no 2?

- S<sub>6.2.2</sub> : Diketahui D-nya = 40 tetes per-menit, volume(v) = 350 ml terus n.nya= 3,5 jam.
- P<sub>6.2.3</sub> : Coba kamu jelaskan apa yang ditanya dari soal no 2?
- S<sub>6.2.3</sub> : Yang ditanyakan d yaitu faktor penurunan yang diukur dalam tetes per-mililiter (ml).
- P<sub>6.2.4</sub> : Selanjutnya, coba jelaskan apa yang kamu lakukan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal ini?
- S<sub>6.2.4</sub> : Yaitu pertama saya tulis rumus.Nya dulu *miss* yaitu  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$ , karena rumus itu yang digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 ini.
- P<sub>6.2.5</sub> : Bagaimana cara menggunakan rumus yang kamu pakai dalam mengerjakan soal ini?
- S<sub>6.2.5</sub> : Pertama rumus yang diketahui tadi ditulis  $D = \frac{d \times v}{60 \times n}$  terus  $40 = \frac{840 \times 350}{60 \times 3,5}$  setelah itu  $40 = \frac{294000}{210} = 35\text{ml}$ .
- P<sub>6.2.6</sub> : Jadi berapa jawaban akhir kamu?
- S<sub>6.2.6</sub> : Jawabannya 35 ml *miss*.

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas S<sub>6.2.1</sub>, menunjukkan bahwa subjek S<sub>6</sub> bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal, dari S<sub>6.2.3</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> mampu mengerti arti kata atau makna yang terdapat dalam soal serta mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, selanjutnya dari S<sub>6.2.4</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut yaitu rumus menghitung jumlah tetes (D) yang terdapat dalam soal nomor 2, dari S<sub>6.2.5</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan benar sehingga S<sub>6</sub> tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus atau operasi yang digunakan, dan dari S<sub>6.2.6</sub>, terlihat bahwa S<sub>6</sub> tidak mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.

## B. Analisis Data Tentang Jenis Kesulitan Siswa

### 1. Analisis Data Subjek Pertama ( $S_1$ )

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_1$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 1.

**Tabel 4.1**  
**Data kesulitan  $S_1$  pada soal nomor 1**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1.	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 1</li> </ul>
2.	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 1.</li> </ul>
4	Ketrampilan Proses ( <i>Process Skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1.</li> </ul>
5	Menuliskan solusi dan jawaban ( <i>Encoding</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.1 bahwa subjek  $S_1$  tidak mengalami kesulitan apapun dalam menyelesaikan soal nomor 1, baik pada tahap membaca, pemahaman, transformasi, keterampilan proses dan *encoding*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa  $S_2$  tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_1$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 2.

**Tabel 4.2**  
**Data kesulitan  $S_1$  pada soal nomor 2**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 2.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 2.</li> </ul>
4	Keterampilan Proses ( <i>Process Skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.2 bahwa kesulitan subjek  $S_1$  dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah  $S_1$  tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat serta tidak mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dalam soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_1$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **keterampilan proses**.

2. Analisis Data Subjek Kedua ( $S_2$ )

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_2$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 1.

**Tabel 4.3**  
**Data kesulitan  $S_2$  pada soal nomor 1**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 1.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 1.</li> </ul>
4	Keterampilan Proses ( <i>Process Skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1.</li> </ul>
5	Menuliskan solusi dan jawaban ( <i>Encoding</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menuangkan kembali solusi atau jawaban ke dalam bentuk tulisan.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.3 bahwa subjek  $S_2$  tidak mengalami kesulitan apapun dalam menyelesaikan soal nomor 1. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa  $S_2$  tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 1.

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_2$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 2.

**Tabel 4.4**  
**Data kesulitan S<sub>2</sub> pada soal nomor 2**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 2.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 2.</li> </ul>
4	Keterampilan Proses ( <i>Process Skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.4 bahwa kesulitan subjek S<sub>2</sub> dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah S<sub>2</sub> tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat serta tidak mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan S<sub>2</sub> dikategorikan kedalam jenis kesulitan **keterampilan proses**.

### 3. Analisis Data Subjek Ketiga (S<sub>3</sub>)

Berikut adalah hasil analisis data subjek S<sub>3</sub> yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 1.

**Tabel 4.5**  
**Data kesulitan  $S_3$  pada soal nomor 1**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 1.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan belum mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 1.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.5 bahwa kesulitan subjek  $S_3$  dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah  $S_3$  tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika serta tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_3$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **transformasi**.

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_3$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 2.

**Tabel 4.6**  
**Data kesulitan  $S_3$  pada soal nomor 2**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bisa membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 2.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.</li> </ul>
3	Transformasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerjemahkan</li> </ul>

	<i>(Transformation)</i>	masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 2.
4	Keterampilan Proses <i>(Process Skill)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.6 bahwa kesulitan subjek  $S_3$  dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah  $S_3$  tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat serta tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_3$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **keterampilan proses**.

#### 4. Analisis Data Subjek Keempat ( $S_4$ )

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_4$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 1.

**Tabel 4.7**  
**Data kesulitan  $S_4$  pada soal nomor 1**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca <i>(Reading)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 1.</li> </ul>
2	Pemahaman <i>(Comprehension)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1</li> </ul>
3	Transformasi <i>(Transformation)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang</li> </ul>

		diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 1.
--	--	--

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.7 bahwa kesulitan subjek  $S_4$  dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah  $S_4$  tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika serta tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_4$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **transformasi**.

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_4$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 2.

**Tabel 4.8**  
**Data kesulitan  $S_4$  pada soal nomor 2**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 2.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 2.</li> </ul>
4	Keterampilan Proses ( <i>Process Skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.8 bahwa kesulitan subjek  $S_4$  dalam menyelesaikan soal

nomor 2 adalah  $S_4$  tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat serta tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakannya dengan tepat. Dengan demikian kesulitan yang dialami subjek  $S_4$  dapat dikategorikan kedalam jenis kesulitan **keterampilan proses**.

5. Analisis Data Subjek Kelima ( $S_5$ )

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_5$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 1.

**Tabel 4.9**  
**Data kesulitan  $S_5$  pada soal nomor 1**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 1.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 1.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.9 bahwa kesulitan subjek  $S_5$  dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah  $S_5$  tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika serta tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_5$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **transformasi**.

Berikut adalah hasil analisis data Subjek  $S_5$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 2.

**Tabel 4.10**  
**Data kesulitan  $S_5$  pada soal nomor 2**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 2.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 2.</li> </ul>

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.10 bahwa kesulitan subjek  $S_5$  dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah  $S_5$  tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika serta tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_5$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **transformasi**.

6. Analisis Data Subjek Keenam ( $S_6$ )

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_6$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 1.

**Tabel 4.11**  
**Data kesulitan  $S_6$  pada soal nomor 1**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 1.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1.</li> </ul>

3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 1.</li> </ul>
---	---	---

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.11 bahwa kesulitan subjek  $S_6$  dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah  $S_6$  tidak mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika serta tidak mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_6$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **transformasi**.

Berikut adalah hasil analisis data subjek  $S_6$  yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan deskripsi data di atas untuk nomor 2

**Tabel 4.12**  
**Data kesulitan  $S_6$  pada soal nomor 2**

No	Jenis Kesulitan	Hasil Analisis Kesulitan Siswa
1	Membaca ( <i>Reading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu membaca simbol atau lambang yang terdapat dalam soal nomor 2.</li> </ul>
2	Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.</li> </ul>
3	Transformasi ( <i>Transformation</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika dan mampu menentukan rumus atau operasi yang diperlukan untuk mengerjakan soal nomor 2.</li> </ul>
4	Keterampilan Proses ( <i>Process Skill</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat dan tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang</li> </ul>

		digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2.
--	--	---

Berdasarkan data dari hasil tes dan hasil wawancara pada Tabel 4.10 bahwa kesulitan subjek  $S_6$  dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah  $S_6$  tidak mampu menggunakan rumus atau operasi dengan tepat serta tidak mampu menjelaskan tiap langkah dari rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesulitan  $S_6$  dikategorikan kedalam jenis kesulitan **keterampilan proses**.

### C. Alternatif Untuk Mengatasi Kesulitan yang Dialami Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA level 3

Berdasarkan deskripsi dan analisis data di atas, telah diketahui bahwa siswa mengalami tiga kesulitan yaitu transformasi, keterampilan proses dan *ecoding*. Berikut adalah alternatif yang digunakan untuk mengatasi kesulitan yang dialami oleh siswa :

1. Alternatif yang dapat digunakan untuk meminimalkan kesulitan transformasi adalah alternatif yang menggunakan prinsip *Law of Exercise*. *Law of Exercise* (hukum latihan) adalah salah satu hukum yang ditemukan oleh Thorndike. *Law of Exercise* adalah hubungan antara stimulus dan respon, jika semakin sering tingkah laku diulang atau dilatih dan digunakan, maka asosiasi tersebut akan semakin kuat.<sup>1</sup> Oleh karena itu, siswa perlu dilatih mengerjakan soal yang melatih siswa membuat model matematis, contohnya soal yang berbentuk cerita serta siswa dilatih untuk memahami materi pelajaran secara benar tidak hanya menghafalkannya, sehingga jika siswa dapat merencanakan penyelesaian dengan tepat dan mengetahui model matematika yang diperlukan atau rumus-rumus yang akan digunakan maka siswa dapat menuju tahap berikutnya yaitu keterampilan proses.
2. Alternatif yang dapat digunakan untuk meminimalkan kesulitan keterampilan proses adalah alternatif yang menggunakan metode *drill*. Dalam bukunya Winarno Surakhmad, metode drill disebut juga latihan yang dimaksudkan untuk memperoleh ketangkasan

---

<sup>1</sup>Nana Sudjana, *Teori-Teori Belajar Untuk Pengajaran*, (Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia),h.53

dan keterampilan latihan terhadap apa yang dipelajari, karena hanya dengan melakukannya secara praktis suatu pengetahuan dapat disempurnakan dan disiap siagakan.<sup>2</sup>Oleh karena itu, siswa perlu dilatih untuk menyelesaikan soal PISA secara sistematis dan jelas. Selain itu, siswa perlu mendapatkan penguatan dalam memahami materi PISA dengan memperbanyak memberi latihan soal untuk melatih kemampuan siswa.

3. Alternatif yang dapat digunakan untuk meminimalkan kesulitan *encoding* adalah alternatif yang menggunakan teori Polya tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan cara melakukan refleksi yaitu menguji solusi yang telah diperoleh.<sup>3</sup> Oleh karena itu, siswa perlu dilatih untuk menyelesaikan soal secara lengkap, dan mengecek kembali pekerjaannya sebelum dikumpulkan sehingga dapat meminimalkan kesalahan yang siswa tulis pada lembar jawaban.



---

<sup>2</sup> Winarno Surakhmad, *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar* (Bandung: Tarsito, 1994), 76.

<sup>3</sup>Erman Suherman Dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA), 11.