

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian mengenai kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Tujuannya untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam menyelesaikan masalah matematika dimana materi yang difokuskan oleh peneliti adalah SPLDV yang telah selesai diajarkan pada semester ganjil. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Sultan Agung tepatnya di kelas 8. MTs Sultan Agung merupakan tempat dimana peneliti melaksanakan kegiatan magang. Penelitian ini dilaksanakan mulai hari senin, 27 Januari 2020 sampai dengan hari kamis, 6 Februari 2020.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap, yaitu tahap pertama pemberian tes GEFT, tahap kedua pemberian tes tertulis materi SPLDV, dan tahap ketiga pelaksanaan wawancara. Penelitian tahap pertama GEFT ini terdapat 3 sesi. Sesi pertama terdiri dari 7 soal, bagian kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 soal. Jumlah siswa kelas 8 terdiri atas 21 siswa. Tes GEFT diikuti oleh 17 siswa dari 21 siswa, 4 siswa diantaranya tidak mengikuti tes GEFT karena sakit dan izin tidak masuk sekolah. Berdasarkan hasil tes penggolongan gaya kognitif (GEFT) diperoleh data seperti yang disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.1** Data Hasil Tes GEFT

No.	Kode Nama	Hasil GEFT	Gaya Kognitif
1.	ATNS	7	FD
2.	AAT	7	FD
3.	ALA	11	FI
4.	AKA	8	FD
5.	AAMH	8	FD
6.	CN	11	FI
7.	DSR	7	FD
8.	MZS	10	FI
9.	MA	6	FD
10.	MRC	7	FD
11.	MR	9	FD
12.	MSA	4	FD
13.	MWR	10	FI
14.	NNH	6	FD
15.	RDP	11	FI
16.	UAZK	11	FI
17.	YPS	10	FI

Keterangan :

FI : Gaya kognitif *field independent*

FD : Gaya kognitif *field dependent*

Penelitian tahap kedua yaitu pemberian tes tertulis materi SPLDV. Tujuannya yaitu untuk mengetahui kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan SPLDV ditinjau dari gaya kognitif. Pelaksanaan tes tertulis ini diikuti oleh 15 siswa dari seluruh total siswa 21 siswa. Pada saat membagikan soal peneliti memberikan saran kepada siswa untuk mengerjakan soal dengan kemampuannya sendiri tanpa meminta bantuan kepada orang lain. Pelaksanaan tes tertulis ini diamati langsung oleh peneliti dan dibantu oleh teman.

Penelitian tahap ketiga yaitu pelaksanaan wawancara untuk menggali lebih dalam bagaimana kemampuan representasi matematis siswa ditinjau gaya kognitif

*field independent* dan *field dependent*. Dari tes GEFT yang dilaksanakan dari 17 siswa terdapat 10 siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan 7 siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Peneliti telah mempertimbangkan 4 siswa yang dipilih untuk melakukan tes wawancara sesuai dari hasil tes GEFT dan tes tertulis yang telah dilaksanakan. Berikut daftar peserta penelitian yang dipilih untuk melakukan tes wawancara dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.2** Daftar Peserta Wawancara

No.	Kode Nama	Kode Subjek	Gaya Kognitif
1.	CN	S <sub>1</sub>	<i>Field independent</i>
2.	MZS	S <sub>2</sub>	<i>Field independent</i>
3.	AAT	S <sub>3</sub>	<i>Field dependent</i>
4.	ATNS	S <sub>4</sub>	<i>Field dependent</i>

Keempat siswa tersebut terdiri dari 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Mereka diberikan beberapa pertanyaan terkait dengan soal tes SPLDV untuk mewakili kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Pada tes penelitian terdiri dari 3 soal dan saat wawancara dibahas terkait dengan kemampuan representasi matematis siswa materi SPLDV berdasarkan jawaban yang telah diselesaikan oleh siswa.

## **B. Analisis Data**

Pada bagian ini peneliti akan memaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan dan subjek penelitian selama dilakukan penelitian. Data dalam penelitian ini meliputi data tes tertulis dan data wawancara. Kedua data ini akan menjadi

tolak ukur untuk menyimpulkan bagaimana kemampuan representasi matematis siswa yang ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

1. Kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*

a. Subjek pertama ( $S_1$ )

1) Masalah 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV  $3x + y = 9$  dan  $x + y = 5$  dengan menggunakan metode grafik!

Jawaban  $S_1$

1)  $3x + y = 9$

	A	B	C
x	0	1	2
y	9	6	3

$3 \cdot 1 + y = 9$   
 $3 + y = 9$   
 $y = 9 - 3$   
 $y = 6$

$3 \cdot 2 + y = 9$   
 $6 + y = 9$   
 $y = 9 - 6$   
 $y = 3$

$x + y = 5$

	O	P	a
x	0	1	2
y	5	4	3

$1 + y = 5$   
 $y = 5 - 1$   
 $y = 4$

$2 + y = 5$   
 $y = 5 - 2$   
 $y = 3$

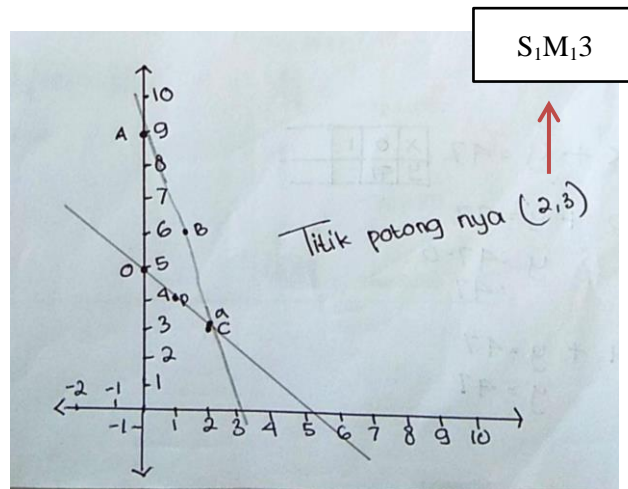
**Gambar 4.1** Penyelesaian Masalah  $S_1$

Berdasarkan gambar 4.1 subjek tidak menyajikan informasi yang sudah diketahui pada masalah pertama. Langkah yang dilakukan subjek  $S_1$  pada masalah pertama yaitu membuat titik-titik bantuan dari kedua persamaan yang ada di masalah pertama. Pada persamaan  $3x + y = 9$

ditemukan titik-titik bantuan pada  $S_1M_11$ . Dan pada persamaan  $x + y = 5$  ditemukan titik-titik bantuan pada  $S_1M_12$ . Hasil wawancara dengan subjek  $S_1$  sebagai berikut:

- P : *“Sebutkan informasi apa saja yang anda dapat dari soal tersebut!”*
- $S_1$  : *“ $3x+y=9$  dan  $x+y=5$ ”*
- P : *“Bagaimana cara anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam bentuk grafik?”*
- $S_1$  : *“Awalnya saya membuat titik-titik bantuan untuk membuat garis pada bidang koordinat.”*
- P : *“Bagaimana cara anda membuat titik-titik itu?”*
- $S_1$  : *“Yang pertama, dari persamaan ini (menunjuk persamaan  $3x+y=9$ ) saya membuat permisalan jika  $x=0$  dimasukkan ke persamaan maka hasil  $y$ -nya  $=9$ , trus ini  $x=1$  hasilnya  $y=6$  dan kalo  $x= 2$  hasilnya  $y=3$ ”*
- P : *“Yang  $x=0$  kenapa gak ditulis caranya?”*
- $S_1$  : *“Itu saya langsung pake tangan saya tutupi gini (sambil menunjukkan caranya)”*
- P : *“Yang persamaan  $x+y=5$  ini bagaimana caranya?”*
- $S_1$  : *“Yang ini sama seperti persamaan tadi (sambil menunjuk cara di persamaan  $3x+y=9$ )”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek  $S_1$  mampu menyampaikan informasi yang diketahui dari masalah pertama. Dari hasil wawancara juga subjek  $S_1$  mencari titik-titik bantuan dengan sumbu koordinat. Ia mampu menjelaskan bahwa titik-titik pada  $S_1M_11$  dari persamaan  $3x + y = 9$  diperoleh melalui sebuah proses ( $S_1M_11a$ ) dan titik-titik pada  $S_1M_12$  dari persamaan  $x + y = 5$  juga diperoleh melalui sebuah proses ( $S_1M_12a$ ).



**Gambar 4.2** Penyelesaian Masalah  $S_1$

Berdasarkan gambar 4.2 subjek  $S_1$  dapat menyajikan data atau informasi dari masalah yang disajikan ke bentuk grafik.  $S_1$  mampu membuat grafik dengan baik, ia sangat memperhatikan dalam membuat grafik. Pada lembar jawaban diketahui ia membuat grafik dengan bantuan titik-titik yang telah dibuat sebelumnya. Hasil wawancara dengan subjek  $S_1$  sebagai berikut:

- P : “Apa langkah anda selanjutnya setelah membuat titik-titik ini? Jelaskan!”
- $S_1$  : “Saya membuat bidang koordinat dan membuat garis dari titik-titik tadi. Kan ada 2 persamaan yang mempunyai titik-titik ini (sambil menunjuk titik-titik bantuan dari persamaan yang diketahui), trus ini dimasukkan ke koordinat jadinya seperti ini (menunjuk hasil grafik yang dibuat)”
- P : “Apa langkah anda selanjutnya setelah membuat grafik?”
- $S_1$  : “Cari jawabannya. Jawabannya ini titik (2,3)”
- P : “Bagaimana anda mendapatkan himpunan penyelesaian dari grafik yang telah anda buat?”
- $S_1$  : “Himpunan penyelesaiannya didapat dari titik potong kedua garis”

Dari hasil wawancara tersebut, setelah mencari titik-titik bantuan dari persamaan yang diketahui dengan sumbu koordinat, ia membuat grafik.  $S_1$  juga dapat menunjukkan daerah himpunan penyelesaian dengan tepat

dibuktikan pada  $S_1M_13$  walaupun pada lembar jawaban  $S_1$  tidak menuliskan himpunan penyelesaiannya namun saat wawancara ia paham bahwa titik potong ( $S_1M_13$ ) merupakan himpunan penyelesaiannya.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 1,  $S_1$  dapat menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi grafik.  $S_1$  dalam membuat grafik menggunakan titik-titik bantuan yang telah dibuat sebelumnya.  $S_1$  dalam menyelesaikan masalah 1 juga mampu menunjukkan daerah himpunan penyelesaian dengan tepat.

## 2) Masalah 2

Selisih umur seorang ibu dan anak perempuannya sekarang adalah 27 tahun. Sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 37 tahun. Buatlah model matematikanya! Hitunglah umur ibu dan anak perempuannya 3 tahun yang akan datang!

Jawaban  $S_1$

$$\begin{array}{l}
 2) \quad x : \text{ibu} \\
 \quad \quad y : \text{anak} \\
 \hline
 x - y = 27 \\
 (x - 5) + (y - 5) = 37 \\
 = (x + y) + (5 - 5) = 37 \\
 = x + y - 10 = 37 + 10 \\
 = x + y = 47
 \end{array}$$

**Gambar 4.3** Penyelesaian Masalah  $S_1$

Berdasarkan gambar 4.3 subjek  $S_1$  mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol ( $S_1M_21$ ). Pada lembar jawaban, ia mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis ditunjukkan pada

S<sub>1</sub>M<sub>2</sub>. Namun, dalam menyederhanakan persamaan yang bagian jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu masih ada yang kurang tepat dalam penulisannya. Hasil wawancara dengan subjek S<sub>1</sub> sebagai berikut:

- P : “Sebutkan informasi apa saja yang anda dapat dari soal tersebut!”
- S<sub>1</sub> : “Selisih umur ibu dan anak tahun sekarang 27 tahun dan 5 tahun yang lalu jumlahnya 37 tahun.”
- P : “Bagaimana anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam model matematika?”
- S<sub>1</sub> : “Saya misalkan ibu sebagai  $x$  dan anak sebagai  $y$ ”
- P : “Setelah membuat permisalan itu, apa langkah anda selanjutnya”
- S<sub>1</sub> : “Lalu yang diketahui yang pertama kan selisih berarti dikurangi. Jadi, berubah  $x - y = 27$ . Lalu kan diketahui jumlah umur 5 tahun yang lalu berarti umurnya dikurangi 5 trus dijumlah. jadi seperti ini (sambil menunjuk hasil dari permisalan yang ia buat)”
- P : “Setelah membuat permisalan yang kedua ini, apa langkah anda selanjutnya?”
- S<sub>1</sub> : “Saya sederhanakan, biar lebih mudah untuk menghitung nantinya. Jadi lebih sederhana. Sehingga dapat  $x + y = 47$ ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa setelah S<sub>1</sub> memisalkan ibu dan anak perempuan, ia mengubahnya ke dalam bentuk persamaan. Dari persamaan kedua yang bagian jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu S<sub>1</sub> melakukan penyederhanaan pada persamaan tersebut. Namun, ada yang kurang tepat dalam penyederhanaan persamaan (S<sub>1</sub>M<sub>2</sub>a).

$$\begin{array}{l}
 2) \quad \begin{array}{r} x - y = 27 \\ x + y = 47 \\ \hline 2x + 0 = 74 \\ x = \frac{74}{2} \\ x = 37 \end{array} + \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} x - y = 27 \\ x + y = 47 \end{array} \right. + \\ \hline \text{O} + 2y = -20 \\ y = \frac{-20}{-2} \\ y = 10 \end{array}
 \end{array}$$

**Gambar 4.4** Penyelesaian Masalah S<sub>1</sub>

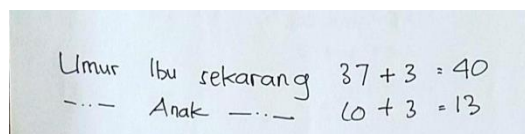


Berdasarkan gambar 4.4 subjek  $S_1$  mampu mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang telah dibuat sebelumnya dengan melibatkan ekspresi matematis.  $S_1$  mencari nilai  $x$  dan  $y$  dengan menggunakan metode eliminasi.

Hasil wawancara dengan subjek  $S_1$  sebagai berikut:

- P : “Apa langkah anda selanjutnya setelah membuat model matematika?”  
 $S_1$  : “Setelah itu saya mencari nilai  $x$  dan  $y$  memakai metode eliminasi.”  
 P : “Coba jelaskan kepada saya cara anda memakai metode eliminasi ini!”  
 $S_1$  : “Kan tadi udah dapet 2 persamaan yang  $x-y=27$  dan  $x+y=47$ . yang pertama 2 persamaan ini saya jumlah. Lalu dapat ini  $2x+0=74$ . Lalu untuk mendapatkan  $x$  maka 74 dibagi 2, lalu dapat  $x=37$ .”  
 P : “Lalu apa langkah selanjutnya?”  
 $S_1$  : “Yang kedua, saya kurangi 2 persamaan ini. Sehingga dapat  $-2y = -20$ . Lalu sama kayak yang pertama tadi,  $-20$  dibagi dengan  $-2$  dapat  $y=10$ ”  
 P : “Dari metode eliminasi, kamu mendapatkan apa?”  
 $S_1$  : “Nilai  $x=37$  dan  $y=10$ ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut,  $S_1$  mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang diketahui yaitu  $x - y = 27$  dan  $x + y = 47$ .  $S_1$  mencarinya dengan metode eliminasi sehingga didapatkan hasil  $x = 37$  dan  $y = 10$ .



Umur Ibu sekarang	$37 + 3 =$	$40$
--- Anak ---	$10 + 3 =$	$13$

**Gambar 4.5** Penyelesaian Masalah  $S_1$

Pada langkah selanjutnya adalah mencari umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang. Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa  $S_1$  dalam menulis jawaban kurang tepat karena yang seharusnya umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang tetapi

ditulis dengan umur ibu dan anak perempuan sekarang. Namun, cara yang ia buat benar. Hasil wawancara dengan subjek  $S_1$  sebagai berikut:








- P : *“Setelah mendapat nilai  $x$  dan  $y$ , apa langkah anda selanjutnya?”*
- $S_1$  : *“Yang ditanyakan tadi kan umur ibu dan anak 3 tahun yang akan datang. Berarti umurnya sekarang ditambah 3. Jadi umur ibu  $37+3=40$ . Dan umur anak  $10+3=13$ .”*
- P : *“Ini kenapa ditulis umur ibu sekarang dan anak sekarang?”*
- $S_1$  : *“Ohh iya... seharusnya kan 3 tahun yang akan datang”*

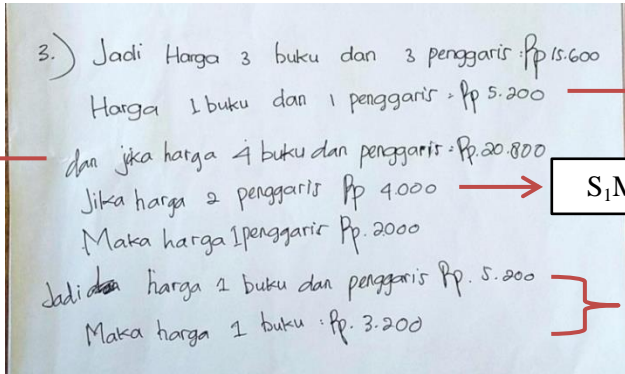
Berdasarkan hasil wawancara tersebut,  $S_1$  mencari nilai umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang dengan cara menjumlahkan dengan 3. Namun ia salah dalam penulisan yang seharusnya umur 3 tahun yang akan datang justru di tulis dengan umur sekarang. Namun,  $S_1$  menyadari kesalahan yang dia tulis dalam lembar jawaban.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 2,  $S_1$  mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol. Ia mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis (persamaan). Namun, dalam menyederhanakan persamaan kedua yang bagian jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu kurang tepat.  $S_1$  mampu mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang telah dibuat sebelumnya dengan melibatkan ekspresi matematis dan menggunakan metode eliminasi.  $S_1$  dalam menulis jawaban kurang tepat karena yang seharusnya umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang tetapi ditulis dengan umur ibu dan anak perempuan sekarang.

## 3) Masalah 3

Perhatikan gambar dibawah ini. Gambar tersebut menjelaskan strategi yang digunakan oleh Dian untuk menentukan harga masing-masing penggaris dan buku. Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang digunakan Dian untuk menentukan harga sebuah penggaris dan sebuah buku!

Kasus	Strategi
 = Rp 15.600	 = Rp 5.200
 = Rp 24.800	 = Rp 20.800
	 = Rp 4.000
	 = Rp 2.000
	 = Rp 3.200

Jawaban S<sub>1</sub>


3.) Jadi Harga 3 buku dan 3 penggaris : Rp 15.600  
 Harga 1 buku dan 1 penggaris : Rp 5.200 → S<sub>1</sub>M<sub>3</sub>1

dan jika harga 4 buku dan penggaris : Rp 20.800  
 Jika harga 2 penggaris Rp 4000 → S<sub>1</sub>M<sub>3</sub>2

Maka harga 1 penggaris Rp. 2000 → S<sub>1</sub>M<sub>3</sub>3

Jadi ~~dan~~ harga 1 buku dan penggaris Rp. 5.200  
 Maka harga 1 buku : Rp. 3.200 → S<sub>1</sub>M<sub>3</sub>4

Gambar 4.6 Penyelesaian Masalah S<sub>1</sub>

Berdasarkan gambar 4.6 subjek S<sub>1</sub> mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis cukup baik. S<sub>1</sub> mampu memahami informasi yang diberikan. Namun, S<sub>1</sub> dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya kurang lengkap. Sehingga untuk menulis interpretasinya pun kurang baik. S<sub>1</sub> dalam menentukan harga 1 buku dan 1 penggaris tidak menuliskan bagaimana cara untuk mendapatkan harga 1 buku dan 1 penggaris terlihat dari kode S<sub>1</sub>M<sub>3</sub>1. Dalam menentukan dan menuliskan

langkah pada harga 4 buku dan 4 penggaris  $S_1$  tidak detail dalam menuliskan jumlah penggarisnya dan  $S_1$  juga tidak menuliskan bagaimana langkah yang ia gunakan ( $S_1M_32$ ). Hasil wawancara dengan subjek  $S_1$  sebagai berikut:

- P : *“Bagaimana anda menuliskan langkah-langkah penyelesaian dari informasi yang anda peroleh?”*
- $S_1$  : *“Saya langsung nulis langkah-langkah dari tabel strategi ini. Langsung saya tulis pake bahasa”*
- P : *“Yang ini harga 4 buku dan 1 penggaris 20.800?”*
- $S_1$  : *“Itu maksud saya 4 buku dan 4 penggaris seharga 20.800”*
- P : *“Harga 4 penggaris dan 4 buku 20.800 ini didapat darimana?”*
- $S_1$  : *“Ini didapat dari harga 1 buku dan 1 penggaris ini dikali 4 (sambil menunjuk pada jawabannya) jadi 5.200 dikali 4 dapat 20.800.”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut,  $S_1$  mampu menjelaskan dengan baik langkah yang ia buat dalam menyelesaikan masalah yang disajikan.  $S_1$  menyadari dan mampu menjelaskan bahwa harga 20.800 itu untuk 4 buku dan 4 penggaris.

$S_1$  dalam menentukan harga 2 penggaris seharga 4000 tidak menuliskan bagaimana cara mendapatkan harga tersebut ( $S_1M_33$ ). Sama halnya dalam langkah  $S_1M_34$  ia tidak menuliskan detail jumlah dari penggarisnya dan juga tidak menuliskan cara untuk mendapatkan harga 1 buku seharga Rp. 3.200. Hasil wawancara dengan subjek  $S_1$  sebagai berikut:

- P : *“Setelah itu 2 penggaris seharga 4.000 ini kamu dapat dari mana?”*
- $S_1$  : *“Hmmm... saya langsung nulis dari tabel strategi ini. Gak tau dari mana”*
- P : *“Sampaikan dengan kata-kata jawaban dari masalah yang disajikan!”*

$S_1$  : “Jawabannya yaitu harga 1 penggaris 2000 rupiah dan harga 1 buku 3.200 rupiah”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut,  $S_1$  tidak mampu memahami dalam mendapatkan cara mendapatkan nilai dari 2 penggaris yang seharga 4.000.  $S_1$  mampu menyampaikan dengan kata-kata kesimpulan dari penyelesaian masalah 3 dibuktikan dari hasil wawancara yaitu “Jawabannya yaitu harga 1 penggaris 2000 rupiah dan harga 1 buku 3.200 rupiah”.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 3,  $S_1$  mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis cukup baik. Namun,  $S_1$  dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya kurang lengkap dan juga tidak detail untuk cara-caranya. Sehingga untuk menulis interpretasinya pun kurang baik. Ada langkah dimana  $S_1$  tidak mengetahui cara mendapatkannya namun langsung ditulis sesuai dari tabel strategi.  $S_1$  menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata cukup baik.  $S_1$  mampu menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan baik.  $S_1$  mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan tepat.

b. Subjek kedua ( $S_2$ )

1) Masalah 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV  $3x + y = 9$  dan  $x + y = 5$  dengan menggunakan metode grafik!

Jawaban  $S_2$

The image shows handwritten mathematical work for solving a system of linear equations. The work is divided into several sections:

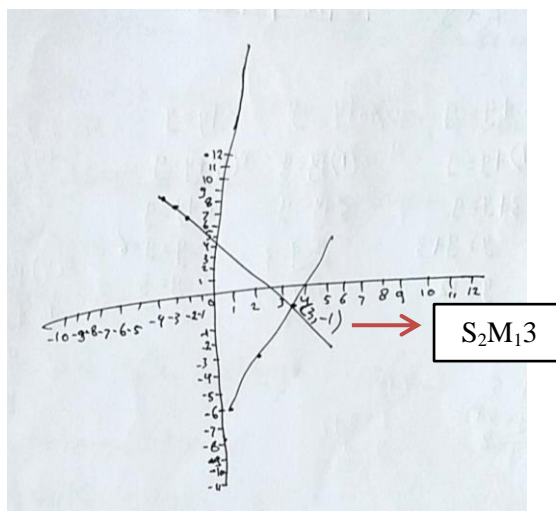
- S<sub>2</sub>M<sub>1</sub>1**: Shows the substitution of  $x=1$  and  $x=2$  into the equation  $3x+y=9$  to find  $y=6$  and  $y=3$ .
- S<sub>2</sub>M<sub>1</sub>2**: Shows the substitution of  $x=2$  and  $x=3$  into the equation  $x+y=5$  to find  $y=3$  and  $y=2$ .
- S<sub>2</sub>M<sub>1</sub>1a**: Shows the elimination method for the system  $3x+y=9$  and  $x+y=5$ , resulting in  $y=12$  and  $y=6$ .
- S<sub>2</sub>M<sub>1</sub>2a**: Shows the elimination method for the system  $x+y=5$  and  $-2x+y=5$ , resulting in  $y=7$  and  $y=8$ .

**Gambar 4.7** Penyelesaian Masalah  $S_2$

Berdasarkan gambar 4.7 subjek tidak menyajikan informasi yang sudah diketahui pada masalah pertama. Langkah pertama yang dilakukan subjek  $S_2$  pada masalah pertama yaitu membuat titik-titik bantuan dari kedua persamaan yang terdapat di masalah pertama. Pada persamaan  $3x + y = 9$  ditemukan titik-titik bantuan pada  $S_2M_11$ . Dan pada persamaan  $x + y = 5$  ditemukan titik-titik bantuan pada  $S_2M_12$ . Untuk menemukan titik-titik bantuan tersebut,  $S_2$  menggunakan cara pada  $S_2M_11a$  dan  $S_2M_12a$ . Untuk cara yang  $S_2$  gunakan dalam menentukan titik-titik bantuan pada persamaan  $3x + y = 9$  sudah benar terlihat di  $S_2M_11a$ , namun  $S_2$  memasukkan ke dalam  $S_2M_11$  salah yang seharusnya positif ditulis menjadi negatif. Hasil wawancara dengan subjek  $S_2$  sebagai berikut:

- P : *“Sebutkan informasi apa saja yang anda dapat dari soal tersebut!”*
- S<sub>2</sub> : *“ $3x+y=9$  dan  $x+y=5$ ”*
- P : *“Bagaimana cara anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam bentuk grafik?”*
- S<sub>2</sub> : *“Yang pertama saya lakukan yaitu membuat titik-titik pada masing—masing persamaan. Caranya misal di persamaan  $3x+y=9$  ini  $x$ -nya misal  $-1$  dimasukkan pada persamaan menghasilkan  $y=12$  dan seterusnya. untuk yang persamaan  $x+y=5$  juga sama.”*
- P : *“Jelaskan Cara anda yang misal  $x=1$  pada persamaan  $3x+y=9$  ini!”*
- S<sub>2</sub> : *“Ini ya... kalo  $x=1$  dimasukkan ke persamaan jadi  $3$  dikali  $1$  ditambah  $y$  sama dengan  $9$  jadi  $3+y=9$  lalu  $y=9-3$  jadi  $y=6$ .”*
- P : *“Jadi pada persamaan  $3x+y=9$  jika  $x=1$  maka  $y=6$ , kenapa pada tabel ini anda buat jadi negatif  $6$ ?”*
- S<sub>2</sub> : *“Ohh iya.. seharusnya  $6$  bukan  $-6$ ”*
- P : *“Untuk yang  $x=2$  ini juga seharusnya positif  $3$  coba lihat cara anda mengerjakan, benar positif  $3$  kan?”*
- S<sub>2</sub> : *“Eh.. iya”*
- P : *“Untuk yang persamaan  $x+y=5$  bagaimana caranya?”*
- S<sub>2</sub> : *“Caranya sama seperti  $3x+y=9$ ”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S<sub>2</sub> mampu menyampaikan informasi yang diketahui dari masalah pertama. Dari hasil wawancara juga subjek S<sub>2</sub> mencari titik-titik bantuan dengan sumbu koordinat menggunakan cara pada S<sub>2</sub>M<sub>1</sub>1a dan S<sub>2</sub>M<sub>1</sub>2a. S<sub>2</sub> mampu menjelaskan dengan baik langkah yang ia gunakan dalam membuat titik-titik bantuan tersebut walaupun masih ada kesalahan dalam memasukkan nilai ke dalam S<sub>2</sub>M<sub>1</sub>1 yang seharusnya positif  $6$  dan positif  $3$  ditulis dengan negatif  $6$  dan negatif  $3$ . Namun dari hasil wawancara terlihat bahwa S<sub>2</sub> sudah memahami langkah yang ia kerjakan dan menyadari tentang kesalahannya.



**Gambar 4.8** Penyelesaian Masalah  $S_2$

Berdasarkan gambar 4.8 subjek  $S_2$  mampu menyajikan data atau informasi dari masalah yang disajikan ke bentuk grafik namun karena adanya kesalahan pada awal saat  $S_2$  membuat titik bantuan pada  $S_2M_11$  maka grafik yang ia buat tidak sesuai dengan masalah yang disajikan. Hasil wawancara dengan subjek  $S_2$  sebagai berikut:

- P : “Apa yang anda lakukan setelah membuat titik-titik pada masing-masing persamaan?”
- $S_2$  : “Setelah itu membuat grafik”
- P : “Coba tunjukkan kepada saya bagaimana anda membuat grafik!”
- $S_2$  : “Yang pertama dari persamaan  $3x+y=9$  kan ada titik-titik ini  $(-1,12)$ ,  $(1,-6)$  ini seharusnya  $(1,6)$  karena saya salah tadi lalu juga  $(2,-3)$  kemudian titik-titik ini dimasukkan grafik dan jadinya seperti ini (menunjuk grafik yang dia buat)”
- P : “Ini bisa jadi garis seperti ini bagaimana?”
- $S_2$  : “Dari titik-titik tadi disambungkan jadi garis seperti ini (menunjuk grafik yang dia buat)”
- P : “Apa langkah anda selanjutnya setelah membuat grafik?”
- $S_2$  : “Mencari titik potong dari kedua garis ini”
- P : “Titik potong pada grafik ini dimana?”
- $S_2$  : “Ini titik  $(3,-1)$ ”
- P : “Bagaimana anda mendapatkan himpunan penyelesaian dari grafik yang telah anda buat?”
- $S_2$  : “ya ini hasilnya di  $(3,-1)$ ”



Berdasarkan hasil wawancara tersebut, setelah mencari titik-titik bantuan dari persamaan yang diketahui dengan sumbu koordinat ia membuat grafik.  $S_2$  memahami dengan benar langkah dalam membuat grafik, hanya karena kesalahan nilai positif ( $S_2M_11$ ) membuat jawabannya tidak tepat. Setelah membuat grafik  $S_2$  mampu menunjukkan himpunan penyelesaian sesuai dengan grafik yang ia buat ( $S_2M_13$ ).

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 1,  $S_2$  mampu menyajikan data atau informasi dari masalah yang disajikan ke bentuk grafik namun karena adanya sedikit kesalahan, maka grafik yang ia buat menjadi tidak sesuai dengan masalah yang disajikan. Namun,  $S_2$  memahami dengan benar langkah dalam membuat grafik.  $S_2$  mampu menunjukkan himpunan penyelesaian sesuai dengan grafik yang ia buat.

## 2) Masalah 2

Selisih umur seorang ibu dan anak perempuannya sekarang adalah 27 tahun. Sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 37 tahun. Buatlah model matematikanya! Hitunglah umur ibu dan anak perempuannya 3 tahun yang akan datang!

Jawaban  $S_2$

Handwritten solution for the age problem:

2) ibu  $x$   
anak  $y$

$$x - y = 27 \quad \rightarrow \quad S_2M_22$$

$$x - 5 + y - 5 = 37 \quad \rightarrow \quad S_2M_23$$

$$\cancel{x} - \cancel{y} - 5 - 5 = 37$$

$$\cancel{x+y} - 10 = 37$$

$$x + y = 37 + 10$$

$$x + y = 47 \quad \rightarrow \quad S_2M_23a$$

**Gambar 4.9** Penyelesaian Masalah  $S_2$

Berdasarkan gambar 4.9 subjek  $S_2$  mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol ( $S_2M_21$ ). Pada lembar jawaban,  $S_2$  mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis ditunjukkan pada ( $S_2M_22$ ) dan ( $S_2M_23$ ). Untuk persamaan ke dua yang jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu  $S_2$  menyederhanakan persamaan tersebut ( $S_2M_23a$ ).

Hasil wawancara dengan subjek  $S_2$  sebagai berikut:

- P : *“Sebutkan informasi apa saja yang anda dapat dari soal tersebut!”*  
 $S_2$  : *“Selisih umur ibu dan anak 27 tahun dan juga jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu 37 tahun”*  
 P : *“Bagaimana anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam model matematika?”*  
 $S_2$  : *“Ibu sebagai  $x$  dan anak sebagai  $y$  . lalu diubah menjadi  $x-y=27$  dan  $x-5+y-5=37$ ”*  
 P : *“Bisa diubah ke  $x-y=27$  dan  $x-5+y-5=37$  itu dari mana?”*  
 $S_2$  : *“Kan yang pertama diketahui selisih. kalo selisih itu saya bayangkan seperti dikurangi jadinya ibu dikurangi anak samadengan 27 tahun. Ibu tadi kan  $x$  dan anak kan  $y$  berarti  $x-y=27$ . Kalo yang kedua disoal sudah diketahui dijumlah dan diketahui jumlah umur tadi saat 5 tahun yang lalu berarti masing-masing umur ibu dan anak dikurangi 5jadinya  $x-5+y-5=37$ ”*  
 P : *“Yang  $x-5+y-5=37$  ini anda sederhanakan ya?”*  
 $S_2$  : *“Iya, jadinya  $x+y=47$ ”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa setelah  $S_2$  memisalkan ibu dan anak perempuan, ia mengubahnya ke dalam bentuk persamaan. Dari persamaan kedua yang bagian jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu  $S_2$  melakukan penyederhanaan pada persamaan tersebut ( $S_2M_23a$ ).  $S_2$  mampu menjelaskan dengan baik bagaimana ia mengubah masalah yang disajikan ke bentuk persamaan ( $S_2M_22$  dan  $S_2M_23a$ ).

$$\begin{array}{r}
 x - y = 27 \\
 x + y = 47 \\
 \hline
 -2y = -20 \\
 y = \frac{-20}{-2} = 10
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 x - y = 27 \\
 x + y = 47 \\
 \hline
 2x = 74 \\
 x = \frac{74}{2} = 37
 \end{array}$$

**Gambar 4.10** Penyelesaian Masalah  $S_2$

Berdasarkan gambar 4.10 subjek  $S_2$  mampu mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang telah dibuat sebelumnya dengan melibatkan ekspresi matematis.  $S_2$  mencari nilai  $x$  dan  $y$  dengan menggunakan metode eliminasi.

Hasil wawancara dengan subjek  $S_2$  sebagai berikut:

- P : “Apa langkah anda selanjutnya setelah membuat model matematika?”
- $S_2$  : “Saya mengurangi kedua persamaan ini (menunjuk jawabannya) dan mendapatkan  $y=10$ . Kemudian saya menjumlahkan juga kedua persamaan ini mendapatkan  $x=37$ ”
- P : “dari langkah anda tadi, anda mendapatkan apa?”
- $S_2$  : “Mendapat  $x=37$  dan  $y=10$ ”
- P : “Yang dimaksud  $x=37$  dan  $y=10$  itu apa?”
- $S_2$  : “Ohhh...Umur ibu saat ini 37 tahun dan umur anak saat ini 10 tahun”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut,  $S_2$  mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang diketahui yaitu  $x - y = 27$  dan  $x + y = 47$ .  $S_2$  mencarinya dengan metode eliminasi sehingga didapatkan hasil  $x = 37$  dan  $y = 10$ .  $S_2$  juga menjelaskan bahwa keterangan nilai  $x = 37$  adalah umur ibu sekarang 37 tahun. Begitu juga dengan  $y = 10$  yang dimaksud adalah umur anak sekarang adalah 10 tahun.

3 tahun yg akan datang → S<sub>2</sub>M<sub>2</sub>4

Anak =  $10 + 3 = 13\text{th}$

ibu =  $37 + 3 = 40\text{th}$

**Gambar 4.11** Penyelesaian Masalah S<sub>2</sub>

Pada langkah selanjutnya adalah mencari umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang. Berdasarkan gambar 4.11 dapat diketahui bahwa S<sub>2</sub> dalam menuliskan kesimpulan sudah tepat dengan adanya keterangan 3 tahun yang akan datang (S<sub>2</sub>M<sub>2</sub>4). Hasil wawancara dengan subjek S<sub>2</sub> sebagai berikut:








- P : “Setelah itu, apa langkah anda?”
- S<sub>2</sub> : “Kan yang ditanya umur ibu dan anak 3 tahun yang akan datang berarti umur yang sekarang ditambah 3. Ibu yang umurnya 37 ditambah 3 jadi 40 tahun. Umur anak yang 10 ditambah 3 jadi 13 tahun.”

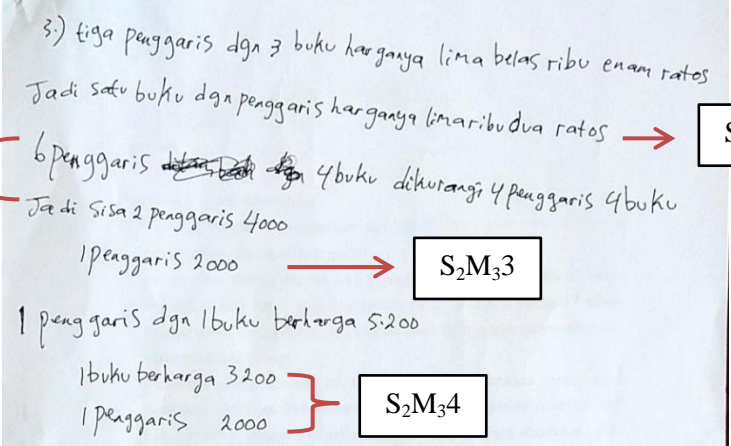
Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S<sub>2</sub> mencari nilai umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang dengan cara menjumlahkan dengan 3. S<sub>2</sub> mampu menjelaskan dengan baik untuk menentukan jawabannya.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 2, S<sub>2</sub> mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol. S<sub>2</sub> mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis. S<sub>2</sub> mampu mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang telah dibuat sebelumnya dengan melibatkan ekspresi matematis. S<sub>2</sub> dalam menuliskan kesimpulan sudah tepat disertakan dengan langkahnya.

## 3) Masalah 3

Perhatikan gambar dibawah ini. Gambar tersebut menjelaskan strategi yang digunakan oleh Dian untuk menentukan harga masing-masing penggaris dan buku. Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang digunakan Dian untuk menentukan harga sebuah penggaris dan sebuah buku!

Kasus	Strategi
 = Rp 15.600	 = Rp 5.200
 = Rp 24.800	 = Rp 20.800
	 = Rp 4.000
	 = Rp 2.000
	 = Rp 3.200

Jawaban S<sub>2</sub>


3) tiga penggaris dgn 3 buku harganya lima belas ribu enam ratus  
Jadi satu buku dgn penggaris harganya lima ribu dua ratus → S<sub>2M31</sub>

S<sub>2M32</sub> { 6 penggaris ~~dgn 4 buku~~ dgn 4 buku dikurangi 4 penggaris 4 buku  
Jadi sisa 2 penggaris 4000  
1 penggaris 2000 → S<sub>2M33</sub>

1 penggaris dgn 1 buku berharga 5.200  
1 buku berharga 3.200 } S<sub>2M34</sub>  
1 penggaris 2000 }

Gambar 4.12 Penyelesaian Masalah S<sub>2</sub>

Berdasarkan gambar 4.12 subjek S<sub>2</sub> mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan baik. S<sub>2</sub> mampu memahami informasi yang diberikan. Namun, S<sub>2</sub> dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya kurang lengkap. Sehingga untuk menulis interpretasinya pun kurang baik. S<sub>2</sub> dalam menentukan harga 1 buku dan 1 penggaris tidak menuliskan bagaimana cara untuk mendapatkan harga 1

buku dan 1 penggaris terlihat dari kode  $S_2M_31$  dan  $S_2$  tidak detail dalam menuliskan jumlah penggarisnya. Dalam menentukan harga 2 penggaris  $S_2$  mampu menuliskan langkahnya dengan baik, namun sebelum menentukan harga tersebut  $S_2$  tidak menuliskan cara untuk mendapat harga 4 penggaris dan 4 buku. Hasil wawancara dengan subjek  $S_2$  sebagai berikut:

- P : *“Bagaimana anda menuliskan langkah-langkah penyelesaian dari informasi yang anda peroleh?”*
- $S_2$  : *“Saya fokuskan ke tabel strategi dan sebagai acuan juga pada tabel kasus.”*
- P : *“Yang bagian awal “1 buku dengan penggaris bisa mendapat harga 5.200” didapat darimana? Dan berapa jumlah penggaris yang anda maksud?”*
- $S_2$  : *“Itu penggarisnya 1. Itu didapat dari harga 3 buku dan 3 penggaris yang harganya 15.600 dibagi 3 jadi 1 penggaris dan 1 buku harganya 5.200”*
- P : *“Seharusnya ini kamu tulis kalo penggarisnya berjumlah 1 dan ditulis caranya kalo dibagi 3. Kemudian point kedua ini yang dikurangi hanya jumlah penggaris dan buku saja kah?”*
- $S_2$  : *“Iya yang dikurangi harganya. Kalo ada 6 penggaris 4 buku yang harganya 24.800 dikurangi 4 penggaris 4 buku yang harganya 20.800 jadi 2 penggaris seharga 4000.”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut,  $S_2$  mampu menjelaskan dengan baik langkah yang ia buat dalam menyelesaikan masalah yang disajikan.  $S_2$  mampu menjelaskan detail dari langkah-langkah yang ia gunakan.

$S_2$  dalam menentukan harga 1 penggaris seharga 2.000 tidak menuliskan bagaimana cara mendapatkan harga tersebut ( $S_2M_33$ ). Sama halnya pada langkah  $S_2M_34$  ia tidak menuliskan langkah untuk mendapatkan harga dari 1 buku yaitu 3.200. Hasil wawancara dengan subjek  $S_2$  sebagai berikut:

- P : *“Kenapa tidak kamu tulis caranya? Harga 1 buku 3.200 ini berasal dari mana?”*

- $S_2$  : “Harga 1 penggaris dan 1 buku kan 5.200. terus tadi kan udah dapat 1 penggaris seharga 2000 jadi dari 5.200 dikurangi 2000 jadi harga 1 buku 3.200”
- P : “Sampaikan dengan kata-kata jawaban dari masalah yang disajikan!”
- $S_2$  : “Jawabannya harga 1 buku 3.200 dan harga 1 penggaris 2.000”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut,  $S_2$  mampu menjelaskan dengan baik langkah yang ia buat dalam menentukan harga 1 buku. Dan  $S_2$  mampu menyampaikan dengan kata-kata kesimpulan dari penyelesaian masalah 3 dibuktikan dari hasil wawancara yaitu “Jawabannya harga 1 buku 3.200 dan harga 1 penggaris 2.000”.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 3,  $S_2$  mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan baik.  $S_2$  mampu memahami informasi yang diberikan. Namun,  $S_2$  dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya kurang lengkap. Sehingga untuk menulis interpretasinya pun kurang baik. Dan  $S_2$  mampu menyampaikan dengan kata-kata kesimpulan dari penyelesaian masalah 3.

2. Kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*
  - a. Subjek ketiga ( $S_3$ )
    - 1) Masalah 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV  $3x + y = 9$  dan  $x + y = 5$  dengan menggunakan metode grafik!

Jawaban  $S_3$

$S_3M_{11}$  ←  $3x + y = 9$ 

x	-1	0	1	2	3
y	12	9	6	3	0

  
 $(-1, 12), (0, 9), (1, 6), (2, 3), (3, 0)$

$S_3M_{12}$  ←  $x + y = 5$ 

x	-1	0	1	2	3
y	6	5	4	3	2

  
 $(-1, 6), (0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2)$

$S_3M_{11a}$

**Gambar 4.13** Penyelesaian Masalah  $S_3$

Berdasarkan gambar 4.13 subjek tidak menyajikan informasi yang sudah diketahui pada masalah pertama. Langkah yang dilakukan  $S_3$  dalam menyelesaikan masalah pertama yaitu membuat titik-titik ( $S_3M_{11}$  dan  $S_3M_{12}$ ). Pada persamaan  $3x + y = 9$  ditemukan titik-titik bantuan pada tabel  $S_3M_{11}$ . Dan pada persamaan  $x + y = 5$  ditemukan titik-titik bantuan pada tabel  $S_3M_{12}$ .  $S_3$  dalam menentukan titik-titik pada persamaan  $3x + y = 9$  menggunakan cara pada kode  $S_3M_{11a}$ . Namun, untuk persamaan  $x + y = 5$   $S_3$  tidak menuliskan langkah-langkahnya. Titik-titik pada  $S_3M_{11}$  yang menggunakan cara hanya  $x = -1$  untuk nilai  $x$  lainnya hasil  $y$ -nya tidak sesuai dengan cara yang ia buat pada  $x = -1$ , sehingga membuat titik-titik yang ia buat tidak sesuai. Hasil wawancara dengan subjek  $S_3$  sebagai berikut:

P : “Bagaimana cara anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam bentuk grafik?”

$S_3$  : (diam dan kebingungan)

P : “Proses anda mengerjakan ini gimana? Kan anda menulis jawaban ini. Coba jelaskan!”

$S_3$  : “Gimana ya bu (masih kebingungan)”

P : “Anda kan bisa menulis cara ini gimana?”



- S<sub>3</sub> : *"Yang pertama gini (menjelaskan cara dia mendapatkan nilai y jika  $x=-1$ )"*
- P : *"Ini kan  $3x+y=9$  trus x diganti -1 dapat 3 dikali -1 ditambah y sama dengan 9. Lalu didapat  $y=12$ . Itu cara yang  $x=-1$ . Kalo yang  $x=0$  dapat  $y=9$ ,  $x=1$  dapat  $y=12$ ,  $x=2$  dapat  $y=15$  ini semua didapat dari mana?"*
- S<sub>3</sub> : *"Hmmm... sama bu kayak yang tadi"*
- P : *"Kenapa tidak kamu tulis caranya?"*
- S<sub>3</sub> : *"Hehehe.. enggak bu. Itu saya langsungkan jawabannya"*
- P : *"Trus untuk persamaan yang kedua titik-titik ini didapat dari mana?"*
- S<sub>3</sub> : *"Sama bu caranya. Dimasukkan ke persamaan ini (sambil menunjuk persamaan  $x+y=5$ )"*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S<sub>3</sub> belum mampu menjelaskan dengan baik langkah-langkah yang ia buat dalam membuat titik-titik pada (S<sub>3</sub>M<sub>1</sub>1 dan S<sub>3</sub>M<sub>1</sub>2). S<sub>3</sub> hanya menjelaskan apa yang ada di lembar jawabannya dan tidak dijabarkan secara rinci.

Dari lembar jawaban diatas S<sub>3</sub> tidak melanjutkan membuat grafiknya, jawabannya berhenti hanya sampai pada pembuatan titik-titik. Hasil wawancara dengan subjek S<sub>3</sub> sebagai berikut:

- P : *"Setelah mendapatkan titik-titik ini semua, apa langkah selanjutnya?"*
- S<sub>3</sub> : *"(diam sejenak) gak tau"*
- P : *"Setelah ini kan seharusnya membuat grafik, kenapa anda tidak membuat grafiknya?"*
- S<sub>3</sub> : *"Gak bisa buat grafik bu"*
- P : *"Kenapa gak bisa? Dulu sudah pernah diajarkan bidang koordinat kan?"*
- S<sub>3</sub> : *"Iya bu.. tapi saya gak bisa"*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S<sub>3</sub> menjelaskan alasan kenapa tidak melanjutkan untuk membuat grafik. Alasan S<sub>3</sub> tidak membuat grafik ternyata S<sub>3</sub> memang tidak mampu untuk membuat grafik.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 1,  $S_3$  tidak mampu membuat grafik, jawabannya berhenti hanya sampai pada pembuatan titik-titik bantuan. Alasan  $S_3$  tidak membuat grafik ternyata  $S_3$  memang tidak mampu untuk membuat grafik.

2) Masalah 2

Selisih umur seorang ibu dan anak perempuannya sekarang adalah 27 tahun. Sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 37 tahun. Buatlah model matematikanya! Hitunglah umur ibu dan anak perempuannya 3 tahun yang akan datang!

Jawaban  $S_3$

The image shows a handwritten solution on a piece of paper. The text is as follows:

②  $x = \text{ibu}$   
 $y = \text{anak}$  }  $S_3M_21$

$\checkmark x - y = 27$   
 $(x - 5) + (y - 5) = 37$

$x + y + 5 - 5 = 37$   
 $x + y - 10 = 37 + 10$   
 $= 47$

$\checkmark x + y = 47$

Labels in boxes:  $S_3M_2a$  points to the equations  $x + y + 5 - 5 = 37$  and  $x + y - 10 = 37 + 10 = 47$ .  $S_3M_2$  points to the final result  $x + y = 47$ .  $S_3M_21$  points to the variable definitions  $x = \text{ibu}$  and  $y = \text{anak}$ .

**Gambar 4.14** Penyelesaian Masalah  $S_3$

Berdasarkan gambar 4.14 subjek  $S_3$  mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol ( $S_3M_21$ ). Pada lembar jawaban, ia mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis ditunjukkan pada  $S_3M_22$ . Namun, dalam menyederhanakan persamaan yang bagian jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu masih ada yang kurang tepat dalam penulisannya ( $S_3M_22a$ ). Hasil wawancara dengan subjek  $S_3$  sebagai berikut:

- P : “Bagaimana anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam model matematika?”
- S<sub>3</sub> : (Diam)
- P : “Anda dapat menulis  $x$ =ibu  $y$ =anak ini maksudnya bagaimana dan didapat darimana?”
- S<sub>3</sub> : “Hmm... dari selisih ibu dan anak 27 tahun.”
- P : “Apakah dimisalkan?”
- S<sub>3</sub> : “Hmmm...” (diam)
- P : “Jelaskan yang  $(x-5)+(y-5)=37$  ini bisa ditulis seperti ini dari mana?”
- S<sub>3</sub> : (diam)
- P : “Bagaimana anda mengubah informasi jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu e dalam bentuk model matematika?”
- S<sub>3</sub> : “Seperti ini bu (sambil menunjuk jawabannya)”
- P : “Oke.. setelah itu, anda apakan? Coba jelaskan”
- S<sub>3</sub> : “Ini saya sederhanakan.. yang angka ini dioperasikan. Jadi didapat  $x+y=47$ ”
- P : “Untuk yang  $x+y+5-5=37$  ini, angka 5 ini bernilai positif?”
- S<sub>3</sub> : “Iya dijumlahkan”
- P : “Kalo dijumlahkan berarti ruas kiri disini  $x+y+0$  kan.”
- S<sub>3</sub> : “Ohh iya. Gak tau kenapa kog angka 5 nya dijumlah”
- P : “Selanjutnya saya tanya  $+10$  diruas kanan ini didapat dari mana?”
- S<sub>3</sub> : “Hmmm...” (diam)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S<sub>3</sub> hanya menjelaskan apa yang ada dilembar jawabannya. S<sub>3</sub> belum mampu menjelaskan dengan baik langkah yang ia gunakan. Dari hasil wawancara S<sub>3</sub> terlihat kebingungan dengan jawaban yang ia buat dan terlihat tidak memahami jawaban yang ia buat.

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">S<sub>3</sub>M<sub>2</sub>3</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">S<sub>3</sub>M<sub>2</sub>4</div>
$\begin{array}{r} x - y = 27 \\ x + y = 47 \\ \hline 2x + 0 = 74 \\ 2x = 74 \\ x = \frac{74}{2} = 37 \end{array}$	$\begin{array}{r} x - y = 27 \\ x + y = 47 \\ \hline -2x - 20 \\ y = \frac{-20}{-2} \\ y = 10 \end{array}$

**Gambar 4.15** Penyelesaian Masalah S<sub>3</sub>

Berdasarkan gambar 4.15 subjek  $S_3$  mampu mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang telah dibuat sebelumnya dengan melibatkan ekspresi matematis.  $S_3$  mencari nilai  $x$  dan  $y$  dengan menggunakan metode eliminasi. Langkah pertama ia menjumlahkan kedua persamaan yang telah ia buat menghasilkan nilai  $x = 37$  ( $S_3M_23$ ). kemudian langkah kedua ia mengurangi kedua persamaan yang telah ia buat menghasilkan nilai  $y = 10$  ( $S_3M_24$ ).

Hasil wawancara dengan subjek  $S_3$  sebagai berikut:

- P : *“Apa langkah anda selanjutnya setelah membuat model matematika?”*
- $S_3$  : *“Mencari nilai  $x$  dan  $y$ ”*
- P : *“Jelaskan bagaimana anda menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai  $x$  dan  $y$ !”*
- $S_3$  : *“Yang pertama ini saya jumlahkan kedua persamaan”*
- P : *“Metode eliminasi ini untuk menghilangkan variabel apa?”*
- $S_3$  : *“Apa ya?... yang  $x$ ”*
- P : *“yang kamu kerjakan ini, yang mendapat 0 variabel apa? Apakah  $x$ ?”*
- $S_3$  : *“Iya..”*
- P : *“2 persamaan ini anda jumlahkan dan yang habis setelah anda jumlahkan adalah  $y$  berarti ini yang dieliminasi variabel  $y$ ”*
- $S_3$  : *“Ohh iya”*
- P : *“Untuk yang eliminasi kedua ini bagaimana?”*
- $S_3$  : *“Sama bu”*
- P : *“Dari 2 langkah eliminasi ini, apa yang kamu dapat?”*
- $S_3$  : *“ $x = 37$  dan  $y = 10$ ”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek  $S_3$  memahami cara atau langkah menggunakan metode eliminasi. Namun, ia hanya belum memahami konsep dalam mengeliminasi. Dimana jika yang dihilangkan nilai  $x$  berarti langkah yang ia buat namanya eliminasi nilai  $x$  bukan sebaliknya.

$x=37$   
 $y=10$   
 umur ibu 3 tahun yang akan datang 40 tahun  
 umur anak 3 tahun yang akan datang 13 tahun

**Gambar 4.16** Penyelesaian Masalah  $S_3$

Pada langkah selanjutnya adalah mencari umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang. Berdasarkan gambar 4.16 dapat diketahui bahwa  $S_3$  dalam menulis jawaban sudah tepat. Namun,  $S_3$  tidak menuliskan langkah yang ia buat. Hasil wawancara dengan subjek  $S_3$  sebagai berikut:








- P : “Apa maksud dari  $x=37$  dan  $y=10$ ?”  
 $S_3$  : “Umur ibu 37 tahun dan umur anak 10 tahun.”  
 P : “Jadi apa kesimpulan dari jawaban untuk umur ibu dan anak perempuan 3 tahun yang akan datang?”  
 $S_3$  : “Umur ibu 3 tahun yang akan datang 40 tahun dan umur anak 3 tahun yang akan datang 13 tahun”

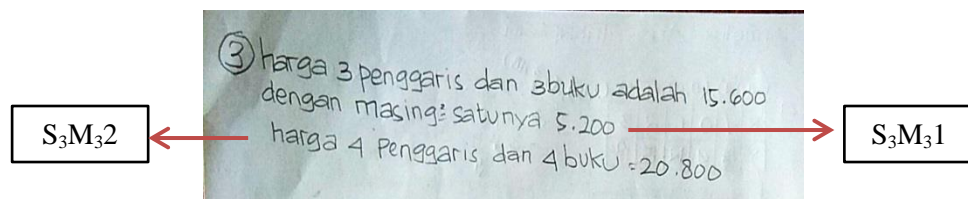
Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek  $S_3$  dalam memahami bahwa yang dimaksud  $x = 37$  yaitu umur ibu sekarang 37 tahun dan  $y = 10$  berarti umur anak 10 tahun. Dari hasil  $x = 37$  dan  $y = 10$   $S_3$  mampu membuat kesimpulan untuk umur ibu dan anak 3 tahun yang akan datang.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 2,  $S_3$  mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol.  $S_3$  mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis.  $S_3$  belum mampu menjelaskan dengan baik langkah yang ia gunakan.  $S_3$  mampu mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari kedua persamaan yang telah dibuat sebelumnya dengan melibatkan ekspresi matematis.  $S_3$  dalam menuliskan kesimpulan sudah tepat namun tidak disertai dengan langkahnya.

## 3) Masalah 3

Perhatikan gambar dibawah ini. Gambar tersebut menjelaskan strategi yang digunakan oleh Dian untuk menentukan harga masing-masing penggaris dan buku. Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang digunakan Dian untuk menentukan harga sebuah penggaris dan sebuah buku!

Kasus	Strategi
 = Rp 15.600	 = Rp 5.200
 = Rp 24.800	 = Rp 20.800  = Rp 4.000  = Rp 2.000  = Rp 3.200

Jawaban S<sub>3</sub>Gambar 4.17 Penyelesaian Masalah S<sub>3</sub>

Berdasarkan gambar 4.17 subjek S<sub>3</sub> tidak mampu menyelesaikan kasus yang disajikan pada masalah 3 menggunakan tabel strategi menggunakan kata-kata. S<sub>3</sub> menyelesaikan masalah yang disajikan hanya sampai pada langkah harga 4 penggaris dan 4 buku (S<sub>3</sub>M<sub>3</sub>2). Ketika menentukan nilai masing-masing 5.200 S<sub>3</sub> tidak menuliskan langkahnya (S<sub>3</sub>M<sub>3</sub>1). Dalam menuliskan harga 4 penggaris dan 4 buku S<sub>3</sub> tidak menuliskan cara yang ia gunakan (S<sub>3</sub>M<sub>3</sub>2). Hasil wawancara dengan subjek S<sub>3</sub> sebagai berikut:

- P : *"Dari tabel kasus, informasi apa yang anda peroleh?"*
- S<sub>3</sub> : *"3 penggaris dan 3 buku sama dengan 15.600 lalu 6 penggaris dan dan 4 buku 24.800"*
- P : *"Dari tabel strategi, informasi apa yang anda peroleh?"*
- S<sub>3</sub> : *"Yang pertama, 1 penggaris dan 1 buku sama dengan 5.200. kemudian 4 penggaris dan 4 buku 20.800. kemudian 2 penggaris sama dengan 4.000. kemudian 1 penggaris sama dengan 2000. Lalu 1 buu sama dengan 3.200"*
- P : *"Bagaimana anda menuliskan langkah-langkah penyelesaian dari informasi yang anda peroleh?"*
- S<sub>3</sub> : *"Nggak bisa bu"*
- P : *"Bagaimana anda menyajikan langkah-langkah penyelesaian tersebut dengan kata-kata?"*
- S<sub>3</sub> : *"Saya langsung menulisnya dengan kata-kata"*
- P : *"Penulisan langkah anda ini dari tabel strategi saja?"*
- S<sub>3</sub> : *"Iya.. langsung saya tulis sesuai dari tabel strategi"*
- P : *"Ini kenapa tidak diselesaikan?"*
- S<sub>3</sub> : *"Tidak bisa bu.. bingung langkah selanjutnya"*
- P : *"Harga 4 penggaris dan 4 buku sama dengan 20.800 didapat dari mana?"*
- S<sub>3</sub> : *"Nggak tau bu"*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S<sub>3</sub> mampu mengetahui informasi yang disajikan. Dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan kata-kata S<sub>3</sub> tidak melibatkan langkah-langkah yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah, S<sub>3</sub> hanya menuliskan penyelesaian sesuai dengan tabel strategi yang disajikan. S<sub>3</sub> tidak melanjutkan penyelesaian dari masalah yang disajikan karena ia merasa kebingungan untuk menuliskan menggunakan kata-kata.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 3, S<sub>3</sub> tidak mampu menyelesaikan kasus yang disajikan pada masalah 3 menggunakan tabel strategi menggunakan kata-kata. Dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan kata-kata S<sub>3</sub> tidak melibatkan langkah-langkah yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah, S<sub>3</sub> hanya menuliskan

penyelesaian sesuai dengan tabel strategi yang disajikan.  $S_3$  tidak melanjutkan penyelesaian dari masalah yang disajikan karena ia merasa kebingungan untuk menuliskan menggunakan kata-kata.

b. Subjek keempat ( $S_4$ )

1) Masalah 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV  $3x + y = 9$  dan  $x + y = 5$  dengan menggunakan metode grafik!

Jawaban  $S_4$

The image shows handwritten mathematical work for solving the system of linear equations in two variables (SPLDV)  $3x + y = 9$  and  $x + y = 5$  using the graphical method. The work includes several tables and algebraic steps:

- Table  $S_4M_1$ :** A table with columns  $x$  and  $y$  for the equation  $x + y = 5$ . The points listed are  $(0, 5)$ ,  $(1, 4)$ ,  $(2, 3)$ ,  $(3, 2)$ ,  $(4, 1)$ , and  $(5, 0)$ . The point  $(3, 2)$  is circled.
- Table  $S_4M_2$ :** A table with columns  $x$  and  $y$  for the equation  $3x + y = 9$ . The points listed are  $(0, 9)$ ,  $(1, 6)$ ,  $(2, 3)$ , and  $(3, 0)$ . The point  $(3, 2)$  is circled.
- Table  $S_4M_2a$ :** A table with columns  $x$  and  $y$  for the equation  $3x + y = 9$ . The points listed are  $(0, 9)$ ,  $(1, 6)$ ,  $(2, 3)$ , and  $(3, 0)$ . The point  $(3, 2)$  is circled.

The work also shows algebraic steps for solving the system, such as  $x = 0 \rightarrow 3x + y = 9 \rightarrow 3 \cdot 0 + y = 9 \rightarrow y = 9$ , and  $x = 1 \rightarrow 3x + y = 9 \rightarrow 3 \cdot 1 + y = 9 \rightarrow 3 + y = 9 \rightarrow y = 9 - 3 \rightarrow y = 6$ .

**Gambar 4.18** Penyelesaian Masalah  $S_4$

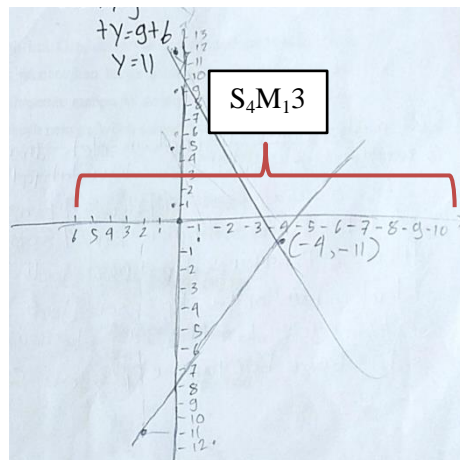
Berdasarkan gambar 4.18 subjek tidak menyajikan informasi yang sudah diketahui pada masalah pertama. Langkah yang dilakukan subjek  $S_4$  pada masalah pertama yaitu membuat titik-titik bantuan dari kedua persamaan yang ada di masalah pertama. Pada persamaan  $x + y = 5$  ditemukan titik-titik bantuan pada tabel  $S_4M_1$ . Dan pada persamaan  $3x + y = 9$  ditemukan titik-titik bantuan pada tabel  $S_4M_2$ .  $S_4$  dalam menentukan titik-titik bantuan pada persamaan  $3x + y = 9$  ( $S_4M_2$ ) menggunakan cara pada kode ( $S_4M_2a$ ). Untuk persamaan  $x + y = 5$  titik-titik bantuan yang



digunakan tidak di tuliskan cara yang ia gunakan. S<sub>4</sub> ketika membuat titik-titik bantuan untuk nilai  $x$  positif selalu menuliskan nilai  $y$  dengan negatif walaupun pada cara yang telah ia tulis hasil nilai  $y$  positif. Hasil wawancara dengan subjek S<sub>4</sub> sebagai berikut:

- P : *“Sebutkan informasi apa saja yang anda dapat dari soal tersebut!”*  
 S<sub>4</sub> : *“ $X+y = 5$  dan juga  $3x+y=9$ ”*  
 P : *“Bagaimana cara anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam bentuk grafik?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Saya membuat ini dulu (menunjuk hasil jawaban yang tabel titik-titik bantuan) trus di gambar di grafik ini (menunjuk grafik yang subjek buat)”*  
 P : *“Jelaskan kepada saya bagaimana membuat tabel ini pada persamaan  $x+y=5$ ?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Itu dimasukkan di  $x+y=5$ , jika  $x=-1$  maka  $y=6$  dan seterusnya.”*  
 P : *“Kenapa tidak kamu tulis caranya?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Enggak “*  
 P : *“Untuk persamaan yang  $3x+y=9$  ini bisa kamu jelaskan tabelnya?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Ini juga sama kayak yang tadi”*  
 P : *“Untuk titik  $x=1$  ini pasangannya  $y=12$ ? dan  $x=2$  ini pasangannya  $y=11$  kah?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Iya”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, subjek S<sub>4</sub> mampu menyampaikan informasi yang diketahui dari masalah pertama. Ia mampu menjelaskan bahwa titik-titik pada tabel S<sub>4</sub>M<sub>1</sub>2 dari persamaan  $3x + y = 9$  diperoleh melalui sebuah proses (S<sub>4</sub>M<sub>1</sub>2a). Untuk titik-titik bantuan pada persamaan  $x + y = 5$  ia menjelaskan bahwa caranya sama dengan persamaan  $3x + y = 9$ .



**Gambar 4.19** Penyelesaian Masalah  $S_4$

Berdasarkan gambar 4.19 subjek  $S_4$  dalam menyajikan data atau informasi dari masalah yang disajikan ke bentuk grafik mengalami kesalahan konsep. Karena dari awal membuat grafik  $S_4$  sudah salah dalam membuat bidang koordinat ( $S_4M_{13}$ ). Hasil wawancara dengan subjek  $S_4$  sebagai berikut:

- P : “Setelah membuat tabel titik-titik ini apa langkah anda selanjutnya?”  
 $S_4$  : “Membuat grafik”  
 P : “Bagaimana cara anda membuat grafik?”  
 $S_4$  : “Mmm (diam)”  
 P : “Kenapa diam? Ini anda bisa membuat grafik seperti ini”  
 $S_4$  : “Iya bu.. tapi bingung i bu”  
 P : “Ini kenapa koordinatnya seperti ini? Bukankah sudah pernah diajarkan membuat bidang koordinat?”  
 $S_4$  : “Gak bisa buat koordinat bu”  
 P : “Apa langkah anda selanjutnya setelah membuat grafik?”  
 $S_4$  : (diam)

Dari hasil wawancara tersebut, setelah mencari titik-titik bantuan dari persamaan yang diketahui dengan sumbu koordinat, ia membuat grafik. Namun, ia tidak mampu membuat grafik dengan benar karena dari awal

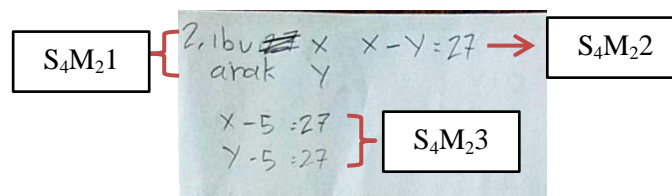
membuat bidang koordinat ia sudah salah dalam menempatkan nilai positif dan negatif sumbu  $x$ .

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 1,  $S_4$  mampu menyampaikan informasi yang diketahui dari masalah pertama.  $S_4$  dalam menyajikan data atau informasi dari masalah yang disajikan ke bentuk grafik mengalami kesalahan konsep. Karena dari awal membuat grafik  $S_4$  sudah salah dalam membuat bidang koordinat.

## 2) Masalah 2

Selisih umur seorang ibu dan anak perempuannya sekarang adalah 27 tahun. Sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 37 tahun. Buatlah model matematikanya! Hitunglah umur ibu dan anak perempuannya 3 tahun yang akan datang!

Jawaban  $S_4$



**Gambar 4.20** Penyelesaian Masalah  $S_4$

Berdasarkan gambar 4.20 subjek  $S_4$  mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol ( $S_4M_21$ ). Pada lembar jawaban,  $S_4$  mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis untuk persamaan selisih umur ibu dan anak ditunjukkan pada  $S_4M_22$ . Namun, untuk mengubah soal cerita menjadi model matematis pada persamaan yang jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu  $S_4$  belum mampu ( $S_4M_23$ ). Hasil wawancara dengan subjek  $S_4$  sebagai berikut:








- P : *“Bagaimana anda mengubah informasi matematis tersebut ke dalam model matematika?”*
- S<sub>4</sub> : *“Model matematika itu apa?”*
- P : *“Seperti ini yang anda tulis ibu x anak y ini bagaimana?”*
- S<sub>4</sub> : *“Itu dimisalkan saja ibu x dan anak y”*
- P : *“Setelah itu, apa langkah anda selanjutnya?”*
- S<sub>4</sub> : *“Ini  $x-y=27$  lalu  $x-5=27$  dan  $y-5=27$ ”*
- P : *“ $x-y=27$  ini didapat darimana?”*
- S<sub>4</sub> : *“Itu yang selisih umur ibu dan anak”*
- P : *“Kalo yang  $x-5=27$  dan  $y-5=27$  ini bagaimana maksudnya?”*
- S<sub>4</sub> : *(diam)*
- P : *“Ini kenapa tidak kamu selesaikan?”*
- S<sub>4</sub> : *“Tidak bisa bu”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S<sub>4</sub> mampu mengubah informasi ke bentuk simbol. Namun, untuk mengubah informasi matematis yang jumlah umur ibu dan anak 5 tahun yang lalu ke model matematis ia tidak mampu. S<sub>4</sub> tidak menyelesaikan masalah yang disajikan karena ia tidak bisa.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 2, S<sub>4</sub> mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol. S<sub>4</sub> dalam mengubah dari soal cerita menjadi model matematis untuk persamaan yang rumit ia merasa kesulitan. Sehingga, S<sub>4</sub> kurang mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis. S<sub>4</sub> tidak menyelesaikan masalah yang disajikan karena ia tidak bisa.

## 3) Masalah 3

Perhatikan gambar dibawah ini. Gambar tersebut menjelaskan strategi yang digunakan oleh Dian untuk menentukan harga masing-masing penggaris dan buku. Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang digunakan Dian untuk menentukan harga sebuah penggaris dan sebuah buku!

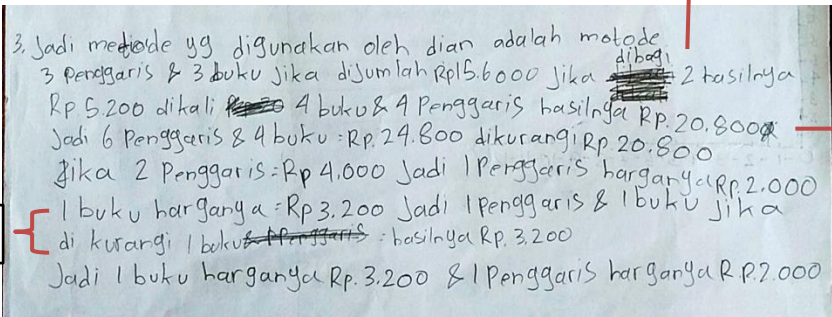
Kasus	Strategi
 = Rp 15.600	 = Rp 5.200
 = Rp 24.800	 = Rp 20.800
	 = Rp 4.000
	 = Rp 2.000
	 = Rp 3.200

Jawaban S<sub>4</sub>

S<sub>4</sub>M<sub>3</sub>1

S<sub>4</sub>M<sub>3</sub>2

S<sub>4</sub>M<sub>3</sub>3



3. Jadi metode yg digunakan oleh dian adalah metode dibagi  
3 penggaris & 3 buku jika dijumlah Rp15.600 jika dibagi 2 hasilnya  
Rp 5.200 dikali ~~Rp 20~~ 4 buku & 4 penggaris hasilnya Rp. 20.800  
Jadi 6 penggaris & 4 buku = Rp. 24.800 dikurangi Rp 20.800  
jika 2 penggaris = Rp 4.000 jadi 1 penggaris harganya Rp. 2.000  
1 buku harganya = Rp 3.200 jadi 1 penggaris & 1 buku jika  
di kurangi 1 buku & penggaris = hasilnya Rp. 3.200  
jadi 1 buku harganya Rp. 3.200 & 1 penggaris harganya Rp. 2.000

Gambar 4.21 Penyelesaian Masalah S<sub>4</sub>

Berdasarkan gambar 4.21 subjek S<sub>4</sub> dalam menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis masih kurang baik karena ia dalam menuliskan langkah-langkahnya belum terstruktur dengan baik. S<sub>4</sub> dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya juga kurang lengkap. Dalam menentukan nilai 1 buku dan 1 penggaris S<sub>4</sub> menulis dibagi dengan 2 tidak 3. Dalam menentukan harga 4 buku dan 4 penggaris S<sub>4</sub> tidak menuliskan langkah yang ia gunakan dan sebelum menuliskan 4 buku ia menuliskan

dikali namun tidak jelas dalam menulisnya. Dan dalam menuliskan langkah mendapatkan harga 1 buku S<sub>4</sub> tidak menuliskan langkahnya dengan terstruktur rapi. Hasil wawancara dengan subjek S<sub>4</sub> sebagai berikut:

- P : *“Langkah pertama 3 penggaris dan 3 buku-nya dibagi 2?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Iya..”*  
 P : *“Bagaimana caranya 3 penggaris dan 3 buku ini dibagi 3?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Iya dibagi 2 hasilnya 5.200”*  
 P : *“Ini seharusnya dibagi 3 juga. Jika 3 penggaris dan 3 buku yang harganya 15.600 dibagi 3 mendapat hasil 1 penggaris dan 1 buku seharga 5.200. 5.200 itu didapat dari 15.600 dibagi 3.”*  
 S<sub>4</sub> : *“ohh...”*  
 P : *“kemudian maksud dari dikali 4 buku dan 4 penggaris ini bagaimana?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Ini 5.200 dikali 4 hasilnya 20.800”*  
 P : *“Untuk kalimat 1 penggaris harganya 2.000 1 buku harganya 3.200, harga 1 buku ini didapat darimana?”*  
 S<sub>4</sub> : *“Dari 1 penggaris dan 1 buku dikurangi 1 buku ini hasilnya 3.200 (membaca hasil jawabannya)”*  
 P : *“Sampaikan dengan kata-kata jawaban dari masalah yang disajikan!”*  
 S<sub>4</sub> : *“1 buku harganya 3.200 dan 1 penggaris harganya 2.000”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S<sub>4</sub> dalam menentukan harga 1 penggaris dan 1 buku ia menjelaskan hanya dari lembar jawabannya yang dibagi 2. Dan untuk mendapatkan nilai 4 buku dan 4 penggaris ia mampu menjelaskan langkahnya. Sama halnya dalam menentukan harga 1 penggaris dan 1 buku, dalam menentukan harga 1 buku 3.200 ia juga hanya menjelaskan berdasarkan lembar jawabannya. S<sub>4</sub> mampu menyampaikan dengan kata-kata kesimpulan dari penyelesaian masalah 3 dibuktikan dari hasil wawancara yaitu *“1 buku harganya 3.200 dan 1 penggaris harganya 2.000”*.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara pada masalah 3, S<sub>4</sub> dalam menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis masih

kurang baik karena ia dalam menuliskan langkah-langkahnya belum terstruktur dengan baik.  $S_4$  dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya juga kurang lengkap. Sehingga untuk menulis interpretasinya pun kurang baik. Dan  $S_4$  mampu menyampaikan dengan kata-kata kesimpulan dari penyelesaian masalah 3.

### C. Temuan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti telah melakukan observasi, memberikan tes dan melakukan wawancara. Terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII MTs Sultan Agung dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel ditinjau dari gaya kognitif. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan representasi matematis siswa yang dengan gaya kognitif *field independent*

- a. Aspek representasi visual

Terdapat persamaan antara  $S_1$  dan  $S_2$  yaitu mampu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Hal ini dibuktikan dengan  $S_1$  dan  $S_2$  dapat menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi grafik.  $S_1$  dan  $S_2$  juga mampu menunjukkan daerah himpunan penyelesaian dengan tepat sesuai dengan grafik yang telah dibuat.

- b. Aspek representasi simbolik

Terdapat persamaan antara  $S_1$  dan  $S_2$  yaitu mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol.  $S_1$  dan  $S_2$  mampu mengubah dari soal

cerita menjadi model matematis.  $S_1$  dan  $S_2$  juga mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.

c. Aspek representasi verbal

$S_1$  mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis cukup baik karena belum mampu menggunakan kata-kata dalam keseluruhan jawabannya. Namun, untuk  $S_2$  mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dengan baik.  $S_1$  dan  $S_2$  dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya kurang lengkap dan juga tidak detail untuk cara-caranya. Sehingga untuk menulis interpretasinya pun kurang baik.  $S_1$  dan  $S_2$  juga mampu menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan dengan baik ditunjukkan dengan tersusun rapinya langkah-langkah yang telah mereka gunakan.  $S_1$  dan  $S_2$  mampu menjawab soal dengan menggunakan kata kata atau teks tertulis dengan tepat. Hal ini ditunjukkan dari kesimpulan yang telah mereka buat.

2. Kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent*

a. Aspek representasi visual

$S_3$  tidak mampu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Karena  $S_3$  tidak mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi grafik. Berbeda dengan  $S_4$ ,  $S_4$  masih membuat bidang koordinat namun dalam menyajikan data atau informasi dari masalah yang disajikan ke bentuk grafik  $S_4$  mengalami kesalahan konsep. Karena dari awal membuat grafik  $S_4$  sudah



salah dalam membuat bidang koordinat.  $S_4$  dalam membuat bidang koordinat pada sumbu  $x$  membalik letak dari nilai positif dan negatifnya.

b. Aspek representasi simbolik

Terdapat persamaan antara  $S_3$  dan  $S_4$  yaitu mampu mengubah masalah yang disajikan ke bentuk simbol.  $S_3$  mampu mengubah dari soal cerita menjadi model matematis.  $S_4$  dalam mengubah dari soal cerita menjadi model matematis untuk persamaan yang rumit ia merasa kesulitan. Namun, untuk persamaan yang sederhana  $S_4$  mampu mengubahnya ke dalam model matematis.  $S_3$  dalam menuliskan kesimpulan sudah tepat namun tidak disertai dengan langkahnya.  $S_4$  tidak menyelesaikan masalah yang disajikan karena ia tidak bisa dan juga dari awal membuat model matematis  $S_4$  juga sudah tidak bisa.

c. Aspek representasi verbal

$S_3$  tidak mampu menyelesaikan kasus yang disajikan. Dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian menggunakan kata-kata  $S_3$  tidak melibatkan langkah-langkah yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah.  $S_3$  belum mampu dalam menuliskan interpretasi ke bentuk verbal. Berbeda dengan  $S_3$ ,  $S_4$  dalam menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis masih kurang baik tetapi  $S_4$  masih mampu menyelesaikan masalah yang disajikan.  $S_4$  dalam menjawab soal dengan menggunakan kata-kata masih kurang baik karena ia dalam menuliskan langkah-langkahnya belum terstruktur dengan baik.  $S_4$  dalam menuliskan langkah-

langkah penyelesaiannya juga kurang lengkap. Sehingga untuk menulis interpretasinya pun kurang baik.