

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dengan judul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Gaya Kognitif Kelas VII di SMP Negeri 1 Campurdarat Tahun Ajaran 2018/2019” merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD) dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aritmatika sosial. Peneliti dapat mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa melalui hasil wawancara dan tes kemampuan penalaran matematis. Peneliti menggunakan indikator penalaran matematis berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 diambil 5 indikator sebagai berikut: (1) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) Mengajukan dugaan, (3) Melakukan manipulasi matematika (4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi (5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Peneliti datang ke sekolah pada hari Jumat, 15 Maret 2019 dengan didampingi teman sejawat untuk meminta izin melakukan penelitian di SMPN 1 Campurdarat. Peneliti menemui bagian tata usaha untuk menyerahkan surat

izin penelitian sekaligus memperkenalkan diri dan menyampaikan tujuan kedatangan ke sekolah tersebut. Pihak tata usaha menyambut dengan baik.

Peneliti memperkenalkan diri bahwa peneliti ialah mahasiswa dari IAIN Tulungagung yang hendak melakukan penelitian di SMPN 1 Campurdarat. Pak Rokhani memberikan penjelasan terkait prosedur penelitian yang akan dilakukan di sekolah tersebut yaitu harus menunggu terlebih dahulu surat balasan dari sekolah dan menunggu guru yang ditunjuk oleh pihak sekolah untuk menjadi pembimbing selama penelitian berlangsung. Pak Rokhani mengarahkan peneliti untuk bertemu dengan Bu Endang selaku guru mata pelajaran matematika di kelas VII. Berdasarkan hasil musyawarah dengan Bu Endang, disepakati bahwa peneliti dapat melakukan penelitian di kelas VII B.

Hari Senin tanggal 18 Maret peneliti menemui Bu Endang untuk membahas teknis pelaksanaan penelitian dan validasi instrumen penelitian, beliau memberikan izin kepada peneliti untuk memulai penelitian pada hari Kamis tanggal 21 Maret 2019. Peneliti telah melakukan validasi instrumen penelitian yang akan digunakan kepada para ahli. Adapun ahli yang telah memberikan validasi instrumen penelitian antara lain Bapak/ Ibu Dosen Tadris Matematika yang diwakili oleh Bapak Miswanto, M.Pd dan Ibu Farid Imroatus Sholihah, M.Pd. Peneliti juga meminta validasi instrumen kepada guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Campurdarat yaitu Ibu Endang, S.Pd. Demikian instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah valid.

Penelitian dilaksanakan pada hari Kamis 21 Maret 2018 pukul 07.00 WIB, peneliti memulai penelitian di kelas VII B dengan memberikan tes *Group Embedded Figures Test (GEFT)* dan tes kemampuan penalaran

matematis kepada seluruh siswa kelas VII B. Pada hari tersebut tidak ada siswa yang absen sehingga dalam penelitian ini terdapat 32 siswa yang mengikuti tes GEFT dan tes kemampuan penalaran matematis. Pelaksanaan tes GEFT berlangsung selama 40 menit atau satu jam pelajaran mulai dari pukul 07.00-07.40 WIB. Peneliti membagikan lembar tes GEFT kepada seluruh siswa dan menjelaskan langkah-langkah pengerjaan tes GEFT. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tes kemampuan penalaran matematis yang dilaksanakan dari pukul 07.40-8.40 WIB. Dalam tes tersebut siswa diberikan 3 bentuk soal cerita terkait dengan aritmatika sosial. Soal yang digunakan tes telah disesuaikan dengan indikator penalaran matematis sesuai dengan fokus penelitian dan telah mendapatkan validasi dari beberapa ahli (dosen matematika IAIN Tulungagung dan guru kelas VII B).

Peneliti mengamati siswa selama tes berlangsung. Dari hasil pengamatan peneliti terlihat bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan tes GEFT, namun banyak siswa yang menikmati tes tersebut bahkan ada yang sudah selesai sebelum waktu berakhir. Sedangkan pada tes kemampuan penalaran matematis banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tes. Hal tersebut terlihat ketika waktu berjalan 20 menit, banyak lembar jawaban siswa yang masih kosong dan siswa mengatakan bahwa soal tes tersebut sangat sulit dan belum terbiasa untuk mengerjakan soal seperti itu. Peneliti didampingi oleh guru matematika kelas VII B, sehingga dalam mengerjakan tes GEFT dan tes kemampuan

penalaran matematis keadaan kelas tetap kondusif dan tidak melakukan diskusi dengan teman maupun membuka buku.

Penelitian tahap kedua dilaksanakan pada hari Jumat, 22 Maret 2019 peneliti mengadakan wawancara kepada siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT) kepada seluruh siswa kelas VII B SMPN 1 Campurdarat berjumlah 32 siswa. Dalam penelitian ini, instrumen *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang digunakan menyadur dari penelitian Rifqiyana yang telah melalui proses *judgment* dari ahli. Pada tes ini siswa harus menemukan dan menebali bentuk sederhana yang telah diketahui, pada gambar yang lebih rumit. Berdasarkan hasil analisis pengisian instrumen GEFT, diperoleh data hasil tes GEFT siswa kelas VII B yang disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Data Hasil Tes GEFT Siswa dan Jenis Gaya Kognitif Siswa Kelas VII B SMPN 1 Campurdarat Tulungagung

No	Nama (Inisial)	Skor GEFT		Skor Total	Gaya Kognitif
		II	III		
1	AYS	4	4	8	FD
2	AIP	3	3	6	FD
3	AJW	7	7	14	FI
4	ABI	2	1	3	FD
5	ADDK	1	1	2	FD
6	CIH	7	4	11	FI
7	CCP	2	0	2	FD
8	DWA	3	6	9	FD
9	DVDL	3	1	4	FD
10	DEOP	6	2	8	FD
11	FRKH	3	4	7	FD
12	JA	3	4	7	FD
13	KJ	2	2	4	FD
14	KA	6	6	12	FI

15	LAW	6	5	11	FI
16	MFK	4	4	8	FD
17	MTRU	1	3	4	FD
18	MLF	3	5	8	FD
19	NDNP	7	6	13	FI
20	NAMS	3	7	10	FI
21	NFS	1	1	2	FD
22	PAC	8	6	14	FI
23	PR	4	3	7	FD
24	PSW	3	2	5	FD
25	RTDP	2	2	4	FD
26	RMP	4	6	10	FI
27	RBS	5	2	7	FD
28	RIA	2	2	4	FD
29	SDPW	1	3	4	FD
30	SMA	1	5	6	FD
31	SW	5	3	8	FD
32	YP	3	5	8	FD

Dari tes ini dipilih 4 siswa yaitu dua siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan dua siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Keempat subjek ini dipilih berdasarkan hasil tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT), selain itu penentuan subjek penelitian juga didasari pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika terkait kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dan kesediaan siswa terpilih untuk menjadi subjek penelitian. Dalam penelitian ini, untuk mempermudah pelaksanaan penelitian dan analisis data serta untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap subjek. Pengkodean subjek dalam penelitian ini didasarkan pada inisial. Adapun daftar inisial subjek penelitian, disajikan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Kode Subjek

Gaya Kognitif	Inisial Subyek
FI	1. PAC
	2. RMP
FD	1. JA
	2. DVDL

Dengan persetujuan dari Bu Endang pelaksanaan wawancara dimulai ketika jam pelajaran matematika yakni jam 09.00. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang telah peneliti susun dalam pedoman wawancara kepada subjek. Data yang diperoleh melalui wawancara direkam menggunakan alat perekam untuk memudahkan memahami dan menganalisis data hasil wawancara. Wawancara dilakukan di dalam kelas dengan menghampiri satu persatu siswa yang terpilih di tempat duduknya masing-masing, agar siswa yang berada di dalam kelas tetap bisa mengikuti kegiatan pembelajaran.

Setelah melakukan wawancara, data dari hasil tes tertulis dan wawancara tersebut dianalisis. Analisis hasil tes dan wawancara dianalisis berdasarkan indikator penalaran matematis sehingga dapat menggambarkan proses penalaran matematis yang dipenuhi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmatika sosial. Data yang didapatkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kelompok Field Independent (FI)

a. PAC

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan siswa PAC peneliti membuat suatu analisis yang berpedoman pada indikator

kemampuan penalaran. Berikut adalah hasil analisis tes tulis dan wawancara dengan siswa PAC.

Soal Nomor 1 (Satu)

Seorang pedagang membeli 24 kg jeruk seharga Rp 120.000,-. Dua per tiga dari jeruk tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 8.000,-/kg . Karena sudah mulai rusak, maka sisanya dijual dengan harga Rp 6.000,-/kg. jika seluruh dagangan terjual habis, berapa total keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut?

Jawaban

① Diket: B 24 kg = Rp 120.000
 $J \frac{2}{3}$ dari 24 kg = Rp 8.000/kg
 $J \frac{1}{3}$ dari 24 kg = Rp 6.000/kg } PAC T1-1

Ditanya: Untung jika dagangan terjual habis? } PAC T1-2

Jawab: $\rightarrow J \frac{2}{3} = 16 \text{ kg} = \text{Rp } 8.000 \times 16$
 $= \text{Rp } 128.000$
 $\rightarrow J \frac{1}{3} = 8 \text{ kg} = \text{Rp } 6.000 \times 8$
 $= \text{Rp } 48.000$ } PAC T1-3

$\rightarrow J \text{ total} = \text{Rp } 128.000 + \text{Rp } 48.000 = \text{Rp } 176.000$
 $\rightarrow U = J - B = \text{Rp } 176.000 - \text{Rp } 120.000 = \text{Rp } 56.000$ } PAC T1-4

Jadi total keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut jika dagangan terjual habis adalah Rp 56.000 } PAC T1-5

Gambar 4.1 Jawaban Subjek PAC pada soal nomor 1

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Independent yaitu PAC terlihat bahwa subyek menjawab soal nomor satu dengan jawaban yang benar. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat dan sistematis. PAC menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir PAC menuliskan

kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa PAC sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 1 dikerjakan oleh subjek PAC tertera dalam langkah pertama pengerjaan (PAC-T1 1).

PAC juga dapat menjelaskan bahwa yang diketahui pada soal adalah harga beli 24kg jeruk yaitu Rp 120.000, lalu $\frac{2}{3}$ nya dijual lagi Rp 8.000/kg dan sisanya dijual Rp 6.000/kg. Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?*
- PAC : Yang diketahui dan yang ditanyakan Bu (PAC W1-1)*
- P : Apakah kamu mencantumkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawabanmu?*
- PAC : Iya saya cantumkan Bu (PAC W1-2)*
- P : Coba jelaskan apa kamu ketahui dari soal nomor 1!*
- PAC : Harga beli 24kg jeruk Rp 120.000,- , lalu $\frac{2}{3}$ nya dijual lagi Rp 8.000,-/kg dan sisanya (PAC W1-3) dijual Rp 6.000,-/kg*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek PAC mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada

lembar jawaban (PAC W1-3). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa PAC mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor satu. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian PAC T1-2 dan PAC T1-4.

Berdasarkan gambar yang ditunjukkan diatas (PAC T1-2), Subjek PAC mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Untuk kemungkinan pemecahan soal nomor 1, pada lembar jawabannya PAC menuliskan $U = J - B$ (PAC T1-4). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek PAC mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P* : Apakah kamu tau apa yang ditanyakan pada soal nomor 1? (PAC W1-4)
- PAC* : Tahu Bu
- P* : Coba jelaskan!
- PAC* : Mencari total keuntungan si pedagang jika dagangan terjual habis Bu (PAC W1-5)
- P* : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?"
- PAC* : Harga jual dikurangi harga beli Bu (PAC W1-6)
- P* : Apakah kamu yakin cara yang kamu gunakan benar?
- PAC* : Yakin Bu. Mencari untung kan rumusnya (PAC W1-7)

harga jual dikurangi harga beli

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

PAC : hmm... yang saya tau itu Bu (PAC W1-8)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, Subjek PAC mampu memberikan penjelasan mengenai jawaban yang dipaparkannya (PAC W1-5 dan PAC W1-6). PAC menggunakan cara harga jual dikurangi harga beli untuk menyelesaikan soal tersebut. Akan tetapi, pada saat peneliti tanya apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal tersebut, PAC tidak mengetahui apakah ada atau tidak cara lain, karena berdasarkan pengetahuannya hanya cara tersebut yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu.

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor satu dengan benar. Kemampuan melakukan manipulasi oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian PAC T1-3.

Menurut subjek PAC, strategi untuk menyelesaikan soal tersebut adalah dengan cara mencari harga jual beras jika dijual Rp 8.000,-/kg dan harga jual beras jika dijual Rp 6.000,-/kg lalu ditotal sehingga menghasilkan harga jual total. Lalu, harga beli dikurangi dengan harga

jual total tadi. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- PAC : Ini kan harga beli 2kg jeruk Rp 120.000,- lalu $\frac{2}{3}$ nya dijual lagi Rp 8.000,-/kg dan sisanya dijual Rp 6.000,-/kg. Lalu yang ditanyakan total keuntungan pedagang. Jadi pertama-tama saya cari harga jual beras jika dijual Rp 8.000,-/kg dan harga jual beras jika dijual Rp 6.000,-/kg lalu saya total. Setelah ketemu harga jual total tadi, lalu harga beli saya kurangi harga jual* (PAC W1-9)
- P : Mengapa harga jualnya dicari satu-satu dulu?*
- PAC : Berasnya kan dijual dengan 2 harga yang berbeda Bu jadi ya dicari satu-satu dulu lalu dijumlahkan* (PAC W1-10)
- P : Lalu mengapa harga belinya kamu kurangi dengan harga jual*
- PAC : Karena yang ditanyakan kan keuntungan, nah.. keuntungan kan rumusnya harga jual dikurangi harga beli Bu* (PAC W1-11)
- P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?*
- PAC : Suda Bu* (PAC W1-12)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat bahwa PAC mampu menjelaskan cara yang ia gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 (PAC W1-9). Sehingga berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC mampu melakukan manipulasi matematika.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (PAC T1-5). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P* : Pada lembar jawaban, kamu menuliskan $J \frac{2}{3}$ dari 24 kg = Rp 8.000/ kg lalu J 8kg = Rp 6.000 x 8 = Rp 48.000. Bisa kamu jelaskan maksudnya?
- PAC* : Diketahui disoal $\frac{2}{3}$ bagian beras kan dijual dengan harga Rp 8.000/kg dan sisanya dijual dengan harga Rp 6.000/kg. Sisa dari $\frac{2}{3}$ itu kan $\frac{1}{3}$, jadi untuk mencari harga jual jeruk yang dijual seharga Rp 6.000/kg itu dicari banyak jeruknya dulu berapa kg (PAC W1-13)
- P* : Dari mana kamu tahu kalau sisa dari $\frac{2}{3}$ bagian itu adalah $\frac{1}{3}$
- PAC* : Konsep pengurangan pecahan Bu
- P* : Bagaimana? Coba jelaskan!
- PAC* : Sisanya dari $\frac{2}{3}$ berarti kan $1 - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$, (sambil menulis) (PAC W1-14)
- P* : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?
- PAC* : Setelah dihitung harga jual total totalnya = Rp 176.000 dan harga beli yang diketahui disoal = Rp 120.000 , jadi total keuntungannya adalah Rp 176.000 – Rp 120.000 = Rp 56.000 (PAC W1-15)
- (PAC W1-16)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat bahwa PAC mampu menjelaskan alasan atau bukti terhadap apa yang telah ia kerjakan

untuk menyelesaikan soal nomor 1. Ketika mendapatkan pertanyaan dari peneliti mengenai salah satu langkah pengerjaannya yaitu sisa dari $\frac{2}{3}$ adalah $\frac{1}{3}$, PAC dapat memberikan alasan bahwa ia mengacu pada konsep pengurangan pecahan serta dapat memberikan penjelasan yang lebih rinci dan tepat (PAC W1-14). PAC juga mampu menyimpulkan bahwa total keuntungannya adalah Rp 56.000 (PAC W1-16). Sehingga berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek PAC dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

*P : Bisakah kamu memeriksa ulang langkah–
langkah kamu mengerjakan dari awal
sampai akhir?*

*PAC : Bisa bu (sambil mengulangi menjelaskan (PAC W1-17)
langkah-langkah penyelesaiannya)*

*P : Bagaimana, kamu yakin bahwa jawaban
kamu itu sudah benar?*

PAC : Iya.. sudah Bu (PAC W1-18)

P : Perhitunganya juga sudah benar?

*PAC : Sudah bu.....(sambil menghitung ulang
harga jual dikurangi harga beli) (PAC W1-19)*

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa PAC secara jelas memeriksa hasil jawabanya (PAC W1-17). Setelah dihitung kembali total

keuntungannya hasilnya adalah Rp 56.000,00. Maka PAC yakin bahwa jawaban yang diperoleh benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa PAC memenuhi kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa PAC dalam menyelesaikan soal cerita nomor satu mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) melakukan manipulasi matematika, (4) memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 2 (Dua)

Bu Rina membeli beras di toko A sebanyak 15 kg seharga Rp 11.000,- per kg dan membeli beras di toko B sebanyak 25 kg seharga Rp 12.000,- per kg. Kemudian beras tersebut dicampur dan dijual dengan keuntungan 20%. Tentukan harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut!

Jawaban

② Diket: Tota A : B 15 Kg , harga Rp 11.000 / Kg } PAC T2-1
 Tota B : B 25 Kg , harga Rp 12.000 / Kg }
 untung : 20% }
 Ditanya : Harga jual setiap 1 Kg beras campuran ? } PAC T2-2
 Jawab : B 15 Kg = Rp 11.000 x 15 = Rp 165.000 } PAC T2-3
 B 25 Kg = Rp 12.000 x 25 = Rp 300.000 }
 B Total : Rp 165.000 + Rp 300.000 }
 = Rp 465.000 }
 U (Rp) : $\frac{20\%}{100\%} \times 465.000 = Rp 93.000$ } PAC T2-4
 J 40 Kg = Rp 93.000 + Rp 465.000 = Rp 558.000 }
 J 1 Kg = Rp 558.000 : 40 = Rp 13.950 } PAC T2-5
 Jadi harga jual setiap 1 Kg beras campuran adalah Rp 13.950.

Gambar 4.2 Jawaban Subjek PAC pada soal nomor 2

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Independent yaitu PAC terlihat bahwa PAC menjawab soal nomor dua dengan jawaban yang benar. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat dan sistematis. PAC menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir PAC menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa PAC sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 2 dikerjakan oleh subjek PAC tertera dalam langkah

pertama pengerjaan (PAC-T2 1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- PAC* : Yang diketahui dan yang ditanyakan Bu (PAC W2-1)
- P* : Apakah kamu mencantumkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawabanmu?"
- PAC* : Iya Bu (PAC W2-2)
- P* : Coba jelaskan apa kamu ketahui dari soal nomor 2
- PAC* : Harga beras di toko A Rp 11.000,- per kg dan harga beras di toko B Rp 12.000,- per kg. Lalu Bu Rina membeli 15kg beras di toko A dan 25kg beras di toko B (PAC W2-3)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek PAC mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban (PAC W2-3). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa PAC mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor dua. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian PAC T2-2 dan PAC T2-4.

Berdasarkan gambar yang ditunjukkan diatas (PAC T2-2), Subjek PAC mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2. Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek PAC mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Apakah kamu tau apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?*
- PAC : Tahu Bu* (PAC W2-4)
- P : Coba jelaskan*
- PAC : Mencari harga jual agar mendapatkan keuntungan 20% jika beras tersebut dicampur* (PAC W2-5)
- P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- PAC : Untung ditambah harga beli Bu lalu dibagi berat total beras* (PAC W2-6)
- P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- PAC : hmm... yang saya tau itu Bu* (PAC W2-7)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa PAC mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*) dari soal yang diberikan. Setelah membaca soal nomor 2 PAC mengetahui apa yang ditanyakan soal (PAC W2-5) serta dapat memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut (PAC W2-6). PAC menggunakan cara untung ditambah harga beli lalu dibagi berat total beras untuk menyelesaikan soal tersebut. Akan tetapi, pada saat peneliti tanya apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal tersebut, PAC tidak mengetahui apakah ada atau tidak cara lain, karena

berdasarkan pengetahuannya hanya cara tersebut yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua.

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor dua dengan benar. Kemampuan melakukan manipulasi oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian PAC T2-3.

Strategi yang digunakan PAC untuk menyelesaikan soal nomor dua adalah dengan cara menjumlahkan harga beli total dengan untung. Kemudian untuk mencari harga jual beras campuran setiap 1 kg-nya dengan cara membagi harga jual total dengan 40. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?

PAC : Pertama-tama saya cari harga beli dari toko A dan toko B lalu dijumlahkan sehingga ketemu harga beli total. Lalu untuk mencari untung, harga beli total tadi saya kali dengan 20% (PAC W2-8)

P : Harga beli dari masing-masing toko dicari dengan cara?

PAC : Mengalikan harga beras dengan banyaknya beras yang dibeli (PAC W2-9)

P : Lalu mengapa harga belinya kamu kurangi dengan harga jual?

PAC : Karena yang ditanyakan kan keuntungan, nah.. keuntungan kan rumusnya harga jual dikurangi hargabeli Bu (PAC W2-10)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat bahwa PAC mampu menjelaskan cara yang ia gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 (PAC W2-8). Sehingga berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC mampu melakukan manipulasi matematika

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (PAC T2-5). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal nomer dua?

PAC : Hmm... setahu saya caranya ini Bu (PAC W2-11)

P : Jelaskan cara mencari harga jual totalnya?

PAC : Tadi kan sudah dicari harga beli total dan untungnya, sesuai rumus harga jual = untung + harga beli (PAC W2-12)

P : Lalu untuk mencari harga jual per 1 kg beras mengapa kamu bagi 40?

PAC : Karena banyaknya beras setelah dicampur adalah 40 kg. Jadi untuk mencari harga jual per 1 kg beras ya dibagi 40 (PAC W2-13)

P : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?

PAC : Harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut adalah Rp 13.950 (PAC W2-14)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat bahwa ketika mendapatkan pertanyaan dari peneliti mengenai salah satu langkah pengerjaannya yaitu untuk mencari harga jual per 1 kg beras mengapa dibagi dengan 40, PAC dapat memberikan alasan bahwa banyaknya beras setelah dicampur adalah 40 kg. Sehingga untuk mencari harga jual per 1 kg beras dibagi dengan 40 (PAC W2-13). PAC juga dapat menyimpulkan bahwa harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut adalah Rp 13.950 (PAC W2-14). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek PAC dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

- P : Bisakah kamu memeriksa ulang langkah-langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?*
- PAC : Bisa bu (sambil mengulangi menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya)* (PAC W2-15)
- P : Iya benar, lalu bagaimana kesimpulannya sudah benar?*
- PAC : Iya bu, sudah benar* (PAC W2-16)
- P : Perhitungannya juga sudah benar?*
- PAC : Sudah Bu* (PAC W2-17)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa PAC secara jelas memeriksa hasil jawabanya

(PAC W2-15). Setelah dihitung kembali harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut adalah Rp 13.950. Maka PAC yakin bahwa jawaban yang diperoleh benar. Sehingga berdasarkan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC memenuhi kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa PAC dalam menyelesaikan soal cerita nomor dua mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mampu mengajukan dugaan (Conjecture), (3) mampu melakukan manipulasi matematika, (4) mampu memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) mampu memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 3 (Tiga)

Ezra membeli 3 baju dan 2 celana di sebuah toko. Harga baju yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000. sedangkan harga celana yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 120.000,- dan Rp 150.000. Toko tersebut sedang mengadakan diskon. Jika setiap potong baju diberikan diskon 10% dan setiap potong celana 15% maka berapa kembalian yang diterima Ezra jika dia membayar sebesar Rp 400.000,-?

Jawaban

③ Diket: Harga 3 baju = Rp 45.000 + Rp 60.000 + Rp 75.000 = Rp 180.000 } PAC T3 1
 Harga 2 celana = Rp 120.000 + Rp 150.000 = Rp 270.000
 Diskon baju = 10% tiap potong, Diskon celana = 15% tiap potong } PAC T3 2
 Ditanya: Kembalikan jika Ezra membayar Rp 400.000 ? } PAC T3 2
 Jawab: Harga 3 baju setelah didiskon = $\frac{90}{100} \times \text{Rp } 180.000 = \text{Rp } 162.000$ } PAC T3 3
 Harga 2 celana setelah didiskon = $\frac{85}{100} \times \text{Rp } 270.000 = \text{Rp } 229.500$ } PAC T3 3
 H. Total: Rp 162.000 + Rp 229.500 = Rp 391.500 } PAC T3 2
 Kembalikan = Rp 400.000 - Rp 391.500 = Rp 8.500 } PAC T3 4
 Jadi kembalikan yang diterima Ezra sebesar Rp 8.500. } PAC T3 4

Gambar 4.3 Jawaban Subjek PAC pada soal nomor 3

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Independent yaitu PAC terlihat bahwa PAC menjawab soal nomor tiga dengan jawaban yang benar. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat dan sistematis. PAC menuliskan yang diketahui tetapi tidak mencantumkan yang ditanyakan dari soal dan menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir PAC menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa PAC sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 3 dikerjakan oleh subjek PAC tertera dalam langkah pertama pengerjaan (PAC T3 1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- PAC* : Yang diketahui dan yang ditanyakan Bu (PAC W3-1)
- P* : Apakah kamu mencantumkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawabanmu?
- PAC* : Iya Bu.. saya cantumkan (PAC W3-2)
- P* : Coba jelaskan apa kamu ketahui dari soal nomor 3?
- PAC* : Harga beli 3 baju yaitu Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000,- , harga beli celana yaitu Rp 120.000,- dan Rp 150.000,- , serta ada diskon 10% untuk setiap potong baju dan 15% untuk setiap potong celana (PAC W3-3)

Berdasarkan hasil wawancara diatas terlihat bahwa PAC mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan (PAC W3-3), meskipun dalam lembar jawabannya tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal secara lengkap. Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor tiga. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian PAC T3-2. Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya

Subjek PAC mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Apakah yang ditanyakan pada soal nomor 3?*
- PAC : Mencari besar kembalian jika Ezra membayar sebesar Rp 400.000* (PAC W3-4)
- P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- PAC : Mengurangi uang yang dibayarkan dengan harga total setelah didiskon* (PAC W3-5)
- P : Apakah kamu yakin cara yang kamu gunakan benar?*
- PAC : Yakin Bu. Kan mencari kembalian berarti uang yang dibayar dikurangi harganya setelah mendapat diskon* (PAC W3-6)
- P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- PAC : Ada Bu* (PAC W3-7)
- P : Bagaimana? Coba jelaskan?*
- PAC : Mencari diskon baju, diskon celana lalu dijumlah sehingga ditemukan total diskon. Lalu harga total setelah didiskon dicari dengan cara mengurangi total harga sebelum diskon dengan total diskon. Setelah itu untuk mencari uang kembaliannya sama Bu* (PAC W3-8)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa setelah membaca soal PAC mengetahui apa yang ditanyakan soal serta dapat memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal nomor tiga(PAC W3-4). PAC dengan cara mengurangi uang yang dibayarkan dengan harga total setelah didiskon untuk menyelesaikan soal tersebut (PAC W3-5). PAC juga mengetahui ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut dan dapat menjelaskannya kepada peneliti(PAC W3-8). Sehingga berdasarkan

gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*).

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor tiga dengan benar. Kemampuan melakukan manipulasi oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian PAC T3-3. Strategi yang digunakan PAC untuk menyelesaikan soal nomor tiga adalah dengan cara mencari harga 3 baju dan 2 celana sebelum didiskon, lalu mencari harga baju setelah didiskon, Selanjutnya harga baju dan celana setelah didiskon dijumlahkan sehingga ditemukan harga total. Dan uang kembaliannya yaitu uang yang dibayar dikurangi dengan harga total setelah diskon.

Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba sekarang kamu jelaskan cara untuk menyelesaikan soal tersebut?

PAC : Pertama saya mencari harga 3 baju dan 2 celana sebelum didiskon, lalu mencari harga baju setelah didiskon dengan cara mengalikan harga 3 baju dengan 90% dan harga celana setelah didiskon dengan cara mengalikan harga 2 celana dengan 85%. (PAC W3-9) Selanjutnya harga baju dan celana setelah didiskon saya jumlahkan sehingga ditemukan harga total. Dan uang kembaliannya yaitu uang yang dibayar dikurangi dengan harga total setelah diskon

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah

benar?

PAC : Sudah Bu (PAC W3-10)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa PAC mampu melakukan manipulasi matematika dan mampu mengerjakan soal yang diberikan dengan benar sesuai dengan cara atau metode yang diketahui sebelumnya (PAC W3-9). PAC mengerjakan soal nomor tiga dengan cara mengurangi uang yang dibayarkan dengan harga total setelah didiskon. Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC mampu melakukan manipulasi matematika

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika PAC dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (PAC T3-5). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Mengapa cara mencari harga baju setelah didiskon = $90\% \times Rp 180.000,-$?

PAC : Karena besar diskon baju adalah 10%, jadi harga baju setelah didiskon adalah 90% dari harga aslinya (PAC W3-11)

P : Mengapa cara mencari harga celana setelah didiskon = $85\% \times Rp 270.000,-$?

PAC : Karena besar diskon celana adalah 15%, jadi harga celana setelah didiskon adalah (PAC W3-12)

- 85% dari harga aslinya*
- P : Kalau total seluruh harga baju dan celana saya kali kan dengan jumlah diskonnya yaitu 25%, apakah cara tersebut bisa digunakan untuk mencari harga total setelah didiskon?*
- PAC : Tidak bisa Bu. Besar diskon baju dan celana kan tidak sama jadi tidak boleh (PAC W3-13) digabung seperti itu.”*
- P : Berarti kalau besar diskonnya sama boleh digabung?*
- PAC : Boleh Bu digabung harganya lalu dikali diskon. Tapi diskonnya tidak ditambah. (PAC W3-14) Misalkan diskonnya masing-masing 10% ya tetap dikali 10% bukan dikali 20%*
- P : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?”*
- PAC : Setelah dihitung kembalian yang diterima Ezra saat dia membayar sebesar Rp (PAC W3-15) 400.000,- adalah Rp 8.500*

Berdasarkan hasil wawancara diatas, PAC yakin jawaban yang diperoleh benar dan mampu menyimpulkan hasil penyelesaiannya dengan benar. Dengan menunjukkan kembali langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan dalam lembar jawaban, PAC juga memahami betul prosedur yang tepat dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terbukti dalam petikan wawancara saat peneliti menanyakan kepada PAC mengenai suatu cara, maka pmengetahui bahwa cara tersebut salah. PAC menyimpulkan bahwa kembalian yang diterima Ezra adalah sebesar Rp 8.500,-

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek PAC dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

- P* : *Bisakah kamu memeriksa ulang langkah–
langkah kamu mengerjakan dari awal
sampai akhir?*
- PAC* : *Bisa bu (sambil mengulangi menjelaskan
langkah-langkah penyelesaiannya?)* (PAC W3-16)
- P* : *Iya benar, lalu bagaimana kesimpulannya?
Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu
itu sudah benar”*
- PAC* : *Iya Bu.. sudah benar* (PAC W3-17)
- P* : *Perhitungannya juga sudah benar?*
- PAC* : *Sudah bu.....(sambil menghitung ulang
harga jual dikurangi harga beli)* (PAC W3-18)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa PAC secara jelas memeriksa hasil jawabannya. Setelah dihitung kembali, uang kembalian yang diterima Ezra adalah sebesar Rp 8.500,- (PAC W3-18). Maka PAC yakin bahwa jawaban yang diperoleh benar. Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa PAC memenuhi kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa PAC dalam menyelesaikan soal cerita nomor tiga mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) melakukan manipulasi matematika, (4) memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) memeriksa kesahihan argumen.

b. RMP

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan siswa RMP peneliti membuat suatu analisis yang berpedoman pada indikator kemampuan penalaran. Berikut adalah hasil analisis tes tulis dan wawancara dengan siswa RMP.

Soal Nomor 1 (Satu)

Seorang pedagang membeli 24 kg jeruk seharga Rp 120.000,-. Dua per tiga dari jeruk tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 8.000,-/kg . Karena sudah mulai rusak, maka sisanya dijual dengan harga Rp 6.000,-/kg. jika seluruh dagangan terjual habis, berapa total keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut?

Jawaban

The image shows a handwritten solution for a math problem. The solution is annotated with labels RMP T1-1 through RMP T1-5. The handwritten text is as follows:

Diketahui:
 24 kg = Rp 120.000
 $\frac{2}{3}$ dijual = Rp 8.000 /kg
 sisanya = Rp 6.000 /kg

Ditanya:
 Total Keuntungan?

Jawab:
 $J\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times 24 \text{ kg} = 16 \times \text{Rp } 8.000$
 $= \text{Rp } 128.000$
 Sisa = $24 - 16 = 8 \times \text{Rp } 6.000$
 $= \text{Rp } 48.000$
 Total jual = $\text{Rp } 128.000 + \text{Rp } 48.000$
 $= \text{Rp } 176.000$
 Total Keuntungan = $\text{Jual} - \text{beli} = \text{Rp } 176.000 - \text{Rp } 120.000$
 $= \text{Rp } 56.000$

Jadi total keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut adalah Rp 56.000.

Annotations on the left side of the image:

- RMP T1-1: Points to the "Diketahui" section.
- RMP T1-3: Points to the "Ditanya" section.
- RMP T1-5: Points to the final conclusion.

Annotations on the right side of the image:

- RMP T1-3: Points to the calculation of the first sale.
- RMP T1-4: Points to the calculation of the second sale and the final profit.

Gambar 4.4 Jawaban Subjek RMP pada soal nomor 1

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Independent yaitu RMP terlihat bahwa RMP menjawab soal nomor satu dengan jawaban yang benar. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat dan sistematis. RMP menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir RMP menuliskan

kesimpulan dari hasil jawabanya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa RMP sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 1 dikerjakan oleh subjek RMP tertera dalam langkah pertama pengerjaan (RMP T1-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?*
- RMP : Yang diketahui harga beli 24 kg jeruk = Rp 120.000,-. 2/3 dari jeruk itu jual kembali dengan harga Rp 8.000,-/kg. Dan sisanya dijual dengan harga Rp 6.000,-/kg. Lalu disuruh mencari total keuntungannya Bu? (RMP W1-1)*
- P : Apakah kamu mencantumkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawabanmu?"*
- RMP : Iya saya cantumkan Bu (RMP W1-2)*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek RMP mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban (RMP W1-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor satu. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian RMP T1-2 dan RMP T1-4 .Untuk kemungkinan pemecahan soal nomor 1, pada lembar jawabannya RMP menuliskan total keuntungan = jual - beli (RMP T1-4). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek RMP mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P* : *Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- RMP* : *Mencari harga jual dikurangi harga beli* (RMP W1-3)
Bu
- P* : *Apakah kamu yakin cara yang kamu gunakan benar?*
- RMP* : *Yakin Bu. Biasanya seperti itu kalau* (RMP W1-4)
mencari untung
- P* : *Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- RMP* : *Tidak tahu Bu* (RMP W1-5)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa setelah membaca soal RMP dapat memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu. RMP menggunakan cara harga jual dikurangi harga beli untuk menyelesaikan soal tersebut (RMP W1-3). Akan tetapi, pada saat peneliti bertanya mengenai cara

lain yang dapat digunakan untuk mengerjakan soal tersebut, RMP tidak mengetahui apakah ada atau tidak, karena berdasarkan pengetahuannya hanya cara tersebut yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP mampu menyajikan pernyataan mengajukan dugaan.

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor satu dengan benar. Kemampuan melakukan manipulasi oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian RMP-TI 3.

Menurut subjek RMP, strategi untuk menyelesaikan soal tersebut adalah dengan cara mencari harga jual $\frac{2}{3}$ beras jika dijual Rp 8.000,-/kg dan harga jual beras jika dijual Rp 6.000,-/kg lalu ditotal sehingga menghasilkan harga jual total sebesar Rp 176.000. Sehingga total keuntungannya adalah Rp 176.000 dikurangi dengan Rp 128.000 menghasilkan Rp 56.000 (RMP T1-3). Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?

RMP : Diketahui harga beli 2kg jeruk Rp

- 120.000,- lalu $\frac{2}{3}$ dijual dengan harga Rp 8.000,-/kg dan sisanya dijual Rp 6.000,-/kg. Lalu yang ditanyakan total keuntungan pedagang. Jadi mencari harga jualnya dulu Bu. Setelah ketemu harga jual, lalu harga beli saya kurangi harga jual (RMP W1-6)
- P* : Coba jelaskan mencari harga jualnya?
- RMP* : Dicari satu-satu dulu Bu. $\frac{2}{3}$ dijual Rp 8.000/kg. Dicari dulu $\frac{2}{3}$ itu berapa kilo. Lalu sisanya itu berapa kilo. $\frac{2}{3}$ nya 16kg, berarti sisanya ya 8kg. Jadi 16 kg dijual seharga Rp 8.000 per kg lalu yang 8kg dijual seharga Rp 6.000,- per kg (RMP W1-7)
- P* : Mengapa harga jualnya dicari satu-satu dulu?
- RMP* : Karena harga jual berasnya berbeda Bu jadi ya dicari satu-satu dulu lalu dijumlahkan (RMP W1-8)
- P* : Lalu mengapa harga belinya kamu kurangi dengan harga jual?
- RMP* : Cara mencari untung memang begitu Bu (RMP W1-9)
- P* : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?
- RMP* : Sudah Bu (RMP W1-10)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat bahwa RMP mampu menjelaskan cara yang ia gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 dengan benar sesuai dengan cara atau metode yang diketahui sebelumnya. RMP mengerjakan soal nomor satu dengan cara mengurangi harga jual total dengan harga beli. (RMP W1-6) Harga jual dicari satu persatu karena jeruk tersebut dijual dengan dua harga berbeda. Kemudian dijumlahkan sehingga didapat harga jual total(RMP W1-7). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP mampu melakukan manipulasi matematika.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (RMP T1-5). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P* : Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal nomer satu?
- RMP* : Tidak tahu Bu. Setahu saya ini begitu (RMP W1-11)
caranya
- P* : Apakah kamu yakin jika jawabanmu sudah benar?"
- RMP* : Iya.. yakin Bu (RMP W1-12)
- P* : Kalau sudah yakin, coba sekarang hitung kembali, apakah hasilnya sama
- RMP* : iya Bu.. (sambil mengerjakan kembali) (RMP W1-13)
- P* : Bagaimana hasilnya? Tetap sama?"
- RMP* : Iya sama Bu (RMP W1-14)
- P* : Pada lembar jawaban, kamu menuliskan J
 $\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times 24 \text{ kg} = 16 \times \text{Rp } 8.000 = \text{Rp } 128.000$. Sisa = $24 - 16 = 8 \times 6.000 = \text{Rp } 48.000$. Bisa kamu jelaskan maksudnya?
- RMP* : Harga jualnya tadi kan ada 2 ya Bu. $\frac{2}{3}$ bagian dijual Rp 8.000 per kg dan sisanya dijual Rp 6.000 per kg. $\frac{2}{3}$ dari 24 kan dicari dengan cara $\frac{2}{3} \times 24 = 16$. Lalu $16 \times 8.000 = 128.000$. Total jeruknya kan 24 kg, kalau $\frac{2}{3}$ nya itu 16 berarti sisanya kan 8kg, maka $8 \times 6.000 = \text{Rp } 48.000$ (RMP W1-15)
- P* : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?
- RMP* : Setelah dihitung harga jual total totalnya (RMP W1-16)

= Rp 176.000,- dan harga beli yang diketahui disoal = Rp 120.000,- , jadi total keuntungannya adalah Rp 176.000,- – Rp 120.000,- = Rp 56.000

Berdasarkan hasil wawancara diatas, RMP yakin jawaban yang diperoleh benar dan mampu menyimpulkan hasil penyelesaiannya dengan benar. Dengan menunjukkan kembali langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan dalam lembar jawaban (RMP W1-15). RMP menyimpulkan bahwa total keuntungannya adalah Rp 56.000,- (RMP W1-16). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek RMP dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

- P* : *Bisakah kamu memeriksa ulang langkah–langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?*
- RMP* : *Bisa bu (sambil mengulangi menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya)* (RMP W1-17)
- P* : *Iya benar, lalu bagaimana kesimpulannya? Sudah benar?*
- RMP* : *Benar Bu* (RMP W1-18)
- P* : *Perhitungannya juga sudah benar?*
- RMP* : *Sudah Bu* (RMP W1-19)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa RMP secara jelas memeriksa hasil

jawabanya. Setelah dihitung kembali total keuntungannya hasilnya tetap sama yaitu Rp. 56.000,00. Maka RMP yakin bahwa jawaban yang diperoleh benar (RMP W1-17). Sehingga dapat disimpulkan bahwa RMP mampu memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa RMP dalam menyelesaikan soal cerita nomor satu mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) melakukan manipulasi matematika, (4) memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 2 (Dua)

Bu Rina membeli beras di toko A sebanyak 15 kg seharga Rp 11.000,- per kg dan membeli beras di toko B sebanyak 25 kg seharga Rp 12.000,- per kg. Kemudian beras tersebut dicampur dan dijual dengan keuntungan 20%. Tentukan harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut!

Jawaban

The image shows a handwritten student solution for a math problem. The solution is annotated with labels RMP T2-1 through RMP T2-5. The handwritten text is as follows:

2. Diketahui:

- Toko A: 15 kg beras Rp 11.000 /kg
- Toko B: 25 kg beras Rp 12.000 /kg
- Keuntungan: 20%

RMP T2-1 {

RMP T2-2 {

RMP T2-5 {

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Toko A} &= 15 \times \text{Rp } 11.000 = \text{Rp } 165.000 \\ \text{Toko B} &= 25 \times \text{Rp } 12.000 = \text{Rp } 300.000 \\ \hline \text{Jumlah beli} &= \text{Rp } 465.000 \end{aligned}$$

RMP T2-3 {

$$J (\text{Rp}) = \frac{J (\%)}{B (\%)} \times B (\text{Rp})$$

$$= \frac{20\%}{100\%} \times \text{Rp } 465.000 = \text{Rp } 93.000$$

RMP T2-4 {

Harga beras campuran 1 kg = $\frac{\text{Rp } 372.000}{400} = \text{Rp } 93.000$

RMP T2-4 {

Jadi harga 1 kg beras campuran adalah Rp 93.000.

Gambar 4.5 Jawaban Subjek RMP pada soal nomor 2

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Independent yaitu RMP terlihat bahwa RMP menjawab soal nomor dua dengan jawaban kurang tepat. Langkah-langkah penyelesaiannya hampir benar. RMP menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir RMP menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa RMP sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 2 dikerjakan oleh subjek RMP tertera dalam langkah pertama pengerjaan (RMP T2-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- RMP : *Pedagang membeli 15kg beras di toko A dengan harga Rp 11.000 per kg. Dan di toko B membeli 25 kg dengan harga Rp 12.000 per kg* (RMP W2-1)
- P : Apakah kamu mencantumkan apa yang diketahui pada lembar jawabanmu?
- RMP : *Iya.. Bu* (RMP W2-2)
- P : *Dalam aritmatika Rp 11.000 dan Rp 12.000 itu disebut apa?*
- RMP : *Harga beli Bu* (RMP W2-3)
- P : *Coba jelaskan apa yang ditanyakan?*
- RMP : *Mencari harga jual agar mendapatkan* (RMP W2-4)

keuntungan 20% jika beras tersebut dicampur

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek RMP mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban (RMP W2-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor dua. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian RMP T2-2 dan RMP T2-4. Berdasarkan gambar yang ditunjukkan diatas, Subjek RMP mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor dua (RMP T2-2) serta mampu mengajukan dugaan yaitu dapat menentukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua (RMP T2-4). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek RMP mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P : Cara apa yang kamu gunakan untuk

menyelesaikan soal tersebut?

RMP : Mencari harga beli beras total di Toko A dan di Toko B, lalu dijumlahkan. Lalu dicari harga jual agar mendapat keuntungan 20%. Setelah itu dibagi 40 (RMP W2-5)

P : Harga beli dari masing-masing toko dicari dengan cara?

RMP : Banyaknya beras yang dibeli dikali harga beras (RMP W2-6)

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

RMP : hmm... yang saya tau itu Bu (RMP W2-7)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa RMP mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*) dari soal yang diberikan. Setelah membaca soal nomor 2 RMP dapat memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. RMP menjelaskan kepada peneliti bahwa cara yang dia gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 adalah mencari harga beli beras total dari kedua toko, lalu mencari harga jual dengan cara mengalikan harga beli dengan 20% (RMP W2-5). Pada saat peneliti tanya apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal tersebut, RMP tidak mengetahui apakah ada atau tidak cara lain, karena berdasarkan pengetahuannya hanya cara tersebut yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP mampu mengajukan dugaan.

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada

bagian RMP T2-3. Strategi yang digunakan RMP untuk menyelesaikan soal nomor dua adalah dengan cara menjumlahkan dari toko A dan toko B lalu dijumlahkan sehingga ketemu harga beli total lalu dikali dengan 80% dan dibagi dengan 40. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?

RMP : Pertama-tama saya cari harga beli dari toko A dan toko B lalu dijumlahkan sehingga ketemu harga beli total. Lalu untuk mencari harga jual, harga beli total tadi saya kali dengan 80%. Setelah itu dibagi 40 (RMP W2-8)

P : Darimana 80% itu?

RMP : $100\% - 20\% = 80\%$ (RMP W2-9)

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar

RMP : Sudah Bu (RMP W2-10)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, menurut RMP untuk mencari harga jual agar mendapatkan keuntungan 20% adalah dengan mengalikan harga beli total dengan 80%. 80% tersebut didapat dari $100\% - 20\% = 80\%$ (RMP W2-9). Lalu jual tersebut dibagi dengan 40 (RMP W2-8). RMP menyelesaikan soal nomor 2 kurang tepat. Pada lembar jawaban RMP untuk soal nomor 2 terdapat suatu kesalahan yang signifikan sehingga berakibat kesalahan pada hasil akhirnya. Kesalahan yang dilakukan RMP adalah pada saat mencari harga jual agar mendapat keuntungan 20%. Seharusnya harga beli total dikali dengan 120%, bukan 80%. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP belum mampu mengajukan dugaan.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP belum dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti dengan tepat (RMP T2-5).

Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal nomer dua?*
- RMP : Setahu saya hanya ini Bu.. caranya* (RMP W2-11)
- P : Jelaskan cara mencari harga jual totalnya?*
- RMP : Harga beli total tadi saya kali dengan 80%* (RMP W2-12)
- P : Mengapa untuk mencari harga jual dengan cara mengalikan harga beli dengan 80%?*
- RMP : Karena besar keuntungannya kan 20%, jadi harga jualnya tinggal 80%* (RMP W2-13)
- P : Lalu untuk mencari harga jual per 1 kg beras mengapa kamu bagi 40?*
- RMP : Karena banyaknya beras setelah dicampur dalam 40 kg. Jadi untuk mencari harga jual per 1 kg beras ya dibagi 40* (RMP W2-14)
- P : Kenapa dibagi 40?*
- RMP : Karena total beras keseluruhannya 40 kg* (RMP W2-15)
- P : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhirnya kamu peroleh?*
- RMP : Harga jual 1 kg beras campuran tersebut dalam Rp 9.300* (RMP W2-16)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa RMP melakukan suatu kesalahan sehingga hasil akhirnya belum benar. Kesalahan yang dilakukan RMP terletak pada saat RMP mengalikan harga beli total dengan 80% (RMP W2-12) serta alasan yang salah

(RMP W2-13). Pada jawaban akhirnya RMP menyimpulkan bahwa harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut adalah Rp 9.300,-. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP kurang mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek RMP dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

- P : Bisakah kamu memeriksa ulang langkah-langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?*
- RMP : Bisa Bu (sambil mengulangi menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya)* (RMP W2-17)
- P : Iya benar, lalu bagaimana kesimpulannya?*
- RMP : Eh.. sebentar Bu. Kok harga jualnya lebih murah dari harga beli (merasa bingung)* (RMP W2-18)
- P : Bagaimana menurut kamu? Apakah ada kesalahan?*
- RMP : Iya.. Bu sepertinya ada kesalahan. Tapi di mana ya Bu* (RMP W2-19)
- P : Coba kamu pikirkan lagi*
- RMP : Tidak tahu Bu. Tapi yang jelas salah karena untung seharusnya harga jualnya lebih besar daripada harga beli* (RMP W2-20)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa RMP secara jelas memeriksa hasil jawabannya (RMP W2-17). Setelah dihitung kembali harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut adalah Rp 9.300,-. RMP

menyadari bahwa jawabannya salah, namun tidak mengetahui di mana letak kesalahannya(RMP W2-19). Sehingga berdasarkan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa RMP belum memenuhi kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa RMP dalam menyelesaikan soal cerita nomor dua mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) belum mampu melakukan manipulasi matematika, (4) kurang mampu memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) belum mampu memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 3 (Tiga)

Ezra membeli 3 baju dan 2 celana di sebuah toko. Harga baju yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000,-. Sedangkan harga celana yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 120.000,- dan Rp 150.000. Toko tersebut sedang mengadakan diskon. Jika setiap potong baju diberikan diskon 10% dan setiap potong celana 15% maka berapa kembalian yang diterima Ezra jika dia membayar sebesar Rp 400.000,-?

Jawaban

3. Diketahui : 3 baju = Rp 45.000 + Rp 60.000 + Rp 75.000
 = Rp 180.000
 2 Celana: Rp 120.000 + Rp 150.000
 = Rp 270.000
 Diskon: Baju 10% - celana 15% } RMP T3-1

Ditanya: uang kembalian? } RMP T3-2

Jawab:
 Baju: $\frac{90\%}{100\%} \times \text{Rp } 180.000 = \text{Rp } 162.000$
 Celana = $\frac{85\%}{100\%} \times \text{Rp } 270.000 = \text{Rp } 229.500$ } RMP T3-3

Jumlah beli = Rp 162.000 + Rp 229.500 = Rp 391.500
 Uang kembalian = Rp 400.000 - Rp 391.500
 = Rp 8.500

Jadi uang kembalian yang diterima Ezra adalah Rp 8.500 } RMP T3-4

Gambar 4.6 Jawaban Subjek RMP pada soal nomor 3

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Independent yaitu RMP terlihat bahwa RMP menjawab soal nomor tiga dengan jawaban yang benar. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat dan sistematis. RMP menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dan menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir RMP menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa RMP sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 3 dikerjakan oleh subjek RMP tertera dalam langkah

pertama pengerjaan (RMP T3-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?*
- RMP : Harga beli 3 baju berturut-turut Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000,- , lalu harga beli celana berturut-turut Rp 120.000,- dan Rp 150.000,- , setiap potong baju ada diskon 10% dan setiap potong celana ada diskon 15%. (RMP W3-1)*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek RMP mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban secara lengkap (RMP W3-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa RMP mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek PAC dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor tiga. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian RMP T3-2. Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek RMP mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Apa yang ditanyakan?*

RMP : Besar kembalian yang diterima Ezra jika dia membayar sebesar Rp 400.000 (RMP W3-2)

P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

RMP : Mencari harga total setelah didiskon lalu besar kembaliannya yaitu uang yang dibayarkan dikurangi harga total setelah didiskon (RMP W3-3)

P : Apakah kamu yakin cara yang kamu gunakan benar?

RMP : Yakin Bu (RMP W3-4)

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

RMP : Biasanya begitu bu. Saya pernah mengerjakan soal yang mirip-mirip ini dan caranya begitu.. benar Bu (RMP W3-5)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa setelah membaca soal RMP mengetahui apa yang ditanyakan soal (RMP W3-2), serta dapat memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal nomor tiga. RMP menyelesaikan soal nomor 3 dengan cara mengurangi uang yang dibayarkan dengan harga total setelah didiskon untuk menyelesaikan soal tersebut (RMP W3-3). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa RMP mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*).

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor tiga dengan benar. Kemampuan

melakukan manipulasi oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas. Strategi yang digunakan RMP untuk menyelesaikan soal nomor tiga adalah dengan cara mencari harga 3 baju dan 2 celana setelah didiskon, dijumlahkan ketemu harga beli. Kemudian kembaliannya, Rp 400.000 – harga beli (RMP T3-3). Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Coba sekarang kamu jelaskan cara untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- RMP : Pertama harga 3 baju sebelum didiskon saya jumlahkan, lalu saya cari harga baju setelah didiskon. Harga 2 celana sebelum didiskon saya jumlahkan, lalu saya cari harga celana setelah didiskon. Lalu harga baju dan celana setelah didiskon tadi, dijumlahkan ketemu harga beli. Kemudian kembaliannya, Rp 400.000 – harga beli* (RMP W3-6)
- P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar*
- RMP : Sudah Bu* (RMP W3-7)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa RMP mampu menjelaskan bagaimana cara yang ia gunakan untk menyelesaikan soal nomor tiga. RMP mengerjakan soal nomor tiga dengan cara mengurangi uang yang dibayarkan dengan harga total setelah didiskon. (RMP W3-6). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa RMP mampu melakukan manipulasi matematika.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek RMP dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika RMP dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (RMP T3-4). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Mengapa cara mencari harga baju setelah didiskon = $90\% \times Rp\ 180.000,-$?*
- RMP : Karena besar diskonnya 10%, jadi harga baju setelah didiskon adalah $100\% - 10\% = 90\%$ dari harga aslinya* (RMP W3-8)
- P : Mengapa cara mencari harga celana setelah didiskon = $85\% \times Rp\ 270.000,-$?*
- RMP : Karena besar diskon celana 15%, jadi harga celana setelah didiskon adalah $100\% - 15\% = 85\%$ dari harga aslinya* (RMP W3-9)
- P : Kalau total seluruh harga baju dan celana saya kali kan dengan jumlah diskonnya yaitu 25%, apakah cara tersebut bisa digunakan untuk mencari harga total setelah didiskon?*
- RMP : Tidak bisa Bu. Tetap harus dicari-satu persatu dulu* (RMP W3-10)
- P : Kenapa tidak boleh?*
- RMP : Kenapa.. ya bu pokoknya berbeda bu yang jelas tidak boleh digabung* (RMP W3-11)
- P : Kesimpulannya apa?*
- RMP : Uang kembalian yang diterima Ezra Rp 8.500* (RMP W3-12)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, RMP yakin jawaban yang diperoleh benar dan mampu menyimpulkan hasil penyelesaiannya dengan benar. Dengan menunjukkan kembali langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan dalam lembar jawaban, RMP juga

memahami betul prosedur yang tepat dalam menyelesaikan soal tersebut (RMP W3-8). Hal ini terbukti dalam petikan wawancara saat peneliti menanyakan kepada RMP mengenai suatu cara, maka RMP mengetahui bahwa cara tersebut salah (RMP W3-10). RMP menyimpulkan bahwa kembalian yang diterima Ezra adalah sebesar Rp 8.500,- (RMP W3-12).

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek RMP dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

- P* : *Bisakah kamu memeriksa ulang langkah–langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?*
- RMP* : *Bisa bu (sambil mengulangi menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya)* (RMP W3-13)
- P* : *Iya benar, lalu bagaimana kesimpulannya?*
- RMP* : *Uang kembalian yang diterima Ezra Rp 8.500* (RMP W3-14)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa RMP secara jelas memeriksa hasil jawabannya (RMP W3-13). Setelah dihitung kembali, uang kembalian yang diterima Ezra adalah sebesar Rp 8.500. Maka RMP yakin bahwa jawaban yang diperoleh benar.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa RMP dalam menyelesaikan soal cerita nomor tiga mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2)

mengajukan dugaan (Conjecture), (3) melakukan manipulasi matematika, (4) memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) memeriksa kesahihan argumen.

2. Kelompok Field Dependent (FD)

a. JA

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan siswa JA peneliti membuat suatu analisis yang berpedoman pada indikator kemampuan penalaran. Berikut adalah hasil analisis tes tulis dan wawancara dengan siswa JA.

Soal Nomor 1 (Satu)

Seorang pedagang membeli 24 kg jeruk seharga Rp 120.000,-. Dua per tiga dari jeruk tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 8.000,-/kg . Karena sudah mulai rusak, maka sisanya dijual dengan harga Rp 6.000,-/kg. Jika seluruh dagangan terjual habis, berapa total keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut?

Jawaban

Handwritten student solution for the problem:

1. Diketahui
 24 Kg = 120.000
 $\frac{2}{3}$ dijual Rp 8.000 per Kg
 sisanya dijual Rp 6.000 per Kg

Ditanya :
 mencari total keuntungan

Jawab
 $\frac{2}{3} \times 24 = 16 \text{ Kg}$
 $24 - 16 = 8 \text{ Kg}$
 Rp 8.000 x 16 = Rp 128.000
 Rp 6.000 x 8 = Rp 48.000
 Rp 128.000 + Rp 48.000 = Rp 176.000

Harga beli - harga jual
 = Rp 176.000 - Rp 120.000
 = Rp 56.000

Jadi total keuntungannya Rp 56.000

Annotations on the image:
 JA T1-1 points to the 'Diketahui' section.
 JA T1-2 points to the 'Ditanya' section.
 JA T1-3 points to the calculation of the amount sold at Rp 8,000/kg.
 JA T1-4 points to the calculation of the amount sold at Rp 6,000/kg.
 JA T1-5 points to the final profit calculation.

Gambar 4.7 Jawaban Subjek JA pada soal nomor 1

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Dependent yaitu JA terlihat bahwa JA menjawab soal nomor satu dengan jawaban yang benar. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat namun kurang sistematis. JA menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal, serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir JA menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa JA sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara lisan meskipun belum mampu menyajikan secara tertulis dengan lengkap dari soal yang diberikan. Apa yang diketahui dari soal nomor 1 dikerjakan oleh subjek JA tertera dalam langkah pertama pengerjaan (JA T1-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?*
- JA : Harga 24 kg jeruk Rp 120.000,- 2/3nya dijual Rp 8.000 per kg. Karena mulai rusak jeruknya (JA W1-1) sisanya tadi dijual Rp 6.000,- per kg*
- P : Apakah kamu tahu Rp 120.000, Rp 8.000 dan Rp 6.000 itu dalam aritmetika disebut apa?*
- JA : Tahu Bu. Rp 120.000 itu harga beli lalu Rp 8.000 dan Rp 6.000 itu harga jualnya*

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek JA mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada

lembar jawaban (JA W1-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor satu. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian JA T1-2 dan JA T1-4. Untuk kemungkinan pemecahan soal nomor 1, pada lembar jawabannya JA menuliskan total keuntungan adalah beli dikurangi jual (JA T1-4). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek JA mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Apa yang ditanyakan pada soal nomor 1?*
JA : Mencari total keuntungan Bu (JA W1-3)
P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
JA : Harga jual dikurangi harga beli Bu (JA W1-4)
P : Tapi pada lembar jawaban kamu kok harga beli dikurangi harga jual?
JA : Eh.. itu kebalik Bu. Seharusnya harga jual – harga beli (JA W1-5)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa JA mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*) dari soal yang diberikan. Setelah membaca soal JA dapat mengetahui yang ditanyakan pada soal serta

memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu (JA W1-3). JA menggunakan cara harga jual dikurangi harga beli untuk menyelesaikan soal tersebut(JA W1-4). Akan tetapi, pada lembar jawabannya tertulis harga jual dikurangi harga beli dan dia menyadari kesalahannya (JA W1-5). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu mengajukan dugaan.

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor satu dengan benar. Kemampuan melakukan manipulasi oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian JA TI-3. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut!

*JA : Harga beli jeruk 24 kg Rp 120.000,- lalu $\frac{2}{3}$ nya dijual Rp 8.000,-/kg dan sisanya dijual Rp 6.000,-/kg. $\frac{2}{3} \times 24 = 16$. $24-16=8$. Lalu $16 \times \text{Rp } 8.000 = \text{Rp } 128.000$. $8 \times \text{Rp } 6.000 = \text{Rp } 48.000$. (JA W1-6)
 Harga jualnya lalu ditotal ketemu Rp 176.000. Lalu harga jual dikurangi harga beli, Rp $176.000 - \text{Rp } 120.000 = \text{Rp } 56.000$*

P : Mengapa harga belinya kamu kurangi dengan harga jual?

JA : Karena mencari keuntungan rumusnya harga jual dikurangi harga beli Bu

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?

JA : Sudah Bu (JA W1-8)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa JA mampu mengerjakan soal yang diberikan dengan benar sesuai dengan cara atau metode yang diketahui sebelumnya. JA mengerjakan soal nomor satu dengan cara mengurangkan harga jual dengan harga beli. Kemudian untuk mencari harga jual total, dicari terlebih dahulu harga jual jeruk dengan harga Rp 8.000,-/kg dan Rp 6.000,-/kg lalu dijumlahkan (JA W1-6). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu melakukan manipulasi matematika.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (JA T1-5). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal nomer satu?

JA : Setahu saya hanya ini Bu (JA W1-9)

P : Mengapa Rp 8.000 dikali 16 dan Rp 6.000 dikali 8?

- JA : Karena yang dijual Rp 8.000 itu yang $\frac{2}{3}$ bagian.
 $\frac{2}{3}$ bagian tadi kan 16 kg jadi Rp 8.000 x 16. Lalu sisanya kan 8 kg jadi 8 dikali Rp 6.000 Karena yang dijual Rp 8.000 itu yang $\frac{2}{3}$ bagian. $\frac{2}{3}$ bagian tadi kan 16 kg jadi Rp 8.000 x 16. Lalu sisanya kan 8 kg jadi 8 dikali Rp 6.000 (JA W1-10)
- P : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?
- JA : Jadi total keuntungannya adalah Rp 56.000 (JA W1-11)
- P : Yakin kalau jawaban ini benar?
- JA : Yakin Bu (JA W1-12)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, JA yakin jawaban yang diperoleh benar dan mampu memberikan alasan terhadap solusi yang dikerjakannya(JA W1-10). JA juga mampu menyimpulkan hasil penyelesaiannya dengan benar(JA W1-11). JA menyimpulkan bahwa total keuntungannya adalah Rp 56.000,-. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek JA dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

- P : Bisakah kamu memeriksa ulang langkah-langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?
- JA : Bisa Bu(sambil memeriksa ulang pekerjaannya) (JA W1-13)
- P : Lalu bagaimana kesimpulannya? Sudah benar?
- JA : Sudah Bu (JA W1-14)
- P : Perhitungannya juga sudah benar?
- JA : Benar (JA W1-15)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa JA secara jelas memeriksa hasil jawabannya (JA W1-13). Setelah dihitung kembali total keuntungannya hasilnya adalah Rp. 56.000,00. Maka JA yakin bahwa jawaban yang diperoleh benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa JA mampu memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa JA dalam menyelesaikan soal cerita nomor satu mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) melakukan manipulasi matematika, (4) memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 2 (Dua)

Bu Rina membeli beras di toko A sebanyak 15 kg seharga Rp 11.000,- per kg dan membeli beras di toko B sebanyak 25 kg seharga Rp 12.000,- per kg. Kemudian beras tersebut dicampur dan dijual dengan keuntungan 20%. Tentukan harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut!

Jawaban

2. Diketahui
 Beras dari toko A = 15 Kg, harga Rp 11.000
 B = 25 kg, harga Rp 12.000 } JA T2-1

Untung = 20%.

Jawab: Toko A = 15 Kg \times 11.000 = Rp 165.000
 Toko B = 25 Kg \times 12.000 = Rp 300.000
 Total 40 Kg harga Rp 465.000 } JA T2-2

$= \frac{20}{100} \times \text{Rp } 465.000 = 93.000$
 $= 93.000 + 465.000 = 558.000$
 $= 558.000 : 40 = 13.950$
 Jadi harga jual adalah Rp 13.950 / Kg } JA T2-3

Gambar 4.8 Jawaban Subjek JA pada soal nomor 2

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Dependent yaitu JA terlihat bahwa JA menjawab soal nomor dua dengan jawaban kurang tepat. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah benar. JA menuliskan yang diketahui serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir JA menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungannya sehingga jawaban akhirnya menjadi salah. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa JA sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 2 dikerjakan oleh subjek JA tertera dalam langkah pertama pengerjaan (JA T2-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang

kamu dapatkan dari soal tersebut?

JA : *Pedagang membeli beras di toko A 15kg dengan harga Rp 11.000 per kg. Dan di toko B 25 kg dengan harga Rp 12.000 per kg* (JA W2-1)

P : *Apakah kamu mencantumkan apa yang diketahui pada lembar jawabanmu?*

JA : *Iya Bu* (JA W2-2)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek JA mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban (JA W2-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA dapat menyebutkan apa yang ditanyakan (JA T2-2) serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor dua (JA T2-). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek JA mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P : *Apakah kamu mencantumkan apa yang ditanyakan?*

JA : *Iya... saya cantumkan Bu* (JA W2-3)

P : *Coba jelaskan apa yang ditanyakan?*

JA : *Mencari harga jual agar mendapatkan keuntungan 20% jika beras tersebut dicampur* (JA W2-4)

P : *Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

JA : *Harga beli beras total di Toko A dan di Toko B dicari, lalu dijumlahkan. Lalu dicari harga jual* (JA W2-5)

agar mendapat keuntungan 20%. Setelah itu dibagi jumlah seluruh beras

P : Harga beli dari masing-masing toko dicari dengan cara?

JA : Banyaknya beras yang dibeli dikali harga beras (JA W2-6)

P : Apakah kamu yakin cara yang kamu gunakan benar?

JA : Iya.. yakin Bu (JA W2-7)

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut

JA : Tidak tahu Bu (JA W2-8)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa setelah membaca soal nomor 2, JA dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal (JA W2-4). JA juga menjelaskan kepada peneliti bahwa cara yang dia gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 adalah mencari harga beli beras total dari kedua toko, lalu mencari harga jual dengan cara mengalikan harga beli dengan 20% (JA W2-5). Pada saat peneliti bertanya mengenai cara lain yang dapat digunakan untuk mengerjakan soal tersebut, JA tidak mengetahui cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu mengajukan dugaan.

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian JA T2-2. Strategi yang digunakan JA untuk menyelesaikan soal nomor dua adalah dengan cara mencari harga beli total lalu dikali dengan 20% dan dibagi dengan 40. Letak kesalahan yang dilakukan JA

terletak pada proses perhitungannya dan kesalahan konsep. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut!*
- JA : Pertama-tama saya cari harga beli dari toko A dan toko B lalu dijumlahkan sehingga ketemu harga beli total. Lalu untuk mencari harga jual, harga beli total tadi saya kali dengan 20%. Setelah itu dibagi 40* (JA W2-9)
- P : Darimana 20% itu?*
- JA : Diketahui disoal besar keuntungan 20%* (JA W2-10)
- P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?*
- JA : Sudah Bu* (JA W2-11)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, menurut JA untuk mencari harga jual agar mendapatkan keuntungan 20% adalah dengan mengalikan harga beli total dengan 20% (JA W2-9). JA menjelaskan bahwa 20% tersebut didapat dari apa yang diketahui disoal. Lalu harga jual tersebut dibagi dengan 40. JA menyelesaikan soal nomor 2 kurang tepat. Pada lembar jawaban JA untuk soal nomor 2 terdapat suatu kesalahan dalam hal perhitungan sehingga berakibat kesalahan pada hasil akhirnya. Kesalahan yang dilakukan JA adalah pada saat mencari harga jual agar mendapat keuntungan 20%. Seharusnya harga beli total dikali dengan 120%, bukan 80%. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA belum mampu melakukan manipulasi.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA belum dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti dengan tepat (JA T2-3). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P : Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal nomer dua?*
- JA : Tidak tahu Bu* (JA W2-12)
- P : Jelaskan cara mencari harga jual totalnya?*
- JA : Harga beli total tadi saya kali dengan 20%* (JA W2-13)
- P : Mengapa untuk mencari harga jual dengan cara mengalikan harga beli dengan 20%?*
- JA : Karena besar keuntungannya kan 20%* (JA W2-14)
- P : Lalu 20% dari harga beli yang kamu cari itu disebut apa?*
- JA : Harga jual* (JA W2-15)
- P : Rp 920.000 itu harga jual totalnya?*
- JA : Iya Bu* (JA W2-16)
- P : Lalu untuk mencari harga jual per 1 kg beras mengapa kamu bagi 40?*
- JA : Karena banyaknya beras setelah dicampur adalah 40 kg. Jadi untuk mencari harga jual per 1 kg beras ya dibagi 40* (JA W2-17)
- P : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?*
- JA : Harga jualnya adalah Rp 23.000/kg* (JA W2-18)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa JA melakukan suatu kesalahan sehingga hasil akhirnya belum benar. Kesalahan yang dilakukan JA terletak pada pemahaman konsep. Menurut JA 20% dari harga beli yang ia cari disebut harga jual (JA W2-4), sehingga ia langsung membaginya dengan 40. Pada jawaban akhirnya JA menyimpulkan bahwa

harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut adalah Rp 23.000,-. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA kurang mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek JA dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

P : Bisakah kamu memeriksa ulang langkah-langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?

JA : Bisa bu (sambil mengulangi menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya) (JA W2-19)

P : Bagaimana benar?

JA : Tidak tahu, Bu (JA W2-20)

P : Kok tidak tahu? Apakah kamu tidak yakin dengan jawaban kamu?

JA : Tidak Bu. Saya bingung ngitungnya itu Bu (JA W2-21)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa JA masih ragu dengan hasil jawabanya. JA masih kebingungan dengan proses perhitungannya (JA W2-21).

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa JA dalam menyelesaikan soal cerita nomor dua mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) belum mampu melakukan manipulasi matematika, (4) kurang mampu memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti

terhadap beberapa solusi, (5) belum mampu memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 3 (Tiga)

Ezra membeli 3 baju dan 2 celana di sebuah toko. Harga baju yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000,-. Sedangkan harga celana yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 120.000,- dan Rp 150.000. Toko tersebut sedang mengadakan diskon. Jika setiap potong baju diberikan diskon 10% dan setiap potong celana 15% maka berapa kembalian yang diterima Ezra jika dia membayar sebesar Rp 400.000,-?

Jawaban

3. Diketahui

Harga baju = Rp 45.000 + Rp 60.000 + Rp 75.000
= Rp 180.000

Harga celana = Rp 120.000 + Rp 150.000
= Rp 270.000

Diskon baju + diskon celana = $(10\% \times 3) + (15\% \times 2)$
= $(30\% + 30\%) = 60\%$

Ditanya: kembalian } JA T3-2

Jawab = $60\% \times \text{Rp } 450.000$
= $\frac{60}{100} \times 450.000 = 390.000$ } JA T3-4

Kembalian: $\text{Rp } 400.000$
 $\text{Rp } 390.000$
 $\text{Rp } 60.000$ } JA T3-5

Jadi kembalian adalah Rp 60.000 } JA T3-5

Gambar 4.9 Jawaban Subjek JA pada soal nomor 3

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Independent yaitu JA terlihat bahwa JA menjawab soal nomor tiga dengan jawaban yang salah. Langkah-langkah penyelesaiannya kurang tepat dan sistematis. JA menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dan menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir JA menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa JA sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 3 dikerjakan oleh subjek JA tertera dalam langkah pertama pengerjaan (JA T3-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

JA : Harga baju yaitu Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000,- , lalu harga celana yaitu Rp 120.000,- dan Rp 150.000,- , diskon baju 10% (JA W3-1) setiap potong dan diskon celana 15% setiap potong

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek JA mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban secara lengkap (JA W3-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk

menyelesaikan soal nomor dua. Berdasarkan gambar yang ditunjukkan diatas, Subjek JA mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor dua (JA T3-2) serta mampu mengajukan dugaan yaitu dapat menentukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua (JA T3-4). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek JA mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P : Apa yang ditanyakan?*
JA : Besar kembaliannya (JA W3-2)
P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
JA : Mencari harga total setelah didiskon lalu besar kembaliannya yaitu uang yang dibayarkan dikurangi harga total setelah didiskon (JA W3-3)
P : Apakah kamu yakin cara yang kamu gunakan benar?
JA : Yakin Bu (JA W3-4)
P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
JA : Tidak tahu Bu (JA W3-5)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa setelah membaca soal JA mengetahui apa yang ditanyakan soal (JA W3-2), namun JA mampu memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal nomor tiga. JA menyelesaikan soal nomor 3 dengan cara mengurangi uang yang dibayarkan dengan harga total setelah didiskon untuk menyelesaikan soal tersebut (JA W3-3). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa JA mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*).

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA belum mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga belum dapat menyelesaikan soal nomor tiga dengan benar. Kemampuan melakukan manipulasi oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas. Strategi yang digunakan JA untuk menyelesaikan soal nomor tiga adalah dengan cara mencari total harga 3 baju dan 2 celana serta mencari total persentase diskon, lalu dikalikan. Kemudian kembaliannya, Rp 400.000 – hasil perkalian tadi (JA T3-3). Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba sekarang kamu jelaskan cara untuk menyelesaikan soal tersebut?

JA : Pertama seluruh harga baju dan celana tadi saya jumlahkan, ketemunya Rp 450.000. Lalu besar diskonnya juga saya jumlahkan, ketemunya 60%. Setelah itu 60% saya kali dengan total harga tadi ketemunya Rp 390.000. untuk kembaliannya brarti Rp 400.000 – Rp 390.000 = Rp 60.000 (JA W3-6)

P : Coba jelaskan bagaimana besar diskonnya bisa 60%?

JA : Diskon baju kan 10% dan celana 15%. Berarti $(10\% \times 3) + (15\% \times 3) = 30\% + 30\% = 60\%$ (JA W3-7)

P : Kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?

JA : Insyaallah Bu.. hehehe.. (JA W3-8)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa JA belum mampu mengerjakan soal yang diberikan dengan benar. JA mengerjakan soal nomor tiga dengan cara mengurangi uang yang

dibayarkan dengan harga total setelah didiskon. JA menjumlah harga seluruh baju dan celana serta menjumlah seluruh diskon. Menurut JA untuk mengetahui harga baju setelah didiskon dengan cara mengalikan jumlah diskon tadi dengan jumlah harga seluruh baju dan celana (JA W3-6). Kesalahan yang dilakukan Subjek JA yaitu pada saat mencari jumlah seluruh diskon (JA W3-7). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa JA belum mampu melakukan manipulasi matematika.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh Subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika JA dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (JA T3-5). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Mengapa cara diskon-diskon tadi kamu kalikan jumlah itemnya lalu kamu jumlahkan?

JA : Saya bingung Bu caranya (JA W3-9)

P : Apakah kamu tidak yakin jika jawabanmu benar?

JA : Tidak Bu. Saya tidak tahu caranya saya ngawut Bu Hehehe.... (JA W3-10)

P : Kesimpulan dari jawaban kamu apa?

JA : Kembaliannya adalah Rp 60.000 (JA W3-11)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, JA tidak yakin dengan kebenaran dari hasil jawabannya dan mengaku bahwa ia mengerjakan dengan asal-asalan (JA W3-10). Meskipun tidak yakin namun JA dapat menyimpulkan bahwa kembaliannya adalah sebesar Rp 60.000 (JA W3-11). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa JA belum mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek JA dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

P : Bisakah kamu memeriksa ulang langkah-langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?

JA : Bisa bu (sambil mengulangi menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya) (JA W3-12)

P : Bagaimana benar?

JA : Mungkin benar Bu (JA W3-13)

P : Kok mungkin? Apakah kamu tidak yakin dengan jawaban kamu?

JA : Tidak Bu. Saya bingung ngitungnya itu Bu (JA W3-14)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa JA masih ragu dengan hasil jawabannya. JA masih kebingungan dengan proses perhitungannya (JA W3-14).

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa JA dalam menyelesaikan soal cerita nomor tiga mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1)

Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) belum mampu melakukan manipulasi matematika, (4) kurang mampu memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) belum mampu memeriksa kesahihan argumen.

b. DVDL

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan siswa DVDL peneliti membuat suatu analisis yang berpedoman pada indikator kemampuan penalaran. Berikut adalah hasil analisis tes tulis dan wawancara dengan siswa DVDL.

Soal Nomor 1 (Satu)

Seorang pedagang membeli 24 kg jeruk seharga Rp 120.000,-. Dua per tiga dari jeruk tersebut ia jual kembali dengan harga Rp 8.000,-/kg . Karena sudah mulai rusak, maka sisanya dijual dengan harga Rp 6.000,-/kg. jika seluruh dagangan terjual habis, berapa total keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut?

Jawaban

The image shows a handwritten student solution for a math problem. The solution is annotated with labels for different DVDL indicators:

- DVDL T1-1**: Points to the known information: "Diketahui: 24 kg jeruk = Rp 120.000, 2/3 nya dijual Rp 8000 per kg dan sisanya dijual Rp 6.000 per kg".
- DVDL T1-2**: Points to the question: "Ditanya: untung".
- DVDL T1-3**: Points to the calculation of revenue from the first sale: "Jawab. 2/3 x 24 = 16 x 8.000 = 128.000" and "24 - 16 = 8 x 6.000 = 48.000".
- DVDL T1-4**: Points to the final profit calculation: "Total: 128.000 + 48.000 = 176.000" and "U = J - B = 176.000 - 120.000 = Rp 56.000".
- DVDL T1-5**: Points to the final conclusion: "jadi untungnya adalah Rp 56.000".

Gambar 4.10 Jawaban Subjek DVDL pada soal nomor 1

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Dependent yaitu DVDL terlihat bahwa DVDL menjawab soal nomor satu dengan jawaban yang benar. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat namun kurang sistematis. DVDL menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal, serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir DVDL menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa DVDL sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 1 dikerjakan oleh subjek DVDL tertera dalam langkah pertama pengerjaan (DVDL T1-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
- DVDL* : Harga 24 kg jeruk Rp 120.000,- 2/3nya dijual Rp 8.000 per kg. Dan sisanya (DVDL W1-1) dijual Rp 6.000,- per kg
- P* : Tapi apakah kamu tahu Rp 120.000, Rp 8.000 dan Rp 6.000 itu dalam aritmetika disebut apa?
- DVDL* : Kalau tidak salah, Rp 120.000 itu harga (DVDL W1-2) beli lalu Rp 8.000 dan Rp 6.000 itu harga jualnya

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek DVDL mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban (DVDL W1-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor satu. Kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek JA dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian DVDL T1-2 dan DVDL T1-4 .Untuk kemungkinan pemecahan soal nomor 1, pada lembar jawabannya JA menuliskan $U = J - B$ (DVDL T1-4). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek DVDL mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan pada soal nomor 1?

DVDL : Mencari untung Bu (DVDL W1-3)

P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

DVDL : Harga jual dikurangi harga beli Bu (DVDL W1-4)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa setelah membaca soal DVDL dapat mengetahui yang ditanyakan pada soal

(DVDL W1-3) serta memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal nomor satu (DVDL W1-4). DVDL menggunakan cara harga jual dikurangi harga beli untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*).

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor satu dengan benar. Kemampuan melakukan manipulasi oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian DVDL T1-3. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

- P* : *Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- DVDL* : *Harga beli jeruk 24 kg Rp 120.000,- lalu $\frac{2}{3}$ bagian dijual Rp 8.000,-/kg dan sisanya dijual Rp 6.000,-/kg. $\frac{2}{3} \times 24 = 16$. $16 \times \text{Rp } 8.000 = \text{Rp } 128.000$. Lalu $24 - 16 = 8$. $8 \times \text{Rp } 6.000 = \text{Rp } 48.000$. Total harga jualnya Rp 176.000. Lalu harga jual dikurangi harga beli ketemunya Rp 56.000* (DVDL W1-5)
- P* : *Mengapa harga belinya kamu kurangi dengan harga jual?*
- DVDL* : *Karena mencari keuntungan rumusnya (DVDL W1-6) harga jual dikurangi harga beli Bu*
- P* : *Apakah kamu yakin jawaban kamu*

sudah benar?

DVDL : *Sudah Bu* (DVDL W1-7)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa DVDL mampu mengerjakan soal yang diberikan dengan benar sesuai dengan cara atau metode yang diketahui sebelumnya. DVDL mengerjakan soal nomor satu dengan cara mengurangi harga jual dengan harga beli. Kemudian untuk harga jualnya, dicari terlebih dahulu harga jual jeruk dengan harga Rp 8.000,-/kg dan Rp 6.000,-/kg lalu dijumlahkan (DVDL W1-5).

Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL mampu melakukan manipulasi matematika.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL dapat menggunakan konsep matematika untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti (DVDL T1-5). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : *Apakah ada cara lain untuk mengerjakan soal nomer satu?*

DVDL : *Tidak tahu Bu* (DVDL W1-8)

P : *Mengapa Rp 8.000 dikali 16 dan Rp 6.000 dikali 8?*

- DVDL* : Karena yang $\frac{2}{3}$ bagian dijual dengan harga Rp 8.000. $\frac{2}{3}$ bagian tadi kan 16 kg (DVDL W1-9)
jadi Rp 8.000 x 16. Lalu sisanya kan 8 kg jadi 8 dikali Rp 6.000
- P* : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?
- DVDL* : Jadi untungnya adalah Rp 56.000 (DVDL W1-10)
- P* : Yakin kalau jawaban ini benar?
- DVDL* : Yakin Bu (DVDL W1-11)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, DVDL yakin jawaban yang diperoleh benar dan mampu memberikan alasan terhadap solusi yang dikerjakannya (DVDL W1-9). Ketika peneliti bertanya kepada Subjek DLDV mengenai Mengapa Rp 8.000 dikali 16 dan Rp 6.000 dikali 8, DVDL mampu memberikan alasan yang tepat yaitu karena $\frac{2}{3}$ bagian dijual dengan harga Rp 8.000. $\frac{2}{3}$ bagian tadi kan 16 kg jadi Rp 8.000 x 16. Lalu sisanya kan 8 kg jadi 8 dikali Rp 6.000 (DVDL W1-5). DVDL juga mampu menyimpulkan hasil penyelesaiannya dengan benar. DVDL menyimpulkan bahwa total keuntungannya adalah Rp 56.000,- (DVDL W1-10). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek DVDL dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

- P* : *Bisakah kamu memeriksa ulang langkah-langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?"*
- DVDL* : *Iya.. bisa Bu* (DVDL W1-12)
- P* : *Bagaimana? Sudah benar*
- DVDL* : *Iya.. sudah benar Bu* (DVDL W1-13)
- P* : *Perhitungannya juga sudah benar?*
- DVDL* : *Sudah Bu* (DVDL W1-14)

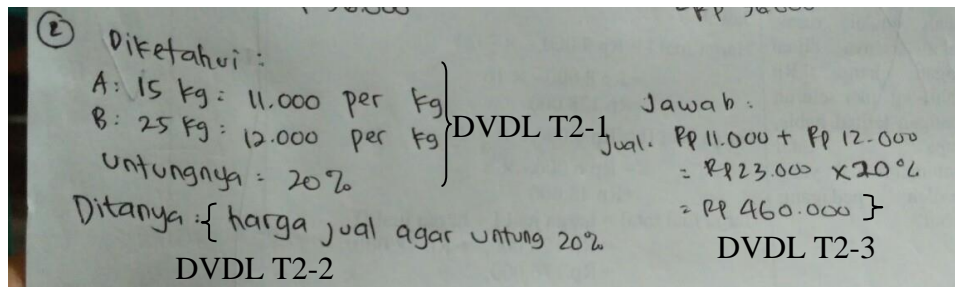
Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa DVDL secara jelas memeriksa hasil jawabannya dan mengetahui jika hasil pengerjaannya adalah benar (DVDL W1-13). Setelah dihitung kembali total keuntungannya hasilnya adalah Rp. 56.000,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa DVDL mampu memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa DVDL dalam menyelesaikan soal cerita nomor satu mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) melakukan manipulasi matematika, (4) memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 2 (Dua)

Bu Rina membeli beras di toko A sebanyak 15 kg seharga Rp 11.000,- per kg dan membeli beras di toko B sebanyak 25 kg seharga Rp 12.000,- per kg. Kemudian beras tersebut dicampur dan dijual dengan keuntungan 20%. Tentukan harga jual dari setiap 1 kg beras campuran tersebut!

Jawaban



Gambar 4.11 Jawaban Subjek DVDL pada soal nomor 2

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Dependent yaitu DVDL terlihat bahwa DVDL menjawab soal nomor dua dengan jawaban yang salah. Langkah-langkah penyelesaiannya juga salah. DVDL menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir DVDL menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa DVDL sebagai berikut:

1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 2 dikerjakan oleh subjek DVDL tertera dalam langkah pertama pengerjaan (DVDL T2-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?

DVDL : Di toko A membeli 15kg dengan harga (DVDL W2-1)

Rp 11.000 per kg. Dan di toko B membeli 25 kg dengan harga Rp 12.000 per kg, untungnya 20%

P : Apakah kamu mencantumkan apa yang diketahui pada lembar jawabanmu?

DVDL : Iya.. Bu (DVDL W2-2)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek DVDL mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawabannya (DVDL W2-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa JA mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL dapat menyebutkan apa yang ditanyakan (DVDL T2-2) namun belum mampu merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor dua. Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek DVDL belum mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apakah kamu mencantumkan apa yang ditanyakan?

DVDL : Iya... saya cantumkan Bu (DVDL W2-3)

P : Coba jelaskan apa yang ditanyakan?

DVDL : Mencari harga jual agar mendapatkan keuntungan 20% jika beras tersebut dicampur (DVDL W2-4)

P : Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

- DVDL* : *Tidak tahu Bu* (DVDL W2-5)
P : *Di lembar jawaban kamu, kamu jawab?*
DVDL : *Iya Bu.. tapi ini ngawut daripada kosong hehehe....* (DVDL W2-6)
P : *Jadi kamu tidak tahu cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?*
DVDL : *Tidak tahu Bu.. hehehehe..* (DVDL W2-7)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa DVDL belum mampu memperkirakan cara/ metode yang dapat di gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2. DVDL menjelaskan kepada peneliti bahwa cara yang digunakannya untuk menyelesaikan soal nomor 2 berdasarkan karangannya (DVDL W2-6). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL belum mampu mengajukan dugaan.

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu pada bagian DVDL T2-2. Strategi yang digunakan DVDL untuk menyelesaikan soal nomor dua adalah dengan cara mencari harga beli total lalu dikali dengan 20% dan dibagi dengan 40. Letak kesalahan yang dilakukan DVDL terletak pada proses perhitungannya dan kesalahan konsep. Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

- P* : *Coba sekarang jelaskan cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?*
DVDL : *Saya tidak tahu Bu* (DVDL W2-8)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa DVDL tidak mengetahui cara/metode yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut (DVDL W2-8). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL belum mampu melakukan manipulasi.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Dalam mengetahui kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL belum dapat menggunakan konsep matematika dengan benar untuk menemukan jawaban serta menarik kesimpulan dari hasil yang telah ditemukan dengan disertai alasan atau bukti dengan tepat. Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Mengapa kamu menggunakan cara seperti itu?

DVDL : Tidak tahu Bu saya ngawut (DVDL W2-9)

P : Bagaimana kesimpulan dan hasil akhir yang kamu peroleh?"

DVDL : Tidak tahu Bu (DVDL W2-10)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, DVDL mengatakan bahwa dia tidak bisa mengerjakan soal nomor 2. Walaupun pada lembar jawabannya ada proses penyelesaiannya, ternyata cara tersebut adalah hasil mengarang bukan berdasarkan metode atau cara yang benar-benar dia yakini kebenarannya (DVDL W3-9). Berdasarkan gambar

yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL belum mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek DVDL dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

P : Bisakah kamu memeriksa ulang langkah-langkah kamu mengerjakan dari awal sampai akhir?"

DVDL : Tidak bisa Bu, bingung (DVDL W2-11)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa DVDL tidak yakin dengan jawabannya (DVDL W2-11). DVDL masih kebingungan dengan cara yang akan digunakannya untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa DVDL dalam menyelesaikan soal cerita nomor dua mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) belum mengajukan dugaan (Conjecture), (3) belum mampu melakukan manipulasi matematika, (4) belum mampu memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) belum mampu memeriksa kesahihan argumen.

Soal Nomor 3 (Tiga)

Ezra membeli 3 baju dan 2 celana di sebuah toko. Harga baju yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000,-. Sedangkan harga celana yang dibeli Ezra berturut-turut Rp 120.000,- dan Rp 150.000. Toko tersebut sedang mengadakan diskon. Jika setiap potong baju diberikan diskon 10% dan setiap potong celana 15% maka berapa kembalian yang diterima Ezra jika dia membayar sebesar Rp 400.000,-?

Jawaban

③ Diketahui :
 Harga baju yaitu Rp 45.000, Rp 60.000 dan Rp 75.000
 Harga celana yaitu Rp 120.000 dan Rp 150.000 } DVDL T3-1
 Diskon 10% untuk setiap potong baju
 Diskon 15% ————— " ————— celana
 Ditanya : kembalinya jika Ezra membayar Rp 400.000 } DVDL T3-2
 Jawab :
 Baju : Rp 45.000 + Rp 60.000 + Rp 75.000
 = Rp 180.000
 = $\frac{10}{100} \times 180.000 = 18.000$
 = 180.000 - 18.000
 = 162.000 } DVDL T3-3
 Celana : Rp 120.000 + Rp 150.000
 = Rp 270.000
 = $\frac{15}{100} \times 270.000 = 40.500$
 = 270.000 - 40.500
 = Rp 229.500 } DVDL T3-3
 Harga Baju + Harga celana = Rp 162.000 + Rp 229.500
 = Rp 391.500

Gambar 4.12 Jawaban Subjek DVDL pada soal nomor 3

Dari hasil jawaban siswa dengan kelompok Field Dependent yaitu DVDL terlihat bahwa DVDL menjawab soal nomor tiga dengan jawaban yang salah. Langkah-langkah penyelesaiannya sudah tepat namun ada sedikit kesalahan pada bagian perhitungan. DVDL menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dan menuliskan proses penyelesaiannya. Dibagian akhir DVDL menuliskan kesimpulan dari hasil jawabannya. Dari hasil jawaban tersebut ditunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa DVDL sebagai berikut:

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

Dalam mengetahui kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis pada subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL mampu menyatakan informasi dari suatu masalah ke dalam bentuk matematis secara tertulis seperti menyebutkan apa yang diketahui dari soal. Apa yang diketahui dari soal nomor 3 dikerjakan oleh subjek DVDL tertera dalam langkah pertama pengerjaan (DVDL T3-1). Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Setelah membaca soal, apakah informasi yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
DVDL : Harga baju yaitu Rp 45.000,- , Rp 60.000,- dan Rp 75.000,- , lalu harga celana yaitu Rp 120.000,- dan Rp 150.000,- , diskon 10% untuk setiap potong baju dan diskon 15% setiap potong celana, Ezra membayar Rp 400.000 (DVDL W3-1)

Berdasarkan kutipan wawancara diatas terlihat subjek DVDL mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang telah dipaparkannya pada lembar jawaban secara lengkap (DVDL W3-1). Berdasarkan gambar yang dipaparkan dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa DVDL mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

2) Mengajukan dugaan (*Conjecture*)

Dalam mengetahui kemampuan mengajukan dugaan oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL dapat menyebutkan apa yang ditanyakan serta merumuskan berbagai

kemungkinan pemecahan sesuai pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal nomor tiga. Berdasarkan gambar yang ditunjukkan diatas, Subjek JA mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor dua (DVDL T2-2) serta mampu mengajukan dugaan yaitu dapat menentukan cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor dua (DVDL T2-4). Hal ini dapat dijadikan pembuktian bahwasannya Subjek DVDL mampu mengajukan dugaan. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara sebagai berikut:

- P* : *Apa yang ditanyakan?*
DVDL : *Besar kembaliannya* (DVDL W3-2)
P : *Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
DVDL : *Mencari harga total baju setelah di diskon, harga total celana setelah didiskon lalu dijumlah. Kemudian besar kembaliannya yaitu uang yang dibayarkan dikurangi harga total setelah didiskon* (DVDL W3-3)
P : *Apakah kamu yakin cara yang kamu gunakan benar?*
DVDL : *Yakin Bu* (DVDL W3-4)
P : *Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut*
DVDL : *Tidak tahu Bu* (DVDL W3-5)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa setelah membaca soal DVDL mengetahui apa yang ditanyakan soal (DVDL W3-2), serta DVDL mampu memperkirakan cara/ metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal nomor tiga. DVDL menyelesaikan soal nomor 3 dengan cara mengurangi uang yang dibayarkan dengan harga total setelah didiskon (DVDL W3-3). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan

didas, dapat disimpulkan bahwa DVDL mampu mengajukan dugaan (*Conjecture*).

3) Melakukan manipulasi matematika

Dalam mengetahui kemampuan melakukan manipulasi matematika oleh subjek DVDL dapat dilihat melalui sajian gambar diatas yaitu ketika DVDL mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan manipulasi sehingga dapat menyelesaikan soal nomor tiga walaupun jawaban akhirnya belum benar. Strategi yang digunakan DVDL untuk menyelesaikan soal nomor tiga adalah dengan cara mencari total harga 3 baju setelah didiskon dan harga 2 celana setelah didiskon lalu dijumlahkan (DVDL T3-3). Hal tersebut diperkuat dari hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba sekarang kamu jelaskan cara untuk menyelesaikan soal tersebut?

DVDL : Pertama seluruh harga baju saya jumlahkan totalnya Rp 180.000 lalu saya kali 10% ketemunya Rp 18.000. Kemudian $Rp\ 180.000 - Rp\ 18.000 = Rp\ 162.000$. Celana tadi juga dijumlahkan, totalnya Rp 270.000 lalu saya kali 15% ketemunya Rp 16.200. Kemudian $Rp\ 270.000 - Rp\ 16.200 = Rp\ 253.000$. Harga baju setelah didiskon = $Rp\ 162.000 + Rp\ 253.000 = Rp\ 415.000$. Nah.. seharusnya mencari kembalian berarti kan Rp 400.000 dikurangi Rp 415.000 dan itu tidak mungkin. Di sini saya bingung Bu (DVDL W3-6)

P : Bingung kenapa?

DVDL : Kan tidak bisa dikurangi Bu. Apa mungkin tidak ada kembaliannya. Tidak tahu bu, saya (DVDL W3-7)

Berdasarkan hasil wawancara diatas, terlihat bahwa DVDL belum mampu menemukan jawaban yang tepat dari soal nomor 3. Namun, DVDL mampu mengerjakan soal nomor tiga dengan cara mencari total harga 3 baju setelah didiskon dan harga 2 celana setelah didiskon lalu dijumlahkan. Kembaliannya yaitu uang yang dibayarkan dikurangi dengan harga total setelah didiskon. DVDL melakukan sedikit kesalahan pada bagian perhitungan total harga baju setelah didiskon. Pada lembar jawaban, DVDL menjawab bahwa hasil dari harga total celana setelah didiskon yaitu Rp 253.800,-. Sedangkan jawaban yang tepat adalah Rp 229.500,-. Karena harga baju dan celana setelah didiskon lebih besar daripada uang yang dibayar Ezra, maka DVDL merasa kebingungan (DVDL W3-6). Sehingga berdasarkan gambar dan petikan wawancara yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa JA belum mampu melakukan manipulasi matematika.

- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

DVDL belum mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dari kebenaran jawaban yang dikerjakan dalam tes tertulis. Hal ini didukung oleh petikan wawancara sebagai berikut:

P : Apakah kamu tidak yakin jika jawabanmu benar?

DVDL : Tidak Bu. Saya tidak tahu caranya saya ngawut Bu. Hehehe.... (DVDL W3-8)

P : Kesimpulan dari jawaban kamu apa?

DVDL : Bingung Bu.. Karena harganya lebih (DVDL W3-9)

*mahal dari pada uang yang dibayar.
Berarti kan tidak sisa Bu uangnya
malah kurang (merasa bingung)*

Berdasarkan hasil wawancara diatas, DVDL tidak yakin dengan kebenaran dari hasil jawabannya. DVDL mengalami kebingungan dalam proses perhitungan mencari harga setelah didiskon dan mengakui bahwa hasil pekerjaannya adalah hasil mengarang (DVDL W3-8). Setelah DVDC melakukan perhitungan ternyata harga setelah didiskon lebih besar daripada uang yang dibayar Ezra sehingga menimbulkan kebingungan pada DVDL, akibatnya DVDL belum mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

5) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dalam mengetahui kemampuan memeriksa kesahihan argumen yang dimiliki oleh subjek DVDL dilakukan melalui kegiatan wawancara sebagai berikut:

*P : Bisakah kamu memeriksa ulang
langkah-langkah kamu mengerjakan
dari awal sampai akhir?*

DVDL : Bisa Bu (DVDL W3-10)

P : Bagaimana benar perhitungan kamu?

DVDL : Mungkin benar Bu, ketemunya tetap Bu (DVDL W3-11)

*P : Kok mungkin? Apakah kamu tidak yakin
dengan jawaban kamu*

DVDL : Tidak Bu (DVDL W3-12)

Berdasarkan hasil wawancara terkait memeriksa kesahihan argumen. Terlihat bahwa DVDL masih ragu dengan hasil jawabannya (DVDL W3-11). DVDL masih kebingungan dengan proses

perhitungannya. Hal tersebut terjadi karena hasil perhitungan dari DVDL menunjukkan bahwa harga setelah didiskon sebesar Rp 415.000, sedangkan uang yang dibayar Ezra Rp 400.000.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa DVDL dalam menyelesaikan soal cerita nomor tiga mampu mencapai indikator penalaran sebagai berikut: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis (2) mengajukan dugaan (Conjecture), (3) mampu melakukan manipulasi matematika, (4) belum mampu memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) belum mampu memeriksa kesahihan argumen.

B. Temuan Penelitian

1. Proses Penalaran Matematis dengan Gaya Kognitif Field Independent (FI)

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah peneliti dalam melakukan analisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3
Proses Penalaran Matematis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Independent(FI)

No	Subjek	No. Soal	IKPM 1	IKPM 2	IKPM 3	IKPM 4	IKPM 5
1	PAC	1	√	√	√	√	√
		2	√	√	√	√	√
		3	√	√	√	√	√
	Kesimpulan	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	
2	RMP	1	√	√	√	√	√
		2	√	√	-	-	-
		3	√	√	√	√	√
	Kesimpulan	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, maka diperoleh beberapa temuan penelitian terkait proses penalaran matematis subjek dengan gaya kognitif field independent. Berdasarkan Tabel 4.3 di atas maka diketahui bahwa kedua subjek dapat memenuhi IKPM 1 pada nomor soal 1, 2 dan 3. Untuk IKPM 2 yakni mengajukan dugaan., kedua subjek juga dapat memenuhi IKPM 2 pada nomor soal 1,2 dan 3. Untuk IKPM 3 yaitu melakukan manipulasi matematika, subjek PAC mampu memenuhi pada soal 1,2 dan 3. Sedangkan RMP tidak bisa memenuhi IKPM 3 pada soal nomor 2 karena manipulasi yang dilakukannya belum tepat sehingga jawaban akhirnya menjadi salah. Untuk IKPM 4 yaitu, RPM tidak dapat memenuhi IKPM 4 pada soal nomor 2 Karena, solusi yang ia lakukan kurang tepat sehingga kesimpulan yang diambil adalah salah. Untuk IKPM 5 kedua subjek memenuhi IKPM pada nomor soal nomor 1,2 dan 3.

2. Proses Penalaran Matematis dengan Gaya Kognitif Field Dependent (FD)

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah peneliti dalam melakukan analisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Proses Penalaran Matematis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Dependent(FD)

No	Subjek	No. Soal	IKPM 1	IKPM 2	IKPM 3	IKPM 4	IKPM 5
1	JA	1	√	√	√	√	√
		2	√	√	-	-	-
		3	√	√	-	-	-
	Kesimpulan	Mampu	Mampu	Belum Mampu	Belum Mampu	Belum Mampu	

2	DV DL	1	√	√	√	√	√
		2	√	√	-	-	-
		3	√	√	-	-	-
	Kesimpulan	Mampu	Mampu	Mampu	Belum Mampu	Belum Mampu	

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, maka diperoleh beberapa temuan penelitian terkait proses penalaran matematis subjek dengan gaya kognitif field independent. Berdasarkan Tabel 4.3 di atas maka diketahui bahwa kedua subjek dapat memenuhi IKPM 1 dan IKPM 2 pada nomor soal 1, 2 dan 3. Untuk IKPM 3 yaitu melakukan manipulasi matematika, JA dan DVDL hanya mampu memenuhi soal nomor 1 karena pada soal nomor 2 dan 3 manipulasi yang dilakukannya kedua subjek kurang tepat. Untuk IKPM 4 yaitu, JA dan DVDL hanya mampu memenuhi soal nomor 1 karena solusi yang ia lakukan kurang tepat sehingga kesimpulan yang diambil adalah salah. Untuk IKPM 5 kedua subjek memenuhi IKPM pada nomor soal nomor 1 saja karena masih merasa kebingungan tentang apa yang telah dikerjakannya.