

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah (MA) At Thohiriyah Ngantru Tulungagung pada siswa kelas XI.A yang berjumlah 18 siswa. Penelitian ini dimulai pada hari Senin, 7 September 2020 sampai dengan Selasa, 11 September 2020. Proses pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu dimulai dengan pemberian angket untuk mengetahui tipe kepribadian *extrovert* dan *introvert* siswa, pelaksanaan tes tertulis materi program linear, dan pelaksanaan wawancara.

Berdasarkan hasil tes angket kepribadian EPI (*Eysenck's Personality Inventory*) yang dilangsungkan secara online dengan menggunakan *Googleform*, diperoleh pengelompokan tipe kepribadian siswa pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Tes Kepribadian Kelas XI.A

NO	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Tipe Kepribadian
1	AKN	P	<i>Extrovert</i>
2	MBH	L	
3	NOV	P	
4	API	P	
5	WFA	P	
6	ARD	P	
7	EWI	L	
8	FZA	L	

9	ARA	P	
10	SMA	P	
11	ASP	P	
12	MAN	L	<i>Introvert</i>
13	MFS	L	

Berdasarkan Tabel 4.1. terlihat hasil tes angket kepribadian EPI dari kelas XI.A yang berjumlah 18 siswa dan dilaksanakan secara online diperoleh hasil 9 siswa berkepribadian *extrovert*, 4 siswa berkepribadian *introvert* dan 5 siswa tidak mengikuti tes online. Kemudian siswa diberikan soal tes materi program linear untuk mengetahui Pemahaman Konseptual dan Prosedural siswa. Setelah itu peneliti mengambil 4 subjek terpilih yang terdiri dari 2 subjek bertipe kepribadian *extrovert* (S₁ dan S₂) dan 2 subjek bertipe kepribadian *introvert* (S₃ dan S₄) sesuai dengan hasil tes yang telah dilakukan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan keempat Subjek penelitian. Subjek yang dipilih disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.2 Daftar Subjek Penelitian

Kode	Tipe Kepribadian		Inisial Subjek
	<i>Extrovert</i>	<i>Introvert</i>	
ARD	√		S1
ARA	√		S2
SMA		√	S3
ASP		√	A4

Tabel 4.3 Coding Hasil Data Penelitian

Indikator		Coding	Keterangan
Pemahaman Konseptual	Pemahaman Prosedural		
1. Memahami konsep matematika, operasi, dan hubungan antara konsep	1. menentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan	SXPXZX	SX = Inisial Subjek PX = Indikator Pemahaman Konseptual (1,2,3..dst) ZX = Nomor Soal
2. Memahami apa yang dianggap contoh dan bukan contoh dari konsep.	2. mengurutkan suatu tindakan dalam menyelesaikan masalah		
3. Menyebutkan prinsip-prinsip matematika dan hubungan diantara konsep tersebut.	3. Menerapkan atau menggunakan simbol untuk menyelesaikan masalah matematika	SXKXZX	SX = Inisial Subjek KX = Indikator Pemahaman Prosedural (1,2,3..dst) ZX = Nomor Soal (1,2,3, dst.)
4. Menerapkan dan menggunakan simbol, keadaan, dan proses untuk menyelesaikan masalah.	4. Menjelaskan dan membenarkan suatu cara untuk menyelesaikan masalah.		
5. Memodelkan konsep dan menerjemahkannya ke dalam denotasi dan ide.			

B. Analisis Data

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Dari hasil dokumentasi, tes dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh deskripsi kemampuan Pemahaman Konseptual dan Prosedural siswa pada materi program linear yang ditinjau dari tipe kepribadian *extrovert* dan

introvert. Berikut adalah soal tes program linear yang diujikan kepada subjek penelitian.

1) Soal 1

Pak Yusuf adalah seorang pedagang buah-buahan di Tulungagung. Ia menjual buah mangga dan manggis menggunakan gerobak. Diketahui harga pembelian mangga Rp20.000 per kg dan manggis Rp8.000 per kg. Modal yang dimiliki Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, sedangkan muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. Jika keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg. Berapa banyak mangga dan manggis yang harus dibeli Pak Yusuf agar memperoleh keuntungan maksimum ?

2) Soal 2

Seorang penjual kue setiap hari memproduksi dua jenis kue untuk dijual. Setiap kue basah modalnya Rp. 1.000 dengan keuntungan Rp. 800, sedangkan kue kering modalnya Rp. 1.500 dengan keuntungan Rp. 900. Modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000 dan paling banyak setiap hari memproduksi 400 ku, maka keuntungan yang dapat diperoleh penjual kue tersebut adalah

Berikut ini akan dipaparkan analisis data hasil tes dan wawancara subjek penelitian.

1. Deskripsi Data Subjek S1

Siswa dengan kode S1 merupakan siswa yang memiliki Kepribadian Ekstrovert. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S1, berikut merupakan analisis jawaban nomor 1 dan 2 dari subjek.

a) Soal Nomor 1

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh subjek S1

MISAL : MANGGA = x
MANGGIS = y

VARIABEL	MANGGA (x)	MANGGIS (y)	PESEDIAN
HARGA	20.000	8.000	5.000.000
TAMPUNG	1	1	400

NILAI MAKSIMUM = $3000x + 2000y$

S1K1Z1
S1K2Z1
S1P1Z1

Gambar 4.1. Jawaban Soal Tertulis Subjek S1

Berdasarkan pada jawaban S1 pada gambar 4.1, dapat diketahui bahwa S1 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S1 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari. Hal ini didukung oleh S1 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S1 sebagai berikut :

P : Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?

S₁ : itu mas, harga pembelian mangga Rp20.000 per kg dan manggis Rp8.000 per kg juga Modal yang dimiliki Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, lalu muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. Jika keuntungan

S1W1K

penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg.

P : Oh seperti itu. Lalu Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !

S1W1P

S1 : Saya menuliskan apa yang diketahui dalam soal tersebut, lalu mencari apa yang ditanyakan dan memodelkannya menjadi bentuk matematika lalu dieliminasi dan Digambar setelah itu di max nya.

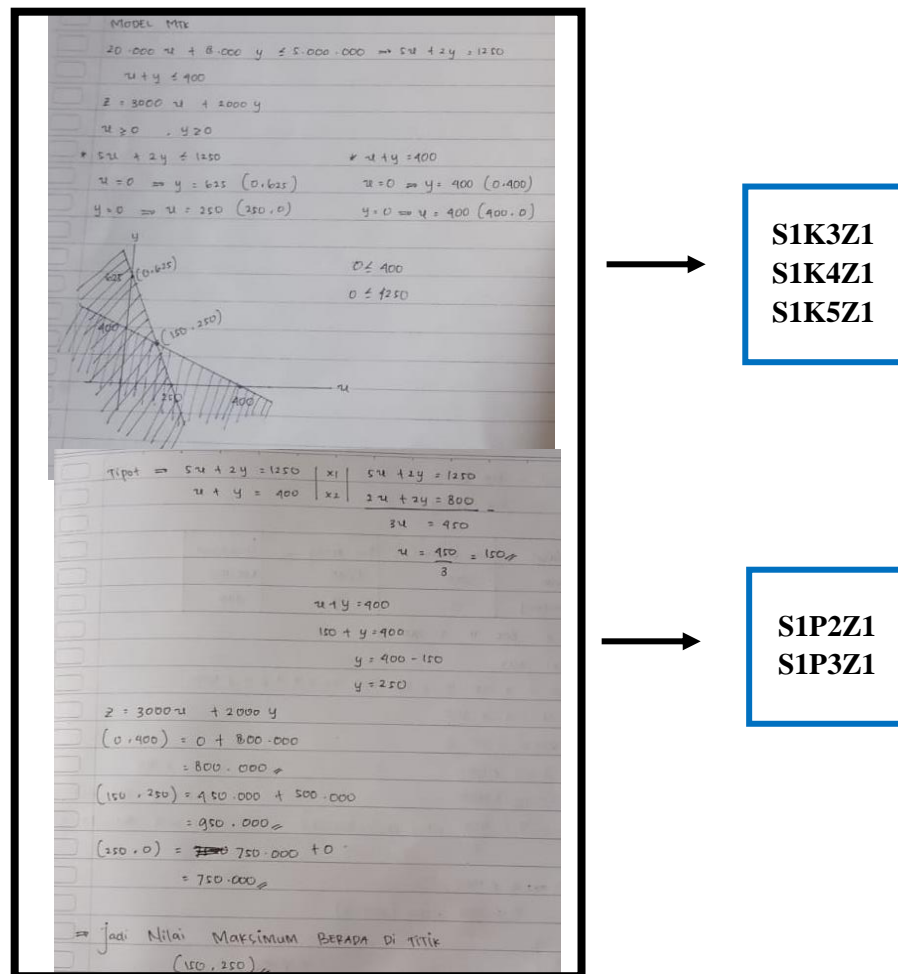
P : Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?

S1W2P

S1 : Tidak ada mas hanya itu yang saya ketahui.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yaitu diketahui harga pembelian mangga Rp20.000 per kg dan

manggis Rp8.000 per kg juga Modal yang dimiliki Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, lalu muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. Jika keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg (S1W1K). disamping itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut (S1W2P).



Gambar 4.2. Jawaban Soal Tertulis Subjek S1

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong maupun eliminasi dan substitusi (Gambar 4.2). Dalam melakukan proses perhitungan subjek sudah mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan langkah-langkah yang tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?*

S₁ : *Dari soal tersebut saya menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, selanjutnya saya menjawab dari apa yang ditanyakan tersebut. Saya membuat permisalan dan model matematika dari soal nomor 1 kemudian saya menyelesaikannya dengan menggunakan metode eliminasi dan titik potong untuk mencari semua titik untuk Digambar garisnya, setelah itu saya menggunakan uji titik pojok untuk mencari nilai maksimalnya”*

S1W3P

P : *Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?*

S₁ : *Tidak mas,*

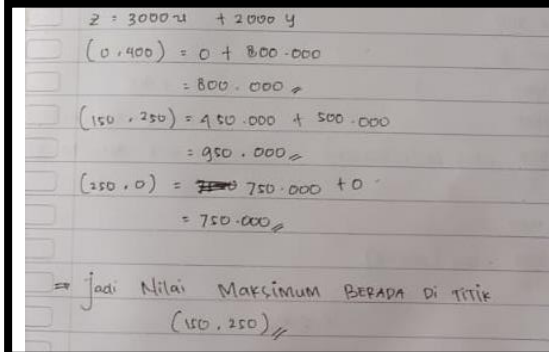
S1W4P

P : *Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?*

S₁ : *Tidak mas, karena saya paham dan mengetahui cara menyelesaikan soal seperti ini.*

S1W2K

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S1 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan dengan menggunakan eliminasi , substitusi dan metode titik potong untuk mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya. Dilanjutkan subjek menggunakan titik pojok untuk menentukan titik mana yang menjadi titik maksimal. Dengan demikian S1 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan akurat.



$$z = 3000x + 2000y$$

$$(0, 400) = 0 + 800.000 = 800.000$$

$$(150, 250) = 450.000 + 500.000 = 950.000$$

$$(250, 0) = 750.000 + 0 = 750.000$$

⇒ jadi Nilai Maksimum Berada di titik (150, 250)

S1P4Z1

Gambar 4.3. Jawaban Soal Tertulis Subjek S1

Selanjutnya subjek mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar yaitu keuntungan maksimal yang bisa dimiliki Pak Yusuf ketika membeli 150 kg manga dan 250 kg manggis. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Apa kamu yakin jawabanmu benar?*

S1W5P

S₁: *Iya mas saya yakin..*

P : *Mengapa kamu yakin? Apakah kamu sudah memeriksa semua langkah-langkah penyelesaianmu?*

S1W6P

S₁: *Jawaban yang saya peroleh saya masukkan ke persamaan optimumnya, dan didapat 150 kg manggis dan 250 kg manga.”.*

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S1 yakin dengan jawaban yang diperoleh dan mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang diperoleh ke persamaan optimumnya. Hal ini menunjukkan bahwa S1 mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S1 memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang sudah direncanakan sebelumnya berawal dari yang diketahui, yang ditanya dan jawaban. Subjek juga mampu membenarkan jawaban yang diperolehh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator pemahaman

konseptual dan prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 1.

b) Soal Nomor 2

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh subjek S1.

Misal : kue basah = x
 kue kering = y

Variabel	kue basah (x)	kue kering (y)	Persediaan
Harga	1000	1500	500-800
Ditanyakan	x	y	400

$Z = 800x + 900y$

S1K1Z2
 S1K2Z2
 S1P1Z2

Gambar 4.4. Jawaban Soal Tertulis Subjek S1

Berdasarkan pada jawaban S1 pada gambar 4.4, dapat diketahui bahwa S1 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S1 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari.

Hal ini didukung oleh S1 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S1 sebagai berikut :

P : *Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?*

S₁ : *Setiap kue basah modalnya Rp. 1.000 dengan keuntungan Rp. 800, sedangkan kue kering modalnya Rp. 1.500 dengan keuntungan Rp. 900. Modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000*

S1W1K

P : *Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !*

S1W1P

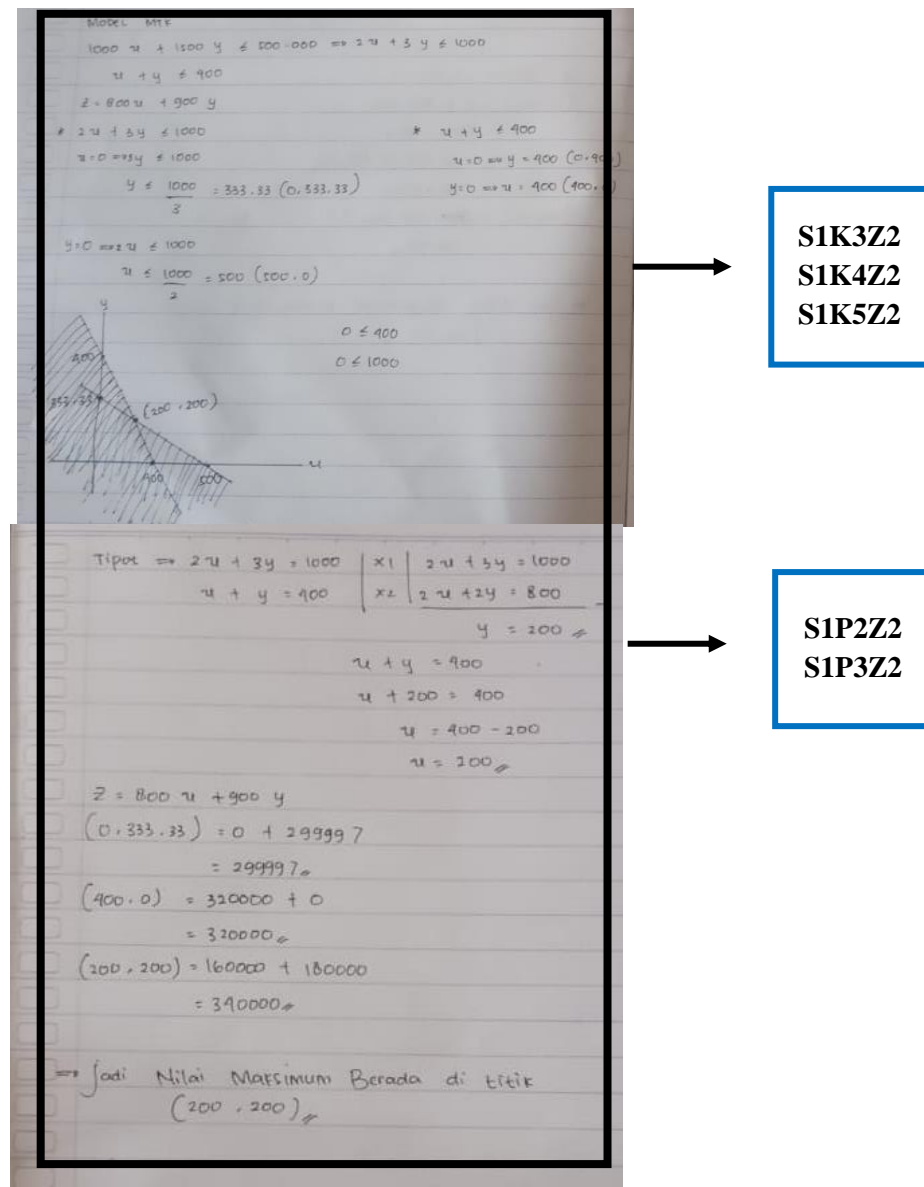
S₁ : *Sama seperti nomor 1 tadi mas langkah yang saya gunakan.*

P : *Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?*

S1W2P

S₁ : *Tidak ada mas.*

Berdasarkan cuplikan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yaitu diketahui Setiap kue basah modalnya Rp. 1.000 dengan keuntungan Rp. 800, sedangkan kue kering modalnya Rp. 1.500 dengan keuntungan Rp. 900. Modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000 (S1W1K). disamping itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut (S1W2P).



Gambar 4.5. Jawaban Soal Tertulis Subjek S1

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong maupun eliminasi dan substitusi (Gambar 4.5). Dalam melakukan proses perhitungan subjek sudah mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan langkah-langkah yang tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?*

S1W3P

S₁ : *Sama seperti langkah-langkah yang saya kerjakan di nomor satu mas.*

P : *Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?*

S1W4P

S₁ : *Tidak mas,*

P : *Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?*

S1W2K

S₁ : *Tidak mas, karena saya paham dan mengetahui cara menyelesaikan soal seperti ini.*

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S1 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan dengan menggunakan eliminasi, substitusi dan metode titik potong untuk mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya. Dilanjutkan subjek menggunakan titik pojok untuk menentukan titik mana yang menjadi titik maksimal. Dengan demikian S1 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan akurat.

$Z = 800x + 900y$
 $(0, 333.33) = 0 + 299997$
 $= 299997$
 $(400, 0) = 320000 + 0$
 $= 320000$
 $(200, 200) = 160000 + 180000$
 $= 340000$
 ⇒ Jadi Nilai Maksimum Berada di titik $(200, 200)$

S1P4Z2

Gambar 4.6. Jawaban Soal Tertulis Subjek S1

Selanjutnya subjek mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar yaitu keuntungan maksimal yang bisa dimiliki penjual kue ketika memproduksi 200 kue basah dan 200 kue kering. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Apa kamu yakin jawabanmu benar?*

S1W5P

S₁: *Iya mas saya yakin..*

P : *Mengapa kamu yakin? Apakah kamu sudah memeriksa semua langkah-langkah penyelesaianmu?*

S1W6P

S₁: *Jawaban yang saya peroleh saya masukkan ke persamaan optimumnya, dan didapat 200 kue basah dan 200 kue kering..*

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S1 yakin dengan jawaban yang diperoleh dan mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang diperoleh ke persamaan optimumnya. Hal ini menunjukkan bahwa S1 mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S1 memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang sudah direncanakan sebelumnya berawal dari yang diketahui, yang ditanya dan jawaban. Subjek juga mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator pemahaman

konseptual dan prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 2.

2. Deskripsi Data Subjek S2

Siswa dengan kode S2 merupakan siswa yang memiliki Kepribadian Ekstrovert. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S2, berikut merupakan analisis jawaban nomor 1 dan 2 dari subjek

a) Soal Nomor 1

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh subjek S2.

Buah	Mangga (x)	manggis (y)	Persediaan
Harga Beli	20.000	8.000	5.000.000
Muatan gerobot	x	y	400
Keuntungan	3.000	2.000	

Ditanya: Max $(3.000x + 2.000y)$

Labels on the right side of the image: S2K1Z1, S2K2Z1, S2P1Z1

Gambar 4.7. Jawaban Soal Tertulis Subjek S2

Berdasarkan pada jawaban S1 pada gambar 4.7, dapat diketahui bahwa S2 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S2 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek

mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari. Hal ini didukung oleh S2 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S2 sebagai berikut :

P : *Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?*

S₁ : *ini lho pak dilihat dari soal,, harga pembelian mangga Rp20.000 per kg dan manggis Rp8.000 per kg juga Modal yang dimiliki Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, lalu muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. Jika keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg.*

S2W1K

P : *Oh seperti itu. Lalu Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !*

S2W1P

S₁ : *Saya tulis yang diketahui yang ditanyakan dan memodelkannya menjadi bentuk matematika lalu dieliminasi dan Digambar setelah itu di max nya.*

P : *Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?*

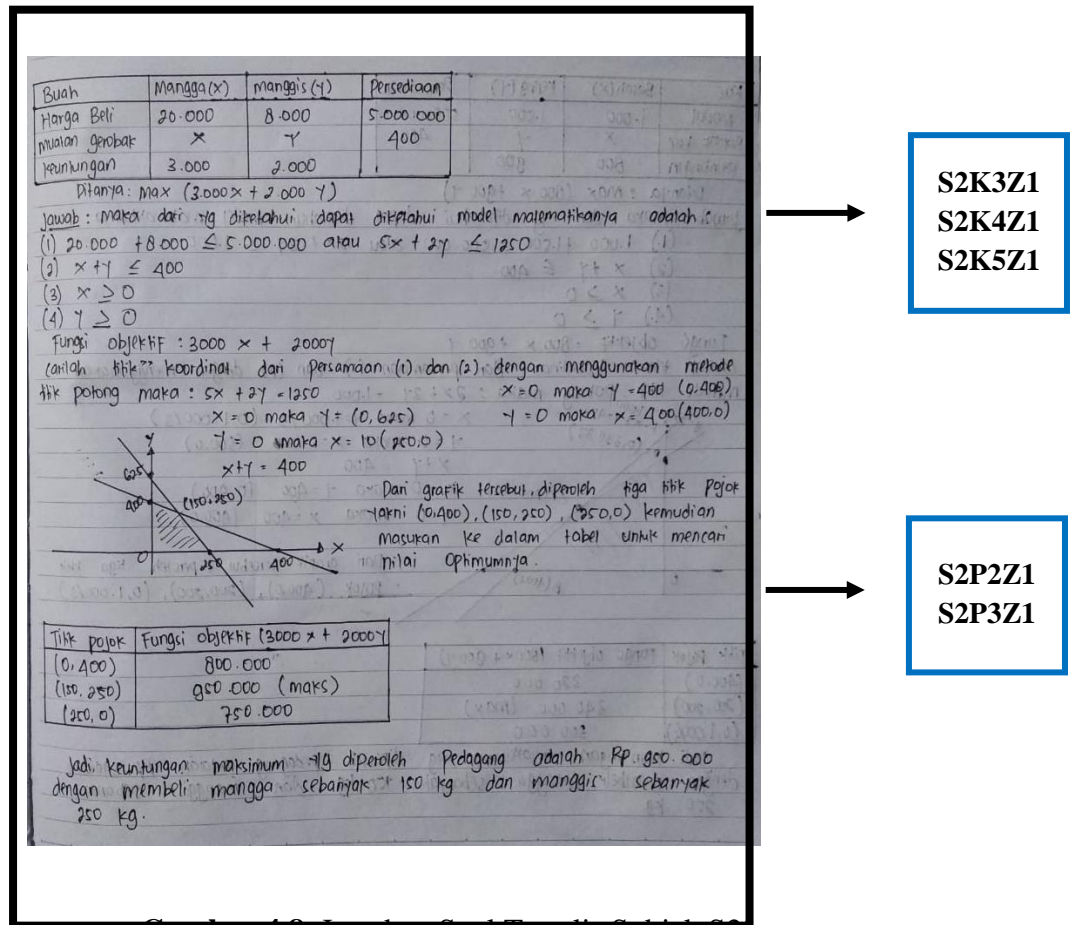
S2W2P

S₁ : *Tidak ada*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yaitu diketahui harga pembelian mangga Rp20.000 per kg dan

manggis Rp8.000 per kg juga Modal yang dimiliki Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, lalu muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. Jika keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg (S2W1K). disamping

itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut (S2W2P).



Gambar 4.8. Jawaban Soal Tertulis Subjek S2

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong maupun eliminasi dan substitusi (Gambar 4.8). Dalam melakukan proses perhitungan subjek sudah mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan langkah-langkah yang tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?*

S₁ : saya tulis apa yang diketahui dan ditanyakan, selanjutnya saya menjawab dari apa yang ditanyakan tersebut. Saya membuat permisalan dan model matematika dari soal nomor 1 kemudian saya menyelesaikannya dengan menggunakan metode eliminasi dan titik potong untuk mencari semua titik untuk Digambar garisnya, setelah itu saya menggunakan uji titik pojok untuk mencari nilai maksimalnya”

S2W3P

P : Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?

S2W4P

S₁ : Tidak mas,

P : Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?

S₁ : Tidak mas, karena saya paham dan mengetahui cara menyelesaikan soal seperti ini.

S2W2K

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S2 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan dengan menggunakan eliminasi , substitusi dan metode titik potong untuk mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya. Dilanjutkan subjek menggunakan titik pojok untuk menentukan titik mana yang menjadi titik maksimal. Dengan demikian S2 mampu menyelesaikan soal tersebut

dengan baik dan akurat.

Titik pojok	Fungsi objektif $(3000x + 2000y)$
(0, 200)	800.000
(100, 250)	950.000 (maks)
(200, 0)	750.000

Jadi keuntungan maksimum yg diperoleh Pedagang adalah Rp. 950.000 dengan membeli mangga sebanyak 150 kg dan manggis sebanyak 250 kg.

→ S2P4Z1

Gambar 4.9. Jawaban Soal Tertulis Subjek S2

Selanjutnya subjek mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar yaitu keuntungan maksimal yang bisa dimiliki Pak Yusuf ketika membeli 150 kg manga dan 250 kg manggis. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Apa kamu yakin jawabanmu benar?*

S2W5P

S₁: *Iya mas saya yakin 100 persen dengan jawaban saya*

P : *Mengapa kamu yakin? Apakah kamu sudah memeriksa semua langkah-langkah penyelesaianmu?*

S2W6P

S₁: *Jawaban yang saya peroleh saya masukkan ke persamaan optimumnya, dan didapat 150 kg manggis dan 250 kg mangga.”.*

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S2 yakin dengan jawaban yang diperoleh dan mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang diperoleh ke persamaan optimumnya. Hal ini menunjukkan bahwa S2 mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S2 memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang sudah direncanakan sebelumnya berawal dari yang diketahui, yang ditanya dan jawaban. Subjek juga mampu membenarkan jawaban yang diperolehh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator pemahaman

konseptual dan prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 1.

b) Soal Nomor 2

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh subjek S2.

2) Diket: misalkan banyaknya kue basah = x
 banyaknya kue kering = y

Modal : 500.000
 Banyak kue : 400
 Keuntungan : kue basah = 800
 kue kering = 900

Kue	Basah (x)	Kering (y)	Persediaan
Modal	1.000	1.500	500.000
Banyak kue	x	y	400
Keuntungan	800	900	

Ditanya : $\text{Max } (800x + 900y)$

S2K1Z2

S2K2Z2

S2P1Z2

Gambar 4.10. Jawaban Soal Tertulis Subjek S2

Berdasarkan pada jawaban S2 pada gambar 4.10, dapat diketahui bahwa S2 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S2 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari.

Hal ini didukung oleh S2 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S2 sebagai berikut :

P : *Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?*

S₁ : *Setiap kue basah modalnya Rp. 1.000 dengan keuntungan Rp. 800, sedangkan kue kering modalnya Rp. 1.500 dengan keuntungan Rp. 900. Modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000*

S2W1K

P : *Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !*

S2W1P

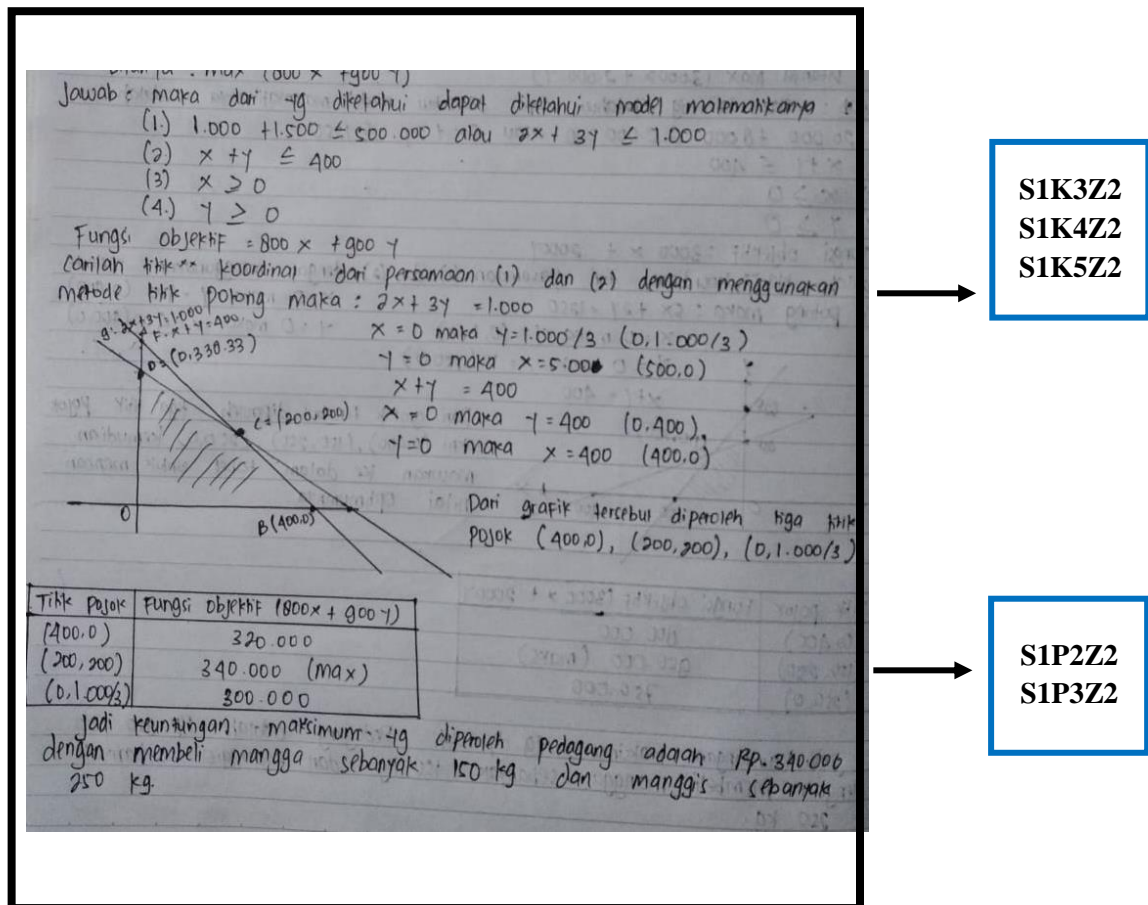
S₁ : *Sama seperti nomor 1 tadi mas langkah yang saya gunakan.*

P : *Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?*

S2W2P

S₁ : *Tidak ada mas.*

Berdasarkan cuplikan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yaitu diketahui Setiap kue basah modalnya Rp. 1.000 dengan keuntungan Rp. 800, sedangkan kue kering modalnya Rp. 1.500 dengan keuntungan Rp. 900. Modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000 (S2W1K). disamping itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut (S2W2P).



Gambar 4.11. Jawaban Soal Tertulis Subjek S2

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong maupun eliminasi dan substitusi (Gambar 4.11). Dalam melakukan proses perhitungan subjek sudah mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan langkah-langkah yang tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?

S₁ : Sama seperti langkah-langkah yang saya kerjakan di nomor satu mas.

P : Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?

S₁ : Tidak mas,

S2W3P

S2W4P

S1K3Z2
S1K4Z2
S1K5Z2

S1P2Z2
S1P3Z2

P : Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?

S₁ : Tidak mas, karena saya paham dan mengetahui cara menyelesaikan soal seperti ini.

S2W2K

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S2 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan dengan menggunakan eliminasi, substitusi dan metode titik potong untuk mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya. Dilanjutkan subjek menggunakan titik pojok untuk menentukan titik mana yang menjadi titik maksimal. Dengan demikian S2 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan akurat.

Titik Puncak	Fungsi Objektif ($1000x + 900y$)
(400, 0)	320.000
(200, 200)	340.000 (max)
(0, 1000)	300.000

Jadi keuntungan maksimum yg diperoleh pedagang adalah Rp. 340.000 dengan membeli mangga sebanyak 150 kg dan manggis sebanyak 250 kg.

S2P4Z2

Gambar 4.12. Jawaban Soal Tertulis Subjek S2

Selanjutnya subjek mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar yaitu keuntungan maksimal yang bisa dimiliki penjual kue ketika memproduksi 200 kue basah dan 200 kue kering. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : Apa kamu yakin jawabanmu benar?

S2W5P

S₁: *Iya mas saya yakin..*

P : *Mengapa kamu yakin? Apakah kamu sudah memeriksa semua langkah-langkah penyelesaianmu?*

S₁: *Jawaban yang saya peroleh saya masukkan ke persamaan optimumnya, dan didapat 200 kue basah dan 200 kue kering..*

S2W6P

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S2 yakin dengan jawaban yang diperoleh dan mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang diperoleh ke persamaan optimunya. Hal ini menunjukkan bahwa S2 mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S2 memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang sudah direncanakan sebelumnya berawal dari yang diketahui, yang ditanya dan jawaban. Subjek juga mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S2 memenuhi indikator pemahaman konseptual dan prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 2.

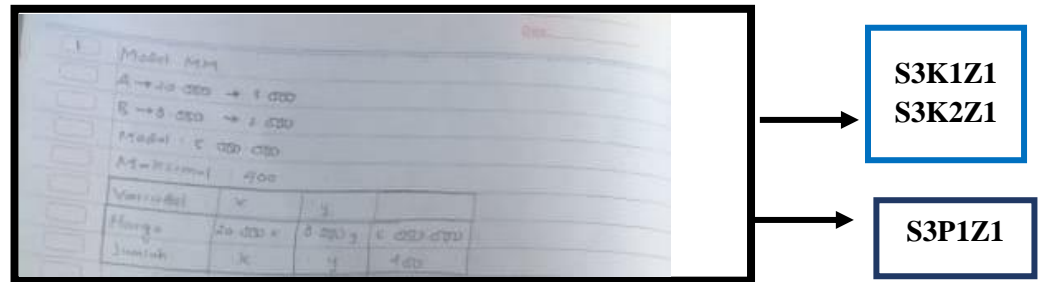
3. Deskripsi Data Subjek S3

Siswa dengan kode S3 merupakan siswa yang memiliki Kepribadian Ekstrovert. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan

oleh peneliti dengan S3, berikut merupakan analisis jawaban nomor 1 dan 2 dari subjek

a) Soal Nomor 1

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh subjek S3.



Gambar 4.13. Jawaban Soal Tertulis Subjek S3

Berdasarkan pada jawaban S3 pada gambar 4.13, dapat diketahui bahwa S3 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S3 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari. Akan tetapi subjek ini belum mencantumkan fungsi tujuan atau fungsi objektif dari soal ini. Hal ini didukung oleh S3 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S3 sebagai berikut :

P : Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?

S₁ : itu harga mangga Rp20.000 per kg dan manggis Rp8.000 per kg Modal Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg itu saja mas

S3W1K

P : Oh seperti itu. Lalu Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !

S3W1P

S₁ : Saya menuliskan apa yang diketahui dalam soal tersebut, lalu mencari apa yang ditanyakan dan memodelkannya menjadi bentuk matematika lalu dieliminasi dan Digambar setelah itu di max nya.

P : Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?

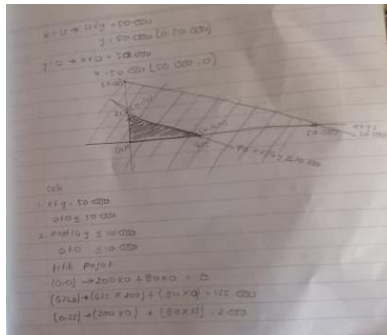
S3W2P

S₁ : Tidak ada

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yaitu diketahui harga beli mangga Rp20.000 per kg dan manggis Rp8.000 per kg juga Modal Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, lalu muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg (S3W1K). disamping itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut (S3W2P). akan tetapi subjek tidak menyantumkan fungsi objektif.

$$\begin{aligned}
 20x + 8y &= 5000000 \\
 400x + 16y &= 10000000 \\
 \times 2 & \\
 40x + 16y &= 10000000 \\
 - (400x + 16y) &= -10000000 \\
 \hline
 -360x &= -9000000 \\
 x &= 20 \\
 20(20) + 8y &= 5000000 \\
 400 + 8y &= 5000000 \\
 8y &= 4999600 \\
 y &= 20
 \end{aligned}$$

S3K3Z1
S3K4Z1
S3K5Z1



S3P2Z1
S3P3Z1

Gambar 4.14. Jawaban Soal Tertulis Subjek S3

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong akan tetapi subjek tidak menggunakan eliminasi dan substitusi untuk mencari titik perpotongan 2 persamaan tersebut (Gambar 4.14). Dalam melakukan proses perhitungan subjek belum mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan akan tepatapi langkah-langkah yang silakukan sudah tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?*

S1W3P

S₁ : *dari soal tersebut saya menuliskan yang diketahui lalu mencari titik potong dan menggambarinya lalu uji titik pojok.*

P : *Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?*

S1W4P

S₁ : *Tidak, menurut saya hanya itu*

P : *Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?*

S₁ : *iya karena saya agak tidak paham*

S1W2K

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S1 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan metode titik potong untuk

mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya akan tetapi subjek tidak menggunakan eliminasi dan substitusi untuk mencari titik perpotongan antara 2 persamaan padahal itu perlu dilakukan. Subjek juga banyak melakukan kesalahan saat melakukan perhitungan sehingga angka yang didapat tidak sesuai. Dengan demikian S3 kurang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik walaupun subjek mengetahui prosedur yang harus dilakukan.

Gambar 4.15. Jawaban Soal Tertulis Subjek S3

Selanjutnya subjek tidak mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Apa kamu yakin jawabanmu benar?*

S₁: *Sebenarnya tidak mas, tapi menurut saya saya sudah melakukan dengan benar.*

S1W5P

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S3 kurang yakin dengan jawaban yang diperoleh dan belum mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang

diperoleh ke persamaan optimunya. Hal ini menunjukkan bahwa S3 kurang mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S3 kurang memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut akan tetapi pada saat perhitungan banyak melakukan kesalahan. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek juga belum mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S3 kurang memenuhi indikator pemahaman konseptual dan akan tetapi memenuhi indikator prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 1.

b) Soal Nomor 2

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh subjek S3.

	Jumlah	Harga	Kondisi
A	1.000	800	
B	500	1.000	
Maksimal	500	400	
	x	y	400

S3K1Z2
S3K2Z2

S3P1Z2

Gambar 4.16. Jawaban Soal Tertulis Subjek S3

Berdasarkan pada jawaban S3 pada gambar 4.16, dapat diketahui bahwa S3 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S3 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari. Akan tetapi subjek ini belum mencantumkan fungsi tujuan atau fungsi objektif dari soal ini. Hal ini didukung oleh S3 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S3 sebagai berikut :

P : *Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?*

S₁ : *sama mas kayak soal nomor satu saya lihat soalnya saya mengetahui harga kue, keuntungan jika dijual, modal dll*

P : *Oh seperti itu. Lalu Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !*

S₁ : *Saya menuliskan apa yang diketahui dalam soal tersebut, lalu mencari apa yang ditanyakan dan memodelkannya menjadi bentuk matematika dan Digambar.*

P : *Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?*

S₁ : *Tidak ada*

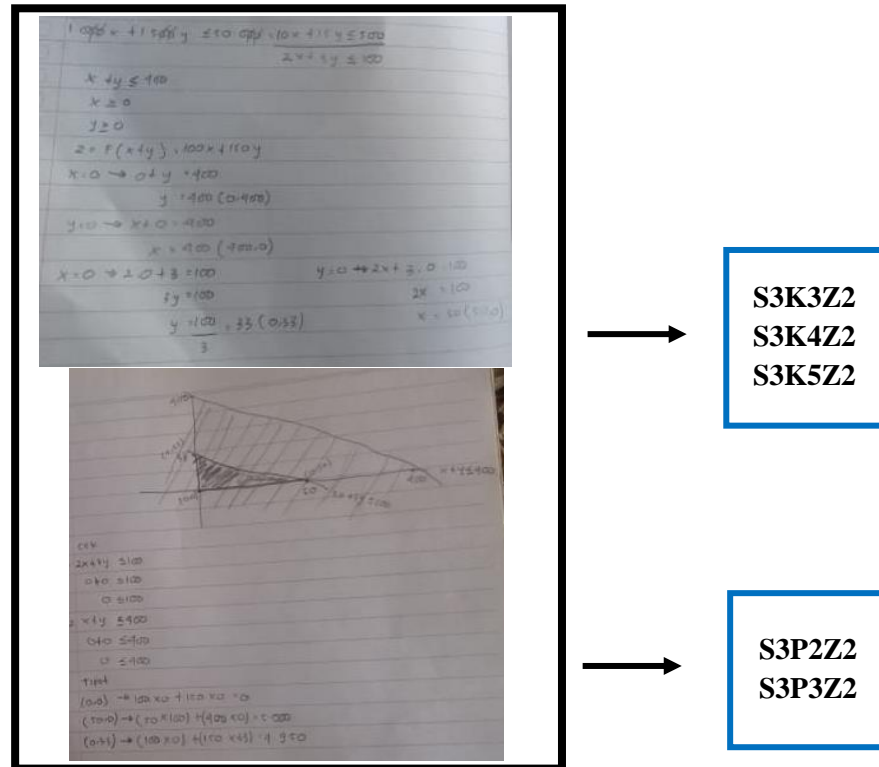
S3W1K

S3W1P

S3W2P

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek (S3W1K). disamping itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk

menyelesaikan soal tersebut (S3W2P). akan tetapi subjek tidak menyantumkan fungsi objektif.



Gambar 4.17. Jawaban Soal Tertulis Subjek S3

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong akan tetapi subjek tidak menggunakan eliminasi dan substitusi untuk mencari titik perpotongan 2 persamaan tersebut (Gambar 4.13). Dalam melakukan proses perhitungan subjek belum mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan akan tepatapi langkah-langkah yang silakukan sudah tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?*

S3W3P

S₁ : dari soal tersebut saya menuliskan yang diketahui lalu mencari titik potong dan menggambarnya lalu uji titik pojok.

P : Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?

S₁ : Tidak,

P : Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?

S₁ : iya karena saya agak tidak paham

S3W4P

S3W2K

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S3 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan metode titik potong untuk mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya akan tetapi subjek tidak menggunakan eliminasi dan substitusi untuk mencari titik perpotongan antara 2 persamaan padahal itu perlu dilakukan. Subjek juga banyak melakukan kesalahan saat melakukan perhitungan sehingga angka yang didapat tidak sesuai. Dengan demikian S3 kurang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik walaupun subjek mengetahui prosedur yang harus dilakukan.

$2x + 1y \leq 100$
 $0 \leq x \leq 100$
 $0 \leq y \leq 100$
 $x + 1y \leq 900$
 $0 \leq x \leq 900$
 $0 \leq y \leq 900$
 titik
 $(0,0) \rightarrow 100x + 150y = 0$
 $(100,0) \rightarrow 100(100) + 150(0) = 10000$
 $(0,90) \rightarrow 100(0) + 150(90) = 13500$

S1P4Z2

Gambar 4.18. Jawaban Soal Tertulis Subjek S3

Selanjutnya subjek tidak mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : Apa kamu yakin jawabanmu benar?

S₁: Sebenarnya tidak mas, tapi menurut saya saya sudah melakukan dengan benar.

S3W5P

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S3 kurang yakin dengan jawaban yang diperoleh dan belum mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang diperoleh ke persamaan optimunya. Hal ini menunjukkan bahwa S3 kurang mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S3 kurang memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut akan tetapi pada saat perhitungan banyak melakukan kesalahan. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek juga belum mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S3 kurang memenuhi indikator pemahaman konseptual dan akan tetapi memenuhi indikator prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 2.

4. Deskripsi Data Subjek S4

Siswa dengan kode S4 merupakan siswa yang memiliki Kepribadian Introvert. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan S4, berikut merupakan analisis jawaban nomor 1 dan 2 dari subjek.

c) Soal Nomor 1

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh subjek S4.

Diket manggi = x → untung = 3.000
 manggil = y → untung = 2.000
 modal 5.000.000
 muatan 900

Buah	x	y	Pertanian
buli	20.000	8000	5.000.000
musbi	x	y	900
untung	3.000	2.000	

Dit: $\max(3.000x + 2.000y)$

Two arrows point from the right side of the handwritten solution to two separate boxes containing the codes S4K1Z1 and S4K2Z1, and another arrow points to a box containing S4P1Z1.

Gambar 4.19. Jawaban Soal Tertulis Subjek S4

Berdasarkan pada jawaban S4 pada gambar 4.19, dapat diketahui bahwa S4 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S4 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek

mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari. Hal ini didukung oleh S4 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S4 sebagai berikut :

P : *Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?*

S₁ : *itu mas, ini kan disoal diketahui harga pembelian mangga Rp20.000 per kg dan manggis Rp8.000 per kg juga Modal yang dimiliki Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, lalu muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. Jika keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg.*

S4W1K

P : *Oh seperti itu. Lalu Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !*

S4W1P

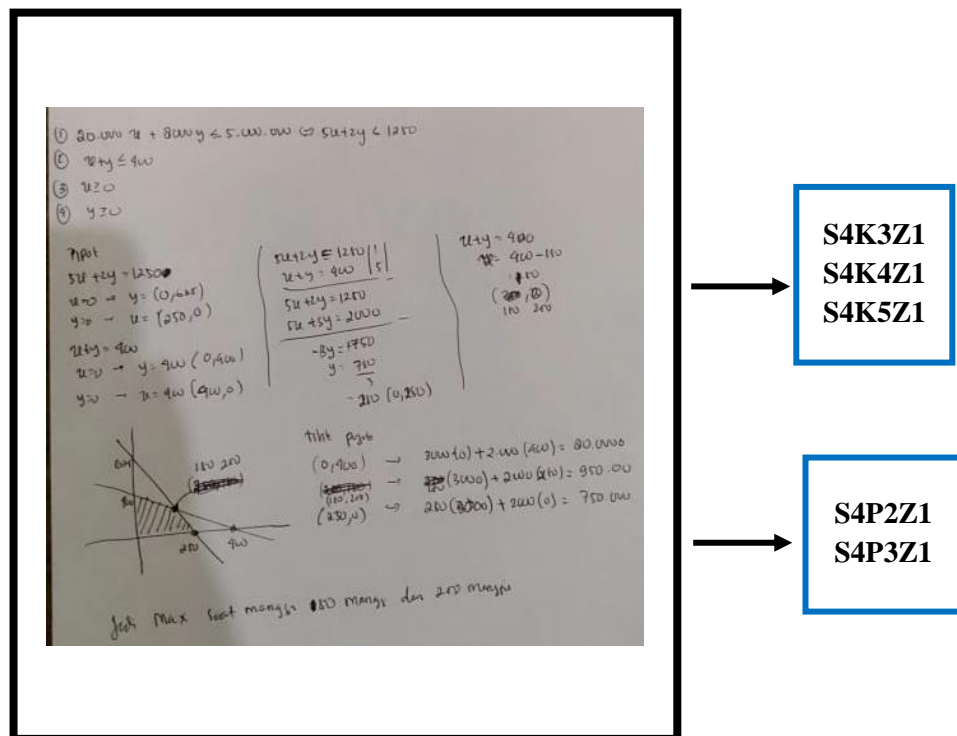
S₁ : *Saya menuliskan apa yang diketahui dalam soal tersebut, lalu mencari apa yang ditanyakan dan memodelkannya menjadi bentuk matematika lalu dieliminasi dan Digambar setelah itu di max nya.*

P : *Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?*

S4W2P

S₁ : *Tidak ada,.*

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yaitu diketahui harga pembelian mangga Rp20.000 per kg dan manggis Rp8.000 per kg juga Modal yang dimiliki Pak Yusuf adalah Rp5.000.000, lalu muatan gerobaknya tidak dapat menampung melebihi 400 kg buah-buahan. Jika keuntungan penjualan buah mangga Rp3.000 per kg sedangkan manggis Rp2.000 per kg (S4W1K). disamping itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut (S4W2P).



Gambar 4.20. Jawaban Soal Tertulis Subjek S4

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong maupun eliminasi dan substitusi (Gambar 4.20). Dalam melakukan proses perhitungan subjek sudah mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan langkah-langkah yang tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?*

S₁ : *saya menjawab dari apa yang ditanyakan tersebut. dan membuat dan model matematika kemudian saya menyelesaikannya dengan menggunakan metode eliminasi dan titik potong untuk mencari semua titik untuk Digambar garisnya, setelah itu saya menggunakan uji titik pojok untuk mencari nilai maksimalnya”*

S4W3P

P : *Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?*

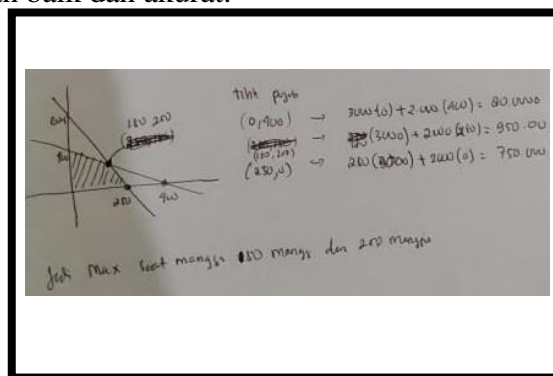
S₁ : *Tidak mas,*

S4W4P

P : Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?
 S₁ : Tidak mas, karena saya paham dan mengetahui cara menyelesaikan soal seperti ini.

S4W2K

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S4 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan dengan menggunakan eliminasi, substitusi dan metode titik potong untuk mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya. Dilanjutkan subjek menggunakan titik pojok untuk menentukan titik mana yang menjadi titik maksimal. Dengan demikian S4 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan akurat.



S4P4Z1

Gambar 4.21. Jawaban Soal Tertulis Subjek S4

Selanjutnya subjek mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar yaitu keuntungan maksimal yang bisa dimiliki Pak Yusuf ketika membeli 150 kg manga dan 250 kg manggis. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : Apa kamu yakin jawabanmu benar?
 S₁ : Iya.

S4W5P

P : Mengapa kamu yakin ? Apakah kamu sudah memeriksa semua langkah-langkah penyelesaianmu?

S4W6P

S₁: Jawaban yang saya peroleh saya masukkan ke persamaan optimumnya.

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S4 yakin dengan jawaban yang diperoleh dan mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang diperoleh ke persamaan optimumnya. Hal ini menunjukkan bahwa S4 mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S4 memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek menyelesaikan soal sesuai dengan

langkah-langkah yang sudah direncanakan sebelumnya berawal dari yang diketahui, yang ditanya dan jawaban. Subjek juga mampu membenarkan jawaban yang diperolehh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S4 memenuhi indikator pemahaman konseptual dan prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 1.

b) Soal Nomor 2

Berikut disajikan hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh subjek S4.

Handwritten solution for a linear programming problem:

Kue buah = x → untung 800
 Kering = y → untung 900
 modal = 500.000
 Budget = 400

Kue	x	y	batasan
modal	100	100	500.000
Budget	20	4	400
untung	800	900	

tujuan = $\text{Max} (800x + 900y)$

Two arrows point from the handwritten solution to two boxes on the right:

- Top box: S4K1Z2
- Bottom box: S4K2Z2

Below the handwritten solution, a box contains the text: S4P1Z2

Gambar 4.22. Jawaban Soal Tertulis Subjek S4

Berdasarkan pada jawaban S4 pada gambar 4.22, dapat diketahui bahwa S4 memahami masalah dan menunjukkan bahwa subjek dapat memahami apa yang dimaksud, apa yang ditanyakan dan memahami jenis soal tersebut adalah jenis soal Program Linier. Ketika subjek melihat soal tersebut subjek telah dapat bisa menentukan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut dan subjek S4 dapat menuliskan model matematika dari soal cerita tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu membedakan setiap variabel dari soal cerita tersebut. Subjek mampu menyatakan ulang soal tersebut kedalam bentuk model matematika secara verbal konsep Program Linier yang sudah dipelajari. Hal ini didukung oleh S4 melalui wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S4 sebagai berikut :

P : Apa yang kamu dapat ketahui dari soal itu ?

S₁ : Setiap kue basah modalnya Rp. 1.000 dengan keuntungan Rp. 800, sedangkan kue kering modalnya Rp. 1.500 dengan keuntungan Rp. 900. Modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000

S4W1K

P : Menurut kamu, bagaimana kira-kira cara menyelesaikan soal tersebut ? coba jelaskan !

S4W1P

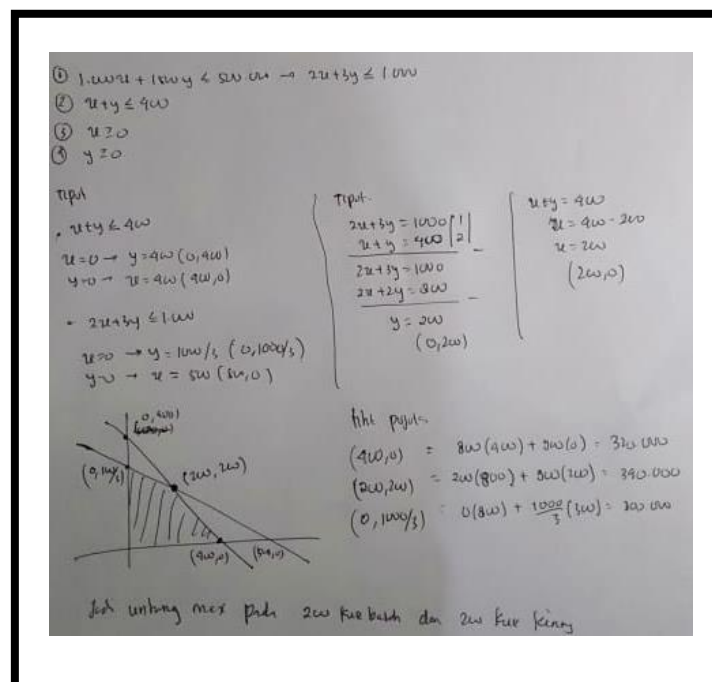
S₁ : Sama seperti nomor 1.

P : Menurut kamu, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut ?

S4W2P

S₁ : Tidak.

Berdasarkan cuplikan wawancara diketahui bahwa subjek sudah mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui dalam soal. Hal ini terlihat dari jawaban subjek yaitu diketahui Setiap kue basah modalnya Rp. 1.000 dengan keuntungan Rp. 800, sedangkan kue kering modalnya Rp. 1.500 dengan keuntungan Rp. 900. Modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000 (S4W1K). disamping itu subjek juga mampu mengetahui langkah-langkah apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut (S4W2P).



S4K3Z2

S4K4Z2

S4K5Z2

S4P2Z2

S4P3Z2

Gambar 4.23. Jawaban Soal Tertulis Subjek S4

Selanjutnya subjek melakukan proses perhitungan dengan cara mencari setiap titik yang ada pada persamaan dengan metode titik potong maupun eliminasi dan substitusi (Gambar 4.23). Dalam melakukan proses perhitungan subjek sudah mampu menuliskan jawaban dengan benar dengan langkah-langkah yang tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Coba jelaskan bagaimana kamu bisa menjawab dengan jawaban seperti ini ?*

S₁ : *Sama seperti langkah-langkah yang saya kerjakan di nomor satu mas.*

S4W3P

P : *Apakah ada yang perlu ditambahkan dari jawabanmu ?*

S₁ : *Tidak mas,*

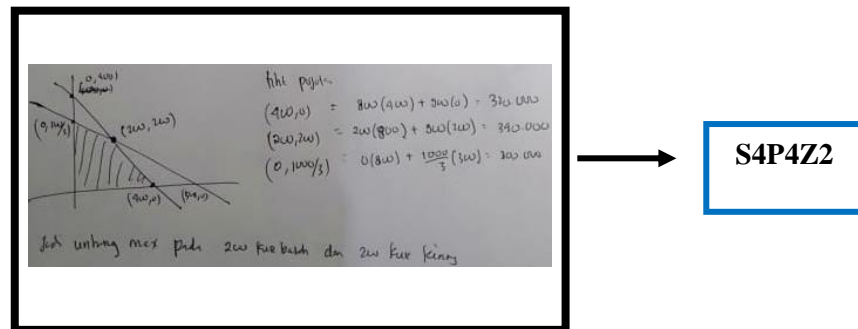
S4W4P

P : *Apakah kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?*

S₁ : *Tidak mas, karena saya paham dan mengetahui cara menyelesaikan soal seperti ini.*

S4W2K

Berdasarkan petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S4 menyelesaikan sesuai apa yang cara direncanakan sebelumnya. Yaitu dengan membuat permisalan dan menuliskan model matematika dari soal tersebut. Kemudian subjek menyelesaikan dengan menggunakan eliminasi , substitusi dan metode titik potong untuk mencari semua titik yang ada dan dilanjutkan menggambar grafiknya. Dilanjutkan subjek menggunakan titik pojok untuk menentukan titik mana yang menjadi titik maksimal. Dengan demikian S14 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan akurat.



Gambar 4.24. Jawaban Soal Tertulis Subjek S4

Selanjutnya subjek mengakhiri pekerjaannya dengan menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar yaitu keuntungan maksimal yang bisa dimiliki penjual kue ketika memproduksi 200 kue basah dan 200 kue kering. Hal ini didukung oleh wawancara sebagai berikut.

P : *Apa kamu yakin jawabanmu benar?*

S₁: *yakin.*

P : *Mengapa kamu yakin? Apakah kamu sudah memeriksa semua langkah-langkah penyelesaianmu?*

S₁: *Jawaban yang saya peroleh saya masukkan ke persamaan optimumnya, dan didapat 200 kue basah dan 200 kue kering..*

S4W5P

S4W6P

Berdasarkan petikan wawancara tersebut, S4 yakin dengan jawaban yang diperoleh dan mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara mensubstitusikan nilai setiap variabelnya yang diperoleh ke persamaan optimumnya. Hal ini menunjukkan bahwa S4 mampu menunjukkan dan membenarkan jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa S4 memahami informasi yang ada disoal baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek juga memahami langkah-langkah yang akan dilakukan

untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek mampu mengubah soal ke dalam model matematika dan mengetahui metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah yang sudah direncanakan sebelumnya berawal dari yang diketahui, yang ditanya dan jawaban. Subjek juga mampu membenarkan jawaban yang diperoleh dengan cara substitusi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S4 memenuhi indikator pemahaman konseptual dan prosedural dalam menyelesaikan soal Program Linier nomor 2.

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa subjek dengan tipe kepribadian *extrovert* mampu menuliskan informasi-informasi yang diketahui dalam soal dengan baik meliputi pemahaman secara konsep dan prosedur dalam mengerjakan soal program linier. Hal ini terlihat dari kemampuan subjek dalam menjelaskan dan cara menyelesaikan soal dengan baik dan menuliskan kesimpulan jawaban di akhir pengerjaannya.

Sedangkan untuk subjek dengan tipe kepribadian *introvert* terdapat satu subjek yang belum memenuhi indikator pengetahuan konseptual tadi subjek ini telah memenuhi indikator Prosedural yang ada. Ini terlihat dari cara menjawab siswa dengan urut dan benar akan tetapi subjek ini melakukan kesalahan dalam perhitungan yang menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Akan tetapi satu subjek lainnya, mampu

menuliskan informasi-informasi yang diketahui dalam soal dengan baik meliputi pemahaman secara konsep dan prosedur dalam mengerjakan soal program linier. Hal ini terlihat dari kemampuan subjek dalam menjelaskan dan cara menyelesaikan soal dengan baik dan menuliskan kesimpulan jawaban di akhir pengerjaannya.