

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Pelaksanaan Pra Penelitian

Penelitian dengan judul “Proses Berpikir Konseptual dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Berdasarkan Gaya Belajar pada Siswa Kelas VII MTs Ma’arif Bakung Udanawu Blitar” merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir konseptual siswa berdasarkan gaya belajar dalam menyelesaikan soal perbandingan di kelas VII MTs Ma’arif Bakung Udanawu Blitar. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket gaya belajar yang dimodifikasi dari Antonia Evastella Wulan untuk mengetahui kecenderungan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap siswa. Peneliti menggunakan indikator proses berpikir konseptual yang diadaptasi dari Zuhri. Selanjutnya peneliti dapat mendeskripsikan proses berpikir konseptual melalui hasil tes dan hasil wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Ma’arif Bakung Udanawu Blitar, tepatnya di kelas VII-I. Pemilihan kelas VII-I sebagai subjek berdasarkan saran dari guru mata pelajaran matematika.

Proses pelaksanaan penelitian ini diawali pada hari Senin tanggal 6 Januari 2020 dengan melakukan izin secara tertulis. Peneliti memberikan surat izin permohonan penelitian kepada Bapak Ahmad Teguh, S.Pd. selaku waka kurikulum, yang kemudian beliau meminta peneliti untuk memberikan surat izin penelitian secara langsung kepada Bapak Faruq Rifqi, S.Pd. selaku kepala MTs Ma’arif

Bakung Udanawu Blitar, dan beliau langsung mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di madrasah tersebut dengan memberikan balasan surat izin penelitian. Pada hari yang sama peneliti berkonsultasi dengan Bapak Ahmad Teguh, S.Pd. tentang proses penelitian yang akan dilakukan dan beliau mengarahkan peneliti untuk bertemu dengan Ibu Ulfi Fatimatul Muamanah, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di kelas VII. Saat bertemu dengan Ibu Ulfi peneliti menyampaikan maksud mengadakan penelitian di kelas yang beliau ampu dan beliau mempersilahkan untuk melakukan penelitian di kelas VII-I.

Hari Jum'at tanggal 17 Januari 2020, peneliti datang ke MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar untuk menemui Ibu Ulfi. Pada pertemuan tersebut peneliti memberikan lembar validasi instrumen kepada Ibu Ulfi agar beliau memberikan validasinya pada instrumen yang akan digunakan untuk penelitian di kelas VII-I. Peneliti juga berdiskusi mengenai waktu penelitian dan memberikan gambaran tentang proses penelitian yang akan dilakukan. Peneliti menyampaikan bahwa akan memberikan angket gaya belajar dan tes sebanyak satu kali kepada siswa dengan materi yang akan digunakan yaitu perbandingan. Ibu Ulfi menyampaikan bahwa materi tersebut sudah diajarkan di semester satu kemarin, sehingga meminta peneliti untuk mengingatkan kembali materi tersebut dan memberikan beberapa contoh soal sebelum memberikan tes kepada siswa kelas VII-I. Ibu Ulfi memberikan 2 jam pelajaran untuk melaksanakan penelitian, dimana 1 jam pelajaran digunakan untuk mengingatkan kembali tentang materi perbandingan dan memberikan contoh soal kepada siswa, serta 1 jam digunakan untuk pemberian angket dan tes. Peneliti juga menjelaskan selain pemberian angket dan tes, peneliti

juga akan mengadakan wawancara kepada subjek yang terpilih. Kegiatan wawancara tersebut akan dilakukan di luar jam pelajaran matematika. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, Ibu Ulfi mempersilahkan peneliti untuk menggunakan jam pelajaran beliau yaitu hari Sabtu tanggal 18 Januari 2020. Sedangkan untuk pelaksanaan wawancaranya akan dilaksanakan pada hari Senin tanggal 20 Januari 2020.

Berdasarkan data yang peneliti peroleh siswa kelas VII-I berjumlah 39 siswa. Peneliti akan memberikan angket gaya belajar dan melakukan tes tertulis yang berkaitan dengan materi perbandingan kepada semua siswa kelas VII-I. Peneliti memilih soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan karena melalui soal cerita peneliti dapat dengan mudah menganalisis bagaimana proses berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket, tes dan wawancara. Angket, soal tes dan pedoman wawancara terlebih dahulu divalidasi oleh ahli yang terdiri dari dua dosen matematika IAIN Tulungagung yaitu Dr. Dian Septi Nur Afifah, M.Pd. dan Risa Fitria, M.Si., serta guru matematika dari MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar yaitu Ibu Ulfi Fatimatul Muamanah, S.Pd. Berdasarkan penilaian dari validator tersebut, diperoleh instrumen angket, tes, dan wawancara sudah valid dan layak untuk digunakan.

Angket yang peneliti berikan pada siswa terdiri dari 27 pernyataan, sedangkan tes yang peneliti berikan kepada siswa terdiri dari 3 soal dan dilaksanakan dengan rentang waktu 1 jam pelajaran yaitu 35 menit. Selanjutnya dari 39 siswa dipilih 6 subjek untuk mengikuti wawancara. Wawancara ini

digunakan untuk menggali data-data guna memperjelas data hasil tes yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisis hasil jawaban siswa.

Peneliti melakukan penginisialan kepada setiap siswa untuk mempermudah dalam analisis data. Selain itu, penginisialan ini dilakukan untuk menjaga privasi subjek penelitian. Penginisialan siswa dalam penelitian ini didasarkan pada inisial nama siswa. Misalnya, inisial AHR. Inisial AHR merupakan singkatan dari siswa dengan nama Alvina Hawin Rizkya. Daftar inisial siswa kelas VII-I yang mengikuti penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar Nama Siswa Kelas VII-I MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar yang Mengikuti Penelitian

NO.	Inisial	L/P	NO.	Inisial	L/P
1.	AMB	L	21.	MSA	L
2.	ADA	L	22.	MZA	L
3.	ALA	L	23.	MAF	L
4.	AHH	P	24.	MIM	L
5.	AKL	P	25.	MKK	L
6.	AMH	P	26.	MHH	P
7.	ADR	P	27.	NAS	P
8.	CSD	P	28.	NAN	P
9.	DMZ	P	29.	NGI	P
10.	DSA	P	30.	NSH	P
11.	DPD	P	31.	RAA	P
12.	DAS	L	32.	RSP	P
13.	ENO	L	33.	SAP	L
14.	EIH	P	34.	SRS	P
15.	ICW	P	35.	SRW	P
16.	JSA	P	36.	SAF	P
17.	LRI	P	37.	UKH	P
18.	MZT	L	38.	ZAZ	P
19.	MFM	P	39.	ZFZ	P
20.	MFA	P			

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar, tepatnya di kelas VII-I dengan materi perbandingan. Pada hari Sabtu tanggal 18 Januari 2020

peneliti menjelaskan kembali materi perbandingan kepada siswa kelas VII-I agar siswa dapat mengingat kembali mengenai materi tersebut, dan juga memberikan latihan soal kepada siswa. Pemberian materi dilaksanakan pada jam ke-5 yaitu pukul 10.20-10.55 WIB. Selama pemberian materi, sebagian besar siswa kelas VII-I masih mengingat materi perbandingan. Sehingga, peneliti lebih menekankan penjelasan mengenai cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi perbandingan. Peneliti juga melakukan pengamatan kepada siswa ketika proses pemberian materi dan latihan soal sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan subjek penelitian. Pada jam ke-6 yaitu pukul 10.55-11.30 WIB, peneliti memberikan angket dan tes kepada siswa kelas VII-I dan dibantu oleh teman sejawat. Kehadiran teman sejawat ini selain menemani peneliti dalam penelitian juga membantu peneliti mendokumentasikan pelaksanaan penelitian. Peneliti memberikan waktu kepada siswa selama 1 jam pelajaran untuk mengerjakan angket dan tes. Peneliti juga melakukan pengamatan kepada siswa saat mengerjakan angket dan tes, dan ketika waktu menunjukkan pukul 11.30 WIB, siswa belum selesai mengerjakan dan akhirnya peneliti memberikan tambahan waktu selama 20 menit karena kebetulan guru mata pelajaran setelah matematika sedang izin untuk tidak masuk kelas. Setelah 20 menit berlalu, semua siswa mengumpulkan lembar angket dan lembar jawaban. Peneliti mengakhiri pertemuan dengan salam dan memberitahukan kepada siswa bahwa akan diadakan wawancara kepada beberapa siswa yang akan diadakan pada hari Senin tanggal 20 Januari 2020, sehingga semua siswa diminta untuk mempersiapkan diri.

Berdasarkan hasil pengisian angket gaya belajar maka terdapat 20 siswa yang memiliki gaya belajar visual, 15 siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, dan 4 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Berikut ini merupakan hasil angket gaya belajar siswa kelas VII-I dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Angket Gaya Belajar Siswa Kelas VII-I MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar

No.	Inisial	L/P	Gaya Belajar			Keterangan
			Visual	Auditorial	Kinestetik	
1.	AMB	L	18	15	13	Visual
2.	ADA	L	8	8	9	Kinestetik
3.	ALA	L	9	10	5	Auditorial
4.	AHH	P	14	16	9	Auditorial
5.	AKL	P	14	11	13	Visual
6.	AMH	P	12	17	9	Auditorial
7.	ADR	P	16	21	15	Auditorial
8.	CSD	P	11	12	8	Auditorial
9.	DMZ	P	13	15	12	Auditorial
10.	DSA	P	13	11	10	Visual
11.	DPD	P	16	19	13	Auditorial
12.	DAS	L	17	13	9	Visual
13.	ENO	L	10	11	5	Auditorial
14.	EIH	P	15	11	8	Visual
15.	ICW	P	18	17	14	Visual
16.	JSA	P	18	14	6	Visual
17.	LRI	P	12	14	11	Auditorial
18.	MZT	L	19	11	11	Visual
19.	MFM	P	19	14	12	Visual
20.	MFA	P	16	13	19	Kinestetik
21.	MSA	L	14	15	13	Auditorial
22.	MZA	L	12	11	14	Kinestetik
23.	MAF	L	7	10	8	Auditorial
24.	MIM	L	18	10	15	Visual
25.	MKK	L	12	11	13	Kinestetik
26.	MHH	P	12	11	8	Visual
27.	NAS	P	15	17	8	Auditorial
28.	NAN	P	13	11	10	Visual
29.	NGI	P	13	7	6	Visual
30.	NSH	P	13	16	12	Auditorial
31.	RAA	P	23	17	19	Visual
32.	RSP	P	11	13	10	Auditorial
33.	SAP	L	15	14	8	Visual
34.	SRS	P	14	13	10	Visual
35.	SRW	P	12	14	8	Auditorial
36.	SAF	P	13	12	10	Visual

37.	UKH	P	11	10	10	Visual
38.	ZAZ	P	19	12	9	Visual
39.	ZFZ	P	16	14	12	Visual

Berdasarkan hasil pengisian angket gaya belajar dan tes tulis yang telah dilakukan serta pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika terkait kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dan kesediaan siswa terpilih untuk menjadi subjek penelitian, maka peneliti mengambil 6 subjek penelitian dengan kategori, 2 siswa yang memiliki gaya belajar visual, 2 siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, dan 2 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Berikut daftar inisial siswa yang menjadi subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Inisial Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Keterangan
1.	JSA	Visual
2.	UKH	Visual
3.	AMH	Auditorial
4.	SRW	Auditorial
5.	MFA	Kinestetik
6.	MZA	Kinestetik

Peneliti datang kembali ke MTs Ma'arif Bakung Udanawu Blitar untuk melakukan wawancara kepada ke-enam siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian pada hari Senin tanggal 20 Januari 2020. Proses wawancara dilaksanakan pada saat jam istirahat dan jam pulang sekolah. Pada saat jam istirahat yaitu pukul 09.40 WIB pelaksanaan wawancara dilakukan terhadap tiga subjek penelitian yaitu JSA, UKH dan SRW yang bertempat di gazebo madrasah. Sedangkan pada jam pulang sekolah yaitu pukul 13.00 WIB, pelaksanaan wawancara dilakukan terhadap subjek AMH, MFA dan MZA di gazebo madrasah. Selama proses wawancara berlangsung peneliti mencatat jawaban dari subjek penelitian agar memudahkan peneliti dalam memahami dan menganalisa data yang diperoleh. Selain itu, peneliti

juga menggunakan dokumentasi berupa foto dan *record* siswa selama proses wawancara berlangsung. Proses wawancara berjalan dengan lancar dan selama proses wawancara, peneliti ditemani oleh teman sejawat. Kehadiran teman sejawat membantu peneliti untuk keabsahan data dan membantu peneliti pada saat dokumentasi.

B. Analisis Data

Setelah pelaksanaan tes dan wawancara, peneliti menganalisis jawaban dari keenam subjek berdasarkan gaya belajar. Jawaban siswa dianalisis untuk dilihat proses berpikir konseptual dengan indikator yang diadaptasi dari Zuhri yaitu 1) mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, 2) mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, 3) membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, 4) mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, 5) mampu memperbaiki jawaban, yang meliputi siswa yang memiliki gaya belajar visual, siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, dan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal perbandingan.¹⁸⁷

¹⁸⁷ Milda Retna, "Proses Berpikir ...," hal. 74

1. Proses berpikir konseptual siswa yang memiliki gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal perbandingan adalah:

a. Subjek JSA

1) Soal nomor 1 (S1)

Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah 5:3, maka berapakah luas persegi panjang tersebut?

1) Diket: sebuah persegi memiliki panjang = 20 cm, perbandingan panjang & lebar = 5 : 3

Ditanya: Berapa luas persegi panjang tersebut

Di jawab: $\frac{20}{l} = \frac{5}{3}$

$$= 5l = 60$$

$$l = \frac{60}{5}$$

$$= 12$$

$L = p \times l$
 $= 20 \times 12$
 $= 240$

$\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$

Cek hasil
 $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$
 $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$

3) Diket: D. Abdul

Gambar 4.1 Jawaban S1 Subjek JSA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek JSA untuk soal nomor 1 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket: sebuah persegi memiliki panjang = 20 cm, perbandingan panjang & lebar = 5 : 3

Gambar 4.2 Jawaban S1 Indikator Satu Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.2 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu sebuah persegi panjang

memiliki panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor satu! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

JSA : Yang diketahui ukuran panjang persegi panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebar persegi panjang 5: 3. (JSA W.1)

Keterangan :

JSA W.n : Pertanyaan wawancara ke-n dengan subjek JSA

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S1 (JSA W.1). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya: Berapa luas persegi panjang tersebut

Gambar 4.3 Jawaban S1 Indikator Dua Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.3 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu mencari luas persegi panjang. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

JSA : Yang ditanya berapa luas persegi panjang tersebut bu. (JSA W.2)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S1 (JSA W.2). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

The image shows handwritten mathematical work enclosed in a rectangular box. On the left, it says 'Di jawab: 20 x 5/3'. A large 'u' is written below the '20'. An arrow points from the '5' in the fraction to the 'p' in the formula 'L = p x l' written in the middle. To the right of the formula, there is a proportion: $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$.

Gambar 4.4 Jawaban S1 Indikator Tiga Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.4 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik. Subjek JSA menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S1 yaitu menggunakan konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar dengan rumus $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$ dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang dengan rumus $\text{luas persegi panjang} = \text{panjang} \times \text{lebar}$. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subjek JSA sudah tepat. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

JSA : Menggunakan konsep perbandingan biasa bu untuk mencari lebarnya yaitu $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$, kalau luasnya menggunakan konsep luas bangun datar (JSA W.3)

yaitu luas persegi panjang = panjang \times lebar. Yang ditanya berapa luas persegi panjang tersebut bu.

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

JSA : Dari guru di kelas bu, dan pernah juga melihat di buku. (JSA W.4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 (JSA W.3). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Di jawab: $\frac{20}{l} \times \frac{5}{3}$

$\cdot 5 \quad l = 60$

$l = \frac{60}{5}$

$= 12$

$L = p \times l$

$= 20 \times 12$

$= 240$

$\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$

Gambar 4.5 Jawaban S1 Indikator Empat Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.5 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar persegi panjang dengan cara perkalian silang dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

- JSA : *Pertama yang saya lakukan adalah mencari lebar dari persegi panjang dengan menggunakan perbandingan biasa, tinggal dimasukkan ke konsep yang tadi, jadinya* $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$. (JSA W.5)
- P : *Selanjutnya diapakan?*
- JSA : *Dikalikan silang bu, jadinya $x \times 5 = 20 \times 3$, kemudian dioperasikan jadinya $5x = 60$, ketemu $x = 12$.* (JSA W.6)
- P : *12 nya darimana?*
- JSA : $\frac{60}{5}$ bu. (JSA W.7)
- P : *Oke. Apakah ada cara lain untuk mencari lebar persegi panjang tersebut?*
- JSA : *Ada bu, menggunakan cara hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah.* (JSA W.8)
- P : *Coba kamu jelaskan caranya!*
- JSA : *Jadi perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$ diubah menjadi $20:x = 5:3$, kemudian suku tepinya saya kalikan yaitu 20×3 , dan suku tengahnya yaitu $x \times 5$. Ketemu hasilnya $60 = 5x$. Ketemu x nya 12 bu.* (JSA W.9)
- P : *Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk mencari lebarnya?*
- JSA : *Pakai perbandingan biasa bu dengan perkalian silang.* (JSA W.10)
- P : *Mengapa kok memilih cara itu?*
- JSA : *Karena kebiasaan pakai itu bu.* (JSA W.11)
- P : *Setelah ketemu lebarnya, kemudian langkah selanjutnya apa?*
- JSA : *Mencari luas persegi panjang bu.* (JSA W.12)
- P : *Rumusnya bagaimana?*
- JSA : *Luas persegi panjang = panjang \times lebar.* (JSA W.13)
- P : *Oke, langkah selanjutnya?*
- JSA : *Selanjutnya panjang dan lebar nya tadi saya masukkan ke rumus bu jadinya luas persegi panjang = 20×12 , hasilnya 240 bu.* (JSA W.14)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S1. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S1 (JSA W.5 – JSA W.14). Subjek JSA juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mencari lebar persegi panjang selain menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang yaitu dengan menggunakan

konsep perbandingan biasa dengan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah (JSA W.8 dan JSA W.9). Akan tetapi subjek JSA lebih mudah menggunakan cara perkalian silang (JSA W.11) dengan alasan sudah terbiasa menggunakan cara itu (JSA W.11). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Cek hasil

$$\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3}$$

Gambar 4.6 Jawaban S1 Indikator Lima Subjek JSA

Subjek JSA telah menyelesaikan soal nomor satu dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.6 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?
JSA : Yakin bu. (JSA W.15)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?
JSA : Dengan mengecek hasilnya bu, kalau untuk lebarnya dengan memasukkan lebar nya ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$ yang tadi. Kalau hasil sisi kanan dan kirinya sama jadi jawabannya saya sudah benar bu. (JSA W.16)

P : Kalau untuk luasnya bagaimana?

JSA : Saya hitung berkali-kali bu biar tambah yakin. (JSA W.17)

P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan untuk lebarnya yang telah kamu kerjakan tadi!

JSA : Pertamanya saya masukkan lebar nya yaitu 12 ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$. Jadinya $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$. (JSA W.18)

P : Iya kemudian langkah selanjutnya apa?

JSA : $\frac{20}{12}$ nya saya sederhanakan bu, masing-masing saya bagi 4 hasilnya $\frac{5}{3}$, jadi kan sisi kiri dan sisi kanannya sama, jadi saya yakin jawaban saya benar bu. (JSA W.19)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (JSA W.15). Subjek JSA mengecek jawaban mengenai lebar persegi panjang dengan mensubstitusikan lebar ke dalam perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek JSA sudah mencari lebar persegi panjang dengan tepat (JSA W.16). Sedangkan untuk mengecek luas persegi panjangnya dengan menghitung perkalian dari panjang dan lebar persegi panjang beberapa kali untuk memastikan jawabannya sudah benar (JSA W.17). Subjek JSA membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (JSA W.18 – JSA W.19). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek JSA dalam menyelesaikan S1 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri, membuat rencana

penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

2) Soal nomor 2 (S2)

Seorang pembalap motor terkenal bernama Bimo mengendarai motornya sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

2) Diket: Bimo mengendarai motor = 36 km dg menghabiskan bahan bakar 4 liter
 Ditanya: Berapa liter yang diperlukan jika menempuh jarak 54 km?
 Dijawab: Karena semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak pula bahan bakar yang diperlukan. Jadi perhitungan menggunakan perbandingan senilai

km	liter
36	4
54	x

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$= 36x = 216$$

$$x = \frac{216}{36}$$

$$= 6 \text{ l}$$

Jadi bahan bakar yang diperlukan = 6 l

Cek hasil

$$\frac{36}{4} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{36}{4} = \frac{4}{6}$$

$$= \frac{4}{6} = \frac{4}{6}$$

Gambar 4.7 Jawaban S2 Subjek JSA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek JSA untuk soal nomor 2 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket: Bimo mengendarai motor = 36 km dg menghabiskan bahan bakar 4 liter

Gambar 4.8 Jawaban S2 Indikator Satu Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.8 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu Bimo mengendarai motor sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

*P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 2!
Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?*

*JSA : Yang diketahui Bimo mengendarai motor sejauh 36 km (JSA W.20)
dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter bu.*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (JSA W.20). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

- b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya: Berapa liter yang diperlukan jika menempuh jarak 54 km?

Gambar 4.9 Jawaban S2 Indikator Dua Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.9 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu jumlah bahan bakar yang diperlukan jika Bimo menempuh jarak 54 km. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

JSA : Yang ditanya berapa liter yang diperlukan jika Bimo (JSA W.21) menempuh jarak 54 km?

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S2 (JSA W.21). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Dijawab: Karena semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak pula bahan bakar yang diperlukan jadi perhitungan menggunakan perbandingan senilai

km	liter
36	4
54	x

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

Gambar 4.10 Jawaban S2 Indikator Tiga Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.10 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik. Subjek JSA menuliskan

konsep yang akan digunakan untuk menjawab S2 sekaligus menuliskan alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding lurus yaitu jarak yang ditempuh dengan bahan bakar yang diperlukan, artinya semakin banyak jarak yang ditempuh, maka semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subjek JSA sudah tepat meskipun tidak menulis rumus dari perbandingan senilai itu sendiri. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

JSA : Menggunakan konsep perbandingan senilai bu. (JSA W.22)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

JSA : Karena semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak pula bahan bakar yang diperlukan bu, jadi menggunakan konsep perbandingan senilai. (JSA W.23)

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

JSA : Dari guru di kelas bu, dan pernah juga melihat di buku. (JSA W.24)

P : Rumus dari perbandingan senilai itu apa?

JSA : Rumusnya $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ (JSA W.25)

P : Kenapa rumusnya kok tidak ditulis?

JSA : Takut kehabisan waktu bu. (JSA W.26)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 beserta alasannya (JSA W.22 dan JSA W.23). Subjek JSA juga menjelaskan rumus dari perbandingan senilai (JSA W.25) walaupun subjek tidak menuliskan rumusnya dengan alasan efisiensi waktu pengerjaan sehingga subjek JSA langsung menulis angka yang dioperasikan (JSA W.26). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan

hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

km	liter
36	4
54	x

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$= 36x = 216$$

$$x = \frac{216}{36}$$

$$= 6 \text{ l}$$

Jadi bahan bakar yang diperlukan = 6 l

Gambar 4.11 Jawaban S2 Indikator Empat Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.11 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan senilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

JSA : Jadi saya membuat tabelnya dulu bu agar mudah dalam mengerjakan. Dalam tabel itu ada km dan liter, yang pertama diketahui jarak yang ditempuh 36 km menghabiskan 4 liter bahan bakar, dan jarak 54 km menghabiskan x liter bahan bakar. (JSA W.27)

P : Selanjutnya diapakan?

JSA : Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan senilai jadi saya tulis $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian dikalikan silang bu, jadinya $36x = 216$, kemudian dioperasikan jadinya $x = \frac{216}{36}$, ketemu $x = 6$. (JSA W.28)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

JSA : *Ada bu, menggunakan cara hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah.* (JSA W.29)

P : *Coba kamu jelaskan caranya!*

JSA : *Jadi perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$ diubah menjadi $36:54 = 4:x$, kemudian suku tepinya saya kalikan yaitu $36 \times x$, dan suku tengahnya yaitu 54×4 . Ketemu hasilnya $36x = 216$. Ketemu x nya 6 bu.* (JSA W.30)

P : *Ketemu 6 nya dari mana?*

JSA : *$\frac{216}{36}$ bu.* (JSA W.31)

P : *Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal nomor 2?*

JSA : *Dengan perkalian silang bu.* (JSA W.32)

P : *Mengapa kok memilih cara itu?*

JSA : *Karena kebiasaan pakai itu bu.* (JSA W.33)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S2. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S2 (JSA W.27 – JSA W.31). Subjek JSA juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mencari bahan bakar yang diperlukan selain menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah (JSA W.29 – JSA W.31). Akan tetapi subjek JSA lebih mudah menggunakan cara perkalian silang (JSA W.32) dengan alasan sudah terbiasa menggunakan cara itu (JSA W.33). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Cek hasil

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$= \frac{4}{6} = \frac{4}{6}$$

Gambar 4.12 Jawaban S2 Indikator Lima Subjek JSA

Subjek JSA telah menyelesaikan S2 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.12 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

- P* : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?
JSA : Insya Allah saya yakin bu. (JSA W.34)
- P* : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?
JSA : Dengan mengecek hasilnya bu, jadi saya memasukkan hasilnya ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$ yang tadi. Kalau hasil sisi kiri dan kanannya sama jadi jawabannya saya sudah benar bu. (JSA W.35)
- P* : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan yang telah kamu kerjakan tadi!
JSA : Pertamanya saya masukkan banyaknya bahan bakar yang diperlukan jika menempuh jarak 54 km yaitu 6 liter ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$. Jadinya $\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$. (JSA W.36)
- P* : Oke kemudian langkah selanjutnya diapakan?
JSA : $\frac{36}{54}$ nya saya sederhanakan bu, masing-masing saya bagi 9 hasilnya $\frac{4}{6}$, jadi kan sisi kiri dan sisi kanannya sama, jadi saya yakin jawaban saya benar bu. (JSA W.37)
- P* : Kira-kira $\frac{4}{6}$ tadi masih bisa disederhanakan lagi apa enggak ya?
JSA : hmmm, masih bisa deh bu kayaknya. (JSA W.38)
- P* : Bagaimana?

*JSA : Sisi kiri dan sisi kanannya masing-masing dibagi 2 bu, (JSA W.39)
hasilnya $\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$, jadi sisi kiri dan sisi kanannya tetap sama
bu.*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (JSA W.34). Subjek JSA mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek JSA sudah mencari hasilnya dengan tepat (JSA W.35). Subjek JSA membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (JSA W.36 – JSA W.39). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek JSA dalam menyelesaikan S2 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

3) Soal nomor 3 (S3)

Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari?

3) Diket: P. Abdul mempunyai bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari
 Ditanya: Jika ayamnya dijual 15 ekor maka berapa harikah makanan itu habis?
 Dijawab:

ekor	hari
60	24
45	x

$$\frac{60}{45} = \frac{x}{24} = 32$$

$$= 45x = 1440$$

$$x = \frac{1440}{45}$$

$$= 32$$

Cek hasil

$$\frac{60}{45} = \frac{24}{32}$$

$$= \frac{4}{3} = \frac{4}{3}$$

Gambar 4.13 Jawaban S3 Subjek JSA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek JSA untuk soal nomor 3 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket: P. Abdul mempunyai bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari

Gambar 4.14 Jawaban S3 Indikator Satu Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.14 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu Pak Abdul mempunyai bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

*P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 3!
Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?*

JSA : Yang diketahui Pak Abdul mempunyai bahan makanan (JSA W.40) untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S3 (JSA W.40). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya: Jika ayamnya dijual 15 ekor maka berapa harikah maka nan itu habis?

Gambar 4.15 Jawaban S3 Indikator Dua Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.15 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu lamanya hari bahan makanan ayam akan habis jika ayamnya dijual 15 ekor. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

JSA : Yang ditanya jika ayamnya dijual 15 ekor maka berapa (JSA W.41) harikah makanan itu habis.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S3 (JSA W.41). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh

subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Dijawab:

ekor	hari
60	24
45	x

$$\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$$

Gambar 4.16 Jawaban S3 Indikator Tiga Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.16 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik meskipun subjek JSA tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menjawab S3.

Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

- P* : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?
JSA : Menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai bu. (JSA W.42)
P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?
JSA : Karena semakin sedikit ayam, semakin banyak waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya bu, jadi saya menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. (JSA W.43)
P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?
JSA : Dari guru di kelas bu, dan pernah juga melihat di buku. (JSA W.44)
P : Kalau rumus dari perbandingan berbalik nilai itu apa?
JSA : Rumusnya $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$. (JSA W.45)
P : Di lembar jawaban kenapa konsep dan rumusnya kok tidak ditulis?
JSA : Karena waktunya sudah mau habis bu, jadinya buru-buru. (JSA W.46)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan S3 sekaligus alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding terbalik yaitu

jumlah ayam dengan lamanya hari bahan makanan ayam akan habis, artinya semakin sedikit ayam, semakin banyak waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya (JSA W.42 dan JSA W.43). Subjek JSA juga menjelaskan rumus dari perbandingan berbalik nilai (JSA W.45). Jadi, karena subjek JSA kehabisan waktu mengerjakan dan sudah paham konsep dan rumus yang akan digunakan, maka untuk mempersingkat penulisan, subjek JSA langsung menulis angka yang akan dioperasikan (JSA W.46). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Diyawab:

ekor	hari
60	24
45	x

$$\frac{60}{45} = \frac{x}{24} = 32$$

$$= 45x = 1440$$

$$x = \frac{1440}{45}$$

Gambar 4.17 Jawaban S3 Indikator Empat Subjek JSA

Berdasarkan data pada gambar 4.17 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

JSA : Seperti yang nomor 2 tadi, saya membuat tabelnya lebih dulu bu. Dalam tabel itu ada jumlah ayam yang saya tulis (JSA W.47)

“ekor” dan lamanya waktu yang diperlukan ayam menghabiskan bahan makanan saya tulis “hari”, yang pertama diketahui 60 ekor ayam mempunyai persediaan bahan makanan selama 24 hari, dan apabila ayamnya tinggal 45 ekor maka persediaan bahan makanan akan habis dalam x hari.

P : 45 ekor itu dari mana?

JSA : Dari soalnya bu, tadi kan pak Abdul menjual ayamnya 15 (JSA W.48)
ekor jadi $60-15=45$ bu.

P : Selanjutnya diapakan?

JSA : Karena perhitungannya menggunakan konsep (JSA W.49)
perbandingan berbalik nilai jadi saya tulis $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$,
kemudian dikalikan silang bu, jadinya $45x = 1440$,
kemudian dioperasikan jadinya $x = \frac{1440}{45}$, ketemu $x = 32$.

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

JSA : Ada bu, seperti yang nomor 2 tadi, menggunakan cara (JSA W.50)
hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah.

P : Coba kamu jelaskan caranya!

JSA : Jadi perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ diubah menjadi $60:45 =$ (JSA W.51)
 $x:24$, kemudian suku tepinya saya kalikan yaitu 60×24 ,
dan suku tengahnya yaitu $45 \times x$. Ketemu hasilnya
 $1440 = 45x$. Ketemu x nya 32 bu.

P : Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk mencari lebarnya?

JSA : Dengan perkalian silang bu. (JSA W.52)

P : Mengapa kok memilih cara itu?

JSA : Karena kebiasaan pakai itu bu. (JSA W.53)

Berdasarkan hasil wawancara dia atas, subjek JSA mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S3. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S3 (JSA W.47 – JSA W.51). Subjek JSA juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mengetahui banyak waktu yang diperlukan ayam untuk menghabiskan persediaan bahan makanan selain menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang yaitu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara hasil perkalian suku tepi sama

dengan hasil perkalian suku tengah (JSA W.50 dan JSA W.51). Akan tetapi subjek JSA lebih mudah menggunakan cara perkalian silang (JSA W.52) dengan alasan sudah terbiasa menggunakan cara itu (JSA W.53). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Cek hasil

$$\frac{60}{45} = \frac{72}{24}$$

$$= \frac{60}{45} = \frac{32}{24}$$

$$= \frac{4}{3} = \frac{4}{3}$$

Gambar 4.18 Jawaban S3 Indikator Lima Subjek JSA

Subjek JSA telah menyelesaikan S3 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.18 di atas dapat dilihat bahwa subjek JSA mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek JSA sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

JSA : Insya Allah saya yakin bu. (JSA W.54)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?

JSA : Dengan mengecek hasilnya bu, jadi saya memasukkan hasilnya ke perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ yang tadi. Kalau hasil sisi kiri dan kanannya sama jadi jawabannya saya sudah benar bu. (JSA W.55)

P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan yang telah kamu kerjakan tadi!

JSA : Jadi saya masukkan banyak waktu yang diperlukan 45 ayam untuk menghabiskan persediaan bahan makanan yaitu 32 hari ke perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$. Jadinya $\frac{60}{45} = \frac{32}{24}$. (JSA W.56)

P : Oke kemudian langkah selanjutnya diapakan?

JSA : Sisi kiri dan sisi kanannya saya sederhanakan bu. (JSA W.57)

P : Cara menyederhanakannya bagaimana?

JSA : Kalau sisi kirinya masing-masing saya bagi 15 dan hasilnya $\frac{4}{3}$, sedangkan kalau sisi kanannya masing-masing saya bagi 8 dan hasilnya $\frac{4}{3}$ juga bu, jadi kan sisi kiri dan sisi kanannya sama, jadi saya yakin jawaban saya benar bu. (JSA W.58)

P : Oke, kira-kira $\frac{4}{3}$ tadi masih bisa disederhanakan lagi apa enggak ya?

JSA : Sudah tidak bisa bu. (JSA W.59)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek JSA mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (JSA W.54). Subjek JSA mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek JSA sudah mencari hasilnya dengan tepat (JSA W.55). Subjek JSA membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (JSA W.56 – JSA W. 59). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek JSA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek JSA mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek JSA dalam menyelesaikan S3 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh

dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

Tabel 4.4 Konsistensi Subjek JSA dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan

S1	S2	S3	Kesimpulan Indikator Proses Berpikir Konseptual
Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah, serta konsep luas bangun datar yang pernah dipelajari.	Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari.	Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari.	Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1, S2, dan S3 menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Subjek mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S1, S2, dan S3.
---	---	---	--

Berdasarkan konsistensi yang ditunjukkan subjek dalam menyelesaikan S1, S2, S3 dapat diketahui bahwa subjek JSA dapat memenuhi kelima indikator proses berpikir konseptual. Adapun indikator yang dicapai oleh subjek JSA adalah mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, dan mampu memperbaiki jawaban.

b. Subjek UKH

1) Soal nomor 1 (S1)

Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah 5:3, maka berapakah luas persegi panjang tersebut?

Diket = sebuah persegi^{panjang} memiliki ukuran panjang 20 cm, perbandingan panjang dan lebar adalah 5:3
 Ditanya: Berapa luas persegi panjang tsb
 Jawab: $\frac{20}{le} = \frac{5}{3}$
 $5le = 60$
 $le = \frac{60}{5} = 12$

$L = p \times l$
 $= 20 \times 12$
 $= 240$

Gambar 4.19 Jawaban S1 Subjek UKH

Berikut identifikasi jawaban dari subjek UKH untuk soal nomor 1 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket = sebuah persegi^{panjang} memiliki ukuran panjang 20 cm, perbandingan panjang dan lebar adalah 5:3

Gambar 4.20 Jawaban S1 Indikator Satu Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.20 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor satu tersebut! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

UKH : Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. (UKH W.1)

Keterangan :

UKH W.n : Pertanyaan wawancara ke-n dengan subjek UKH

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S1 (UKH W.1). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

- b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya = Berapa luas persegi panjang tsb

Gambar 4.21 Jawaban S1 Indikator Dua Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.21 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu mencari luas persegi panjang. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Sedangkan dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

UKH : Yang ditanya luas persegi panjangnya bu. (UKH W.2)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S1 (UKH W.2). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Jawab: $\frac{20}{2e} = \frac{5}{3}$) $L = p \times l$

Gambar 4.22 Jawaban S1 Indikator Tiga Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.22 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik meskipun subjek UKH tidak menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S1 secara lengkap yaitu hanya menuliskan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjangnya saja tanpa menuliskan konsep untuk mencari lebar persegi panjang. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

UKH : Kalau mencari lebarnya saya menggunakan konsep perbandingan biasa bu, jadi $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$, kalau mencari luasnya menggunakan konsep luas bangun datar yaitu luas persegi panjang = panjang \times lebar. (UKH W.3)

P : Oke, kenapa disini konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar persegi panjangnya tidak kamu tulis?

UKH : Lupa bu, saya kira konsepnya tidak ditulis tidak apa-apa. (UKH W.4)

P : Oke, kalau kamu sudah paham tidak apa-apa konsepnya tidak ditulis, kamu dapat konsep itu darimana?

UKH : Dari guru di kelas semester kemarin bu. (UKH W.5)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 (UKH W.3). Subjek UKH juga menjelaskan konsep untuk mencari lebar persegi panjang yaitu menggunakan konsep perbandingan biasa dengan rumus $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$, walaupun subjek tidak menuliskan rumusnya dengan alasan lupa (UKH W.4). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang

dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab:

$$\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$$

$$5x = 60$$

$$x = \frac{60}{5} = 12$$

$$L = p \times l$$

$$= 20 \times 12$$

$$= 240$$

Gambar 4.23 Jawaban S1 Indikator Empat Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.23 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar persegi panjang dengan cara perkalian silang dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

UKH : Yang pertama saya mencari lebar dari persegi panjang terlebih dahulu dengan menggunakan perbandingan biasa bu, jadi ketemulah perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$. (UKH W.6)

P : Selanjutnya diapakan?

UKH : Dikalikan silang bu, jadinya $x \times 5 = 20 \times 3$, kemudian dioperasikan hasilnya adalah $5x = 60$, dari situ $x = \frac{60}{5}$ ketemu $x = 12$. (UKH W.7)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk mencari lebar persegi panjang tersebut?

UKH : Ada bu, yang saya tahu menggunakan cara hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah yang ibu review kemarin. (UKH W.8)

P : Coba kamu jelaskan caranya!

UKH : Jadi perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$ diubah menjadi $20 : x = 5 : 3$, kemudian suku tepinya dikalikan yaitu 20×3 , dan suku tengahnya juga dikalikan yaitu $x \times 5$. Setelah itu dioperasikan, hasilnya adalah $60 = 5x$. Dari situ $x = \frac{60}{5}$, ketemu x nya 12 bu. (UKH W.9)

P : Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk mencari lebarnya?

UKH : Mudah menggunakan perbandingan biasa bu dengan perkalian silang. (UKH W.10)

P : Mengapa kok memilih cara itu?

UKH : Karena lebih mudah aja pakai perkalian silang bu. (UKH W.11)

P : Setelah ketemu lebarnya, kemudian langkah selanjutnya apa?

UKH : Mencari luas persegi panjang bu. (UKH W.12)

P : Rumusnya bagaimana?

UKH : Luas persegi panjang = panjang \times lebar. (UKH W.13)

P : Oke, langkah selanjutnya?

UKH : Panjang dan lebar persegi panjangnya tadi saya masukkan ke rumus bu jadinya luas persegi panjang = 20×12 , hasilnya 240 bu. (UKH W.14)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S1. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S1 (UKH W.6 – UKH W.14). Subjek UKH juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mencari lebar persegi panjang selain menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang yaitu dengan menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah (UKH W.8 dan UKH W.9). Akan tetapi subjek UKH lebih mudah menggunakan cara perkalian silang (UKH W.10) dengan alasan lebih mudah menggunakan cara itu (UKH W.11). Apa yang dituliskan di dalam lembar

jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek UKH telah menyelesaikan S1 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?
UKH : Insya Allah saya yakin bu. (UKH W.15)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?
UKH : Kalau untuk lebarnya dengan cek hasil bu, jadi lebarnya saya substitusikan. Jika hasil sisi kiri dan sisi kanannya sama berarti jawaban saya benar bu. (UKH W.16)

P : Lebarnya disubstitusikan kemana?
UKH : Ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$ yang tadi bu. (UKH W.17)

P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan untuk lebarnya yang telah kamu kerjakan tadi!
UKH : Jadi saya substitusikan lebarnya ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, hasilnya itu $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$, kemudian disederhanakan sisi kirinya masing-masing dibagi 4 ketemu $\frac{5}{3}$ bu, jadi sisi kiri dan sisi kanannya sama kan bu, jadi saya yakin kalau jawabannya benar. (UKH W.18)

P : Oke, kenapa disini cek hasilnya itu tidak kamu tulis?
UKH : Lupa bu mau nulis. (UKH W.19)

P : Oke, kalau untuk luas persegi panjangnya bagaimana cara kamu mengetahui jika perhitungannya benar?
UKH : Saya hitung dua kali bu untuk meyakinkan jawabannya. (UKH W.20)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (UKH W.15). Subjek UKH mengecek kembali jawabannya meskipun tidak menuliskan cara untuk mengecek

jawaban yang diperolehnya dengan alasan lupa (UKH W.19). Subjek UKH mengecek jawaban mengenai lebar persegi panjang dengan mensubstitusikan lebar ke dalam perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek UKH sudah mencari lebar persegi panjang dengan tepat (UKH W.16 dan UKH W.17). Sedangkan untuk mengecek luas persegi panjangnya dengan menghitung perkalian dari panjang dan lebar persegi panjang sebanyak dua kali untuk memastikan jawabannya sudah benar (UKH W.20). Subjek UKH membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (UKH W.18). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek UKH dalam menyelesaikan S1 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

2) Soal nomor 2 (S2)

Seorang pembalap motor terkenal bernama Bimo mengendarai motornya sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

2> Diket : Seorang pembalap mengendarai motornya sejauh 36 km menghabiskan bahan bakar 4 liter

Ditanya = Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

Jawab : Karena semakin jauh jarak yg ditempuh semakin banyak bahan bakarnya, maka perhitungan dilakukan dg perbandingan senilai

km	liter
36	4
54	x

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$36x = 216$$

$$x = \frac{216}{36} = 6$$

Jadi liter bahan bakar yang diperlukan jika menempuh jarak 54 km adalah 6 liter

cek Hasil

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{4}{6}$$

Gambar 4.24 Jawaban S2 Subjek UKH

Berikut identifikasi jawaban dari subjek UKH untuk soal nomor 2 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket : Seorang pembalap mengendarai motornya sejauh 36 km menghabiskan bahan bakar 4 liter

Gambar 4.25 Jawaban S2 Indikator Satu Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.25 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu seorang pembalap mengendarai motornya sejauh 36 km menghabiskan bahan bakar 4 liter. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai

soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 2! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

UKH : Seorang pembalap mengendarai motor sejauh 36 km (UKH W.21) menghabiskan bahan bakar 4 liter.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (UKH W.21). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya: Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

Gambar 4.26 Jawaban S2 Indikator Dua Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.26 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu jumlah bahan bakar yang diperlukan jika seorang pembalap menempuh jarak 54 km. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

UKH : Yang ditanya jumlah bahan bakar yang diperlukan jika (UKH W.22) seorang pembalap menempuh jarak 54 km bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (UKH W.22). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Jawab : karena semakin jauh jarak yg ditempuh semakin banyak bahan bakarnya, maka perhitungan di lakukan dg perbandingan senilai

km	liter
36	4
54	2l

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{2l}$$

Gambar 4.27 Jawaban S2 Indikator Tiga Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.27 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik. Subjek UKH menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S2 sekaligus menuliskan alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding lurus yaitu jarak yang ditempuh dengan bahan bakar yang diperlukan, artinya semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subjek UKH sudah tepat meskipun tidak menulis rumus dari perbandingan senilai itu sendiri. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

UKH : Menggunakan konsep perbandingan senilai bu. (UKH W.23)

- P* : *Alasannya apa kamu memilih konsep itu?*
- UKH* : *Karena ada dua besaran yang berbanding lurus.* (UKH W.24)
- P* : *Dua besaran apa yang berbanding lurus?*
- UKH* : *Jarak dengan bahan bakar bu, jadi semakin jauh jarak yang ditempuh, semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan.* (UKH W.25)
- P* : *Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?*
- UKH* : *Dari guru di kelas bu.* (UKH W.26)
- P* : *Kalau rumus dari perbandingan senilai itu apa?*
- UKH* : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ bu. (UKH W.27)
- JSA* : *Kenapa rumus perbandingan senilai tidak ditulis?*
- UKH* : *Karena saya sudah paham bu, jadi langsung saya tulis angkanya untuk mempersingkat waktu.* (UKH W.28)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 beserta alasannya (UKH W.23 – UKH W.25). Subjek UKH juga menjelaskan rumus dari perbandingan senilai (UKH W.27) walaupun subjek tidak menuliskan rumusnya dengan alasan karena subjek sudah paham rumusnya dan efisiensi waktu pengerjaan sehingga subjek UKH langsung menulis angka yang dioperasikan (UKH W.28). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

km	Liter
36	4
54	x

$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$
 $36x = 216$
 $x = \frac{216}{36} = 6$

Jadi liter bahan bakar yang diperlukan jika menempuh jarak 54 km adalah 6 Liter

Gambar 4.28 Jawaban S2 Indikator Empat Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.28 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan senilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

UKH : Jadi pertama yang diketahui kan jarak yang ditempuh 36 km menghabiskan 4 liter bahan bakar, dan jarak 54 km menghabiskan x liter bahan bakar. Yang diketahui tersebut saya masukkan ke dalam tabel seperti yang diajarkan guru kemarin agar lebih mudah mengerjakannya. (UKH W.29)

P : Langkah selanjutnya apa?

UKH : Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan senilai jadi saya tulis $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian dikalikan silang bu, jadinya $36 \times x = 54 \times 4$ kemudian dioperasikan, hasilnya adalah $36x = 216$, dari situ $x = \frac{216}{36}$, ketemu $x = 6$. (UKH W.30)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?

UKH : Ada bu, pakai cara hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah. (UKH W.31)

P : Coba kamu jelaskan caranya!

UKH : Jadi perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$ diubah menjadi $36:54 = 4:x$, kemudian suku tepinya dikalikan yaitu $36 \times x$, dan suku (UKH W.32)

tengahnya juga dikalikan yaitu 54×4 . Setelah itu dioperasikan hasilnya adalah $36x = 216$. Dari situ $x = \frac{216}{36}$, ketemu x nya 6 bu.

P : Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal nomor 2? Menggunakan perkalian silang apa menggunakan hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah?

UKH : Menggunakan perkalian silang bu. (UKH W.33)

P : Alasannya apa memilih cara itu?

UKH : Karena lebih mudah dan saya lebih paham menggunakan cara perkalian silang bu. (UKH W.34)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S2. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S2 (UKH W.29 – UKH W.32). Subjek UKH juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mencari bahan bakar yang diperlukan selain menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah (UKH W.31 dan UKH W. 32). Akan tetapi subjek UKH lebih mudah menggunakan cara perkalian silang (UKH W.33) dengan alasan subjek lebih paham menggunakan cara itu (UKH W.34). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

cek Hasil

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{6}$$

Gambar 4.29 Jawaban S2 Indikator Lima Subjek UKH

Subjek UKH telah menyelesaikan S2 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.29 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu nomor 2 ini sudah benar?
UKH : Insya Allah yakin bu. (UKH W.35)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?

UKH : Dengan mengecek hasilnya bu. (UKH W.36)

P : Caranya bagaimana?

*UKH : Jadi hasilnya saya substitusikan ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$.
 Jika hasil sisi kiri dan sisi kanannya sama berarti jawaban saya benar bu.* (UKH W.37)

P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan yang telah kamu kerjakan tadi!

UKH : Yang pertama saya substitusikan jawaban saya yaitu 6 ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, hasilnya itu $\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$, kemudian disederhanakan sisi kiri dan sisi kanannya, untuk sisi kirinya masing-masing dibagi 9 maka ketemu hasilnya $\frac{4}{6}$ bu, sedangkan untuk sisi kanannya tetap. Jadi sisi kiri dan sisi kanannya sama kan bu, jadi saya yakin kalau jawabannya benar. (UKH W.38)

P : Oke, kira-kira $\frac{4}{6}$ tadi masih bisa disederhanakan lagi apa enggak ya?

UKH : Oh iya masih bisa disederhanakan lagi bu. (JSA W.31) (UKH W.39)

P : Caranya bagaimana?

UKH : Dengan dibagi 2 bu, jadi sisi kiri dan sisi kanannya tetap (UKH W.40) sama yaitu $\frac{2}{3}$ bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (UKH W.35). Subjek UKH mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek UKH sudah mencari hasilnya dengan tepat (UKH W.36 – UKH W.37). Subjek UKH membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (UKH W.38 – UKH W.40). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek UKH dalam menyelesaikan S2 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

3) Soal nomor 3 (S3)

Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari?

37 Diket : p. Abdul mempunyai persediaan bahan makan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari.

Ditanya : Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tsb akan habis dalam waktu berapa hari?

Jawab :

ekor	hari
60	24
15	?

$$\frac{60}{15} = \frac{24}{?}$$

$$4 \times ? = 1440$$

$$? = \frac{1440}{4} = 360$$

Jadi bahan makanan ayam tsb akan habis dalam waktu berapa hari adalah 360 hari.

Cek Hasil

$$\frac{60}{15} = \frac{24}{?}$$

$$\frac{60}{45} = \frac{32}{24}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{4}{3}$$

Gambar 4.30 Jawaban S3 Subjek UKH

Berikut identifikasi jawaban dari subjek UKH untuk soal nomor 3 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket : p. Abdul mempunyai persediaan bahan makan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari.

Gambar 4.31 Jawaban S3 Indikator Satu Subjek UKH

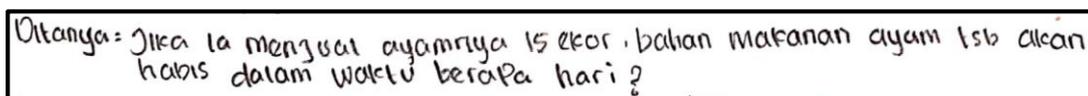
Berdasarkan data pada gambar 4.31 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 3! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

UKH : Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. (UKH W.41)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S3 (UKH W.41). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Ditanya: Jika Ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tsb akan habis dalam waktu berapa hari?

Gambar 4.32 Jawaban S3 Indikator Dua Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.32 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu lamanya hari bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal.

Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

UKH : Yang ditanya lamanya bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor bu. (UKH W.42)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S3 (UKH W.42). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh

subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Jawab :

ekor	hari	$\frac{60}{45} = \frac{24}{24}$
60	24	
45	24	

Gambar 4.33 Jawaban S3 Indikator Tiga Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.33 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik meskipun subjek UKH tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menjawab S3. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

UKH : Menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai bu. (UKH W.43)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

UKH : Karena ada dua besaran yang berbanding terbalik. (UKH W.44)

P : Dua besaran apa yang berbanding terbalik?

UKH : Jumlah ayam dengan lamanya waktu bahan makanan ayam akan habis, jadi semakin sedikit ayam, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama. (UKH W.45)

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

UKH : Dari guru di kelas bu. (UKH W.46)

P : Kalau rumus dari perbandingan berbalik nilai itu apa?

UKH : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$ bu. (UKH W.47)

P : Di lembar jawaban kamu kenapa konsep dan rumusnya tidak ditulis?

UKH : Kalau konsepnya tidak saya tulis karena waktunya sudah mau habis bu, kalau rumusnya tidak saya tulis karena saya sudah paham. (UKH W.48)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan S3 sekaligus alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding terbalik yaitu jumlah ayam dengan lamanya waktu bahan makanan ayam akan habis, artinya semakin sedikit ayam, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama (UKH W.43 – UKH W.45). Subjek UKH juga menjelaskan rumus dari perbandingan berbalik nilai (UKH W.47). Jadi, karena subjek UKH kehabisan waktu mengerjakan dan sudah paham konsep serta rumus yang akan digunakan, maka untuk mempersingkat penulisan, subjek UKH langsung menulis angka yang akan dioperasikan (UKH W.48). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab :

ekor	hari
60	24
15	x

$$\frac{60}{15} = \frac{x}{24}$$

$$45x = 1440$$

$$x = \frac{1440}{45} = 32$$

Jadi bahan makanan ayam tsb akan habis dalam waktu berapa hari adalah 32 hari

Gambar 4.34 Jawaban S3 Indikator Empat Subjek UKH

Berdasarkan data pada gambar 4.34 di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan

konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

- P* : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal nomor 3 tersebut!
- UKH* : Jadi pertama yang diketahui kan 60 ekor ayam mempunyai persediaan bahan makanan selama 24 hari, dan apabila ayamnya tinggal 45 ekor maka persediaan bahan makanan akan habis dalam x hari. Seperti yang nomor 2 tadi saya membuat tabel terlebih dahulu dan yang diketahui tersebut saya masukkan ke dalam tabel seperti yang diajarkan guru kemarin agar lebih mudah mengerjakannya. (UKH W.49)
- P* : 45 ekor itu dari mana?
- UKH* : Dari soal bu, karena Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor, jadi kan ayamnya tinggal 45 ekor. (UKH W.50)
- P* : Langkah selanjutnya apa?
- UKH* : Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai jadi saya tulis $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ kemudian dikalikan silang bu, jadinya $45x = 1440$, dari situ dioperasikan menjadi $x = \frac{1440}{45}$, ketemu $x = 32$. (UKH W.51)
- P* : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 3 tersebut selain menggunakan perkalian silang?
- UKH* : Ada bu, seperti yang nomor 3 tadi, menggunakan cara hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah. (UKH W.52)
- P* : Coba kamu jelaskan caranya!
- UKH* : Jadi perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ diubah menjadi $60:45 = x:24$, kemudian suku tepinya dikalikan yaitu 60×24 , dan suku tengahnya juga dikalikan yaitu $45 \times x$. Setelah itu dioperasikan, hasilnya adalah $1440 = 45x$. Dari situ $x = \frac{1440}{45}$, ketemu x nya 32 bu. (UKH W.53)
- P* : Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal nomor 3? Menggunakan perkalian silang apa menggunakan hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah?
- UKH* : Menggunakan perkalian silang bu. (UKH W.54)
- P* : Alasannya apa memilih cara itu?
- UKH* : Sama seperti nomor 2 tadi, karena lebih mudah dan saya lebih paham menggunakan cara perkalian silang bu. (UKH W.55)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S3. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S3 (UKH W.49 – UKH W.53). Subjek UKH juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mengetahui banyak waktu yang diperlukan ayam untuk menghabiskan persediaan bahan makanan selain menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang yaitu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah (UKH W.52 dan UKH W.53). Akan tetapi subjek UKH lebih mudah menggunakan cara perkalian silang (UKH W.54) dengan alasan subjek lebih paham menggunakan cara itu (UKH W.55). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

cek hasil

$$\frac{60}{45} = \frac{20}{24}$$

$$\frac{60}{45} = \frac{32}{24}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{4}{3}$$

Gambar 4.35 Jawaban S3 Indikator Lima Subjek UKH

Subjek UKH telah menyelesaikan S3 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.35

di atas dapat dilihat bahwa subjek UKH mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek UKH sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu nomor 3 ini sudah benar?
UKH : Insya Allah saya yakin bu. (UKH W.56)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?
UKH : Dengan mengecek hasilnya bu, jadi hasilnya saya (UKH W.57)

substitusikan ke perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$. Jika hasil sisi kiri dan sisi kanannya sama berarti jawaban saya benar bu.

P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan yang telah kamu kerjakan tadi!

UKH : Yang pertama saya substitusikan jawaban saya ke (UKH W.58)
perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$, hasilnya itu $\frac{60}{45} = \frac{32}{24}$, kemudian disederhanakan sisi kiri dan sisi kanannya, untuk sisi kirinya masing-masing dibagi 15 maka ketemu hasilnya $\frac{4}{3}$ bu, sedangkan untuk sisi kanannya masing-masing dibagi 8 maka ketemu hasilnya $\frac{4}{3}$. Jadi sisi kiri dan sisi kanannya sama kan bu, jadi saya yakin kalau jawabannya benar.

P : Oke, kira-kira $\frac{4}{3}$ tadi masih bisa disederhanakan lagi apa enggak ya?

UKH : Sudah tidak bisa bu. (UKH W.59)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek UKH mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (UKH W.56). Subjek UKH mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek UKH sudah mencari hasilnya dengan tepat (UKH W.57). Subjek UKH membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (UKH W.58). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh

subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek UKH mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek UKH dalam menyelesaikan S3 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

Tabel 4.5 Konsistensi Subjek UKH dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan

M1	M2	M3	Kesimpulan Indikator Proses Berpikir Konseptual
Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.			
Subjek mampu menyatakan langkah-langkah			

yang ditempuh dalam menyelesaikan SI menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah, serta konsep luas bangun datar yang pernah dipelajari.	yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari.	yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari.	yang ditempuh dalam menyelesaikan S1, S2, dan S3 menggunakan konsep yang pernah dipelajari.
Subjek mampu memperbaiki jawaban SI yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek mampu memperbaiki jawaban SI, S2, dan S3.

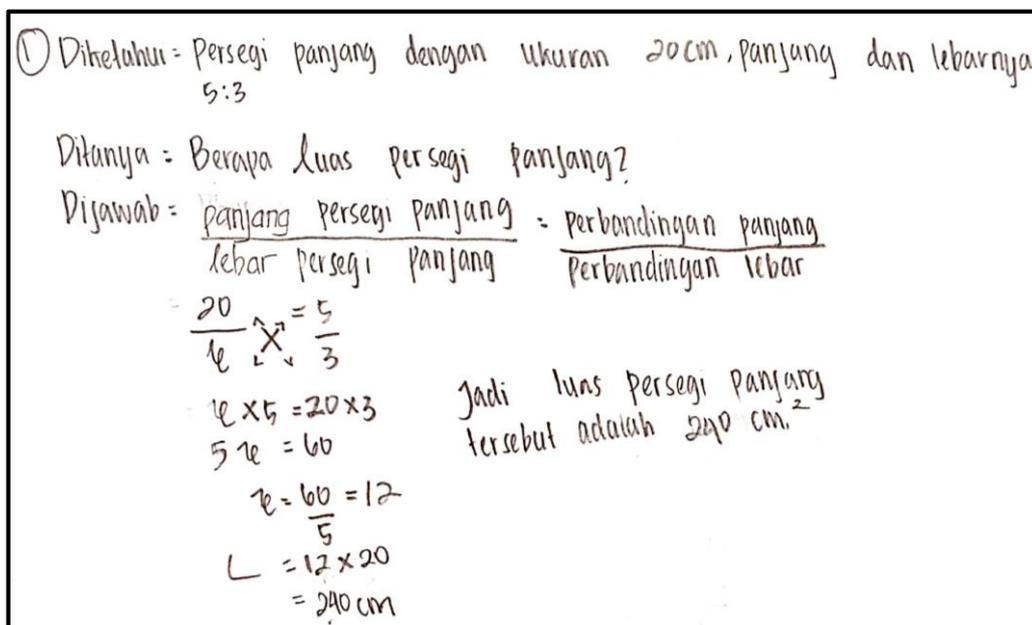
Berdasarkan konsistensi yang ditunjukkan subjek dalam menyelesaikan S1, S2, S3 dapat diketahui bahwa subjek UKH dapat memenuhi kelima indikator proses berpikir konseptual. Adapun indikator yang dicapai oleh subjek UKH adalah mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, dan mampu memperbaiki jawaban.

2. Proses berpikir konseptual siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dalam menyelesaikan soal perbandingan adalah:

a. Subjek AMH

1) Soal nomor 1 (S1)

Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah 5 : 3, maka berapakah luas persegi panjang tersebut?



① Diketahui = Persegi panjang dengan ukuran 20 cm, panjang dan lebarnya 5:3

Ditanya = Berapa luas persegi panjang?

Dijawab = $\frac{\text{panjang persegi panjang}}{\text{lebar persegi panjang}} = \frac{\text{Perbandingan panjang}}{\text{Perbandingan lebar}}$

$$= \frac{20}{l} = \frac{5}{3}$$

$$l \times 5 = 20 \times 3$$

$$5l = 60$$

$$l = \frac{60}{5} = 12$$

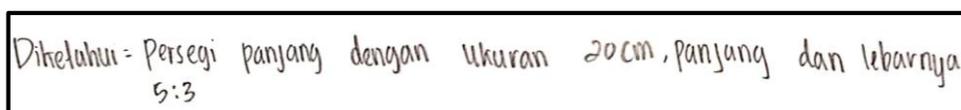
$$L = 12 \times 20 = 240 \text{ cm}^2$$

Jadi luas persegi panjang tersebut adalah 240 cm².

Gambar 4.36 Jawaban S1 Subjek AMH

Berikut identifikasi jawaban dari subjek AMH untuk soal 1 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Diketahui = Persegi panjang dengan ukuran 20 cm, panjang dan lebarnya 5:3

Gambar 4.37 Jawaban S1 Indikator Satu Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.37 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu persegi panjang dengan ukuran panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor satu tersebut! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

AMH : Sebuah persegi panjang dengan ukuran panjang 20 cm (AMH W.1) dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3.

Keterangan :

AMH W.n : Pertanyaan wawancara ke-n dengan subjek AMH

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S1 (AMH W.1). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek AMH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya = Berapa Luas persegi panjang?

Gambar 4.38 Jawaban S1 Indikator Dua Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.38 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu mencari luas persegi panjang. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang

hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Sedangkan dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

AMH : Yang ditanya berapa luas persegi panjangnya bu. (AMH W.2)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S1 (AMH W.2). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek AMH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

$$\text{Dijawab} = \frac{\text{panjang persegi}}{\text{panjang}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$$

$$= \frac{20}{4} = 5$$

Gambar 4.39 Jawaban S1 Indikator Tiga Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.39 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik meskipun subjek AMH tidak menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S1 secara lengkap yaitu hanya menuliskan konsep yang akan digunakan untuk mencari lebar dari persegi panjang tanpa menuliskan konsep untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

AMH : Untuk mencari lebarnya saya menggunakan konsep (AMH W.3)

perbandingan biasa bu, jadi $\frac{\text{panjang persegi panjang}}{\text{lebar persegi panjang}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$.

P : Kalau untuk mencari luas persegi panjangnya menggunakan konsep apa?

AMH : Untuk mencari luasnya menggunakan konsep luas (AMH W.4)
bangun datar yaitu luas persegi panjang = panjang \times lebar.

P : Kenapa konsep untuk mencari luas persegi panjangnya tidak kamu tulis?

AMH : Karena saya sudah paham bu, jadi untuk mempersingkat (AMH W.5)
waktu saya langsung menulis angkanya.

P : Oke, kamu dapat konsep mengerjakan soal nomor 1 itu darimana?

AMH : Dari guru matematika di kelas semester kemarin bu. (AMH W.6)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 (AMH W.3 dan AMH W.4). Subjek AMH juga menjelaskan konsep untuk mencari luas persegi panjang yaitu konsep luas bangun datar dengan rumus *luas persegi panjang = panjang \times lebar* (AMH W.4), walaupun subjek tidak menuliskan rumusnya dengan alasan karena subjek AMH sudah paham dengan konsep itu, maka untuk mempersingkat penulisan, subjek AMH langsung menulis angka yang akan dioperasikan (AMH W.5). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek AMH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Dijawab = $\frac{\text{panjang persegi panjang}}{\text{lebar persegi panjang}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$

$= \frac{20}{l} = \frac{5}{3}$

$l \times 5 = 20 \times 3$

$5l = 60$

$l = \frac{60}{5} = 12$

$L = 12 \times 20$

$= 240 \text{ cm}^2$

Jadi luas persegi panjang tersebut adalah 240 cm^2

Gambar 4.40 Jawaban S1 Indikator Empat Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.40 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar persegi panjang dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

AMH : Yang pertama saya mencari lebar dari persegi panjang terlebih dahulu dengan menggunakan perbandingan biasa bu yaitu $\frac{\text{panjang persegi panjang}}{\text{lebar persegi panjang}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$, jadi ketemulah perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, jadi ketemulah perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$. (AMH W.7)

P : Kemudian langkah selanjutnya?

- AMH : Dikalikan silang bu, jadinya $x \times 5 = 20 \times 3$, kemudian dioperasikan hasilnya adalah $5x = 60$, dari situ $x = \frac{60}{5}$ ketemu $x = 12$. (AMH W.8)
- P : Oke. Apakah ada cara lain untuk mencari lebar persegi panjang tersebut?
- AMH : Ada bu. (AMH W.9)
- P : Pakai cara apa?
- AMH : Lupa bu, cara yang satunya saya belum paham. (AMH W.10)
- P : Oke, setelah ketemu lebarnya, kemudian langkah selanjutnya apa?
- AMH : Mencari luas persegi panjang bu. (AMH W.11)
- P : Rumusnya bagaimana?
- AMH : Luas persegi panjang = panjang \times lebar. (AMH W.12)
- P : Kemudian?
- AMH : Hasilnya tadi dimasukkan ke rumus bu jadinya luas persegi panjang = 20×12 , hasilnya 240 bu. (AMH W.13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S1. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S1 (AMH W.7 – AMH W.13). Subjek AMH hanya mengetahui satu cara untuk mencari lebar persegi panjang yaitu menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang, karena subjek belum paham cara atau strategi lain untuk mencari lebar persegi panjang selain menggunakan cara tersebut (AMH W.10). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek AMH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek AMH telah menyelesaikan S1 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

AMH : Insya Allah saya yakin bu (AMH W.14)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?

AMH : Saya teliti ulang bu, menurut saya langkah-langkah pengerjaan dan hasil yang saya kerjakan itu sudah benar bu. (AMH W.15)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (AMH W.14). Subjek AMH mengecek kembali jawabannya dengan meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjaannya untuk memastikan bahwa jawabannya sudah benar (AMH W.15). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek AMH dalam menyelesaikan S1 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap

mengecek kembali jawabannya dengan cara meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjaannya.

2) Soal nomor 2 (S2)

Seorang pembalap motor terkenal bernama Bimo mengendarai motornya sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

Diketahui = Bimo mengendarai motor sejauh 36 km, menghabiskan bahan bakar 4 liter.

Ditanya = Berapa liter bahan bakar yang diperlukan?

Dijawab =

Jarak	B. bakar
36	4
54	u

$\frac{36}{54} = \frac{4}{u}$
 $36u = 216$
 $u = \frac{216}{36} = 6$

Jadi bahan bakar yang diperlukan adalah 6 liter.

Cek hasil =
 $\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$
 $\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$
 $= \frac{4}{6}$

Gambar 4.41 Jawaban S2 Subjek AMH

Berikut identifikasi jawaban dari subjek AMH untuk soal nomor 2 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diketahui = Bimo mengendarai motor sejauh 36 km, menghabiskan bahan bakar 4 liter.

Gambar 4.42 Jawaban S2 Indikator Satu Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.42 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu Bimo mengendarai motor sejauh 36 km, menghabiskan bahan bakar 4 liter. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 2! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

AMH : Yang diketahui Bimo mengendarai motor sejauh 36 km (AMH W.16) menghabiskan bahan bakar 4 liter.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (AMH W.16). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek AMH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya = Berapa liter bahan bakar yang diperlukan?

Gambar 4.43 Jawaban S2 Indikator Dua Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.43 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH kurang mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal karena penulisan apa yang ditanyakan dalam soal kurang lengkap. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

AMH : Yang ditanya berapa liter bahan bakar yang diperlukan (AMH W.17) jika Bimo menempuh jarak 54 km bu.

Walaupun subjek AMH tidak menuliskan apa yang ditanya dalam S2 secara lengkap, akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan dalam soal secara lengkap menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal yaitu jumlah

bahan bakar yang diperlukan jika Bimo menempuh jarak 54 km (AMH W.17). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Dijawab =

Jarak	B. bakar
36	4
54	u

$$= \frac{36}{54} = \frac{4}{u}$$

Gambar 4.44 Jawaban S2 Indikator Tiga Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.44 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik meskipun subjek AMH tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menjawab S2. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

AMH : Menggunakan konsep perbandingan senilai bu. (AMH W.18)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

AMH : Karena semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan, jadi ada dua besaran yang berbanding berbanding lurus kan bu, maka menghitungnya menggunakan perbandingan senilai. (AMH W.19)

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

AMH : Dari guru di kelas bu. Di buku juga ada. (AMH W.20)

P : Kalau rumus dari perbandingan senilai itu apa?

AMH : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ bu. (AMH W.21)

P : Di lembar jawaban kamu kenapa konsep dan rumusnya tidak ditulis?

AMH : Karena saya sudah paham bu, jadi untuk mempersingkat waktu, konsep dan rumusnya tidak saya tulis. (AMH W.22)

Walaupun subjek AMH tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan S2 akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di

atas, subjek AMH mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan S2 sekaligus alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding lurus yaitu jarak yang ditempuh dengan bahan bakar yang diperlukan, artinya semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan (AMH W.18 – AMH W.19). Subjek AMH juga menjelaskan rumus dari perbandingan senilai (AMH W.21). Jadi, karena subjek AMH sudah paham konsep serta rumus yang akan digunakan, maka untuk mempersingkat waktu dan penulisan, subjek AMH langsung menulis angka yang akan dioperasikan tanpa menuliskan konsep beserta rumusnya (AMH W.22). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Dijawab =

Jarak	B. bakar
36	4
54	u

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{u}$$

$$= 36 \cdot u = 216$$

$$u = \frac{216}{36} = 6$$

Jadi bahan bakar yang diperlukan adalah 6 liter

Gambar 4.45 Jawaban S2 Indikator Empat Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.45 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan senilai dengan

menggunakan cara perkalian silang. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

AMH : Pertama saya buat tabelnya dulu bu. Nah, yang diketahui kan jarak yang ditempuh 36 km menghabiskan 4 liter bahan bakar, dan jarak 54 km menghabiskan x liter bahan bakar. Yang diketahui tersebut saya masukkan ke dalam tabel yang saya buat tadi. (AMH W.23)

P : Kenapa harus buat tabel dulu?

AMH : Biar saya mudah memahami soalnya bu. (AMH W.24)

P : Langkah selanjutnya apa?

AMH : Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan senilai jadi saya tulis $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian dikalikan silang bu, hasilnya adalah $36x = 216$, dari situ dioperasikan menjadi $x = \frac{216}{36}$, ketemu $x = 6$. (AMH W.25)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?

AMH : Cara yang satunya belum paham saya bu. (AMH W.26)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S2. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S2 (AMH W.23 – AMH W.25). Subjek AMH juga hanya mengetahui satu cara untuk menyelesaikan konsep perbandingan senilai dalam S2 yaitu dengan cara perkalian silang karena subjek belum paham cara atau strategi lain selain menggunakan cara perkalian silang tersebut (AMH W.26). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek AMH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

$$\begin{array}{l} \text{Cek hasil =} \\ \frac{36}{54} = \frac{4}{6} \\ \frac{36}{54} = \frac{4}{6} \\ = \frac{2}{3} \end{array}$$

Gambar 4.46 Jawaban S2 Indikator Lima Subjek AMH

Subjek AMH telah menyelesaikan S2 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.46 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan, akan tetapi subjek AMH tidak bisa menyederhanakannya. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

AMH : Yakin bu.

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar? (AMH W.27)

AMH : Saya coba mengecek hasilnya dengan memasukkan hasilnya ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$ bu, tapi saya tidak bisa menyederhanakan sisi kiri dan sisi kanannya. (AMH W.28)

P : Loh kan bisa disederhanakan itu.

AMH : Saya masih bingung bu. (AMH W.29)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (AMH W.27). Subjek AMH mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian mencoba menyederhanakan hasil sisi kiri dengan sisi kanannya agar sama (AMH W. 28), akan tetapi subjek AMH tidak bisa menyederhanakan sisi kiri

dan sisi kanan dari perbandingan itu karena masih bingung cara menyederhanakan. (AMH W. 29). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek AMH dalam menyelesaikan S2 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan.

3) Soal nomor 3 (S3)

Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari?

③ Diketahui = Bahan makanan ayam 60 ekor selama 24 hari,
Ditanya = Bahan makanan tersebut akan habis berapa hari?
Dijawab =

ekor	Hari
60	24
45	x

$= \frac{60}{45} = \frac{24}{x}$
 $= 60x = 1080$
 $x = \frac{1080}{60}$
 $= 18$

Cek hasil =

$$\frac{60}{45} = \frac{24}{18}$$

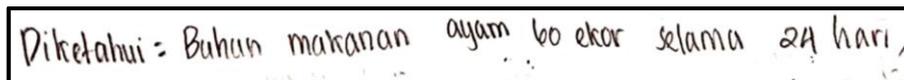
$$\frac{60}{45} = \frac{18}{24}$$

$$= \frac{3}{3}$$

Gambar 4.47 Jawaban S3 Subjek AMH

Berikut identifikasi jawaban dari subjek AMH untuk soal nomor 3 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Diketahui = Bahan makanan ayam 60 ekor selama 24 hari,

Gambar 4.48 Jawaban S3 Indikator Satu Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.48 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH kurang mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 3! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

AMH : Yang diketahui pak abdul mempunyai persediaan bahan (AMH W.30) makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari.

Walaupun subjek AMH kurang mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal, akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal yaitu yaitu Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari (AMH W.30). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

- b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya: Bahan makanan tersebut akan habis berapa hari?

Gambar 4.49 Jawaban S3 Indikator Dua Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.49 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH kurang mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal karena penulisan apa yang ditanyakan dalam soal kurang lengkap. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

AMH: Yang ditanya berapa hari bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor. (AMH W.31)

Walaupun subjek AMH tidak menuliskan apa yang ditanya dalam S3 secara lengkap, akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan dalam soal menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal yaitu lamanya hari bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor (AMH W.31). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

ekor	Hari
60	24
45	16

$$= \frac{60}{45} = \frac{16}{24}$$

Gambar 4.50 Jawaban S3 Indikator Tiga Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.50 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik meskipun subjek AMH tidak

menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menjawab S3. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

AMH : Menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai bu. (AMH W.32)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

AMH : Karena semakin sedikit ayam, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama, jadi kan ada dua besaran yang berbanding terbalik bu, maka menghitungnya menggunakan perbandingan berbalik nilai. (AMH W.33)

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

AMH : Dari guru di kelas bu dan juga di buku juga ada. (AMH W.34)

P : Kalau rumus dari perbandingan berbalik nilai itu apa?

AMH : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$ bu. (AMH W.35)

P : Di lembar jawaban kamu kenapa konsep dan rumusnya tidak ditulis?

AMH : Karena saya sudah paham bu, jadi untuk mempersingkat waktu, konsep dan rumusnya tidak saya tulis. (AMH W.36)

Berdasarkan wawancara di atas, subjek AMH mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan S3 sekaligus mengetahui alasan menggunakan konsep yaitu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding terbalik yaitu jumlah ayam dengan lamanya waktu bahan makanan ayam akan habis, artinya semakin sedikit ayam, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama (AMH W.32 dan AMH W.33). Subjek AMH juga menjelaskan rumus dari perbandingan berbalik nilai (AMH W.35). Jadi, karena subjek AMH sudah paham konsep serta rumus yang akan digunakan, maka untuk mempersingkat penulisan, subjek AMH langsung menulis angka yang akan dioperasikan (AMH W.36). Apa yang yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek AMH. Dengan demikian,

sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Dijawab =

Ekor	Hari
60	24
45	x

$$= \frac{60}{45} = \frac{24}{x}$$

$$= 60x = 1080$$

$$x = \frac{1080}{60}$$

$$= 18$$

Gambar 4.51 Jawaban S3 Indikator Empat Subjek AMH

Berdasarkan data pada gambar 4.51 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar. Subjek AMH menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Akan tetapi dalam menyelesaikan soal subjek AMH kurang tepat dalam mengoperasikan perkalian silangnya sehingga jawaban yang diperolehnya salah. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

AMH : Sama seperti nomor dua tadi bu, Pertama saya buat tabelnya dulu bu agar mudah memahami soalnya. Nah, yang diketahui 60 ekor ayam mempunyai persediaan bahan makanan selama 24 hari, dan apabila ayamnya tinggal 45 ekor maka persediaan bahan makanan akan habis dalam x hari. Yang diketahui tersebut saya masukkan ke dalam tabel yang saya buat tadi. (AMH W.37)

P : Langkah selanjutnya apa?

AMH : Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai jadi saya tulis $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$, (AMH W.38)

kemudian dikalikan silang bu, hasilnya adalah $60x = 1080$, dari situ dioperasikan menjadi $x = \frac{1080}{60}$, ketemu $x = 18$.

P : $60x = 1080$ nya itu dari mana?

AMH : Dari $60 \times x = 45 \times 24$ bu. (AMH W.39)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 3 tersebut?

AMH : Cara yang satunya belum paham saya bu. (AMH W.40)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH kurang mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S3. Hal tersebut ditandai dengan subjek kurang tepat dalam mengoperasikan perkalian silangnya (AMH W.38). Subjek AMH juga hanya mengetahui satu cara untuk menyelesaikan konsep perbandingan berbalik nilai dalam S3 yaitu dengan cara perkalian silang karena subjek belum paham cara atau strategi lain selain menggunakan cara perkalian silang tersebut (AMH W.40). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek UKH. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Cek hasil =

$$\frac{60}{45} = \frac{24}{1}$$

$$\frac{60}{45} = \frac{18}{1}$$

$$= \frac{3}{1}$$

Gambar 4.52 Jawaban S3 Indikator Lima Subjek AMH

Subjek AMH telah menyelesaikan S3 dengan penyelesaian yang kurang tepat, akan tetapi berdasarkan data pada gambar 4.52 di atas dapat dilihat bahwa subjek AMH tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan walaupun hasilnya sudah pasti salah. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek AMH sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?
AMH : Masih sedikit ragu bu. (AMH W.41)

P : Apa yang membuatmu ragu dengan jawaban sendiri?
AMH : Karena tadi saya mengerjakannya terlalu terburu-buru, waktunya sudah mau habis bu, jadinya ngeblank. Dan saya sudah coba mengecek hasilnya dengan memasukkan hasilnya ke perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ bu, tapi tidak ketemu. (AMH W.42)

P : Menurut kamu, apa yang salah dari jawabanmu nomor 3?
AMH : Tidak tahu, saya masih bingung bu. (AMH W.43)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek AMH mengungkapkan bahwa ia masih ragu dengan kebenaran jawaban tersebut (AMH W.27). Subjek AMH mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ meskipun pada akhirnya tidak bisa menyelesaikannya. Dalam wawancara pun subjek AMH tidak berusaha membenahi jawaban yang memang belum tepat dalam pengoperasiannya dari awal. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek AMH tidak mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek AMH dalam menyelesaikan S3 hanya mampu memenuhi 3 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri,

mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri, dan membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tabel 4.6 Konsistensi Subjek AMH dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan

S1	S2	S3	Kesimpulan Indikator Proses Berpikir Konseptual
Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan konsep luas bangun datar yang pernah dipelajari.	Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari.	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari dengan benar.	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1, S2, dan S3 menggunakan konsep yang pernah dipelajari dengan benar.

Subjek mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjannya.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia ragu dengan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan dan tidak berusaha membenahi jawaban yang memang belum tepat dalam pengoperasiannya dari awal.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban S1, S2, dan S3.
--	--	---	--

Berdasarkan konsistensi yang ditunjukkan subjek dalam menyelesaikan S1, S2, S3 dapat diketahui bahwa subjek AMH hanya dapat memenuhi tiga indikator dari kelima indikator proses berpikir konseptual. Adapun indikator yang dicapai oleh subjek AMH adalah mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, dan membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

b. Subjek SRW

1) Soal nomor 1 (S1)

Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah 5:3, maka berapakah luas persegi panjang tersebut?

1. Diket : Panjang sebuah persegi panjang = 20 cm . perbandingannya = 5:3
 Ditanya : Berapa luas persegi panjangnya?
 Jawab : $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$

$$\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$$

$$x \times 5 = 20 \times 3$$

$$5x = 60$$

$$= \frac{60}{5} = x \cdot 12 \cdot \text{lebar} = 12$$

$L_{\square} = p \times l$
 $= 20 \times 12$
 $= 240$. jadi luas persegi panjangnya = 240 cm²

Gambar 4.53 Jawaban S1 Subjek SRW

Berikut identifikasi jawaban dari subjek SRW untuk soal nomor 1 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket : Panjang sebuah persegi panjang = 20 cm . perbandingannya = 5:3

Gambar 4.54 Jawaban S1 Indikator Satu Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.54 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu panjang sebuah persegi panjang adalah 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor satu tersebut! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

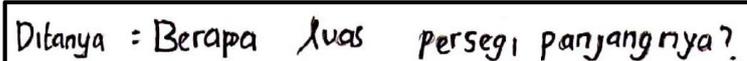
SRW : Panjang sebuah persegi panjang adalah 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. (SRW W.1)

Keterangan :

SRW W.n : Pertanyaan wawancara ke-n dengan subjek SRW

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S1 (SRW W.1). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

- b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Ditanya = Berapa luas persegi panjangnya?

Gambar 4.55 Jawaban S1 Indikator Dua Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.55 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu mencari luas persegi panjang. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Sedangkan dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

SRW : Yang ditanya luas persegi panjangnya bu. (SRW W.2)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S1 (SRW W.2). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka

dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

The image shows handwritten work on a lined background. At the top, it says 'Jawab :'. Below that, a fraction $\frac{\text{Panjang}}{\text{lebar}}$ is set equal to another fraction $\frac{\text{Perbandingan panjang}}{\text{Perbandingan lebar}}$. Below this, the number 20 is written over an 'x', and an arrow points to the fraction $\frac{5}{3}$. At the bottom, there is a small diagram of a square with the equation $L \square = p \times l$.

Gambar 4.56 Jawaban S1 Indikator Tiga Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.56 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik. Subjek SRW menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S1 yaitu menggunakan konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar dengan rumus $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$ dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang dengan rumus $\text{luas persegi panjang} = \text{panjang} \times \text{lebar}$. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subjek SRW sudah tepat. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

SRW : Menggunakan konsep perbandingan biasa bu untuk mencari lebarnya yaitu $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$, kalau luasnya menggunakan konsep luas bangun datar yaitu luas persegi panjang = panjang \times lebar. (SRW W.3)

P : Oke, kamu dapat konsep mengerjakan soal nomor 1 itu darimana?

SRW : Dari guru matematika di kelas bu dan di buku juga. (SRW W.4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 (SRW W.3). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab : $\frac{\text{Panjang}}{\text{Lebar}} = \frac{\text{Perbandingan panjang}}{\text{Perbandingan lebar}}$

$\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$

$x \times 5 = 20 \times 3$

$5x = 60$

$= \frac{60}{5} = x = 12$. lebar = 12

$L \square = p \times l$

$= 20 \times 12$

$= 240$. Jadi luas persegi panjangnya = 240 cm²

Gambar 4.57 Jawaban S1 Indikator Empat Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.57 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar persegi panjang dengan cara perkalian silang dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

- P* : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!
- SRW* : Yang pertama saya mencari lebar dari persegi panjang dulu dengan menggunakan perbandingan biasa bu, jadi ketemulah perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$. (SRW W.5)
- P* : Selanjutnya diapakan?
- SRW* : Selanjutnya dikalikan silang bu, jadinya $x \times 5 = 20 \times 3$, kemudian dioperasikan hasilnya adalah $5x = 60$, dari situ $x = \frac{60}{5}$ ketemu $x = 12$. (SRW W.6)
- P* : Oke. Apakah ada cara lain untuk mencari lebar persegi panjang tersebut?
- SRW* : Ada bu yang ibu review kemarin, tpi saya belum paham caranya. (SRW W.7)
- P* : Setelah ketemu lebarnya, selanjutnya bagaimana?
- SRW* : Mencari luas persegi panjangnya bu dengan rumusnya (SRW W.8)
luas persegi panjang = panjang \times lebar. Kemudian panjang dan lebarnya tadi dimasukkan ke rumus menjadi luas persegi panjang = 20×12 , hasilnya 240 bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S1. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S1 (SRW W.5 – SRW W.8). Subjek SRW hanya mengetahui satu cara untuk mencari lebar persegi panjang pada S1 yaitu menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang, karena subjek belum paham cara atau strategi lain untuk mencari lebar persegi panjang selain menggunakan cara perkalian silang tersebut (SRW W.7). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek SRW telah menyelesaikan S1 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?
SRW : Insya Allah saya yakin bu. (SRW W.9)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?
SRW : Kalau untuk lebarnya dengan cek hasil bu, jadi lebarnya saya substitusikan ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$ yang tadi bu. Jika hasil sisi kiri dan sisi kanannya sama berarti jawaban saya benar bu. (SRW W.10)

P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan untuk lebarnya yang telah kamu kerjakan tadi!
SRW : Jadi saya substitusikan lebarnya ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, jadinya kan $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$, kemudian disederhanakan sisi kiri dan sisi kanannya bu, untuk sisi kirinya masing-masing dibagi 4 ketemu $\frac{5}{3}$ bu, kalau untuk sisi kanannya tetap bu, jadi sisi kiri dan sisi kanannya sama, itu yang membuat saya yakin kalau jawabannya benar. (SRW W.11)

P : Oke, kenapa disini cek hasilnya itu tidak kamu tulis?
SRW : Biar jawabannya tidak kepanjangan bu. (SRW W.12)

P : Oke, kalau untuk luas persegi panjangnya bagaimana cara kamu mengecek jika penghitungannya benar?
SRW : Kalau untuk persegi panjangnya, tidak saya cek ulang bu, karena saya yakin penghitungannya sudah benar. (SRW W.13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (SRW W.9). Subjek SRW tetap mengecek kembali jawabannya meskipun tidak menuliskan cara untuk mengecek jawaban yang diperolehnya dengan alasan efisiensi penulisan (SRW W.12). Subjek SRW mengecek jawaban mengenai lebar persegi panjang dengan mensubstitusikan lebar ke dalam perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi

kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek SRW sudah mencari lebar persegi panjang dengan tepat (SRW W.10). Sedangkan untuk luas persegi panjangnya, subjek SRW tidak mengecek jawabannya karena sudah yakin kalau jawabannya itu benar (SRW W.13). Subjek SRW membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (SRW W.11). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek SRW dalam menyelesaikan S1 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

2) Soal nomor 2 (S2)

Seorang pembalap motor terkenal bernama Bimo mengendarai motornya sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

2. Diket : Pembalap mengendarai motor sejauh 36 km menghabiskan 4 liter
 Ditanya : Berapa liter bahan bakar yg dihabiskan jika menempuh jarak 54 km?

Jawab :

$$\begin{array}{l} 36 \text{ km} \Rightarrow 4 \text{ liter} \\ 54 \text{ km} \Rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$36x = 4 \times 54$$

$$36x = 216$$

$$x = \frac{216}{36} = 6$$

Cek hasil

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{4}{6}$$

Gambar 4.58 Jawaban S2 Subjek SRW

Berikut identifikasi jawaban dari subjek SRW untuk soal nomor 2 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket : Pembalap mengendarai motor sejauh 36 km menghabiskan 4 liter

Gambar 4.59 Jawaban S2 Indikator Satu Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.59 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu seorang pembalap mengendarai motor sejauh 36 km menghabiskan bahan bakar 4 liter. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

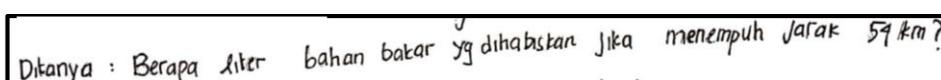
P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 2! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

SRW : Seorang pembalap mengendarai motor sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. (SRW W.14)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (SRW W.14). Dan apa yang

dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

- b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Ditanya : Berapa liter bahan bakar yg dihabiskan jika menempuh jarak 54 km?

Gambar 4.60 Jawaban S2 Indikator Dua Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.60 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu jumlah bahan bakar yang diperlukan jika seorang pembalap menempuh jarak 54 km. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

SRW : Banyaknya bahan bakar yang diperlukan jika seorang pembalap menempuh jarak 54 km bu. (SRW W.15)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (SRW W.22). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

$$\begin{array}{l} \text{Jawab : } 36 \text{ km} \Rightarrow 4 \text{ liter} \\ 54 \text{ km} \Rightarrow x \\ \frac{36}{54} = \frac{4}{x} \end{array}$$

Gambar 4.61 Jawaban S2 Indikator Tiga Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.61 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik meskipun subjek SRW tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menjawab S2. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

SRW : Konsep perbandingan senilai bu. (SRW W.16)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

SRW : Karena semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan. (SRW W.17)

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

SRW : Dari guru matematika di kelas bu, di buku juga ada. (SRW W.18)

P : Kalau rumus dari perbandingan senilai itu apa?

SRW : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ bu. (SRW W.19)

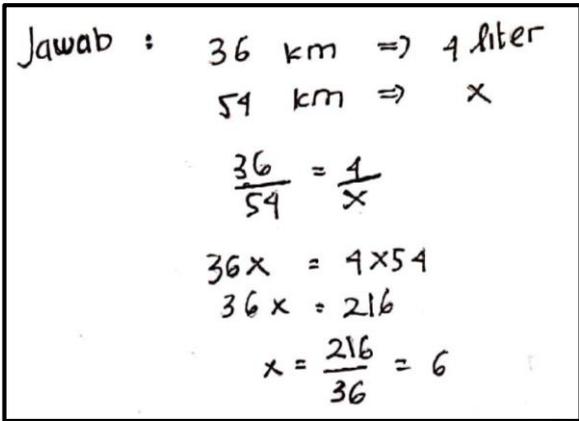
P : Di lembar jawaban kamu kenapa konsep dan rumusnya tidak ditulis?

SRW : Karena saya sudah paham bu dan jika saya tulis konsep dan rumusnya nanti jawabannya terlalu panjang, jadi saya langsung menulis angkanya untuk mempersingkat penulisan dan juga waktunya. (SRW W.20)

Walaupun subjek SRW tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan S2 akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan S2 sekaligus alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang

berbanding lurus yaitu jarak yang ditempuh dengan bahan bakar yang diperlukan, artinya semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan (SRW W.16 dan SRW W.17). Subjek SRW juga menjelaskan rumus dari perbandingan senilai (SRW W.19). Jadi, karena subjek SRW sudah paham konsep serta rumus yang akan digunakan, maka untuk efisiensi waktu dan penulisan, subjek SRW langsung menulis angka yang akan dioperasikan tanpa menuliskan konsep dan rumusnya (SRW W.20). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari



Jawab :

$$\begin{array}{l} 36 \text{ km} \Rightarrow 4 \text{ liter} \\ 54 \text{ km} \Rightarrow x \end{array}$$

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$36x = 4 \times 54$$

$$36x = 216$$

$$x = \frac{216}{36} = 6$$

Gambar 4.62 Jawaban S2 Indikator Empat Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.62 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan senilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

- P* : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!
- SRW* : Pertama yang diketahui dan yang ditanyakan saya ubah menjadi kalimat matematika bu, jadinya $36 \text{ km} \rightarrow 4 \text{ liter}$ dan $54 \text{ km} \rightarrow x$. (SRW W.21)
- P* : Kenapa harus diubah menjadi kalimat matematika dulu?
- SRW* : Biar saya lebih mudah memahami soalnya bu. (SRW W.22)
- P* : Langkah selanjutnya apa?
- SRW* : Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan senilai jadi saya tulis $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian dikalikan silang bu, hasilnya adalah $36x = 216$, dari situ dioperasikan menjadi $x = \frac{216}{36}$, ketemu $x = 6$. (SRW W.23)
- P* : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?
- SRW* : Ada bu, tapi saya belum paham caranya. (SRW W.24)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S2. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S2 (SRW W.21 – SRW W.23). Subjek SRW juga hanya mengetahui satu cara untuk menyelesaikan konsep perbandingan senilai dalam S2 yaitu dengan cara perkalian silang karena subjek belum paham cara atau strategi lain selain menggunakan cara perkalian silang tersebut (SRW W.24). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Cek hasil

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{4}{6}$$

Gambar 4.63 Jawaban S2 Indikator Lima Subjek SRW

Subjek SRW telah menyelesaikan S2 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.63 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

- P* : Apa kamu yakin jawabanmu nomor 2 ini sudah benar?
SRW : Insya Allah yakin bu. (SRW W.25)
- P* : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?
SRW : Dengan mengecek hasilnya bu, jadi hasilnya saya substitusikan ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$. Jika hasil sisi kiri dan sisi kanannya sama berarti jawaban saya benar bu. (SRW W.26)
- P* : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan yang telah kamu kerjakan tadi!
SRW : Jadi saya substitusikan hasilnya yaitu 6 ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, hasilnya $\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$, kemudian sisi kiri dan kanannya disederhanakan, untuk sisi kirinya masing-masing dibagi 9 maka ketemu $\frac{4}{6}$ bu, sedangkan untuk sisi kanannya tetap. Jadi sisi kiri dan sisi kanannya sama, itu yang membuat saya yakin kalau jawabannya benar. (SRW W.27)
- P* : Oke, kira-kira $\frac{4}{6}$ tadi masih bisa disederhanakan lagi apa enggak ya?
SRW : Hmm, mungkin tidak bisa bu. (SRW W.28)
- P* : Hayo, masak gak bisa disederhanakan lagi.
SRW : Eh bisa disederhanakan lagi ternyata bu. (SRW W.29)

P : Caranya bagaimana?

SRW : Sisi kiri dan kannya masing-masing dibagi 2 bu, jadi sisi (SRW W.30) kiri dan sisi kananya tetap sama yaitu $\frac{2}{3}$ bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (SRW W.25). Subjek SRW mengecek kembali jawabannya dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek SRW sudah mencari hasilnya dengan tepat (SRW W.26). Subjek SRW membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (SRW W.27 – SRW W.30). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek SRW dalam menyelesaikan S2 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang, dan mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

3) Soal nomor 3 (S3)

Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari?

3. Diket = Persediaan makanan 60 ekor untuk 24 hari, dan dijual 15 ekor
 Ditanya = Berapa lama bahan makanan itu akan habis?
 Jawab = $\frac{60 \text{ ekor}}{15 \text{ ekor}} \Rightarrow \frac{24 \text{ hari}}{x \text{ hari}}$ Jadi makanan akan habis dlm 6 hari

$$\frac{60}{15} = \frac{x}{24}$$

$$60x = 360$$

$$x = \frac{360}{60}$$

$$= 6$$

Gambar 4.64 Jawaban S3 Subjek SRW

Berikut identifikasi jawaban dari subjek SRW untuk soal nomor 3 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket = Persediaan makanan 60 ekor untuk 24 hari, dan dijual 15 ekor

Gambar 4.65 Jawaban S3 Indikator Satu Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.65 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW kurang mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal karena bahasa yang dituliskan sangat ambigu, Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 3! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

SRW : Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. (SRW W.31)

Walaupun subjek SRW kurang mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal, akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal yaitu yaitu Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari (SRW W.31). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

- b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya = Berapa lama bahan makanan itu akan habis?

Gambar 4.66 Jawaban S3 Indikator Dua Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.66 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW kurang mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal karena penulisan apa yang ditanyakan dalam soal kurang lengkap. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

SRW : Berapa lama bahan makanan ayam akan itu habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor. (SRW W.32)

Walaupun subjek SRW tidak menuliskan apa yang ditanya dalam S3 secara lengkap, akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan dalam soal menggunakan pemahaman sendiri

dengan kalimat yang hampir menyerupai soal yaitu lamanya hari bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor (SRW W.32). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Jawab =

60 ekor \Rightarrow 24 hari
15 ekor \Rightarrow x hari

$$\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$$

Gambar 4.67 Jawaban S3 Indikator Tiga Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.67 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik meskipun subjek SRW tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menjawab S3. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

SRW : Konsep perbandingan berbalik nilai bu. (SRW W.33)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

SRW : Karena semakin sedikit ayam, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama. (SRW W.34)

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

SRW : Dari guru matematika di kelas bu, di buku juga ada. (SRW W.35)

P : Kalau rumus dari perbandingan berbalik nilai itu apa?

SRW : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$ bu. (SRW W.36)

P : Di lembar jawaban kamu kenapa konsep dan rumusnya tidak ditulis?

SRW : Karena saya sudah paham bu dan jika saya tulis konsep dan rumusnya nanti jawabannya terlalu panjang, jadi saya langsung menulis angkanya untuk mempersingkat penulisan dan juga waktunya. (SRW W.37)

Berdasarkan wawancara di atas, subjek SRW mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan S3 sekaligus mengetahui alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding terbalik yaitu jumlah ayam dengan lamanya waktu bahan makanan ayam akan habis, artinya semakin sedikit ayam, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama (SRW W.33 dan SRW W.34). Subjek SRW juga menjelaskan rumus dari perbandingan berbalik nilai (SRW W.36). Jadi, karena subjek SRW sudah paham konsep serta rumus yang akan digunakan, maka untuk efisiensi waktu dan penulisan, subjek SRW langsung menulis angka yang akan dioperasikan tanpa menuliskan konsep dan rumusnya (SRW W.37). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab =

60 ekor \Rightarrow 24 hari
 15 ekor \Rightarrow x hari

Jadi makanan akan habis dlm 6 hari

$$\frac{60}{15} = \frac{x}{24}$$

$$60x = 360$$

$$x = \frac{360}{60}$$

$$= 6$$

Gambar 4.68 Jawaban S3 Indikator Empat Subjek SRW

Berdasarkan data pada gambar 4.68 di atas dapat dilihat bahwa subjek SRW kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar. Subjek SRW menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Akan tetapi dalam menyelesaikan soal subjek SRW kurang tepat mengoperasikan perkalian silangnya sehingga jawaban yang diperolehnya salah. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

SRW : Sama seperti yang nomor 2 tadi bu, pertama yang diketahui dan yang ditanyakan saya ubah menjadi kalimat matematika bu, jadinya $60 \text{ ekor} \rightarrow 24 \text{ hari}$ dan $45 \text{ ekor} \rightarrow x \text{ hari}$. (SRW W.38)

P : Kenapa harus diubah menjadi kalimat matematika dulu?

SRW : Biar saya lebih mudah memahami soalnya bu. (SRW W.39)

P : Langkah selanjutnya apa?

SRW : Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai jadi saya tulis $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ kemudian dikalikan silang bu, hasilnya adalah $60x = 360$, dari situ dioperasikan menjadi $x = \frac{360}{60}$, ketemu $x = 6$. (SRW W.40)

P : $60x = 360$ nya dari mana?

SRW : Dari $60 \times x = 45 \times 24$ bu. (SRW W.41)

P : 45×24 itu 360 ya?

SRW : Iya mungkin bu. (SRW W.42)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?

SRW : Ada bu, tapi saya belum paham caranya. (SRW W.43)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW kurang mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S3. Hal tersebut ditandai dengan subjek kurang tepat dalam mengoperasikan perkalian silangnya (SRW W.40 – SRW W.42). Subjek SRW juga hanya mengetahui satu

cara untuk menyelesaikan konsep perbandingan berbalik nilai dalam S3 yaitu dengan cara perkalian silang karena subjek belum paham cara atau strategi lain selain menggunakan cara perkalian silang tersebut (SRW W.43). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek SRW. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek SRW telah menyelesaikan S3 dengan penyelesaian yang kurang tepat.

Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek SRW sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

SRW : Masih sedikit ragu bu. (SRW W.44)

P : Apa yang membuatmu ragu dengan jawaban sendiri?

SRW : Karena tadi waktunya sudah mau habis bu jadi saya mengerjakannya cepat-cepat. Dan saya tidak sempat mengecek hasilnya bu. (SRW W.45)

P : Menurut kamu, apa yang salah dari jawabanmu nomor 3?

SRW : Tidak tahu, saya masih bingung bu. (SRW W.46)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek SRW mengungkapkan bahwa ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (SRW W.44) dengan alasan waktu pengerjaan yang hampir habis sehingga subjek mengerjakan dengan tergesa-gesa dan tidak sempat mengecek hasilnya kembali (SRW W.45). Dalam wawancara pun subjek SRW tidak berusaha membenahi jawaban yang memang belum tepat dalam pengoperasiannya dari awal (SRW W.46). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban

dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek SRW tidak mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek SRW dalam menyelesaikan S3 hanya mampu memenuhi 3 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri, dan membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tabel 4.7 Konsistensi Subjek SRW dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan

S1	S2	S3	Kesimpulan Indikator Proses Berpikir Konseptual
Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan konsep luas bangun	Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari.	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang yang pernah	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1, S2, dan S3 menggunakan konsep yang pernah dipelajari dengan benar.

datar yang pernah dipelajari.		dipelajari dengan benar.	
Subjek mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjannya.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan dan tidak berusaha membenahi jawaban yang memang belum tepat dalam pengoperasiannya dari awal.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban S1, S2, dan S3.

Berdasarkan konsistensi yang ditunjukkan subjek dalam menyelesaikan S1, S2, S3 dapat diketahui bahwa subjek SRW hanya dapat memenuhi tiga indikator dari kelima indikator proses berpikir konseptual. Adapun indikator yang dicapai oleh subjek SRW adalah mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, dan membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

3. Proses berpikir konseptual siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal perbandingan adalah:

a. Subjek MFA

1) Soal nomor 1 (S1)

Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah 5:3, maka berapakah luas persegi panjang tersebut?

Diket: Persegi panjang memiliki panjang 20cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tsb 5:3
 Ditanya: Berapakah luas persegi panjang tersebut?

Jawab: $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$

$$\frac{20}{l} = \frac{5}{3} \quad \left\{ \begin{array}{l} L = 20 \times 12 = 240 \\ \text{Jadi L. persegi panjang} \\ \text{adalah } 240 \text{ cm}^2 \end{array} \right.$$

$$60 = 5l$$

$$l = \frac{60}{5} = 12$$

Gambar 4.69 Jawaban S1 Subjek MFA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek MFA untuk soal nomor 1 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket: Persegi panjang memiliki panjang 20cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tsb 5:3

Gambar 4.70 Jawaban S1 Indikator Satu Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.70 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu persegi panjang memiliki panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah 5:3. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor satu tersebut! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

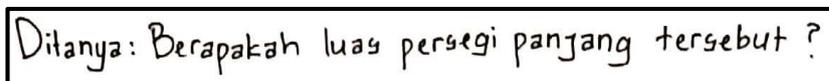
MFA : Persegi panjang memiliki panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3 bu. (MFA W.1)

Keterangan :

MFA W.n : Pertanyaan wawancara ke-n dengan subjek MFA

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S1 (MFA W.1). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Ditanya: Berapakah luas persegi panjang tersebut ?

Gambar 4.71 Jawaban S1 Indikator Dua Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.71 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu mencari luas persegi panjang. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Sedangkan dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

MFA : Luas persegi panjangnya bu (MFA W.2)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S1 (MFA W.2). Dan apa yang

dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } \frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} &= \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}} \\ \frac{20}{2} &= \frac{5}{3} \quad \left\{ \begin{array}{l} L = 20 \times 12 \\ = 240 \end{array} \right. \end{aligned}$$

Gambar 4.72 Jawaban S1 Indikator Tiga Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.72 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik meskipun Subjek MFA hanya menuliskan konsep yang akan digunakan untuk mencari lebar dari persegi panjang tanpa menuliskan konsep untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

MFA : Untuk mencari lebarnya saya menggunakan konsep perbandingan biasa bu, jadi $\frac{\text{panjang persegi panjang}}{\text{lebar persegi panjang}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$. (MFA W.3)

P : Kalau untuk mencari luas persegi panjangnya menggunakan konsep apa?

MFA : Menggunakan konsep luas bangun datar yaitu luas persegi panjang = panjang \times lebar. (MFA W.4)

P : Kenapa konsep untuk mencari luas persegi panjangnya tidak kamu tulis?

MFA : Biar jawabannya tidak terlalu panjang bu, jadi saya langsung menulis angkanya. (MFA W.5)

P : Oke, kamu dapat mengerjakan soal nomor 1 itu darimana?

MFA : Dari guru matematika semester kemarin kalau tidak salah bu. (MFA W.6)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 (MFA W.3 dan MFA W.4). Subjek MFA juga menjelaskan konsep untuk mencari luas persegi panjang yaitu konsep luas bangun datar dengan rumus *luas persegi panjang = panjang × lebar* (MFA W.4), walaupun subjek tidak menuliskan rumusnya dengan alasan untuk mempersingkat penulisan, jadi subjek MFA langsung menulis angka yang akan dioperasikan (MFA W.5). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab : $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$

$$\frac{20}{l} = \frac{5}{3}$$

$$60 = 5l$$

$$l = \frac{60}{5} = 12$$

$$L = 20 \times 12 = 240$$

Jadi L. persegi panjang adalah 240 cm^2

Gambar 4.73 Jawaban S1 Indikator Empat Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.73 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan biasa untuk

mencari lebar persegi panjang dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

- P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!*
- MFA : Pertamanya saya mencari lebar dari persegi panjang terlebih dahulu dengan menggunakan perbandingan biasa yang tadi bu, jadi ketemu perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$* (MFA W.7)
- P : Kemudian langkah selanjutnya?*
- MFA : Selanjutnya dikalikan silang bu, hasilnya $60 = 5x$, dari situ $x = \frac{60}{5}$ ketemu $x = 12$.* (MFA W.8)
- P : Oke. Apakah ada cara lain untuk mencari lebar persegi panjang tersebut?*
- MFA : Tidak tahu saya bu.* (MFA W.9)
- P : Oke, setelah ketemu lebarnya, kemudian kamu mencari apa lagi?*
- MFA : Mencari luas persegi panjang bu.* (MFA W.10)
- P : Rumusnya bagaimana?*
- MFA : Luas persegi panjang = panjang \times lebar.* (MFA W.11)
- P : Kamudian?*
- MFA : Luas persegi panjang = 20×12 , hasilnya 240 bu.* (MFA W.12)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S1. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S1 (MFA W.7 – MFA W.12). Subjek MFA hanya mengetahui satu cara untuk mencari lebar persegi panjang yaitu menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang (MFA W.9). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek MFA telah menyelesaikan S1 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

MFA : Insya Allah yakin bu. (MFA W.13)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?

MFA : Saya teliti kembali bu, jadi saya lebih yakin lagi kalau jawaban saya benar. (MFA W.14)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (MFA W.13). Subjek MFA mengecek kembali jawabannya dengan meneliti kembali langkah-langkah dan hasil pengerjaannya untuk memastikan bahwa jawabannya sudah benar (MFA W.14). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek MFA dalam menyelesaikan S1 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjaannya.

2) Soal nomor 2 (M2)

Seorang pembalap motor terkenal bernama Bimo mengendarai motornya sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

2) Diket : Bimo mengendarai motor sejauh 36 km ,
ia menghabiskan bahan bakar sebanyak 4 l.
Ditanya : Berapa liter jika ia ingin menempuh jarak
54 km ?

Jawab :

Jarak	B B .
36	4
54	?

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{?}$$

$$144 = 54 ?$$

Gambar 4.74 Jawaban S2 Subjek MFA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek MFA untuk soal nomor 2 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket : Bimo mengendarai motor sejauh 36 km
ia menghabiskan bahan bakar sebanyak 4 l

Gambar 4.75 Jawaban S2 Indikator Satu Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.75 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu Bimo mengendarai motor sejauh 36 km menghabiskan bahan bakar sebanyak 4 liter. Penulisan ini

menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal.

Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 2! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

MFA : Bimo mengendarai motor sejauh 36 km dan dia (MFA W.15) menghabiskan bahan bakar sebanyak 4 liter.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (MFA W.15). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya: Berapa liter jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

Gambar 4.76 Jawaban S2 Indikator Dua Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.76 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu jumlah bahan bakar yang diperlukan jika Bimo menempuh jarak 54 km. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

MFA : Berapa liter jumlah bahan bakar yang diperlukan jika (MFA W.16) Bimo ingin menempuh jarak 54 km bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S2 (MFA W.16). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Jawab :

Jarak	B B .
36	9
54	72

$$\frac{36}{54} = \frac{72}{9}$$

Gambar 4.77 Jawaban S2 Indikator Tiga Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.77 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA tidak sepenuhnya dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik. Subjek MFA juga tidak menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S2 sekaligus tidak menuliskan alasan menggunakan konsep tersebut. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

MFA : hmmm konsep? (siswa terdiam sejenak) sepertinya perbandingan berbalik nilai bu. (MFA W.17)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

MFA : Bingung bu sebenarnya saya yang nomor 2 ini. (MFA W.18)

P : Bingungnya dimana?

MFA : Bingung milih konsepnya bu. (MFA W.19)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA tidak mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan S2 sekaligus alasan menggunakan konsep tersebut karena subjek bingung dalam pemilihan konsepnya

(MFA W.18 dan MFA W.19), meskipun pada akhirnya subjek MFA menjawab soal menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai (MFA W.17), sementara seharusnya untuk menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA tidak mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab :

Jarak	BB.
36	9
59	70

$$\frac{36}{59} = \frac{70}{9}$$

$$144 = 59 \cdot 70$$

Gambar 4.78 Jawaban S2 Indikator Empat Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.78 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA tidak sepenuhnya mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar. Penyelesaian yang dibuat oleh subjek MFA belum menggunakan konsep yang tepat, karena seharusnya untuk menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai akan tetapi subjek MFA menyelesaikan soal menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. Ini terjadi karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh subjek MFA. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

MFA : Jadi saya membuat tabelnya dulu bu agar mudah mengerjakan soalnya. Dalam tabel ada jarak dan bahan (MFA W.20)

bakar, yang pertama yang diketahui kan jarak yang ditempuh 36 km menghabiskan 4 liter bahan bakar, dan jarak 54 km menghabiskan x liter bahan bakar. Yang diketahui tersebut saya masukkan ke dalam tabel.

P : Langkah selanjutnya apa?

MFA : Karena saya menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai, jadi saya tulis $\frac{36}{54} = \frac{x}{4}$, kemudian dikalikan silang bu, jadinya $36 \times 4 = 54 \times x$ kemudian dioperasikan, hasilnya adalah $144 = 54x$, dari situ $x = \frac{144}{54}$. (MFA W.21)

P : Jadi ketemu x nya berapa?

MFA : Sebentar bu, saya hitung dulu. (MFA W.22)

P : Oke.

MFA : Hasilnya koma ya bu? 2, 85. (MFA W.23)

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?

MFA : Saya tidak tahu. (MFA W.24)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA kurang mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S2. Hal tersebut ditandai dengan subjek kurang tepat dalam memilih konsep untuk menyelesaikan S2 sehingga langkah-langkah pengoperasian dan jawabannya sudah pasti salah (MFA W.21). Subjek MFA juga hanya mengetahui satu cara untuk menyelesaikan konsep perbandingan tersebut yaitu dengan cara perkalian silang (MFA W.24). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek MFA menggunakan konsep yang kurang tepat dalam menyelesaikan S2. Hal ini ditunjukkan juga dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

- P* : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?
MFA : Tidak yakin bu. (MFA W.25)
- P* : Apa yang membuatmu ragu dengan jawaban sendiri?
MFA : La ini hasilnya koma bu (bilangan desimal), jadi saya tidak yakin dengan jawaban saya. (MFA W.26)
- P* : Menurut kamu, apa yang salah dari jawabanmu nomor 3?
MFA : Tidak tahu, saya masih bingung bu. (MFA W.27)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mengungkapkan bahwa ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (MFA W.25). Subjek MFA juga tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal (MFA W.27). Subjek MFA hanya menjelaskan apa yang dikerjakan sebelumnya tanpa mengganti jawaban yang sekiranya kurang sesuai. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA tidak mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek SRW dalam menyelesaikan S2 hanya mampu memenuhi 2 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri dan mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri.

3) Soal nomor 3 (S3)

Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari?

3) Diket: Persediaan makanan ayam 60 ekor
4/ 24 hari

Ditanya: Jika ayam dijual 15 ekor, bahan makanan ayam tsb akan habis berapa hari ?

Jawab:

ekor	hari
60	24
45	te

$$\frac{60}{45} = \frac{24}{te}$$

$$1440 = 45te$$

$$te = \frac{1440}{45} = 32$$

Cek hasil

$$\frac{60}{45} = \frac{24}{24}$$

$$\frac{60}{45} = \frac{92}{24}$$

$$\frac{11}{9} = \text{---}$$

Jadi jika ayam dijual 15 ekor, bahan makan habis dlm waktu 32 hari

Gambar 4.79 Jawaban S3 Subjek MFA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek MFA untuk soal nomor 3 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket: Persediaan makanan ayam 60 ekor
4/ 24 hari

Gambar 4.80 Jawaban S3 Indikator Satu Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.80 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Penulisan ini

menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal.

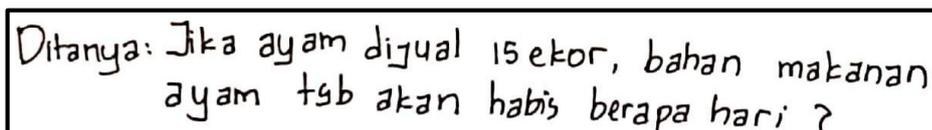
Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 3! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

MFA : Pak abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. (MFA W.28)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S3 (MFA W.28). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Ditanya: Jika ayam dijual 15 ekor, bahan makanan ayam tsb akan habis berapa hari?

Gambar 4.81 Jawaban S3 Indikator Dua Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.81 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu lamanya hari bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal.

Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

MFA : Berapa lama bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor bu. (MFA W.29)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S3 (MFA W.29). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Jawab :

ekor	hari
60	29
40	22

$$\frac{60}{45} = \frac{22}{29}$$

Gambar 4.82 Jawaban S3 Indikator Tiga Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.82 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik meskipun subjek MFA tidak menuliskan konsep beserta rumus yang akan digunakan untuk menjawab S3. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

MFA : Menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai bu. (MFA W.30)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

MFA : Karena jika ayamnya sedikit, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama. (MFA W.31)

P : Darimana kamu memperoleh konsep tersebut?

MFA : Dari guru matematika semester kemarin bu, sama yang ibu review kemarin. (MFA W.32)

P : Kalau rumus dari perbandingan berbalik nilai itu apa?

MFA : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$ bu. (MFA W.33)

P : Di lembar jawaban kamu kenapa konsep dan rumusnya tidak ditulis?

MFA : Biar jawabannya tidak terlalu panjang bu, jadi saya (MFA W.34) langsung menulis angkanya.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu menjelaskan konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan S3 sekaligus mengetahui alasan menggunakan konsep tersebut yaitu menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan alasan karena terdapat dua buah besaran yang berbanding terbalik yaitu jumlah ayam dengan lamanya waktu bahan makanan ayam akan habis, artinya semakin sedikit ayam, waktu yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanannya semakin lama (MFA W.30 dan MFA W.31). Subjek MFA juga menjelaskan rumus dari perbandingan berbalik nilai (MFA W.33). Jadi, untuk mempersingkat penulisan, subjek MFA langsung menulis angka yang akan dioperasikan tanpa menulis konsep dan rumusnya (MFA W.34). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab :

ekor	hari
60	29
15	x

$$\frac{60}{15} = \frac{29}{x}$$

$$1440 = 15x$$

$$x = \frac{1440}{15} = 96$$

Jadi jika ayam dijual 15 ekor, bahan makan habis dlm waktu 96 hari

Gambar 4.83 Jawaban S3 Indikator Empat Subjek MFA

Berdasarkan data pada gambar 4.83 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan berbalik nilai dengan menggunakan cara perkalian silang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

- P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal nomor 3 tersebut!*
- MFA : Jadi seperti nomor 2 tadi, saya membuat tabelnya dulu bu agar mudah mengerjakan soalnya. Dalam tabel saya tuliskan ekor dan hari, pertama yang diketahui kan 60 ekor ayam mempunyai persediaan bahan makanan selama 24 hari, dan apabila ayamnya tinggal 45 ekor maka persediaan bahan makanan akan habis dalam x hari. Yang diketahui tersebut saya masukkan ke dalam tabel. (MFA W.35)*
- P : 45 ekor itu dari mana?*
- MFA : Dari soal bu, karena Pak Abdul menjual ayamnya 15 ekor, jadi $60 - 15 = 45$, jadi ayamnya tinggal 45 ekor. (MFA W.36)*
- P : Langkah selanjutnya apa?*
- MFA : Karena saya menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai jadi saya tulis $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ kemudian dikalikan silang bu, jadinya $60 \times 24 = 45 \times x$, dari situ dioperasikan hasilnya adalah $1440 = 45x$, dari situ $x = \frac{1440}{45}$, ketemu $x = 32$. (MFA W.37)*
- P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 3 tersebut selain menggunakan perkalian silang?*
- MFA : Saya tidak tahu bu. (MFA W.38)*

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S3. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S3 (MFA W.35 – MFA W.37). Subjek MFA hanya mengetahui satu cara untuk menyelesaikan konsep perbandingan berbalik nilai dalam S3 yaitu

dengan cara perkalian silang (MFA W.38). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MFA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Cek hasil

$$\frac{60}{95} = \frac{72}{24}$$

$$\frac{60}{95} = \frac{92}{24}$$

$$\frac{11}{9} = -$$

Gambar 4.84 Jawaban S3 Indikator Lima Subjek MFA

Subjek MFA telah menyelesaikan S3 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.84 di atas dapat dilihat bahwa subjek MFA tetap berusaha mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan, walaupun pada akhirnya subjek tidak bisa menyederhanakan perbandingannya karena subjek telah melakukan kesalahan ketika mensubstitusikan jawaban ke dalam perbandingan tersebut. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MFA sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

MFA : Insya Allah saya yakin bu.

(MFA W.39)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?

MFA : Sudah saya teliti kembali bu, jadi saya lebih yakin lagi kalau jawaban saya benar. Dan saya sudah coba

(MFA W.40)

mengecek hasilnya dengan memasukkan hasilnya ke perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$ bu, tapi tidak ketemu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MFA mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (MFA W.39). Subjek MFA meneliti kembali langkah-langkah dan hasil pengerjaannya untuk memastikan jawabannya sudah benar dan subjek MFA juga mencoba mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{60}{45} = \frac{x}{24}$, walaupun ketika mengecek hasilnya, subjek MFA salah mensubstitusikan hasilnya dan salah menyederhanakannya (MFA W.40). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MFA mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek MFA dalam menyelesaikan S3 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjaannya.

Tabel 4.8 Konsistensi Subjek MFA dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan

S1	S2	S3	Kesimpulan Indikator Proses Berpikir Konseptual
Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek belum membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek belum membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan konsep luas bangun datar yang pernah dipelajari.	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari.	Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai dengan cara perkalian silang yang pernah dipelajari.	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1, S2, dan S3 menggunakan konsep yang pernah dipelajari dengan benar.

Subjek mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjannya.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan dan tidak berusaha membenahi jawaban yang memang belum tepat dalam penentuan konsepnya dari awal.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara meneliti langkah-langkah dan hasil pengerjannya.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban S1, S2, dan S3.
--	---	--	--

Berdasarkan konsistensi yang ditunjukkan subjek dalam menyelesaikan S1, S2, S3 dapat diketahui bahwa subjek MFA hanya dapat memenuhi dua indikator dari kelima indikator proses berpikir konseptual. Adapun indikator yang dicapai oleh subjek MFA adalah mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika dan mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

b. Subjek MZA

1) Soal nomor 1 (S1)

Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang 20 cm. Jika perbandingan panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah 5:3, maka berapakah luas persegi panjang tersebut?

1. Diket: panjang persegi panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebar 5:3

Ditanya: berapakah luas persegi panjang tersebut

Jawab: $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{panjang}}{\text{lebar}}$

$$\frac{20 \text{ cm}}{l} = \frac{5}{3}$$

$$l \times 5 = 20 \times 3$$

$$5l = 60$$

$$l = \frac{60}{5}$$

$$l = 12 \text{ cm}$$

Luas = panjang \times lebar = $20 \times 12 = 240 \text{ cm}$

Jadi, luas persegi panjang adalah 240 cm

Gambar 4.85 Jawaban S1 Subjek MZA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek MZA untuk soal nomor 1 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

1. Diket: panjang persegi panjang 20 cm dan perbandingan panjang dan lebar 5:3

Gambar 4.86 Jawaban S1 Indikator Satu Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.86 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu panjang sebuah persegi panjang adalah 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor satu tersebut! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

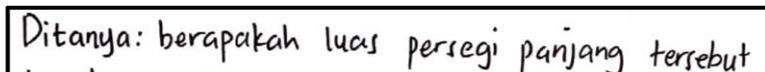
MZA : Yang diketahui panjang sebuah persegi panjang adalah 20 cm dan perbandingan panjang dan lebarnya adalah 5:3. (MZA W.1)

Keterangan :

MZA W.n : Pertanyaan wawancara ke-n dengan subjek MZA

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S1 (MZA W.1). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Ditanya: berapakah luas persegi panjang tersebut

Gambar 4.87 Jawaban S1 Indikator Dua Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.87 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu mencari luas persegi panjang. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Sedangkan dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

MZA : Yang ditanya luas persegi panjang tersebut bu. (MZA W.2)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S1 (MZA W.2). Dan apa yang

dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

Jawab: $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{panjang}}{\text{lebar}}$

$\frac{20 \text{ cm}}{l} \quad \times \quad \frac{5}{3}$

Luas = panjang \times lebar

Gambar 4.88 Jawaban S1 Indikator Tiga Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.88 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA dapat membuat rencana penyelesaian dengan sangat baik. Subjek MZA menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S1 yaitu menggunakan konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang. Rencana penyelesaian yang dibuat oleh subjek MZA sudah tepat meskipun subjek MZA kurang tepat dalam menuliskan konsep perbandingan biasa. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

MZA : Menggunakan konsep perbandingan biasa bu untuk mencari lebarnya yaitu $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{perbandingan panjang}}{\text{perbandingan lebar}}$, kalau luasnya menggunakan konsep luas bangun datar yaitu luas persegi panjang = panjang \times lebar. (MZA W.3)

P : Oke, kenapa disini konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar persegi panjangnya kamu tulis $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{panjang}}{\text{lebar}}$?

MZA : Iya lupa bu. (MZA W.4)

P : Oke, kamu dapat konsep mengerjakan soal nomor 1 itu darimana?

MZA : Dari guru matematika bu dan juga di buku. (MZA W.5)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam menyelesaikan S1 (MZA W.3). Meskipun subjek kurang tepat dalam menuliskan konsep perbandingan biasa dengan alasan lupa (MZA W.4), akan tetapi ketika diwawancara subjek MZA dapat menjelaskan konsep perbandingan biasanya dengan tepat. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Jawab: $\frac{\text{panjang}}{\text{lebar}} = \frac{\text{panjang}}{\text{lebar}}$

$\frac{20 \text{ cm}}{l} \times \frac{5}{3}$

$l \times 5 = 20 \times 3$

$5l = 60$

$l = \frac{60}{5}$

$l = 12 \text{ cm}$

Luas = panjang \times lebar = $20 \times 12 = 240 \text{ cm}$

Jadi, luas perseg panjang adalah 240 cm

Gambar 4.89 Jawaban S1 Indikator Empat Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.89 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan biasa untuk mencari lebar persegi panjang dengan cara perkalian silang dan konsep luas bangun datar untuk mencari luas persegi panjang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

MZA : Pertama saya mencari lebar dari persegi panjang terlebih dahulu dengan menggunakan perbandingan biasa yang tadi bu, jadi ketemulah perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$. (MZA W.6)

P : Selanjutnya diapakan?

MZA : Dikalikan silang bu, jadinya $x \times 5 = 20 \times 3$, kemudian dioperasikan hasilnya adalah $5x = 60$, dari situ $x = \frac{60}{5}$ dan ketemu x nya adalah 12. (MZA W.7)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk mencari lebar persegi panjang tersebut?

MZA : Ada bu, menggunakan cara hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah. (MZA W.8)

P : Coba kamu jelaskan caranya!

MZA : Dari perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$ yang tadi diubah terlebih dahulu menjadi $20 : x = 5 : 3$, kemudian suku tepinya dikalikan yaitu 20×3 , dan suku tengahnya juga dikalikan yaitu $x \times 5$. Hasilnya adalah $60 = 5x$. Dari situ dioperasikan $x = \frac{60}{5}$, ketemu x nya 12 bu. (MZA W.9)

P : Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk mencari lebarnya?

MZA : Sama saja menurut saya bu. (MZA W.10)

P : Oke, setelah ketemu lebarnya, kemudian yang dicari apa lagi?

MZA : Luas persegi panjang bu. Dengan rumus Luas persegi panjang = panjang \times lebar. (MZA W.11)

P : Oke, langkah selanjutnya?

MZA : Panjang dan lebar dari persegi panjangnya tadi saya masukkan ke rumus bu jadinya luas persegi panjang = (MZA W.12)

20 × 12, hasilnya adalah 240. Jadi luas persegi panjangnya 240 cm² bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S1. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S1 (MZA W.6 dan MZA W.12). Subjek MZA juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mencari lebar persegi panjang selain menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang yaitu dengan menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah (MZA W.8 dan MZA W.9). Dan subjek MZA menganggap bahwa baik menggunakan cara perkalian silang maupun hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah caranya sama (MZA W.10). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek MZA telah menyelesaikan S1 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu ini sudah benar?

MZA : Yakin bu.

(MZA W.13)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?

MZA : Untuk lebarnya dengan mengecek hasilnya bu, jadi (MZA W.14)

lebarnya saya substitusikan ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$. Jika

hasil sisi kiri dan sisi kanannya sama berarti sudah dipastikan jawabannya benar bu.

P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan untuk lebarnya yang telah kamu kerjakan tadi!

MZA : Jadi saya substitusikan lebarnya ke perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, (MZA W.15)

hasilnya itu $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$, kemudian sisi kiri dan sisi kanannya disederhanakan dengan cara untuk sisi kirinya masing-masing dibagi 4 ketemu $\frac{5}{3}$ bu, sedangkan untuk sisi kanannya tetap karena sudah tidak bisa disederhanakan lagi. Jadi sisi kiri dan sisi kanannya sama kan bu, jadi sudah dipastikan kalau jawaban saya benar bu.

P : Oke, kenapa disini cek hasilnya itu tidak kamu tulis?

MZA : Tidak sempat bu. (MZA W.16)

P : Oke, kalau untuk luas persegi panjangnya bagaimana cara kamu mengetahui jika perhitungannya benar?

MZA : Saya hitung ulang lagi bu perkaliannya. (MZA W.17)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (MZA W.13). Subjek MZA mengecek kembali jawabannya meskipun tidak menuliskan cara untuk mengecek jawaban yang diperolehnya dengan alasan efisiensi waktu (MZA W.16). Subjek MZA mengecek jawaban mengenai lebar persegi panjang dengan mensubstitusikan lebar ke dalam perbandingan $\frac{20}{x} = \frac{5}{3}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek MZA sudah mencari lebar persegi panjang dengan tepat (MZA W.14). Sedangkan untuk mengecek luas persegi panjangnya dengan menghitung ulang perkalian dari panjang dan lebar persegi panjang untuk memastikan jawabannya sudah benar (MZA W.17). Subjek MZA membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (MZA W.15). Dengan demikian, sesuai hasil

jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek MZA dalam menyelesaikan S1 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S1 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S1 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

2) Soal nomor 2 (S2)

Seorang pembalap motor terkenal bernama Bimo mengendarai motornya sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika ia ingin menempuh jarak 54 km?

2. Diket: pengendara motor mengendarai motor sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter

Ditanya: berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika pengendara ingin menempuh jarak 54 km

Jawab:

Karena: semakin jauh jarak yang ditempuh, semakin banyak bahan bakar yang diperlukan maka

$$36 : 54 = 4 : x$$

$$36x = 216$$

$$x = \frac{216}{36}$$

$$x = 6$$

Cek hasil

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{36 \cdot 9}{54 \cdot 9} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{4}{6}$$

Gambar 4.90 Jawaban S2 Subjek MZA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek MZA untuk soal nomor 2 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Diket: pengendara motor mengendarai motor sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter

Gambar 4.91 Jawaban S2 Indikator Satu Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.91 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu pembalap motor mengendarai motor sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 2! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

MZA : Yang diketahui seorang pembalap mengendarai motor (MZA W.18) sejauh 36 km dengan menghabiskan bahan bakar 4 liter.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (MZA W.18). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika

Ditanya: berapa liter bahan bakar yang diperlukan jika pengendara ingin menempuh jarak 54 km

Gambar 4.92 Jawaban S2 Indikator Dua Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.92 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu jumlah bahan bakar yang diperlukan jika seorang pembalap ingin menempuh jarak 54 km. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

MZA : Yang ditanya jumlah bahan bakar yang diperlukan jika (MZA W.19) seorang pembalap ingin menempuh jarak 54 km bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S2 (MZA W.19). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka

dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap

karena: semakin jauh jarak yang ditempuh, semakin banyak bahan bakar yang diperlukan maka
 $36 : 54 = 4 : u$

Gambar 4.93 Jawaban S2 Indikator Tiga Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.93 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik. Subjek MZA hanya menuliskan alasan menggunakan konsep untuk menyelesaikan S2 yaitu semakin jauh jarak yang ditempuh, maka semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan. Subjek MZA tidak menuliskan konsep dan rumus yang akan digunakan untuk menjawab S2. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

MZA : Menggunakan konsep perbandingan senilai bu. (MZA W.20)

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

MZA : Karena semakin jauh jarak yang ditempuh, semakin banyak juga bahan bakar yang diperlukan, jadi menghitungnya menggunakan konsep perbandingan senilai bu. (MZA W.21)

P : Kalau rumus dari perbandingan senilai itu apa?

MZA : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ bu. (MZA W.22)

P : Kenapa konsep dan rumus perbandingan senilainya tidak ditulis?

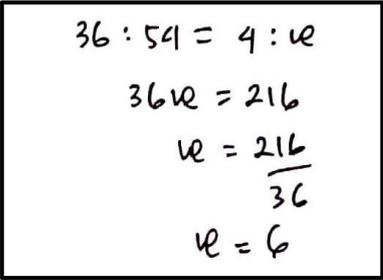
MZA : Karena saya sudah paham bu, dan mengerjakannya buru-buru bu, jadi langsung saya tulis angkanya untuk mempersingkat waktu dan penulisannya. (MZA W.23)

P : Oke, Darimana kamu memperoleh konsep untuk mengerjakan nomor 2 tersebut?

MZA : Dari guru matematika bu, sama di buku. (MZA W.24)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu menyebutkan konsep dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan S2 yaitu konsep perbandingan senilai dengan rumusnya $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ (MZA W.20 dan MZA W.22). Subjek MZA juga mampu menjelaskan alasan menggunakan konsep tersebut (MZA W.21). Jadi subjek MZA sudah paham konsep dan rumus asalnya, sehingga untuk mempersingkat waktu dan penulisannya, subjek MZA langsung menulis angka yang akan dioperasikan tanpa menuliskan konsep dan rumusnya (MZA W.23). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari



$$\begin{aligned}
 36 : 54 &= 4 : u \\
 36u &= 216 \\
 u &= \frac{216}{36} \\
 u &= 6
 \end{aligned}$$

Gambar 4.94 Jawaban S2 Indikator Empat Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.94 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan dengan tepat dan benar serta menggunakan penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep perbandingan senilai dengan

menggunakan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam pemecahan soal tersebut!

MZA : Jadi pertama yang diketahui kan jarak yang ditempuh 36 km menghabiskan 4 liter bahan bakar, dan jarak 54 km menghabiskan x liter bahan bakar. Karena perhitungannya menggunakan konsep perbandingan senilai dengan menggunakan cara hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah maka Yang diketahui tersebut saya tuliskan $36:54 = 4:x$, kemudian suku tepinya dikalikan yaitu $36 \times x$, dan suku tengahnya juga dikalikan yaitu 54×4 . Setelah itu dioperasikan hasilnya adalah $36x = 216$. Dari situ $x = \frac{216}{36}$, ketemu x nya 6 bu. (MZA W.25)

P : Oke. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?

MZA : Ada bu, pakai cara perkalian silang. (MZA W.26)

P : Coba kamu jelaskan caranya!

MZA : Kalau menggunakan perkalian silang, saya tuliskan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian dikalikan silang bu, jadinya $36 \times x = 54 \times 4$ kemudian dioperasikan, hasilnya adalah $36x = 216$, dari situ $x = \frac{216}{36}$, ketemu $x = 6$. (MZA W.27)

P : Menurut kamu, cara mana yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal nomor 2? Menggunakan hasil perkalian suku tepi=hasil perkalian suku tengah apa menggunakan perkalian silang?

MZA : Sama saja bu. (MZA W.28)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan S2. Hal tersebut ditandai dengan subjek mampu menjelaskan hal pertama sampai akhir yang ia cari untuk menyelesaikan S2 (MZA W.25 – MZA W.27). Subjek MZA juga mengetahui cara atau strategi lain untuk mencari bahan bakar yang diperlukan selain menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah yaitu menggunakan konsep perbandingan senilai

dengan cara perkalian silang (MZA W.26 dan MZA W.27). Dan subjek MZA menganggap bahwa baik menggunakan cara hasil perkalian suku tepi sama dengan hasil perkalian suku tengah maupun cara perkalian silang caranya sama (MZA W.28). Apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Cek hasil

$$\frac{36}{54} = \frac{4}{6} \qquad \frac{4}{6} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{36:9}{54:9} = \frac{4}{6}$$

Gambar 4.95 Jawaban S2 Indikator Lima Subjek MZA

Subjek MZA telah menyelesaikan S2 dengan penyelesaian yang tepat sehingga tidak ada perbaikan yang dilakukan. Berdasarkan data pada gambar 4.95 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin jawabanmu nomor 2 ini sudah benar?

MZA : Yakin bu.

(MZA W.29)

P : Bagaimana cara kamu mengetahui kalau soal yang kamu kerjakan sudah benar?

MZA : Dengan mengecek hasilnya bu, jadi hasilnya saya substitusikan ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$. Jika hasil sisi kiri dan sisi kanannya sama berarti sudah dipastikan jawabannya benar bu.

(MZA W.30)

- P : Coba kamu jelaskan kembali langkah-langkah pengecekan yang telah kamu kerjakan tadi!*
- MZA : Yang pertama saya substitusikan jawaban saya yaitu 6 ke perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, hasilnya itu $\frac{36}{54} = \frac{4}{6}$, kemudian sisi kiri dan sisi kanannya disederhanakan dengan cara untuk sisi kirinya masing-masing dibagi 9 maka ketemu hasilnya $\frac{4}{6}$ bu, sedangkan untuk sisi kanannya tetap. Jadi sisi kiri dan sisi kanannya sama kan bu, jadi sudah dipastikan kalau jawaban saya benar.* (MZA W.31)
- P : Oke, kira-kira $\frac{4}{6}$ tadi masih bisa disederhanakan lagi apa enggak ya?*
- MZA : Sebentar bu, masih bisa disederhanakan lagi ternyata bu.* (MZA W.32)
- P : Caranya bagaimana?*
- MZA : Dengan dibagi 2 bu, jadi sisi kiri dan sisi kanannya tetap sama yaitu $\frac{2}{3}$ bu.* (MZA W.33)

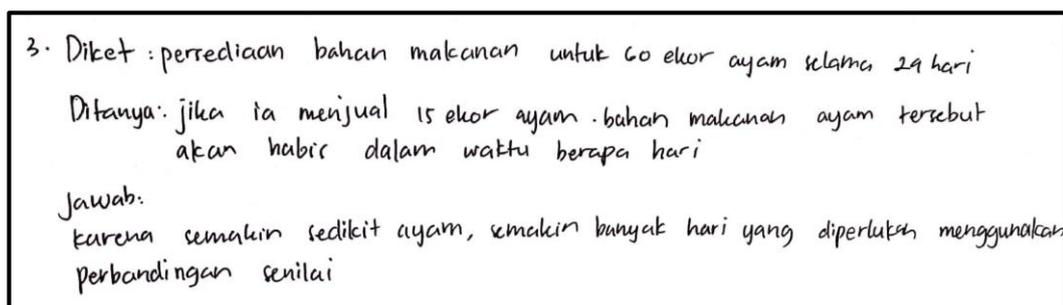
Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mengungkapkan bahwa ia sudah yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (MZA W.29). Subjek MZA mengecek jawaban dengan mensubstitusikan hasilnya ke dalam perbandingan $\frac{36}{54} = \frac{4}{x}$, kemudian disederhanakan sehingga hasil sisi kiri dengan sisi kanannya sama, hal itu bisa dipastikan subjek MZA sudah mencari hasilnya dengan tepat (MZA W.30). Subjek MZA membuktikan bahwa hasil penyelesaiannya benar dan mampu menjelaskan secara jelas pembuktian tersebut (MZA W.31 – MZA W.33). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek MZA dalam menyelesaikan S2 mampu memenuhi 5 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S2 dengan bahasa sendiri, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri, membuat rencana

penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan senilai dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah yang pernah dipelajari, mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.

3) Soal nomor 3 (S3)

Pak Abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayamnya selama 24 hari. Jika ia menjual ayamnya 15 ekor, bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari?

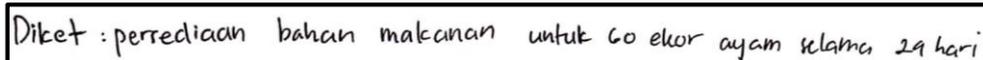


3. Diket: perrediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayam selama 24 hari
Ditanya: jika ia menjual 15 ekor ayam. bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari
Jawab:
karena semakin sedikit ayam, semakin banyak hari yang diperlukan menggunakan perbandingan senilai

Gambar 4.96 Jawaban S3 Subjek MZA

Berikut identifikasi jawaban dari subjek MZA untuk soal nomor 3 berdasarkan indikator proses berpikir konseptual:

- a) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Diket: perrediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayam selama 24 hari

Gambar 4.97 Jawaban S3 Indikator Satu Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.97 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu Pak Abdul mempunyai

persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayam selama 24 hari. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal.

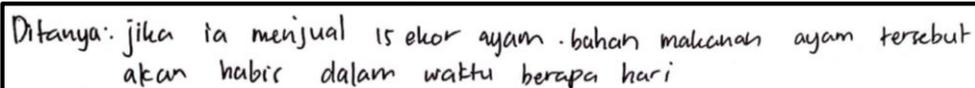
Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Coba kamu pahami apa yang dimaksud dari soal nomor 3! Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang diketahui?

MZA : Pak abdul mempunyai persediaan bahan makanan untuk 60 ekor ayam selama 24 hari. (MZA W.34)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang diketahui pada S3 (MZA W.34). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri.

b) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika



Ditanya: jika ia menjual 15 ekor ayam .bahan makanan ayam tersebut akan habis dalam waktu berapa hari

Gambar 4.98 Jawaban S3 Indikator Dua Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.98 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal yaitu lamanya hari bahan makanan ayam akan habis jika Pak Abdul menjual 15 ekor ayamnya. Penulisan ini menggunakan pemahaman sendiri dengan kalimat yang hampir menyerupai soal.

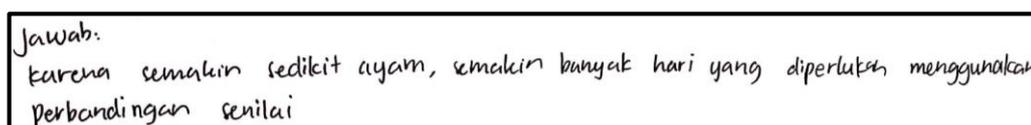
Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Menurut kamu, dari soal yang telah kamu pahami tadi apa yang ditanya?

MZA : Yang ditanya lamanya bahan makanan ayam akan habis (MZA W.35) jika Pak Abdul menjual 15 ekor ayamnya bu.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mampu memahami sekaligus menjelaskan apa yang ditanya pada S3 (MZA W.35). Dan apa yang dituliskan di dalam lembar jawaban adalah sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh subjek MZA. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri.

c) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap



Jawab:
karena semakin sedikit ayam, semakin banyak hari yang diperlukan menggunakan perbandingan senilai

Gambar 4.99 Jawaban S3 Indikator Tiga Subjek MZA

Berdasarkan data pada gambar 4.99 di atas dapat dilihat bahwa subjek MZA tidak sepenuhnya dapat membuat rencana penyelesaian dengan baik. Subjek MZA menuliskan konsep yang akan digunakan untuk menjawab S3 sekaligus menuliskan alasan menggunakan konsep tersebut akan tetapi konsep yang digunakan belum tepat. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

MZA : hmmm konsep? (siswa terdiam sejenak) sepertinya (MZA W.36) perbandingan senilai bu.

P : Alasannya apa kamu memilih konsep itu?

MZA : Bingung bu sebenarnya saya yang nomor 3 ini, tapi disini (MZA W.37) saya tulis karena semakin sedikit ayam, semakin banyak hari yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanan.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA masih bingung menyebutkan konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan S3 meskipun pada akhirnya subjek MZA menjawab soal menggunakan konsep perbandingan senilai (MZA W.36) dengan alasan karena semakin sedikit ayam semakin banyak hari yang diperlukan untuk menghabiskan bahan makanan (MZA W.37), sementara seharusnya untuk menyelesaikan S3 menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA tidak mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

- d) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Subjek MZA tidak mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 dengan tepat dan benar. Subjek MZA tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian sama sekali. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Kenapa disini kamu tidak muliskan langkah-langkahnya sama sekali?

MZA : Waktunya sudah habis bu, jadi saya belum selesai, dan (MZA W.38) masih bingung memahami soalnya bu.

P : Coba kamu kerjakan di kertas ini?

MZA : Tidak bisa bu. (MZA W.39)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA juga masih kebingungan menjawab S3 (MZA W.38). Ini terjadi karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh subjek MZA dan juga subjek kehabisan waktu untuk mengerjakan (MZA W.38). Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA tidak mampu menyatakan langkah-langkah

yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

e) Mampu memperbaiki jawaban

Subjek MZA menggunakan konsep yang kurang tepat dan juga tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan S3. Hal ini juga ditunjukkan dengan hasil wawancara subjek MZA sebagai berikut:

P : Apa kamu yakin konsep yang akan kamu gunakan untuk menjawab soal nomor 3 ini sudah benar?

MZA : Tidak yakin bu. (MZA W.40)

P : Apa yang membuatmu ragu dengan jawaban sendiri?

MZA : Karena saya masih bingung bu yang nomor 3 ini. (MZA W.41)

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek MZA mengungkapkan bahwa ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban tersebut (MZA W.40) dengan alasan subjek masih bingung dalam menyelesaikan S3 (MZA W.41). Subjek MZA tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal maupun menjelaskan langkah-langkahnya. Dengan demikian, sesuai hasil jawaban dan hasil wawancara maka dapat disimpulkan bahwa subjek MZA tidak mampu memperbaiki jawaban.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa subjek MZA dalam menyelesaikan S3 hanya mampu memenuhi 2 indikator proses berpikir konseptual, yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam S3 dengan bahasa sendiri dan mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri.

Tabel 4.9 Konsistensi Subjek MZA dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan

S1	S2	S3	Kesimpulan Indikator Proses Berpikir Konseptual
Subjek mampu menyatakan apa yang diketahui			

dalam S1 dengan bahasa sendiri.	dalam S2 dengan bahasa sendiri.	dalam S3 dengan bahasa sendiri.	dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S2 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S3 dengan bahasa sendiri.	Subjek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam S1, S2, dan S3 dengan bahasa sendiri.
Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek belum membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.	Subjek belum membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.
Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan SI menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah, serta konsep luas bangun datar yang pernah dipelajari.	Subjek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S2 menggunakan konsep perbandingan biasa dengan cara perkalian silang dan perkalian suku tepi dan suku tengah, serta konsep luas bangun datar yang pernah dipelajari.	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S3 menggunakan konsep yang pernah dipelajari.	Subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan S1, S2, dan S3 menggunakan konsep yang pernah dipelajari dengan benar.
Subjek mampu memperbaiki jawaban SI yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek mampu memperbaiki jawaban S2 yang ditunjukkan dengan ia yakin dengan jawaban yang sudah dikerjakan dan tetap mengecek kembali jawabannya dengan cara substitusi jawaban ke dalam perbandingan.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban S3 yang ditunjukkan dengan ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan dan tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal maupun menjelaskan langkah-langkahnya.	Subjek belum mampu memperbaiki jawaban SI, S2, dan S3.

Berdasarkan konsistensi yang ditunjukkan subjek dalam menyelesaikan S1, S2, S3 dapat diketahui bahwa subjek MZA hanya dapat memenuhi dua indikator

dari kelima indikator proses berpikir konseptual. Adapun indikator yang dicapai oleh subjek MFA adalah mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika dan mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

Berdasarkan konsistensi subjek JSA, UKH, AMH, SRW, MFA, dan MZA dalam menyelesaikan soal berbanding, pada Tabel 4.10 disajikan ketercapaian subjek dalam memenuhi indikator proses berpikir konseptual.

Tabel 4.10 Ketercapaian Subjek dalam Memenuhi Indikator Proses Berpikir Konseptual

Indikator Proses Berpikir Konseptual	Gaya Belajar Visual		Gaya Belajar Auditorial		Gaya Belajar Kinestetik	
	JSA	UKH	AMH	SRW	MFA	MZA
Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Mampu memperbaiki jawaban.	✓	✓	✗	✗	✗	✗

Keterangan

✓ : Memenuhi

✗ : Belum memenuhi

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan analisis proses berpikir konseptual, terdapat beberapa temuan terkait dengan proses berpikir konseptual subjek yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dalam menyelesaikan soal perbandingan berdasarkan indikator proses berpikir konseptual yang diadaptasi dari Zuhri. Adapun temuan-temuan tersebut sebagai berikut:

1. Subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu menyelesaikan soal perbandingan dengan sangat baik. Subjek mampu memenuhi semua indikator proses berpikir konseptual yang diadaptasi dari Zuhri yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, dan mampu memperbaiki jawaban.
2. Subjek yang memiliki gaya belajar auditorial mampu menyelesaikan soal perbandingan dengan cukup baik. Subjek hanya mampu memenuhi tiga indikator dari lima indikator proses berpikir konseptual yang diadaptasi dari Zuhri yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika, dan membuat rencana penyelesaian dengan lengkap. Hal tersebut terjadi karena subjek belum mampu menyatakan langkah-langkah yang

ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan menggunakan konsep yang pernah dipelajari dan juga subjek belum mampu memperbaiki jawaban dalam menyelesaikan soal perbandingan yang ditunjukkan dengan ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan dan tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal maupun menjelaskan langkah-langkahnya.

3. Subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik kurang mampu menyelesaikan soal perbandingan dengan baik. Subjek hanya mampu memenuhi dua indikator proses berpikir konseptual yang diadaptasi dari Zuhri yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika dan mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. Hal tersebut terjadi karena subjek belum mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, belum mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal perbandingan menggunakan konsep yang pernah dipelajari, dan juga subjek belum mampu memperbaiki jawaban dari soal perbandingan yang ditunjukkan dengan ia tidak yakin dengan kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan dan tidak berusaha membenahi konsep yang memang belum tepat dari awal maupun menjelaskan langkah-langkahnya.