

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Studi Pendahuluan

Penelitian tentang proses berpikir siswa yang ditinjau dari gaya kognitif ini adalah untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika khususnya materi barisan dan deret. Dengan menggunakan alat tes tertulis yang mencakup materi barisan dan deret, yang mana materi ini sedang diajarkan pada semester genap kelas XI. Selain itu tes yang digunakan adalah tes GEFT yang bertujuan untuk mengetahui gaya kognitif siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Panggunrejo yaitu dikelas XI jurusan Pemasaran.

Adapun prosedur sebelum melakukan penelitian dilaksanakan dengan rincian yaitu pada hari senin tanggal 27 April 2015 peneliti mengajukan surat ijin penelitian kepada SMK Negeri 1 panggunrejo yang disabut baik oleh pak mariani selaku wakil dari kepala sekolah karena pada saat itu kepala sekolah sedang tidak ada disekolah. Setelah mendapatkan izin, pada hari selasa tanggal 28 April 2015 peneliti menemui guru pengampu mata pelajaran matematika yaitu bu nur untuk memberitahukan maksud akan diadakan penelitian terkait proses berpikir siswa yang ditinjau dari gaya kognitif. Selain itu membicarakan proses penelitian yang akan dilakukan selanjutnya dan membicarakan terkait materi dan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian.

Setelah mendapatkan persetujuan dari guru pengampu pelajaran matematika terkait materi, subjek dan proses penelitian, peneliti meminta izin untuk melakukan observasi kelas, beliau menyarankan untuk melakukan observasi pada minggu depan tepatnya pada hari rabu tanggal 06 Mei 2015. Pada saat itu, peneliti juga menyampaikan bahwa kemungkinan akan melakukan observasi satu kali tatap muka, yaitu pada hari rabu tanggal 06 Mei 2015.

Pada pembicaraan tersebut peneliti memberikan gambaran tentang proses penelitiannya. Peneliti menyampaikan bahwa akan melakukan 2 tes yaitu tes kognitif dan tes tertulis yang berupa soal uraian materi barisan dan deret. Tes kognitif memerlukan waktu 20 menit dan untuk tes tertulis memerlukan waktu 60 menit. Peneliti juga menjelaskan akan diadakannya wawancara kepada 4 siswa setelah pelaksanaan tes. Dari hasil diskusi pelaksanaan tes tertulis akan dilakukan pada hari rabu tanggal 13 Mei 2015 yaitu pada jam 12.00- 13.00 WIB. Dan untuk tes GEFT dan wawancara akan dilakukan pada hari rabu Tanggal 20 Mei 2015 jam 10.00- 12.00 WIB. Pelaksanaan tes GEFT dimulai pada jam 10.00-10.20 WIB dan pelaksanaan wawancara dilakukan setelah tes GEFT sampai jam 12.00 WIB.

2. Pelaksanaan Lapangan

Pelaksanaan pengambilan data dilapangan dimulai dengan diadakannya observasi kelas yang dilaksanakan pada hari rabu, 06 Mei 2015. Tujuan dari diadakannya observasi ini adalah untuk mengetahui karakteristik siswa dan untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sampel penelitian. setelah melakukan observasi pada minggu selanjutnya yaitu pada hari rabu tanggal 13 Mei 2015 melakukan tes tertulis yang berupa soal uraian materi barisan dan deret.

Peserta yang mengikuti tes adalah seluruh siswa kelas XI Jurusan Pemasaran dengan jumlah siswanya adalah 26 siswa yang seluruhnya berjenis kelamin perempuan. Berikut daftar nama dan kode siswa dapat dilihat pada tabel 4.1 pengkodean siswa dalam penelitian ini digunakan untuk memudahkan analisis yang dilakukan peneliti. Pengkodean siswa dalam penelitian ini tidak didasarkan atas inisial nama siswa tetapi didasarkan pada gay kognitif dan nomor absen siswa sebagai suatu contoh: FD3 memiliki arti siswa dengan gay kognitif *Field Dependent* dan bernomor absen 3. Untuk selanjutnya peserta tes secara lengkap dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 daftar peserta tes dan kode siswa

No	Nama	Inisial
1.	Dita Lestari	FD3
2.	Dwi Ratnasari	FD4
3.	Ely Vina Wasila	FI5
4.	Siti Nur Azizah	FI22

Keterangan: Data diatas berdasarkan lampiran 3

Sebagaimana telah direncanakan pelaksanaan tes tulis akan dilakukan pada jam 12.00-13.00 WIB. Sebelum tes dilakukan peneliti memberikan soal-soal terkait materi yang akan diujikan kepada siswa yaitu materi barisan dan deret yang terbagi menjadi dua yaitu barisan dan deret aritmatika dan yang kedua barisan dan deret geometri. Beberapa siswa masih mangalami kesulitan dalam memahami contoh soal-soal yang diberikan oleh peneliti. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan barisan dan deret apa yang dimaksud dalam soal yaitu barisan dan deret aritmatika atau barisan dan deret geometri. Sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan contoh soal yang diberikan.

Setelah pemanasan dengan soal-soal barisan dan deret sudah dirasa cukup selanjutnya peneliti memberikan tes tulis berupa soal uraian yang jumlah soalnya ada 5 soal. Soal tersebut terdiri dari 2 soal tentang barisan dan deret aritmatika dan 3 soal tentang barisan dan deret geometri. Pelaksanaan tes tulis ini secara umum dapat berjalan dengan baik. Karena waktunya untuk melakukan tes tidak cukup maka tes GEFT dilaksanakan pada minggu berikutnya yaitu hari rabu tanggal 20 mei 2015.

Minggu berikutnya peneliti hadir kesekolah untuk melakukan tes GEFT yang dilaksanakan pada hari rabu, 20 Mei 2015 jam 10.00-10.20 WIB. Tes ini bertujuan untuk mengetahui siswa termasuk dalam tipe kognitif *Field Dependent* atau *Field Independent*. Peserta yang mengikuti tes ini juga sama dengan peserta yang mengikuti tes soal yaitu seluruh siswa kelas XI Jurusan Pemasaran dengan jumlah siswa 26 anak. Setelah diketahui tiap-tiap siswa pada tipe kognitif tertentu selanjutnya peneliti mengambil 4 subjek siswa yang akan dijadikan subjek wawancara yang terdiri dari 2 siswa bertipe kognitif *Field Dependent* (FD) dan 2 siswa bertipe kognitif *Field independent* (FI). Selain itu, dalam menentukan subjek yang diwawancara didasarkan atas pertimbangan dari hasil pengamatan dan dari jawaban tes tulis siswa.

Sebagaimana yang sudah direncanakan, wawancara dilaksanakan pada hari rabu tanggal 20 Mei 2015 setelah melakukan tes GEFT. Untuk memudahkan perekaman hasil wawancara. Peneliti menggunakan alat perekam dan untuk merekam kejadian selain suara yang tidak dapat direkam oleh alat perekam,

peneliti menggunakan alat tulis. Adapun rincian subjek wawancara beserta waktu pelaksanaan wawancara disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 daftar peserta wawancara dan waktu pelaksanaannya

No. Urut Wawancara	Siswa	Kelas	Waktu pelaksanaan
1	FI23	XI Pemasaran	Senin, 20 Mei 2015 (10.40-11.00)
2	FD4	XI Pemasaran	Senin, 20 mei 2015 (11.00-11.20)
3	FD3	XI Pemasaran	Senin, 20 mei 2015 (11.20-11.40)
4	FI5	XI Pemasaran	Senin, 20 mei 2015 (11.40 -12.00)

Keterangan: data diatas berdasarkan lampiran 3

B. PENYAJIAN DATA

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Ada dua bentuk data dalam kegiatan penelitian ini yaitu dari jawaban tes tertulis dan data wawancara tentang hasil tes tertulis siswa. Dua data ini akan menjadi tolok ukur untuk menyimpulkan bagaimana proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika materi barisan dan deret ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

1. Analisis data *Group Embedded Figures Test (GEFT)*

Setelah mengadakan penelitian peneliti memaparkan terkait hasil penelitian yang menggunakan tes gaya kognitif. Dengan tes ini dapat diketahui siswa yang tergolong gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Berikut ini akan dipaparkan data tentang hasil tes GEFT.

Tabel 4.3 skor *Group Embedded Figures Test (GEFT)* peserta didik kelas XI PMS SMK Negeri 1 Panggungrejo

NO	Inisial	Jenis kelamin	skor GEFT	jenis
1	FD1	P	6	FD
2	FI2	P	17	FI
3	FD3	P	6	FD
4	FD4	P	7	FD
5	FI5	P	17	FI
6	FD6	P	9	FD
7	FD7	P	7	FD
8	FD8	P	8	FD
9	FD9	P	10	FD
10	FD10	P	9	FD
11	FI11	P	12	FI
12	FI12	P	12	FI
13	FI13	P	15	FI
14	FD14	P	10	FD
15	FD15	P	9	FD
16	FD16	P	8	FD
17	FI17	P	12	FI
18	FD18	P	4	FD
19	FI19	P	12	FI
20	FD20	P	10	FD
21	FD21	P	5	FD
22	FI22	P	12	FI
23	FD23	P	5	FD
24	FD24	P	4	FD
25	FI25	P	14	FI
26	FD26	P	6	FD

Keterangan:

FI : *Field Independent*

FD : *Field Dependent*

Skor 0,0-11,4 dikatakan bahwa seseorang dalam ranah gaya kognitif *Field dependent* sedangkan skor 11,5-18,00 seseorang dalam ranah *field independent*.⁸⁷

⁸⁷ Greogory A. Davis, *The Relationship Between Learning Style and Personality Type of Extension Community Development Progam Profesional at the Ohio State University*, (Amerika Serikat: Disertasi, 2004), hal 40

Siswa yang lebih banyak menjawab dengan benar cenderung tergolong dalam siswa yang bergaya kognitif *FI*.

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa ada 9 anak tergolong dalam *Field Independent* (FI2, FI5, FI11, FI12, FI13, FI17, FI19, FI22, FI25). Sedangkan 17 siswa tergolong dalam gaya kognitif *Field Dependent* (FD1, FD3, FD4, FD6, FD7, FD8, FD9, FD10, FD14, FD15, FD16, FD18, FD20, FD21, FD23, FD24, FD26). Sehingga peserta didik kelas XI PMS sebagian besar tergolong dalam *Field Dependent*. Berdasarkan kriteria dari Gaya Kognitif *field Dependent* bahwa siswa cenderung memerlukan petunjuk yang lebih banyak untuk memahami sesuatu. Dalam mengerjakan GEFT pun mereka kesulitan untuk mengaplikasikan gambar yang terdapat dalam tes. Siswa yang tergolong dalam *field Dependent* persentasenya adalah 65,4 % dan siswa yang tergolong dalam *field Independet* persentasenya adalah 34,6%.

2. Analisis data tes tertulis

Berdasarkan pada indikator yang dikemukakan oleh zuhri mengenai hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang dilakukan kepada 4 siswa yang dijadikan sebagi subjek penelitian. Maka ada tiga tahap proses berpikir yaitu proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual dan proses berpikir komputasional. Tabel 4.3 berikut menunjukkan tahap proses berpikir 4 siswa mengenai konsep barisan dan deret.

Tabel 4.4 Tahap Proses Berpikir Siswa Mengenai Konsep Barisan Dan Deret

NO	NAMA SISWA	KODE SISWA	NOMOR SOAL				
			1	2	3	4	5
1	Siti Nur Azizah	FI23	S	K	S	K	K
2	Dwi Ratnasari	FD4	S	S	S	K	S

3	Dita Lestari	FD3	S	S	S	K	KP
4	Ely Vina Wasila	FI5	K	K	S	K	K

Keterangan: K : konseptual SK : Semikonseptual KP : Komputasional

Adapun jumlah dan persentase proses berpikir siswa mengenai materi barisan dan deret ditinjau dari gaya kognitif untuk masing-masing butir soal disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

No. Soal	Jumlah/ Persentase	Tingkat pemahaman siswa			Total
		Konseptual	Semi konseptual	Komputasional	
1	Jumlah	1	3	0	4
	Persentase	25%	75%	0%	100%
2	Jumlah	2	2	0	4
	persentase	50%	50%	0%	100%
3	Jumlah	0	3	0	4
	persentase	0%	100%	0%	100%
4	Jumlah	4	0	0	4
	persentase	100%	0%	0%	100%
5	Jumlah	2	1	1	4
	persentase	50%	25%	25%	100%
Rata-rata	Jumlah	1,8	2	0,2	4
	persentase	45%	50%	5%	100%
Tota l		9	10	1	20

Berikut ini diuraikan lebih rinci data yang telah dikumpulkan dengan berbagai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal barisan dan deret. Untuk lebih mudah memahami data, maka pemaparan data disajikan perbutir soal dalam tes tertulis materi barisan dan deret.

- a. Deskripsi dan Analisis data subjek dengan inisial FI23 dari gaya kognitif

Field Independent.

- 1) Soal no 1

Diketahui sebuah barisan yaitu 625, 125, 25, Tentukan: a. Rasionya, b. Suku ke-6

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 1. Jawaban tertulis subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 1 seperti pada gambar 4.1 berikut:

$$\begin{aligned}
 1. a. r &= \frac{U_2}{U_1} \\
 &= \frac{125}{625} \\
 &= \frac{1}{5} \\
 b. U_n &= ar^{n-1} \\
 &= 625 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{6-1} \\
 &= 625 \cdot \frac{1}{5^5} \\
 &= 625 \cdot \frac{1}{3125} \\
 &= \frac{625}{3125} \\
 &= \frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI23 dapat memahami soal dengan baik. Dari soal tersebut subjek menemukan masalah yang harus dipecahkan hal ini dari jawaban subjek yaitu yang ditanyakan adalah rasio dan suku ke 6. Selanjutnya Subjek mampu mengumpulkan fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah yang ada yaitu dengan cara menentukan apa yang diketahui dari soal. hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek $\frac{U_2}{U_1} = \frac{125}{625}$ dan $ar^{n-1} = 625 \cdot \frac{1}{5}^{6-1}$ berarti dia mengetahui kalau suku pertama yaitu 625, suku ke-2 125, nilai n adalah 6 dan rasionya adalah $\frac{1}{5}$. Jadi subjek memenuhi indikator proses berpikir siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara berikut:

P : dari soal tersebut apa yang diketahui dek?

FI23 : em.. suku pertamanya 125, eh... suku pertamanya 625, suku ke 2 125 dan suku ke-3nya 25 mbak.

P : kemudian apa yang ditanyakan?

FI23 : yang ditanyakan pertanyaan kan pertama rasionya mbk trus yang ke-2 suku ke 6nya mbak.

Setelah mendapatkan fakta-fakta yaitu yang diketahui dari soal kemudian disini subjek menentukan cara dalam menyelesaikan masalah yang ada. Disini dapat Dilihat dari jawaban subjek yang menuliskan konsep rumus rasio yaitu $r = \frac{U_2}{U_1}$ dan rumus suku ke-n suatu barisan geometri yaitu $Un = ar^{n-1}$. berarti subjek sudah mampu menentukan cara memecahkan masalah yaitu dengan menggunakan rumus $r = \frac{U_2}{U_1}$ untuk menentukan rasio dan $Un = ar^{n-1}$ untuk mencari nilai suku ke-6 Subjek juga mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dengan baik. Jadi subjek ini memenuhi indikator proses berpikir siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2) dan siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : iya benar sekali, selanjutnya kan mencari rasio. Coba jelaskan bagaimana langkah kamu dalam mencari rasio dari barisan itu?

FI23 : menggunakan rumus $r = \frac{U_2}{U_1}$, $U_2 = 125$ dan $U_1 = 625$. Trus disederhanakan menjadi 1/5 mbk.

P : jadi rasionya berapa

FI23 : jadi rasionya 1/5 mbak.

P : iya. Kemudian apa yang kamu cari?

FI23 : suku ke-6 mbak

P : bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menentukan suku ke 6?

FI23 : cara mengerjakannya pertama menentukan rumusnya yaitu menggunakan rumus geometri bu (sambil menunjuk ke jawaban) yaitu $Un = ar^{n-1}$

untuk a nya sama dengan 625 rasionya $\frac{1}{5}$ dan n nya 6. $=625 \left(\frac{1}{5}\right)^{6-1}$
 samadengan 625 dikali $\frac{1}{5^5} = \frac{1}{25}$. Kemudian 625 kali $\frac{1}{25}$ sama dengan
 akar pangkat 25 dari 625 samadengan 5.

P : jadi, suku ke-6 berapa?

FI23 : jadi suku ke 6 nya 5 mbk.

Namun subjek melakukan kesalahan dalam menentukan nilai suku ke-6
 yaitu pada langkah $= 625 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^5 = 625 \frac{1}{25} = \sqrt[25]{625} = 5$ yang seharusnya =
 $625 \left(\frac{1}{5}\right)^5 = 625 \left(\frac{1}{3125}\right) = \frac{625}{3125} = \frac{1}{5}$. Subjek ini bingung dalam menghitung
 pangkat seperti $\left(\frac{1}{5}\right)^5 = \frac{1}{25}$ selain itu subjek bingung dalam menyelesaikan
 $625 \frac{1}{25} = \sqrt[25]{625}$ yang seharusnya cara mengerjakannya $\frac{625}{25} = \frac{1}{5}$. “em.... (berhenti
 dan berpikir) 1 kalau dipangkatkan 5 tetap 1 mbak, kalau 5 pangkat 5 hasilnya
 25”. siswa memperoleh jawaban yang kurang tepat. Sehingga subjek memenuhi
 indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan
 menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5) dan Siswa membuat
 rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4). Hal ini juga dapat dilihat dari
 perikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : gimana cara kamu menghitungnya kok dapat $\frac{1}{25}$?

FI23 : em.... (berhenti dan berpikir) 1 kalau dipangkatkan 5 tetap 1 mbak, kalau
 5 pangkat 5 hasilnya 25.

P : ow gitu ta. Berarti kamu menganggap kalau 5 pangkat 5 itu sama seperti
 5 kali 5 ya?

FI23 : iya mbak...

P : 5 pangkat 5 itu sama seperti $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ yang hasilnya 3125

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir
 semikonseptual.

2) Soal no 2

Hitunglah deret aritmatika $8 + 11 + 14 + 17 + \dots$ sampai suku ke 40!

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 2. Jawaban tertulis subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 2 seperti pada gambar 4.2 berikut:

$$\begin{aligned}
 2. \quad S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) & \left. \begin{aligned} b &= 42 - 41 \\ &= 11 - 8 \\ &= 3 \end{aligned} \right\} \\
 S_{40} &= \frac{40}{2} (2 \cdot 8 + (40-1)3) \\
 &= 20 (16 + (39 \times 3)) \\
 &= 20 (16 + 117) \\
 &= 20 (133) \\
 &= 2660
 \end{aligned}$$

Gambar 4.2: jawaban FI23 dalam menyelesaikan soal no 2

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI23 dapat mennetukan masalah yang timbul dari soal no 2. Hal ini dapat dilihat dari jawaban Subjek yang menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar seperti dia menuliskan S_{40} berarti subjek mengetahui kalau yang ditanyakan adalah jumlah deret sampai suku ke 40. Selain itu subjek juga mampu menentukan fakta-fakta yang akan digunakan subjek dalam memecahkan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan subjek dalam menuliskan apa yang diketahui seperti jawaban siswa $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)b] = \frac{40}{2} [2(8) + (40-1)3]$ dan $b = U_2 - U_1 = 11 - 8$ berarti dia mengetahui $n = 40$, $a = 8$, beda $= 3$, suku pertama $= 8$ dan suku ke-2 adalah 11. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : dari soal tersebut apa yang ditanyakan?

FI23 : deret (berhenti sebentar) em... suku ke 40 mbak.

- P : coba dipahami lagi soalnya, Hitunglah deret aritmatika $8 + 11 + 14 + 17 + \dots$ sampai suku ke 40!
- FI23 : (diam dan berpikir) berarti mencari jumlah dari deret ini sampai suku ke 40 mbak? (sambil menunjuk ke soal)
- P : iya benar, sekarang apa yang diketahui dari soal tersebut?
- FI23 : suku pertamanya 8, suku keduanya 11 dan seterusnya mbak..

Setelah subjek mengetahui fakta-fakta yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah kemudian subjek menentukan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek dalam menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$ dan $b = U_2 - U_1$ berarti subjek mengetahui dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu menggunakan konsep atau rumus deret aritmatika. Adapun langkah-langkah yang ditempuh subjek dalam menyelesaikan soal sudah benar $S_{40} = \frac{40}{2} [2(8) + (40 - 1)3] = 20[16 + (39)3] = 20[16 + 117] = 20(133) = 3660$ jadi subjek memperoleh jawaban yang benar yaitu 3660. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan siswa membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

- P : selanjutnya coba jelaskan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Dan menggunakan rumus yang mana?
- FI23 : menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$
- P : itu rumus untuk mencari deret apa?
- FI23 : deret aritmatika yang jumlah mbk.
- P : iya sekarang lanjutkan penjelsan kamu!
- FI23 : selanjutnya yang dicari $S_{40} = \frac{40}{2}$ buka kurung 2 kali a = 8 ditambah (n = 40 dikurangi 1) dikali b = 3.
- P : untuk mencari beda nya gimana kok bisa dapat 3?

FI23 : untuk mencari beda yaitu $b = U_2 - U_1$ $U_2 = 11$ dikurangi $U_1 = 8$ samadengan 3. Jadi rasionya adalah 3.

P : iya. Lanjutkan lagi

FI23 : $40/2 = 20$ dikali $2 \times 8 = 16$ ditambah $40 - 1 = 39$ dikali 3 = $20 \times 16 + 117 = 20$ kali $16 + 117$ adalah 133 sama dengan $20 \times 13 = 2660$.

Subjek dalam menyelesaikan soal tersebut juga menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya seperti konsep operasi aljabar yaitu perkalian, pembagian hal ini seperti jawaban subjek yang menuliskan $\frac{40}{2} [2(8) + (40 - 1)3] = 20[16 + (39)3]$ bahwa $40/2 = 20$ dan $2 \times 8 = 16$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K1.5).

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual.

3) Soal no 3

Jika jumlah lima suku pertama sebuah deret geometri adalah -33, dengan nilai pembanding -2, tentukan jumlah nilai suku ke-3 dan ke-4?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 3. Jawaban tertulis subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 3 seperti pada gambar 4.3 berikut:

$$\begin{aligned}
 3 \cdot S_3 &= a \frac{1-r^3}{1-r} \\
 &= -33 \frac{1-(-2)^3}{1-(-2)} \\
 &= -33 \frac{1-(-8)}{1+2} \\
 &= -33 \frac{1+9}{3}
 \end{aligned}
 \quad
 \begin{aligned}
 S_3 &= \frac{-33(10)}{3} \\
 &= -330 \\
 &= -110
 \end{aligned}
 \quad
 \begin{aligned}
 S_4 &= a \frac{1-r^4}{1-r} \\
 &= -33 \frac{1-(-2)^4}{1-(-2)} \\
 &= -33 \frac{1-16}{1+2} \\
 &= -33 \frac{-15}{3} \\
 &= -56 \frac{1}{2} \Rightarrow -112,2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3: jawaban FI23 dalam menyelesaikan soal no 3

Berdasarkan jawaban diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI23 kurang dapat menentukan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek kurang memahami apa yang ditanyakan dalam soal, subjek menganggap bahwa yang ditanyakan adalah suku ke-3 dan suku ke-4 tanpa dijumlahkan nilai yang diperoleh dari keduanya. Karena subjek kurang memahami masalah yang timbul, sehingga subjek juga kurang tepat dalam menentukan fakta-fakta yang ada dalam soal. hal ini dapat dilihat dari subjek kurang memahami apa yang diketahui dalam soal seperti jawaban siswa $S_3 = \frac{a(1-r^n)}{1-r} = \frac{-33(1-(-2)^3)}{1-(-2)}$ berarti dia menganggap -33 adalah suku pertama yang seharusnya -33 adalah jumlah lima suku pertama (S5). Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir siswa kurang mampu memahami soal apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal (K2.1) hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

- P : apa yang diketahui dari soal tersebut?
 FI23 : em... (diam sambil melihat ke soal) suku pertama -33 dan pembandingnya -2 mbak.
 P : -33 itu suku pertama ya?
 FI23 : em...(berpikir) jumlah lima suku pertama mbak.
 P : iya, sekarang apa yang ditanyakan dari soal itu?
 FI23 : yang ditanyakan suku ke 3 dan suku ke 4 mbak.

Karena masalah dan fakta-fakta yang diperoleh subjek kurang tepat. Jadi dalam menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan malah juga kurang tepat. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan rumus jumlah deret aritmatika yaitu $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$ yang seharusnya yaitu menggunakan rumus suku ke-n $U_3 + U_4 = ar^{n-1} + ar^{n-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir siswa tidak sepenuhnya

mampu menjelaskan konsep-konsep atau rumus barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2) dan siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal itu? Dan menggunakan rumus apa?

FI23 : menggunakan rumus geometri mbak yaitu rumus mencari suku ke 3 $S_3 = \frac{(a(1-r^n))}{1-r}$

P : kemudian?

FI23 : rumus untuk suku ke 4 adalah $S_4 = \frac{(a(1-r^n))}{1-r}$.

Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Namun karena rumus yang digunakan kurang tepat sehingga berpengaruh terhadap langkah-langkah berikutnya dan memperoleh hasil yang kurang tepat yaitu suku ke-3 adalah -110 dan suku ke-4 adalah -112,2. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir siswa kurang mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2. 3) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5) hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal itu? Dan menggunakan rumus apa?

FI23 : menggunakan rumus geometri mbak yaitu rumus mencari suku ke 3 $S_3 = \frac{(a(1-r^n))}{1-r}$, a= -33(1-(r nya adalah -2)pangkat 3. Dibagi 1-(-2) = -33 x(1-(-8)) dibagi 1+2 = -33x(1+9)/3 = -33x (dengan kata-kata agak ragu) 1+9= 10, kliru mbak seharusnya 9 bukan 10. Kliru mbk.. hehe

P : lanjutkan.

FI23 : rumus untuk suku ke 4 adalah $S_4 = \frac{(a(1-r^n))}{1-r}$ a= -33(1-(r nya adalah -2)pangkat 4. Dibagi 1-(-4) = -33 x(1-(-16)) dibagi 1+4 = -33x(17)/5 = -516/5=-112,2

P :kamu yakin dengan jawaban kamu?

FI23 : gak yakin mbak... kyak nya kliru

- P : ya kita pahami lagi soalnya. Disini kan tentukan jumlah suku ke 3 dan suku ke 4? Iya langkah e kamu sudah benar menggunakan rumus geometri. Tapi apa itu rumus untuk mencari suku geometri?
- FI23 : (diam dan berpikir) ee.. iya mbak. Untuk mencari suku geometri menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ mbk. Hhe
- P : iya benar. Dipelajari lagi lo ya

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

4) Soal no 4

Seorang anak menabung disuatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama menabung sebesar Rp. 100.000, bulan kedua menabung sebesar Rp. 110.000, bulan ketiga menabung sebesar Rp. 120.000 dan seterusnya. Berapakah besar tabungan anak tersebut selama dua tahun?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 4. Jawaban tertulis subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 4 seperti pada gambar 4.4 berikut:

$$\begin{aligned}
 4. \quad S_{24} &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{24}{2} (2 \cdot 100.000 + (24-1)10.000) \\
 &= 12 (200.000 + 23 \cdot 10.000) \\
 &= 12 (200.000 + 230.000) \\
 &= 12 (430.000) \\
 &= 5.160.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.4: jawaban FI23 dalam menyelesaikan soal no 4

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI23 dapat memahami soal dengan baik, subjek dapat menentukan masalah yang timbul dari soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam menentukan apa yang ditanyakan dari soal yaitu besar tabungan anak selama dua tahun hal ini dapat

dilihat dari jawaban subjek yang menuliskan S_{24} yang berarti besar tabungan anak selama 2 tahun atau 24 bulan. Subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang akan digunakan dalam memecahkan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek, dia mampu memahami soal cerita kemudian menjadikan soal cerita kedalam bentuk matematika. Subjek mampu menuliskan apa yang diketahui seperti $\frac{n}{2} [2a + (n - 1)b] = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000)$ berarti dia mengetahui bahwa $n = 24$, $a = 100000$ dan bedanya adalah 10.000. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : iya. Apa yang diketahui dari soal itu?

FI23 : yang diketahui suku pertama nya 100.000, suku ke-2 110.000 dan suku ke3 120.000 mbak

P : lalu apa yang ditanyakan dari soal itu?

FI23 : yang ditanyakan besar tabungan anak selama 2 tahun mbak

Dari masalah dan fakta-fakta yang diketahui oleh subjek. Subjek dapat menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan konsep atau rumus deret aritmatika yaitu $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$. Langkah-langkah yang yang ditempuh subjek juga sudah tepat $S_{24} = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000) = 12(200000 + (23)10000) = 12(200000 + 230000) = 12(430000) = 5.160.000$. dia juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dengan jelas. dalam menyelesaikan soal tsubjek menggunakan konsep yang sudah dipelajari seperti konsep operasi aljabar yaitu $\frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000)$

$= 12(200000 + (23)10000)$. Karena langkah-langkah yang ditempuh sudah benar dan menggunakan konsep yang benar maka jawaban yang diperoleh sudah benar yaitu Rp.5.160.000. sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2),Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

FI23 : yang ditanyakan besar tabungan anak selama 2 tahun. 2 tahun kan 24 bulan jadi $n= 24$. Jadi $S_{24} = \frac{24}{2}(2 \text{ kali } a \text{ nya adalah } 100.000 + (n \text{ nya adalah } 24 - 1)) \text{ dikali } b \text{ nya } 10.000$

P : dari mana kok bedanya bisa 10.000.

FI23 : em.... ini mbk (sambil menunjuk ke jawaban) dari suku ke 2 dikurangi suku pertama. Suku ke 2nya adalah $110.000 - 100.000 = 10.000$ mbak.

P : kenapa kok tidak ditulis?

FI23 : hehe lupa mbak.

P : ok.. sekarang lanjutkan lagi.

FI23 : (sambil menunjuk ke jawaban) $\frac{24}{2} = 12$ dikali $(2 \times 100.000 = 200.000 + (24 - 1 = 23)) \times 10.000$. $= 12 \times (200000 + 23 \times 10.000) = 12 \times (200000 + 230.000)$. kemudian $200000 + 230000 = 430.000$. kemudian $12 \times 430000 = 5.160.000$ mbak

P : jadi, besar tabungan anak selam 2 tahun berapa?

FI23 : 5.160.000 mbak.

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir

konseptual.

5) Soal no 5

Suatu tali dibagi menjadi bagian dengan panjang yang membentuk suatu barisan geometri. Apabila yang paling pendek adalah 3 mm dan yang paling panjang 96 mm. Tentukan panjang tali semula?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 5. Jawaban tertulis subjek FI23 dalam menyelesaikan soal no 5 seperti pada gambar 4.5 berikut:

$$\begin{aligned}
 5. \quad U_n &= ar^{n-1} \\
 96 &= 3r^{6-1} \\
 96 &= 3r^5 \\
 r^5 &= \frac{96}{3} \\
 r^5 &= 32 \\
 r &= \sqrt[5]{32} \\
 r &= 2 \\
 S_n &= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \\
 S_6 &= \frac{3(2^6 - 1)}{2 - 1} \\
 &= \frac{3(64 - 1)}{1} \\
 &= 3(63) \\
 &= 189
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5: jawaban FI23 dalam menyelesaikan soal no 5

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI23 dapat memahami soal dengan baik. Subjek dapat menentukan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam menentukan apa yang ditanyakan dari soal yaitu panjang tali semula. Setelah mengetahui masalah yang timbul dari soal kemudian subjek menentukan fakta-fakta yang ada disoal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek, dia mampu menuliskan apa yang diketahui yaitu $U_n = ar^{n-1}$, $96 = 3 \cdot r^{6-1}$ berarti $n = 6$ suku pertama adalah 3 suku ke-6 adalah 96. Dari masalah dan fakta-fakta yang sudah diperoleh kemudian disini subjek menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada. Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan konsep atau rumus derat geometri yaitu $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ dan untuk menentukan rasio yang belum

diketahui dari soal subjek menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$. Subjek menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ dalam menentukan rasio karena dari soal tersebut yang diketahui adalah suku pertama dan suku ke-6. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : apa yang diketahui dari soal tersebut?

FI23 : yang diketahui (diam) suku pertamanya mbak 3. Karena 3 yang paling pendek. Kemudian yang paling panjang ini berarti suku ke....(diam dan berpikir) yang 96 suku ke 6 karena talinya dibagi menjadi 6 bagian.

P : kemudian apa yang ditanyakan dari soal itu?

FI23 : menentukan panjang tali semula mbk.

P : rumus mana yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

FI23 : rumus geometri bu. Yang pertama menentukan rasionya dulu. Karena yang diketahui suku ke 6 yaitu 96 maka menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$

P : iya selanjutnya setelah diketahui rasionya langkah apa yang kamu lakukan?

FI23 : menentukan panjang tali semula dengan menggunakan rumus $S_n =$

$$\frac{a(r^n-1)}{r-1}$$

Dalam menyelesaikan soal tersebut langkah-langkah yang tempuh sudah benar yaitu perama menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan kemudian menentukan nilai rasionya $U_6 = ar^{6-1}$, $96 = 3r^5$, $\frac{96}{3} = r^5$, $r = \sqrt[5]{32} = 2$ jadi rasionya diperoleh yaitu 2. kemudian menentukan panjang tali semula $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$, $S_6 = \frac{3(2^6-1)}{2-1} = \frac{3(64-1)}{1} = 3(63) = 189$ sehingga diperoleh panjang tali semula adalah 189 mm. Langkah-langkah dalam pengerjaannya sudah benar dan juga menggunakan konsep-konsep yang pernah subjek terima seperti operasi aljabar, akar pangkat seperti $\frac{96}{3} = r^5$, $r = \sqrt[5]{32} = 2$. Sehingga subjek memenuhi

indikator proses berpikir Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), Siswa membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

P : lalu jelaskan langkah-langkah pengerjaannya!

FI23 : $U_6 = 96$ dan $a = 3$. Jadi, $96 = 3xr^{6-1}$ lalu $96 = 3xr^5$ kemudian r^5 pindah ruas $r^5 = 96/3$, $r^5 = 32$ kemudian $r =$ akar pangkat 5 dari 32 adalah 2 mbk. jadi r nya 2 mbk.

P : iya selanjutnya setelah diketahui rasionya langkah apa yang kamu lakukan?

FI23 : menentukan panjang tali semula dengan menggunakan rumus $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$. $S_6 = \frac{3(2^6 - 1)}{2 - 1} \cdot 3$ kali $2^6 = 64$ dikurangi 1 dibagi $2 - 1 = 1$. $= 3(64 - 1) = 3 \times 63 = 189$

P : jadi panjang tali semula berapa?

FI23 : 189 mbak

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual.

Berikut kesimpulan keseluruhan dari proses berpikir yang dimiliki FI23

Tabel 4.6

Proses berpikir FI23

Soal	Proses Berpikir
1	Semi konseptual
2	Konseptual
3	Semi konseptual
4	Konseptual
5	Konseptual

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa subjek FI5 memiliki proses berpikir konseptual.

b. Deskripsi dan Analisis data subjek dengan inisial FD4 dari gaya kognitif *Field Dependent*.

1) Soal no 1

Diketahui sebuah barisan yaitu 625, 125, 25, Tentukan: a. Rasionya
b. Suku ke-6

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 1. Jawaban tertulis subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 1 seperti pada gambar 4.6 berikut:

Jawaban: Nama: Dwi Ratnasari
Kelas: XI PMS

a. $r = \frac{U_2}{U_1}$
 $= \frac{125}{625}$
 $= \frac{1}{5}$

b. $U_n = a + (n-1)b$
 $U_6 = 625 + (6-1) \cdot 500$
 $= 625 + (5) \cdot 500$
 $= 625 + 2500$
 $= 3125$

Gambar 4.6: jawaban FD4 dalam menyelesaikan soal no 1

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD4 dapat memahami soal. Disini subjek dapat menentukan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam menentukan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu yang pertama rasio dan yang ke-2 suku ke-6. Setelah mengetahui masalah yang timbul dari soal subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dari jawaban subjek $\frac{U_2}{U_1} = \frac{125}{625}$ yang berarti subjek dapat menentukan apa yang diketahui yaitu suku pertama 625 suku ke-2 125. Namun subjek melakukan kesalahan dalam menentukan konsep atau

rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Subjek menggunakan rumus barisan aritmatikka yaitu $U_n = a + (n - 1)b$ yang seharusnya menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2). hal ini juga dapat dilihat dari kutipan wawancara dengan FD4 berikut:

- P : dari soal tersebut apa yang diketahui?
 FD4 : yang diketahui.....(berhenti dan berpikir) barisan 625,125 dan 25 mbk
 P : 625 itu apa?
 FD4 : 625 itu suku pertama mbak
 P : selanjutnya?
 FD4 : 125 suku ke-2 dan 25 suku ke 3 mbak.
 P : iya benar. Trus kemudian dari soal tersebut apa yang ditanyakan?
 FD4 : yang ditanyakan a. Rasionya mbk dan b. Suku ke-6 mbk
 P : iya, bagaimana cara mencari rasio?
 FD4 : suku ke-2 yaitu 125 dibagi suku pertama yaitu $25 = 1/5$
 P : jadi rasionya berapa?
 FD4 : jadi rasionya $1/5$ mbk.
 P : untuk yang ke-2 tadi apa yang ditanyakan?
 FD4 : suku ke-6 mbak.
 P : iya, itu termasuk dalam barisan geometri. Trus rumus untuk menentukan suku ke-n suatu barisan geometri bagaimana?
 FD4 : (diam sambil berpikir) $U_n = a + (n - 1)b$
 P : kamu yakin itu rumus suku ke-n barisan geometri? Itu rumus untuk barisan geometri apa aritmatikka?
 FD4 : hehehe... aritmatikka mbk

Berdasarkan hasil tes tertulis dan petikan wawancara diatas langkah-langkah yang ditempuh subjek dalam menentukan nilai rasio sudah benar yaitu $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{125}{625} = \frac{1}{5}$. Subjek juga menggunakan rumus atau konsep yang telah diterima sebelumnya seperti operasi pecahan $\frac{125}{625} = \frac{1}{5}$. Namun langkah-langkah

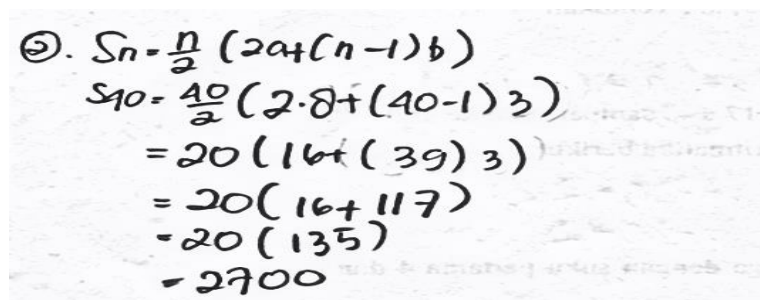
yang ditempuh subjek dalam menentukan nilai suku ke-6 kurang tepat. Subjek menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika yang seharusnya menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri. Sehingga langkah-langkah berikutnya pun salah dan memperoleh jawaban yang salah yaitu 130. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5)

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

2) Soal no 2

Hitunglah deret aritmatika $8 + 11 + 14 + 17 + \dots$ sampai suku ke 40!

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 2. Jawaban tertulis subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 2 seperti pada gambar 4.7 berikut:



The image shows a handwritten solution for finding the sum of an arithmetic series. The student uses the formula $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$. They substitute $n=40$, $a=8$, and $b=3$ into the formula. The steps are as follows:

$$\begin{aligned} \textcircled{2}. S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\ S_{40} &= \frac{40}{2} (2 \cdot 8 + (40-1)3) \\ &= 20 (16 + (39)3) \\ &= 20 (16 + 117) \\ &= 20 (135) \\ &= 2700 \end{aligned}$$

Gambar 4.7: jawaban FD4 dalam menyelesaikan soal no 2

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD4 dapat memahami soal dengan baik. subjek dapat menentukan masalah yang

ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat bahwa subjek dapat mengetahui apa yang ditanyakan yaitu dari jawaban subjek yang menulis S40 berarti yang ditanyakan jumlah deret sampai suku ke-40. Subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Fakta-fakta yang diperoleh subjek yaitu $n = 40$ $a = 8$ $b = 3$. Selanjutnya subjek juga dapat menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada yaitu dengan menggunakan Konsep atau rumus deret aritmatika yaitu $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD4 berikut:

P : apa yang diketahui dari soal tersebut?

FD4 : deret aritmatika mbk

P : lalu?

FD4 : suku pertama 8, suku ke-2 11, suku ke-3 14 dan suku ke-4 17 mbk.

P : kemudian apa yang ditanyakan dari soal itu?

FD4 : suku ke-40 mbk.

P : coba dipahami lagi soalnya! Apa yang ditanyakan, suku ke-40 atau jumlah deret ini (menunjuk ke soal) sampai suku 40?

FD4 : hehe... (membaca soal) jumlah deret mbk.

P : sekarang bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini? Kamu menggunakan rumus apa?

FD4 : menggunakan rumus aritmatika yaitu rumusnya $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$

Langkah-langkah yang ditempuh subjek kurang tepat $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$, $S_{40} = \frac{40}{2} [2(8) + (40 - 1)3] = 20[16 + (39)3] = 20[16 + 117] = 20(135) = 3700$. Subjek melakukan kesalahan dan kurang teliti dalam menghitung $20[16 + 117] = 20(135)$ yang seharusnya yaitu $20[16 + 117] = 20(133) = 2660$. Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan

konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya seperti operasi pembagian, perkalian seperti $\frac{40}{2} = 20$. Namun subjek melakukan kesalahan dalam operasi penjumlahan yaitu $16+117= 135$ yang seharusnya $16+117=133$. Langkah-langkah selanjutnya juga salah sehingga memperoleh jawaban yang kurang tepat yaitu 2700. Namun ketika kegiatan wawancara dengan subjek, subjek mampu membenarkan jawabannya yaitu 2660. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD4 berikut:

- FD4 : $S_{40} = \frac{40}{2} [2.8 + (40 - 1)3]$.
P : bedanya kok bisa dapet 3 dari mana?
FD4 : em... (diam) dari... suku ke-2 dikurangi suku pertama mbk. Suku ke-2nya $11-8=3$ mbk.
P : kok cara mencari bedanya tidak ditulis dijawaban?
FD4 : (tersenyum) lupa bu.
P : ok lanjutkan penjelasan kamu!
FD4 : $40/2 = 20$ (2.8 hasilnya $16 + 40-1$ adalah 39×3) = $20 (16+ 39 \times 3= 117)$ kemudian = 20 kali $16+117= 2700$ mbk
P : kamu yakin dengan jawaban kamu?
FD4 : gak patek yakin mbak.
P : coba kamu hitung lagi $16+117$ itu berapa hasil nya!
FD4 : (menghitung) hhee... 133 mbak
P : kemudian 20×133 berapa?
FD4 : em.. 2660 mbk.
P : iya, jadi seharusnya jumlah deret tsb sampai barisan ke-40 adalah?
FD4 : 2660 mbak.

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

3) Soal no 3

Jika jumlah lima suku pertama sebuah deret geometri adalah -33, dengan nilai pembanding -2, tentukan jumlah nilai suku ke-3 dan ke-4?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 3. Jawaban tertulis subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 3 seperti pada gambar 4.8 berikut:

$$\begin{aligned} \textcircled{3}. U_3 &= a + (n-1)b \\ &= -33 + (3-1)(-2) \\ &= -33 + (2)(-2) \\ &= -33 - 2 \\ &= -35 \\ U_4 &= a + (n-1)b \\ &= -33 + (4-1)(-2) \\ &= -33 + (3)(-2) \\ &= -33 - 2 \\ &= -35 \end{aligned}$$

Gambar 4.8: jawaban FD4 dalam menyelesaikan soal no 3

Berdasarkan jawaban tes tulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD4 kurang dapat memahami soal. Sehingga dalam menentukan masalah yang ada dalam soal juga kurang benar. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek yang hanya mencari nilai suku ke- 3 dan 4 tanpa di jumlahkan kedua nilai yaitu suku ke-3 dan suku ke-4. Karena subjek kurang dapat menentukan masalah yang timbul subjek juga kurang tepat dalam mengumpulkan fakta-fakta yang akan digunakan dlama penyelesaian. Hal ini dapat dilihat dari apa yang diketahui oleh subjek, subjek menganggap -33 adalah suku pertama yang seharusnya -33 itu adalah jumlah lima suku pertama. Sehingga subjek dalam mennetukan cara penyelesaian juga kurang tepat. Subjek kurang memahami konsep atau rumus tentang barisan dan deret geometri sehingga melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan. Subjek menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a +$

$(n - 1)b$, yang seharusnya dalam soal ini penyelesaiannya menggunakan rumus suku ke- n barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1) dan Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD4 berikut:

- P : bagaimana langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?
 FD4 : mencari rumus mbk.
 P : rumusnya bagaimana?
 FD4 : $U_n = a + (n - 1)b$
 P : itu rumus apa?
 FD4 : aritmatika mbk.
 P : trus yang diketahui dari soal itu daret geometri atau aritmatika? Coba kamu pahami lagi soalnya!
 FD4 : hehe... oh iya mbk deret geometri.
 P : kalau deret geometri rumus untuk mencari suku ke- n bagaimana?
 FD4 : $U_n = ar^{n-1}$ mbk
 P : iya, apa yang diketahui dari soal tersebut?
 FD4 : suku pertama yaitu -33, pembandingnya adalah -2.
 P : -33 itu suku pertama atau jumlah 5 suku pertama?
 FD4 : em... jumlah lima suku pertama mbak.
 P : apa yang ditanyakan dari soal itu?
 FD4 : mencari suku ke-3 dan ke -4 mbak.
 P : kemudian?
 FD4 : yaiku mbak, dicari suku ke-3 dan ke-4
 P : jadi dicari nilai suku ke-3 dan ke-4 aja?
 FD4 : iya mbak

Berdasarkan hasil tes tulis dan petikan wawancara diatas langkah-langkah yang ditempuh subjek kurang tepat. Subjek menggunakan rumus suku ke- n barisan aritmatika yang seharusnya penyelesaiannya menggunakan rumus suku ke- n barisan geometri. Langkah yang ditempuh subjek yaitu $U_3 = a + (n - 1)b = -33 + (3 - 1) - 2 = -33 + (2) - 2 = -35 - 2 = -33$. Langkah-langkah yang ditempuh subjek juga tidak menggunakan konsep atau rumus yang

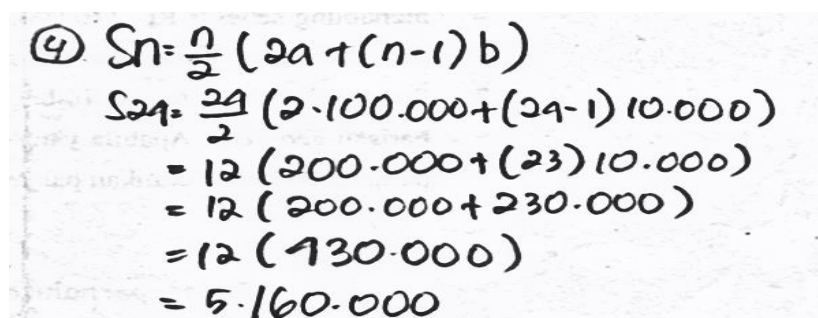
pernah diterima. Misalnya pada langkah $-33 + (2) - 2 = -35 - 2$. Konsep yang ada pada langkah ini sangat mendasar yaitu konsep operasi aljabar. Cara menyelesaikannya yaitu $-33 + 2(-2) = -33 + (-4)$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5)

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

4) Soal no 4

Seorang anak menabung disuatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama menabung sebesar Rp. 100.000, bulan kedua menabung sebesar Rp. 110.000, bulan ketiga menabung sebesar Rp. 120.000 dan seterusnya. Berapakah besar tabungan anak tersebut selama dua tahun?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 4. Jawaban tertulis subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 4 seperti pada gambar 4.9 berikut:



Handwritten solution for the problem:

$$\begin{aligned} \textcircled{4} S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\ S_{24} &= \frac{24}{2} (2 \cdot 100.000 + (24-1) 10.000) \\ &= 12 (200.000 + (23) 10.000) \\ &= 12 (200.000 + 230.000) \\ &= 12 (430.000) \\ &= 5.160.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.9: jawaban FD4 dalam menyelesaikan soal no 4

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD4 dapat memahami soal dengan baik. subjek dapat menentukan masalah yang timbul dari soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam menentukan apa yang ditanyakan dari soal yaitu besar tabungan anak selama dua tahun hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek yang menuliskan S_{24} yang berarti besar tabungan anak selama 2 tahun atau 24 bulan. Subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang akan digunakan dalam memecahkan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek, dia mampu memahami soal cerita kemudian menjadikan soal cerita kedalam bentuk matematika. Subjek mampu menuliskan apa yang diketahui seperti $\frac{n}{2} [2a + (n - 1)b] = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000)$ berarti dia mengetahui bahwa $n = 24$, $a = 100000$ dan bedanya adalah 10.000. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD4 berikut:

- P : yang diketahui apa?
 FD4 : em... (diam) apa ya? Yang diketahui a-nya mbak yaitu 100.000.
 P : kenapa 100.000 itu menjadi a?
 FD4 : em... kenapa ya mbk?
 P : a itu sama seperti apa ta?
 FD4 : a itu suku pertama mbk,
 P :iya, jadi a itu suku pertama suatu barisan. Kenapa 100.000 kok menjadi suku pertama?
 FD4 : karena 100.000 itu tabungan pada bulan pertama mbk.
 P : trus yang diketahui apa lagi?
 FD4 : suku ke-2 110.000 dan suku ke-3 120.000
 P : iya. Apa yng ditanyakan dari soal itu?
 FD4 : besar tabungan anak selama 2 tahun mbk.
 P : iya. Cara menyelesaikannya menggunakan rumus apa?
 FD4 : rumus aritmatika?
 P : iya, rumusnya bagaimana?

$$\text{FD4} : Sn = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$$

Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan konsep atau rumus deret aritmatika yaitu $Sn = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$. Langkah-langkah yang yang ditempuh subjek juga sudah tepat sebelum mencari tabungan anak selama 2 bulan subjek mencari nilai beda yaitu dengan cara suku ke-2 dikurangi suku pertama selanjutnya mencari besar tabungan anak langkah-langkahnya yaitu

$$S_{24} = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000) = 12(200000 + (23)10000) = 12(200000 + 230000) = 12(430000) = 5.160.000.$$

dia juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dengan jelas. dalam menyelesaikan soal subjek menggunakan konsep yang sudah dipelajari seperti konsep operasi aljabar yaitu $\frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000) = 12(200000 + (23)10000)$.

Karena langkah-langkah yang ditempuh sudah benar dan menggunakan konsep yang benar maka jawaban yang diperoleh sudah benar yaitu Rp.5.160.000. sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

$$\text{FD4} : Sn = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$$

P : iya, bagaimana cara kamu menyelesaikannya?

$$\text{FD4} : S_n \text{ nya } 24 = \frac{24}{2} (2 \text{ kali } a \text{ nya } 100.000 + (n = 24 - 1) \text{ dikali } b \text{ nya } 10.000$$

P : kok b-nya dapat 10.000? bagaimana cara mencari beda?

- FD4 : suku ke-2 dikurangi suku pertama, suku ke-2 nya 110.000 – suku pertama yaitu 100.000 = 10.000 mbk.
- P : iya pintar. Lanjutkan lagi penjelasan kamu.
- FD4 : $(24/2 = 12)$ dikali $(2 \times 100.000 = 200.000) + (24-1=23) \times 10.000 = 12 \times 200.000 + (23 \times 10.000 = 230.000)$ lalu em... 12x $(200.000 + 230.000 = 430.000) = 12 \times 430.000 = 5.160.000$
- P : jadi, besar tabungan anak selama 2 tahun adalah?
- FD4 : 5.160.000

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual.

5) Soal no 5

Suatu tali dibagi menjadi bagian dengan panjang yang membentuk suatu barisan geometri. Apabila yang paling pendek adalah 3 mm dan yang paling panjang 96 mm. Tentukan panjang tali semula?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 5. Jawaban tertulis subjek FD4 dalam menyelesaikan soal no 5 seperti pada gambar 4.10 berikut:

(5). $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

$u_1 = 3 \text{ mm}$
 $u_6 = 96 \text{ mm}$
 $u_n = ar^{n-1}$
 $u_6 = 3r^{6-1}$
 $96 = 3r^5$
 $r^5 = 96/3$
 $r = 32$

$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$
 $= \frac{3(32^5 - 1)}{32 - 1}$
 $= \frac{3(31^5)}{31}$

Gambar 4.10: jawaban FD4 dalam menyelesaikan soal no 5

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD4 dapat memahami soal. Disini subjek dapat mengetahui masalah yang timbul dari soal. Hal ini dapat dilihat bahwa subjek dapat menentukan apayang ditanyakan dalam soal yaitu panjang tali semula. Setelah mengetahui masalah yang

timbul dari soal subjek juga mampu mencari fakta-fakta yang ada kaitannya dengan masalah yang timbul. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek dia mampu menjelaskan yang diketahui $U_1 = 3mm$, $U_6 = 96$. Setelah mengetahui masalah fakta-fakta yang ada dalam soal kemudian subjek menentukan cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam soal yaitu Pertama subjek mencari rasionya terlebih dahulu dengan menggunakan rumus suku ke- n barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$ karena yang diketahui adalah suku pertama dan suku ke-6, kemudian menentukan panjang tali semula dengan menggunakan rumus deret geometri yaitu $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1) dan Siswa mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD4 berikut:

- P : apa yang diketahui dari soal tersebut?
 FD4 :em... (diam dan berpikir) suku pertama = 3 mm, em.. 96 suku yang paling panjang?
 P : yang paling panjang suku berapa?
 FD4 : em.....(memahami soalnya) suku ke-6 ya mbk?
 P : iya suku ke-6. Kemudian yang ditanyakan?
 FD4 : mencari panjang tali semula mbak.
 P : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Menggunakan rumus yang mana?
 FD4 : $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$
 P : trus?
 FD4 : $U_1 = 3mm$, $U_6 = 96$. $U_n = ar^{n-1}$
 P : itu rumus untuk mencari apa?
 FD4 : untuk mencari rasio mbk.

Langkah-langkah yang ditempuh subjek juga kurang tepat. Subjek melakukan kesalahan dalam mencari nilai rasio yaitu pada langkah $r^5 = \frac{96}{3}$, $r =$

32. Subjek langsung menghilangkan pangkat 5 yang seharusnya jika pangkat 5 nya hilang menjadi $r^5 = \frac{96}{3}$, $r = \sqrt[5]{32}$. Sehingga subjek kurang memahami konsep akar pangkat. Selanjutnya dalam menentukan panjang tali semula rumus yang digunakan sudah tepat yaitu rumus deret geometri $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$. Namun, karena subjek melakukan kesalahan dalam menentukan rasio langkah selanjutnya dalam menentukan panjang tali semula juga kurang tepat. Langkah yang ditempuh subjek adalah $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} = \frac{3(32^5-1)}{32-1} = \frac{3(31^5)}{31}$. Subjek tidak dapat melanjutkan ke langkah berikutnya. Pada langkah yang ditempuh, subjek kurang memahami konsep operasi aljabar yaitu $(32^5 - 1) = 3(31^5)$ yang seharusnya penyelesaiannya yaitu 32 dipangkatkan terlebih dahulu kemudian dikurangi 1. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). hal ini jga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD4 berikut:

FD4 : $U_1 = 3mm$, $U_6 = 96$. $U_n = ar^{n-1}$

P : itu rumus untuk mencari apa?

FD4 : untuk mencari rasio mbk.

P : iya, trus?

FD4 : $U_6 = 3 * r^{6-1}$ lalu $U_6 = 96$. $96 = 3 * r^5$ kemudian pindah ruas $r^5 = \frac{96}{3}$, $r = 32$

P : pangkat 5nya hilang kemana kok gak ada?

FD4 : (diam)

P : seharusnya jika pangkat 5 nya hilang yaitu $r = \sqrt[5]{32}$ ayo coba dihitung berapa hasilnya?

FD4 : hemm.... berapa ya mbak?

P : angka berapa jika dikalikan 5 kali hasilnya 32?

- FD4 : (menghitung) em... 2 ya mbk? (agak ragu)
 P : iya benar. Kemudian dimasukkan kerumus?
 FD4 : $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} = \frac{3(32^6-1)}{32-1}$
 P : r-nya tadi berapa? Kok tetap 32
 FD4 : 2 bu...

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

Berikut kesimpulan keseluruhan dari proses berpikir yang dimiliki FD 4

Tabel 4.7

Proses berpikir FD4

Soal	Proses Berpikir
1	Semi konseptual
2	Semi konseptual
3	Semi konseptual
4	Konseptual
5	Semi Konseptual

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa subjek FD4 memiliki proses berpikir semikonseptual.

c. Deskripsi dan Analisis data subjek dengan inisial FD3 dari gaya kognitif

Field Dependent.

1) Soal no 1

Diketahui sebuah barisan yaitu 625, 125, 25, ... Tentukan:a. Rasionya b. Suku ke-6

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 1. Jawaban tertulis subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 1 seperti pada gambar 4.11 berikut:

Jawaban :

$$\textcircled{1} a = r = \frac{U_2}{U_1}$$

$$= \frac{125}{625}$$

$$= \frac{1}{5}$$

b. $U_n = a + (n-1)b$

$$U_6 = 625 + (6-1) \cdot 500$$

$$= 625 + (5) \cdot 500$$

$$= 630 - 500$$

$$= 130$$

Gambar 4.11: jawaban FD3 dalam menyelesaikan soal no 1

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD3 dapat memahami soal. Disini subjek dapat menentukan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam mennetukan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu yang pertama rasio dan yang ke-2 suku ke-6. Setelah mengetahui masalah yang timbul dari soal subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dari jawaban subjek $\frac{U_2}{U_1} = \frac{125}{625}$ yang berarti subjek dapat mennetukan apa yang diketahui yaitu suku pertama 625 suku ke-2 125. Namun subjek melakukan kesalahan dalam menentukan konsep atau rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Subjek menggunakan rumus barisan aritmatikka yaitu $U_n = a + (n - 1)b$ yang seharusnya menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang

ada pada soal (K2.2). hal ini juga dapat dilihat dari kutipan wawancara dengan

FD3 berikut:

- P : dari soal tersebut apa yang diketahui?
 FD3 : sebuah barisan 625 menjadi suku pertama, 125 suku ke-2 dan 25 adalah suku ke-3.
 P : iya, kemudian apa yang ditanyakan dari soal?
 FD3 : yang a. Rasio.
 P : rumus mana yang kamu gunakan untuk mencari rasio?
 FD3 : $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{125}{625} = \frac{1}{5}$
 P : untuk selanjutnya diminta untuk mencari apa?
 FD3 : suku ke-6 mbk.
 P : bagaimana cara kamu dalam menentukan nilai suku ke-6. Rumus mana yang kamu gunakan?
 FD3 : menggunakan rumus $U_n = a + (n - 1)b$
 P : menurut kamu itu rumus suku ke-n barisan geometri apa bukan?
 FD3 : geometri mbk.
 P : kalau brisan geometri itu punya selisih/beda atau pembeding/rasio?
 FD3 : rasio mbk
 P : dirumus itu kok rasionya gak ada, adanya kok beda?
 FD3 : (diam)... berarti pakek rumus yang satunya mbk?
 P : bagaimana rumusnya?
 FD3 : em... lupa mbk.
 P : jadi rumusnya yaitu $U_n = ar^{n-1}$.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan petikan wawancara diatas langkah-langkah yang ditempuh subjek dalam menentukan nilai rasio sudah benar yaitu $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{125}{625} = \frac{1}{5}$. Subjek juga menggunakan rumus atau konsep yang telah diterima sebelumnya seperti operasi pecahan $\frac{125}{625} = \frac{1}{5}$. Namun langkah-langkah yang ditempuh subjek dalam menentukan nilai suku ke-6 kurang tepat. Subjek menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika yang seharusnya menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri. Sehingga langkah-langkah berikutnya pun salah. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk

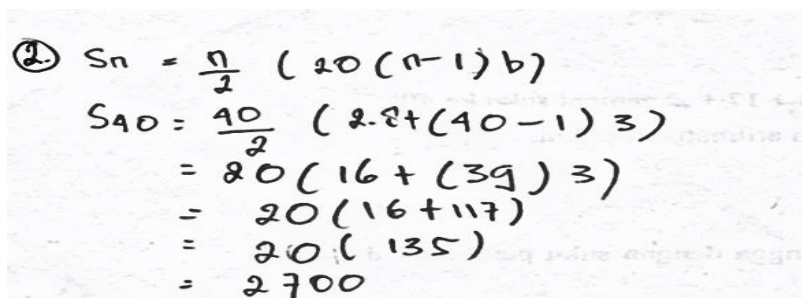
menyelesaikan soal (K2.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5)

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

2) Soal no 2

Hitunglah deret aritmatika $8 + 11 + 14 + 17 + \dots$ sampai suku ke 40!

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 2. Jawaban tertulis subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 2 seperti pada gambar 4.12 berikut:



The image shows a handwritten solution for finding the sum of the first 40 terms of an arithmetic series. The student uses the formula $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$. They substitute $n=40$, $a=8$, and $b=3$ into the formula. The steps are as follows:

$$\begin{aligned} \textcircled{2} S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\ S_{40} &= \frac{40}{2} (2 \cdot 8 + (40-1) \cdot 3) \\ &= 20 (16 + (39) \cdot 3) \\ &= 20 (16 + 117) \\ &= 20 (135) \\ &= 2700 \end{aligned}$$

Gambar 4.12: jawaban FD3 dalam menyelesaikan soal no 2

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD3 dapat memahami soal dengan baik. subjek dapat menentukan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat bahwa subjek dapat mengetahui apa yang ditanyakan yaitu dari jawaban subjek yang menulis S_{40} berarti yang ditanyakan jumlah deret sampai suku ke-40. Subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Fakta-fakta yang diperoleh subjek yaitu $n = 40$ $a = 8$ $b = 3$. Selanjutnya subjek juga dapat menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada yaitu dengan menggunakan Konsep atau

rumus deret aritmatika yaitu $S_n = \frac{n}{2} [20 + (n - 1)b]$. Namun, subjek melakukan kesalahan dalam menulis yang seharusnya 2.a dilulis 20. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

- P : apa yang diketahui dari soal?
 FD3 : yang diketahui, (diam) $8 + 11 + 14 + 17 + \dots$
 P : 8 itu sebagai apa?
 FD3 : (diam dan berpikir)em.... 8 adalah suku pertama.
 P : kemudian yang ditanyakan dari soal?
 FD3 : menentukan jumlah deret aritmatika $8 + 11 + 14 + 17 + \dots$ sampai suku ke 40!
 P : untuk menyelesaikannya menggunakan rumus yang mana? Coba kamu jelaskan!
 FD3 : $S_n = \frac{n}{2} [20 + (n - 1)b]$, kemudian,
 P : sebentar, itu 20 apa 2.a?
 FD3 : hehe.... ow iya mbk, itu 2.a mbk. maaf salah nulis.

Langkah-langkah yang ditempuh subjek kurang tepat $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$, $S_{40} = \frac{40}{2} [2(8) + (40 - 1)3] = 20[16 + (39)3] = 20[16 + 117] = 20(135) = 3700$. Subjek melakukan kesalahan dan kurang teliti dalam menghitung $20[16 + 117] = 20(135)$ yang seharusnya yaitu $20[16 + 117] = 20(133)$. Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya seperti operasi pembagian, perkalian seperti $\frac{40}{2} = 20$. Namun subjek melakukan kesalahan dalam operasi penjumlahan yaitu $16+117= 135$ yang seharusnya $16+117=133$. Langkah-langkah selanjutnya juga salah dan memperoleh jawaban yang kurang tepat yaitu 2700 yang seharusnya yaitu 2660. sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa

tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

- FD3 : $S_n = \frac{n}{2} [20 + (n - 1)b]$, kemudian,
P : sebentar, itu 20 apa 2.a?
FD3 : hehe.... ow iya mbk, itu 2.a mbk. maaf salah nulis.
P : iya lanjutkan penjelasan kamu!
FD3 : $S_{40} = \frac{40}{2} [2(8) + (40 - 1)3] = 20[16 + (39)3] = 20[16 + 117] = 20(135)$
P : sebentar, coba kamu hitung lagi 16+117 itu berapa?
FD3 : (menghitung) hehe..... 133 mbk.
P : tadi dijawab kok dapat 135 dari mana?
FD3 : kliru menghitung mbk.
P : kemudian 133. 20 berapa?
FD3 : (menghitung) 2660 mbk
P : jadi jumlah deret tersebut sampai suku ke-40 adalah?
FD3 : 2660 mbk

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

3) Soal no 3

Jika jumlah lima suku pertama sebuah deret geometri adalah -33, dengan nilai perbandingan -2, tentukan jumlah nilai suku ke-3 dan ke-4?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 3. Jawaban tertulis subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 3 seperti pada gambar 4.13 berikut:

$$\begin{aligned}
 \textcircled{5} \quad U_3 &= a + (n-1)b \\
 &= -33 + (3-1) \cdot -2 \\
 &= -33 + (2) \cdot -2 \\
 &= -35 - 2 \\
 &= -33 \\
 \\
 U_4 &= a + (n-1)b \\
 &= -33 + (4-1) \cdot -2 \\
 &= -33 + (3) \cdot -2 \\
 &= -36 - 2 \\
 &= -34
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13: jawaban FD3 dalam menyelesaikan soal no 3

Berdasarkan jawaban tes tulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD3 kurang dapat memahami soal, Sehingga dalam menentukan masalah yang ada dalam soal juga kurang benar. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek yang hanya mencari nilai suku ke- 3 dan 4 tanpa di jumlahkan kedua nilai yaitu suku ke-3 dan suku ke-4. Karena subjek kurang dapat menentukan masalah yang timbul subjek juga kurang tepat dalam mengumpulkan fakta-fakta yang akan digunakan dlama penyelesaian. Hal ini dapat dilihat dari apa yang diketahui oleh subjek, subjek menganggap -33 adalah suku pertama yang seharusnya -33 itu adalah jumlah lima suku pertama. Sehingga subjek dalam mennetukan cara penyelesaian juga kurang tepat. Subjek kurang memahami konsep atau rumus tentang barisan dan deret geometri sehingga melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan. Subjek menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1)b$, yang seharusnya dalam soal ini penyelesaiannya menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1) dan Siswa tidak sepenuhnya mampu

menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

- P : apa yang diketahui dari soal?
 FD3 : deret geometri mbk. -33 itu.. (berpikir sambil melihat soal), -33 suku pertama, perbandingan adalah -2.
 P : coba dipahami lagi soalnya.
 FD3 : jumlah lima suku pertama mbk
 P : kemudian apa yang ditanyakan?
 FD3 : suku ke-3 dan suku ke-4 mbk.
 P : coba kamu pahami lagi soalnya! Yang ditanyakan suku ke-3 dan ke-4 atau jumlah suku ke-3 dan ke-4?
 FD3 : (memahami soal) em... jumlah suku ke-3 dan ke-4 mbk.
 P : dalam menyelesaikan soal tersebut kamu menggunakan rumus yang mana?
 FD3 : $U_n = a + (n - 1)b$
 P : kamu yakin itu rumus untuk menyelesaikan soal tersebut? Itu rumus suku ke-n geometri apa aritmatika? Tadi seperti no 1 itu lo.
 FD3 : em... (mengingat-ingat)... bereri ini rumus suku ke-n barisan aritmatika mbk.
 P : iya, trus rumus suku ke-n geometri bagaimana?
 FD3 : em... lupa lagi mbk.
 P : jadi rumus suku ke-n barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$.

Berdasarkan hasil tes tulis dan petikan wawancara diatas langkah-langkah yang ditempuh subjek kurang tepat. Subjek menggunakan rumus suku ke-n barisan aritmatika yang seharusnya penyelesaiannya menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri. Langkah yang ditempuh subjek yaitu $U_3 = a + (n - 1)b = -33 + (3 - 1) - 2 = -33 + (2) - 2 = -35 - 2 = -33$. Langkah-langkah yang ditempuh subjek juga tidak menggunakan konsep atau rumus yang pernah diterima. Misalnya pada langkah $-33 + (2) - 2 = -35 - 2$. Konsep yang ada pada langkah ini sangat mendasar yaitu konsep operasi aljabar. Cara menyelesaikannya yaitu $-33 + 2(-2) = -33 + (-4)$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu menjelaskan

langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Siswa tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5)

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

4) Soal no 4

Seorang anak menabung disuatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama menabung sebesar Rp. 100.000, bulan kedua menabung sebesar Rp. 110.000, bulan ketiga menabung sebesar Rp. 120.000 dan seterusnya. Berapakah besar tabungan anak tersebut selama dua tahun?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 4. Jawaban tertulis subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 4 seperti pada gambar 4.14 berikut:

$$\begin{aligned}
 \textcircled{4} \quad S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 S_{24} &= \frac{24}{2} (2 \cdot 100000 + (24-1) 10000) \\
 &= \frac{24}{2} (200000 + (23) 10000) \\
 &= 12 (200000 + 230000) \\
 &= 12 (430000) \\
 &= 5.160.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.14: jawaban FD3 dalam menyelesaikan soal no 4

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD3 dapat memahami soal dengan baik. subjek dapat menentukan masalah yang timbul dari soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam menentukan apa yang

ditanyakan dari soal yaitu besar tabungan anak selama dua tahun hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek yang menuliskan S_{24} yang berarti besar tabungan anak selama 2 tahun atau 24 bulan. Subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang akan digunakan dalam memecahkan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek, dia mampu memahami soal cerita kemudian menjadikan soal cerita kedalam bentuk matematika. Subjek mampu menuliskan apa yang diketahui seperti $\frac{n}{2} [2a + (n - 1)b] = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000)$ berarti dia mengetahui bahwa $n = 24$, $a = 100000$ dan bedanya adalah 10.000. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

- P :iya, apa yang diketahui dari soal?
 FD3 : em... (berpikir) tabungan pertama 100.000 menjadi suku pertama, suku ke-2 110.000 dan suku ke-3 120.000
 P : apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
 FD3 : besar tabungan anak selama 2 tahun mbk.
 P : untuk menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus mana?
 FD3 : menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$

Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan konsep atau rumus deret aritmatika yaitu $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$. Langkah-langkah yang yang ditempuh subjek juga sudah tepat sebelum mencari tabungan anak selama 2 bulan subjek mencari nilai beda yaitu dengan cara suku ke-2 dikurangi suku pertama selanjutnya mencari besar tabungan anak langkah-langkahnya yaitu

$$S_{24} = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000) = 12(200000 + (23)10000) = 12(200000 + 230000) = 12(430000) = 5.160.000.$$

dia juga dapat

menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dengan jelas. dalam menyelesaikan soal subjek menggunakan konsep yang sudah dipelajari seperti konsep operasi aljabar yaitu $\frac{24}{2}(2.100000 + (24 - 1)10000) = 12(200000 + (23)10000)$. Karena langkah-langkah yang ditempuh sudah benar dan menggunakan konsep yang benar maka jawaban yang diperoleh sudah benar yaitu Rp.5.160.000. sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2),Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

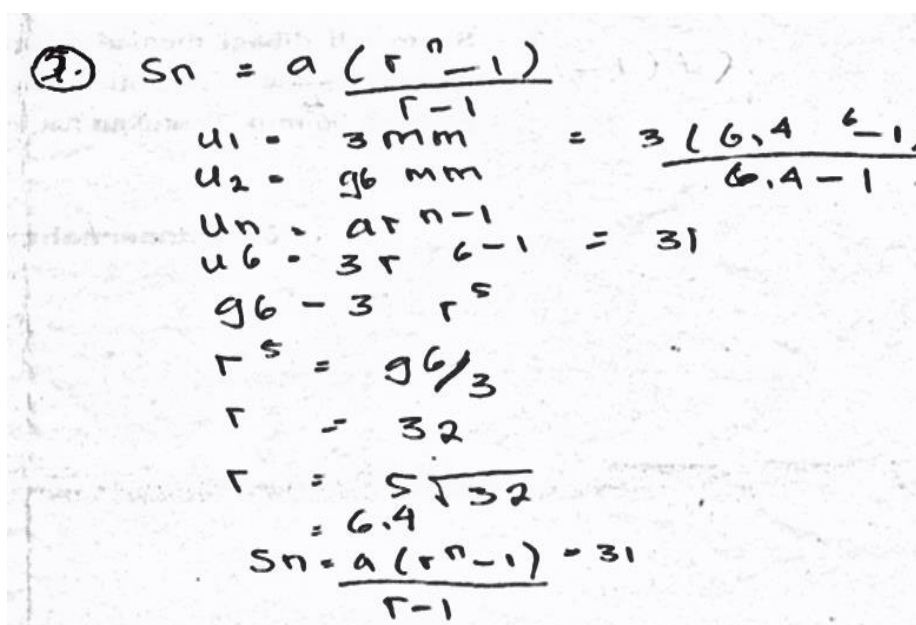
- P : b-nya apa?
 FD3 : em... beda mbk.
 P : disini bedanya kan belum diketahui. Bagaimana cara kamu mencari beda?
 FD3 : $U_2 - U_1$ mbk. = $110.000 - 100.000 = 10.000$
 P : selajutnya?
 FD3 : kemudian dimasukkan ke rumus $S_{24} = \frac{24}{2}(2.100000 + (24 - 1)10000)$
 P : kenapa n-nya kok 24?
 FD3 : karena yang dicari besar tabungan anak selama 2 tahun. Dan 2 tahun itu sama dengan 24 bulan
 P : silahkan lanjutkan penjelasan kamu!
 FD3 : $= 12(200.000 + (23)10.000) = 12(200000 + 230000) = 12(430.000) = 5.160.000$
 P : jadi, besar tabungan anak selama 2 tahun?
 FD3 : 5.160.000 mbk.

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual.

5) Soal no 5

Suatu tali dibagi menjadi bagian dengan panjang yang membentuk suatu barisan geometri. Apabila yang paling pendek adalah 3 mm dan yang paling panjang 96 mm. Tentukan panjang tali semula?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 5. Jawaban tertulis subjek FD3 dalam menyelesaikan soal no 5 seperti pada gambar 4.15 berikut:



$$\textcircled{2} \quad S_n = a \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

$$u_1 = 3 \text{ mm} = \frac{3(6.4^6 - 1)}{6.4 - 1}$$

$$u_2 = 96 \text{ mm}$$

$$u_n = ar^{n-1}$$

$$u_6 = 3r^{6-1} = 31$$

$$96 = 3r^5$$

$$r^5 = 96/3$$

$$r = 32$$

$$r = \sqrt[5]{32}$$

$$= 6.4$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = 31$$

Gambar 4.15: jawaban FD3 dalam menyelesaikan soal no 5

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FD3 kurang mampu memahami soal. Disini subjek mampu mengetahui masalah yang timbul dari soal. Menurut subje masalah yang timbul dari soal yaitu menentukan panjang tali semula. Namun, subjek kurang dapat menentukan fakta-fakta yang ada kaitannya dengan pemecahan masalah yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek, dia kurang mampu menjelaskan yang diketahui $U_1 = 3 \text{ mm}$, $U_2 = 96$ yang seharusnya 96 adalah suku ke-6. Dalam menentukan cara penyelesaian masalah pertama Subjek mencari rasionya terlebih dahulu

dengan menggunakan rumus suku ke- n barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$. Dalam menentukan nilai rasio subjek menggunakan rumus suku ke-6 padahal yang diketahui subjek adalah suku ke-2. Kemudian subjek menentukan panjang tali semula dengan menggunakan rumus deret geometri yaitu $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1) dan Siswa mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2).

hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

- P : apa yang diketahui dari soal tersebut?
 FD3 : (diam) tali paling pendek adalah 3 mm.
 P : tali paling pendek kalau didalam barisan itu menjadi apa?
 FD3 : yang paling pendek itu suku pertama=3 mm dan suku ke-2 = 96 mm.
 P : 96 suku ke-2? Kamu yakin?
 FD3 : (diam)
 P : sebentar, jika tali dibagi menjadi 6 bagian suku paling panjang masa suku ke 2?
 FD3 : suku terakhir
 P : suku terakhir berarti suku ke-6!
 FD3 : suku ke-6 mbk.
 P : kemudian apa yang ditanyakan dari soal?
 FD3 : panjang tali semula mbk.
 P : untuk mencari panjang tali semula yaitu menggunakan rumus yang mana?
 FD3 : geometri mbk
 P : rumusnya bagaimana?
 FD3 : $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

Langkah-langkah yang ditempuh subjek juga kurang tepat. Subjek melakukan kesalahan dalam mencari nilai rasio yaitu pada langkah $r = \sqrt[5]{32} = 6,4$. Konsep yang ada pada langkah ini yaitu konsep akar pangkat yang seharusnya hasilnya yaitu $r = \sqrt[5]{32} = 2$. Setelah diketahui nilai rasionya kemudian subjek menentukan nilai panjang tali semula dengan menggunakan

deret geometri. subjek tidak dapat menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menentukan panjang tali semula. Jawaban subjek juga tidak diselesaikan dengan baik. sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K3.3), Siswa tidak membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K3.4) dan Siswa menyelesaikan soal tidak sepenuhnya menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). hal ini dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FD3 berikut:

- P : iya, ini rumus untuk mencari suku ke-n tapi disini untuk mencari apa?
 FD3 : (diam) rasio mbk.
 P : iya. Lanjutkan lagi penjelasan kamu.
 FD3 : $U_6 = ar^{6-1}$, $96 = 3r^5$, $r^5 = \frac{96}{3}$, $r = 32$.
- P : pangkat 5 nya kok gak ada, kemana?
 FD3 : (diam)
 P : disini $r^5 = \frac{96}{3}$ pangkat 5 nya kan masih ada. Langkah berikutnya kok pangkat 5 nya bisa hilang kemana?
 FD3 : seharusnya ini gak usah, langsung $r = \sqrt[5]{32} = 6,4$
 P : ini kok dapat 6,4 dari mana?
 FD3 : akar pangkat 5 dari 32 mbk.
 P : cara kamu menghitung $\sqrt[5]{32}$ sama seperti 32/5 ya?
 FD3 : hehe... iya mbk.
 P : $\sqrt[5]{32}$ cara menyelesaikannya yaitu dengan mencari angka berapa jika dikalikan sebanyak 5 kali hasilnya 32. Angka berapa?
 FD3 : (diam)
 P : berapa? 2. Silahkan dilanjutkan penjelasan kamu.
 FD3 : $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} - 31$
 P : maksudnya gimana itu, kok ada -31 nya?
 FD3 : gak tau mbk. Saya ngawot. Hehe

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir komputasional.

Berikut kesimpulan keseluruhan dari proses berpikir yang dimiliki FD3

Tabel 4.8

Proses berpikir FD3

Soal	Proses Berpikir
1	Semi konseptual
2	Semi konseptual
3	Semi konseptual
4	Konseptual
5	komputasional

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa subjek FD3 memiliki proses berpikir semi konseptual. Deskripsi dan Analisis data subjek dengan inisial FI5 dari gaya kognitif *Field Independent*.

1) Soal no 1

Diketahui sebuah barisan yaitu 625, 125, 25, Tentukan:a. Rasionya

b. Suku ke-6

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 1. Jawaban tertulis subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 1 seperti pada gambar 4.16 berikut:

$$\begin{aligned}
 1. a: r &= \frac{u_2}{u_1} \\
 &= \frac{125}{625} = \frac{1}{5} \\
 u_n &= ar^{n-1} \\
 u_6 &= 625 \cdot \frac{1}{5}^{6-1} \\
 &= 625 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^5 \\
 &= 625 \cdot \frac{1}{3125} = \frac{1}{5}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.16: jawaban FI5 dalam menyelesaikan soal no 1

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI5 dapat memahami soal dengan baik, disini subjek dapat mengetahui masalah

yang ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat bahwa Subjek juga dapat menentukan apa yang ditanyakan dari soal yaitu pertama rasio dan yang ke-2 suku ke-6. Setelah mengetahui masalah subjek juga mampu menentukan fakta-fakta yang ada kaitannya dengan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari subjek dapat menentukan apa yang diketahui yaitu $\frac{U_2}{U_1} = \frac{125}{625}$ berarti suku pertama 625 dan suku ke-2 125. Cara yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah yang timbul dari soal juga sudah tepat. Konsep atau rumus yang digunakan subjek untuk menentukan nilai rasio sudah tepat yaitu dengan menggunakan rumus $r = \frac{U_2}{U_1}$. Adapun rumus yang digunakan subjek dalam menentukan nilai suku ke-6 juga sudah tepat yaitu dengan menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). hal ini juga dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

- P : dari soal tersebut apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?
 FI5 : (menunjuk ke soal) yang diketahui suku pertama atau a nya adalah 625, suku ke-2 adalah 125 dan suku ke-3 25 mbk. Yang ditanyakan yaitu rasionya dan suku ke-6 mbk.
 P : iya benar. Menurut adek barisan itu termasuk dalam barisan apa?
 FI5 : geometri mbk.
 P : kenapa kok geometri?
 FI5 : karena diminta menentukan rasio. kalau aritmatika itu beda mbak.
 P : iya, tadi yang ditanyakan rasio dan suku ke-6? Bagaimana cara menentukan rasionya?
 FI5 : cara menentukan rasio yaitu suku ke-2 dibagi suku pertama.= $125/625$ hasilnya yaitu $=1/5$ mbk.
 P : iya. Rumus mana yang kamu gunakan dalam menentukan suku ke-6?
 FI5 : $U_n = ar^{n-1}$

Adapun langkah-langkah yang ditempuh subjek sudah benar. Langkah demi langkah diselesaikan dengan menggunakan konsep yang diterima sebelumnya seperti $= 625x\left(\frac{1}{5}\right)^5 = 625\left(\frac{1}{3125}\right) = \frac{1}{5}$ subjek menggunakan konsep pangkat bilangan pecahan dan operasi perkalian pecahan sehingga memperoleh jawaban yang benar yaitu nilai rasionya adalah $\frac{1}{5}$ dan nilai suku ke-6 adalah $\frac{1}{5}$. Subjek juga mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dengan jelas. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), Siswa membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

- FI5 : cara menentukan rasio yaitu suku ke-2 dibagi suku pertama.= $125/625$ hasilnya yaitu $=1/5$ mbk.
P : jadi rasionya berapa?
FI5 : $1/5$ mbk.
P : iya. Kemudian mencari apa?
FI5 : menentukan suku ke-6 mbk.
P : iya. Rumus mana yang kamu gunakan dalam menentukan suku ke-6?
FI5 : $U_n = ar^{n-1}$
P : iya. Coba kamu jelaskan bagaimana hasil pekerjaan kamu!
FI5 : $U_6 = 625x\frac{1^{6-1}}{5}$ maka $= 625x\left(\frac{1}{5}\right)^5$ kemudian $\left(\frac{1}{5}\right)^5$ adalah $1/3125$.
Sehingga dihasilkan $625 \times 1/3125 = 1/5$
P : jadi, nilai suku ke-6 berapa?
FI5 : $1/5$ mbk.

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual.

2) Soal no 2

Hitunglah deret aritmatika $8 + 11 + 14 + 17 + \dots$ sampai suku ke 40!

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 2. Jawaban tertulis subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 2 seperti pada gambar 4.17 berikut:

$$\begin{aligned}
 & \cdot S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 & a = 8 \\
 & b = U_2 - U_1 \\
 & \quad = 11 - 8 \\
 & \quad = 3 \\
 & \text{Jadi} \\
 & S_{40} = \frac{40}{2} (2 \cdot 8 + (40-1) \cdot 3) \\
 & \quad = 20 (16 + 129 \cdot 3) \\
 & \quad = 20 (16 + 117) \\
 & \quad = 20 \times 133 \\
 & \quad = \underline{\underline{2660}}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.17: jawaban FI5 dalam menyelesaikan soal no 2

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI5 dapat mennetukan masalah yang timbul dari soal no 2. Hal ini dapat dilihat dari jawaban Subjek yang menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar seperti dia menuliskan S_{40} berarti subjek mengetahui kalau yang ditanyakan adalah jumlah deret sampai suku ke 40. Selain itu subjek juga mampu menentukan fakta-fakta yang akan digunakan subjek dalam memecahkan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan subjek dalam menuliskan apa yang diketahui seperti jawaban siswa $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)b] = \frac{40}{2} [2(8) + (40-1)3]$ dan $b = U_2 - U_1 = 11 - 8$ berarti dia mengetahui $n = 40$, $a = 8$, beda = 3, suku pertama = 8 dan suku ke-2 adalah 11. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

- P : ok. Dari soal itu apa yang kamu ketahui?
 FI5 : yang saya ketahui suku pertama atau a nya yaitu 8 mbk, suku ke-2nya 11, suku ke-3nya 14 dan suku ke-4nya 17 mbk.
 P : itu termasuk dalam deret aritmatika ya. Apa yang ditanyakan?
 FI5 : yang ditanyakan jumlah deret ini $8+11+14+17+\dots$ sampai suku ke-40.

Setelah subjek mengetahui fakta-fakta yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah kemudian subjek menentukan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek dalam menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$ dan $b = U_2 - U_1$ berarti subjek mengetahui dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu menggunakan konsep atau rumus deret aritmatika. Adapun langkah-langkah yang ditempuh subjek dalam menyelesaikan soal sudah benar $S_{40} = \frac{40}{2} [2(8) + (40 - 1)3] = 20[16 + (39)3] = 20[16 + 117] = 20(133) = 3660$ jadi subjek memperoleh jawaban yang benar yaitu 3660. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan siswa membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI23 berikut:

- P : iya. Bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?
 FI5 19 : yang pertama menentukan bedanya. Kalau sudah tahu bedanya kemudian menentukan S_{40} mbk.
 P : trus bagaimana cara menentukan bedanya?
 FI5 20 : cara menentukan bedanya yaitu dengan menggunakan rumus $b = U_2 - U_1 = 11 - 8 = 3$. Jadi bedanya yaitu 3 mbk.
 P : iya benar. Kemudian untuk menentukan S_{40} bagaimana caranya?
 FI5 21 : cara menentukan S_{40} yaitu dengan menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$. Kemudian $S_{40} = \frac{40}{2}$ dikali 2 kali $a=8$ ditambah $40-1$ dikali bedanya 3. Kemudian $= 40/2$ samadengan 20 kali 2×8 sama dengan

16 ditambah $40-1=39$ dikali 3. Kemudian = 20 kali (16 ditambah 39×3 samadengan 117) = 20 kali 133 maka hasilnya 2660.

Subjek dalam menyelesaikan soal tersebut juga menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya seperti konsep operasi aljabar yaitu perkalian, pembagian hal ini seperti jawaban subjek yang menuliskan $\frac{40}{2} [2(8) + (40 - 1)3] = 20[16 + (39)3]$ bahwa $40/2 = 20$ dan $2 \times 8 = 16$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K1.5).

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual.

3) Soal no 3

Jika jumlah lima suku pertama sebuah deret geometri adalah -33, dengan nilai perbandingan -2, tentukan jumlah nilai suku ke-3 dan ke-4?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 3. Jawaban tertulis subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 3 seperti pada gambar 4.18 berikut:

$$S_5 = -33, r = -2$$

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$-33 = \frac{a(1-(-2)^5)}{1-(-2)}$$

$$-33 = \frac{a(1-(-32))}{1+2}$$

$$-33 = \frac{a(33)}{3}$$

$$33a = -33 \times 3$$

$$33a = -99$$

$$a = \frac{-99}{33}$$

$$a = -3$$

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_3 = a r^{3-1}$$

$$= -3 \cdot (-2)^{3-1}$$

$$= -3 \cdot (-2)^2$$

$$= -3 \cdot 4$$

$$= -12$$

$$U_4 = a r^{4-1}$$

$$= -3 \cdot (-2)^{4-1}$$

$$= -3 \cdot (-2)^3$$

$$= -3 \cdot (-8)$$

$$= 24$$

Gambar 4.18: jawaban FI5 dalam menyelesaikan soal no 3

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI5 kurang dapat memahami soal. Subjek kurang dapat memahami masalah yang timbul dari soal. Disini subjek menganggang kalau yang ditanyakan nilai suku ke-3 dan nilai suku ke-4 tanpa dijumlahkan setelah diketahui kedua nilai suku tersebut. Fakta-fakta yang dikumpulkan subjek dalam memecahkan masalah yang ada sudah benar. Hal ini dapat dilihat dari dia menuliskan apa yang diketahui $S_5 = -33$ dan $r = -2$. Cara yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah sudah benarnamun kurang lengkap. Konsep atau rumus yang digunakan subjek dalam menentukan nilai a yaitu dengan menggunakan rumus deret geometri $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$. Karena dari soal tersebut yang diketahui jumlah 5 suku pertama dan rasionya. Adapun konsep yang digunakan subjek untuk menentukan nilai suku ke-3 dan nilai suku ke-4 yaitu menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

- P : dari soal itu apa yang kamu ketahui?
 FI5 : yang diketahui S_5 nya yaitu -33 dan $r = -2$ mbk
 P : kemudian apa yang ditanyakan?
 FI5 : yang ditanyakan suku ke-3 dan ke 4 mbk.
 P : jumlah nilai suku ke-3 dan ke-4 atau nilai suku ke-3 dan ke 4? Dipahami lagi soalnya?
 FI5 : (memahami soal) em. Ow iya mbak. Yang ditanyakan jumlah nilai suku ke-3 dan ke-4 mbak.
 P : iya. Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?

FI5 : yang pertama yaitu menentukan a-nya yaitu dengan menggunakan rumus $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$. Kalau sudah diketahui a-nya kemudian menentukan suku ke-3 dan ke-4.

P : trus selanjutnya?

FI5 : menentukan suku ke 3 dengan menggunakan rumus $U_3 = ar^{n-1}$

Langkah-langkah yang ditempuh subjek juga sudah tepat pertama menentukan suku pertama $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$, $S_5 = \frac{a(1-(-2)^5)}{1-(-2)}$, $-33 = \frac{a(1-(-32))}{3}$, $-33 = \frac{a(1+32)}{3}$, $-33 \times 3 = a(33)$, $-99 = 33a$, $a = -\frac{99}{33} = -3$. Langkah demi langkah diselesaikan dengan menggunakan konsep yang diterima sebelumnya seperti konsep pembagian, pangkat dan perkalian. Langkah yang ke 2 yaitu menentukan nilai suku ke-3 dan suku ke-4 langkah-langkahnya adalah $U_3 = ar^{3-1} = (-3)(-2)^2 = (-3)(4) = -12$, $U_4 = ar^{4-1} = (-3)(-2)^3 = (-3)(-8) = 24$. Jawaban subjek kurang lengkap. Namun, dari hasil wawancara ketika subjek diminta untuk melengkapi jawabannya subjek mampu yaitu jawabannya adalah $U_3 + U_4 = -12 + 24$. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), Siswa membuat rencana penyelesaian tetapi kurang lengkap (K2.4) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

P :iya. Sekarang kamu jelaskan bagaimana cara kok kamu bisa dapat nilai a-nya?

FI5 : yang diketahui kan S5 ya mbak. Jadi $S_5 = \frac{a(1-(-2)^5)}{1-(-2)}$. Kemudian S5 nya adalah $-33 = \frac{a(1-(-32))}{1+2}$.

P : sebentar. Itu $1-(-2)$ hasilnya kok bisa jadi $1+2$?

FI5 : karena kalau negatif kali negatif itu sama dengan + mbk.

P : ok. Lanjutkan lagi penjelasan kamu.

- FI5 : $-33 = ax33/3$ kemudian 3 nya pindah ruas jadi $33a = -33 \times 3$ hasilnya $33a = -99$. Lalu 33 pindah ruas $a = -99/33$ dan hasilnya $a = -3$. Jadi nilai a-nya yaitu -3.
- P : trus selanjutnya?
- FI5 : menentukan suku ke 3 dengan menggunakan rumus $U_3 = ar^{n-1} = -3 \times (-2)^{3-1}$ kemudian $= -3 \times (-2)$ pangkat $3-1 = 2$. Maka -3 kali $(-2)^2 = 4$ sehingga U_3 nya yaitu $-3 \times 4 = -12$.
- P : iya. Selanjutnya menentukan apa?
- FI5 : menentukan suku ke-4 mbak. Yaitu $U_4 = ar^{n-1} = -3 \cdot (-2)^{4-1} = -3 \cdot (-2)^3 = -3$ kali $(-2)^3 = -8$. Jadi nilai U_4 yaitu 24 mbk.
- P : kalau sudah diketahui nilai U_3 dan U_4 lalu diapakan kalau tadi yang ditanyakan jumlah nilai suku ke-3 dan ke 4?
- FI5 : dijumlahkan mbk. Sehingga $-12+24$ hasilnya 12 mbk.

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir semikonseptual.

4) Soal no 4

Seorang anak menabung disuatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama menabung sebesar Rp. 100.000, bulan kedua menabung sebesar Rp. 110.000, bulan ketiga menabung sebesar Rp. 120.000 dan seterusnya. Berapakah besar tabungan anak tersebut selama dua tahun?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 4. Jawaban tertulis subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 4 seperti pada gambar 4.19 berikut:

$$\begin{aligned}
 & 100.000, 110.000, 120.000, \dots \\
 & b = u_2 - u_1 \\
 & = 110.000 - 100.000 = 10.000 \\
 & S_{24} = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 & = \frac{24}{2} ((2 \cdot 100.000) + (24-1)10.000) \\
 & = 12 (200.000 + 230.000) \\
 & = 12 \times 430.000 \\
 & = \underline{\underline{5.160.000}}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.19: jawaban FI5 dalam menyelesaikan soal no 4

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI5 dapat memahami soal dengan baik. subjek dapat menentukan masalah yang timbul dari soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam menentukan apa yang ditanyakan dari soal yaitu besar tabungan anak selama dua tahun hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek yang menuliskan S_{24} yang berarti besar tabungan anak selama 2 tahun atau 24 bulan. Subjek juga dapat menentukan fakta-fakta yang akan digunakan dalam memecahkan masalah yang ada. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek, dia mampu memahami soal cerita kemudian menjadikan soal cerita kedalam bentuk matematika. Subjek mampu menuliskan apa yang diketahui seperti $\frac{n}{2} [2a + (n - 1)b] = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000)$ berarti dia mengetahui bahwa $n = 24$, $a = 100000$ dan bedanya adalah 10.000 . Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

- P : apa yang diketahui?
 FI5 : yang diketahui yaitu suku pertama 100.000, suku ke-2 110.000 dan suku ke-3 120.000
 P : kenapa kamu bisa mengatakan kalo 100.000 itu menjadi suku pertama?
 FI5 : karena 100.000 itu besar tabungan anak pada bulan pertama.
 P : iya sip. Lalu apa yang ditanyakan?

FI5 : yang ditanyakan besar tabungan anak selama 2 tahun

Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan konsep atau rumus deret aritmatika yaitu $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$. Langkah-langkah yang yang ditempuh subjek juga sudah tepat $S_{24} = \frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000) = 12(200000 + (23)10000) = 12(200000 + 230000) = 12(430000) = 5.160.000$. dia juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dengan jelas. Langkah pertama subjek membuat soal cerita kedalam bentuk matematika, kedua mencari nilai bedanya kemudian mencari nilai pbesar tabungan anak selama 2 tahun. Dalam menyelesaikan soal subjek menggunakan konsep yang sudah dipelajari seperti konsep operasi aljabar yaitu $\frac{24}{2} (2.100000 + (24 - 1)10000) = 12(200000 + (23)10000)$. Karena langkah-langkah yang ditempuh sudah benar dan menggunakan konsep yang benar maka jawaban yang diperoleh sudah benar yaitu Rp.5.160.000. sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2),Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

P : bagaimana langkah awal dalam menyelesaikan soal cerita?

FI5 : membuat soal tersebut kedalam bentuk matematik kemudian menentukan rumus yang akan digunakan. Kemudian mengerjakan soalnya menggunakan rumus yang dipilih mbk.

P : cara menyelesaikan kamu menggunakan rumus yang mana?

FI5 : menggunakan rumus barisan aritmatika bu.

P : jelaskan bagaimana cara kamu menentukan besar tabungan anak selama 2 tahun?

FI5 : yang pertama yaitu menentukan bedanya dulu yaitu $U_2 - U_1 = 110.000 - 100.000 = 10.000$ jadi bedanya yaitu 10.000 mbk. Setelah itu menentukan besar tabungan anak selama 2 tahun yaitu menggunakan rumus $S_{24} = \frac{n}{2}(2.a + (n-1)b)$ karena 2 tahun jadi $n = 12$ bulan kali 2 = 24. Kemudian yang diketahui dimasukkan ke rumus $a=100.000$, $b=10.000$ sehingga $= \frac{24}{2}(2.100.000 + (24-1)10.000 = 12(200.000 + 230.000) = 12 \times 430.000 = 5.160.000$. jadi besar tabungan anak selama 2 tahun yaitu Rp.5.160.000.

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual.

5) Soal no 5

Suatu tali dibagi menjadi bagian dengan panjang yang membentuk suatu barisan geometri. Apabila yang paling pendek adalah 3 mm dan yang paling panjang 96 mm. Tentukan panjang tali semula?

Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data proses berpikir subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 5. Jawaban tertulis subjek FI5 dalam menyelesaikan soal no 5 seperti pada gambar 4.20 berikut:

Handwritten solution for a geometric series problem:

$$u_1 = 3 \text{ mm}$$

$$u_6 = 96$$

$$u_n = a r^{n-1}$$

$$u_6 = 3 \cdot r^{6-1}$$

$$96 = 3 \cdot r^5$$

$$r^5 = 96 : 3$$

$$r^5 = 32$$

$$r = \sqrt[5]{32}$$

$$r = 2$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_6 = \frac{3(2^6 - 1)}{2 - 1}$$

$$= 3(64 - 1)$$

$$= 3 \times 63$$

$$S_6 = 189 \text{ mm}$$

Gambar 4.20: jawaban FI5 dalam menyelesaikan soal no 5

Berdasarkan jawaban tertulis diatas dapat dikemukakan bahwa subjek FI5 dapat memahami soal dengan baik. Subjek dapat menentukan masalah yang

ada dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari subjek dalam menentukan apa yang ditanyakan dari soal yaitu panjang tali semula. Setelah mengetahui masalah yang timbul dari soal kemudian subjek menentukan fakta-fakta yang ada disoal. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek, dia mampu menuliskan apa yang diketahui yaitu $U_n = ar^{n-1}$, $96 = 3 \cdot r^{6-1}$ berarti $n = 6$ suku pertama adalah 3 suku ke-6 adalah 96. Dari masalah dan fakta-fakta yang sudah diperoleh kemudian disini subjek menentukan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada. Dalam menyelesaikan soal tersebut subjek menggunakan konsep atau rumus deret geometri yaitu $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$ dan untuk menentukan rasio yang belum diketahui dari soal subjek menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$. Subjek menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ dalam menentukan rasio karena dari soal tersebut yang diketahui adalah suku pertama dan suku ke-6. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Siswa mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

- P : dari soal tersebut apa yang diketahui?
 FI5 : yang diketahui suku pertama yaitu 3 dan suku ke 6 adalah 96.
 P : lalu apa yang ditanyakan?
 FI5 : yang ditanyakan panjang tali semula mbk.
 P : bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
 FI5 : menentukan rasionya dulu. Kemudian menentukan panjang tali semula mbk.
 P : jelaskan bagaimana cara menentukan rasionya?
 FI5 : karena yang diketahui suku pertama dan suku ke-6 maka cara menentukan rasio dengan menggunakan rumus suku ke-n yaitu $U_n = ar^{n-1}$.
 P : kemudian langkah selanjutnya?

FI5 : kemudian menentukan panjang tali semula atau S_6 . Karena r-nya lebih dari 1 maka dengan menggunakan rumus $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

Dalam menyelesaikan soal tersebut langkah-langkah yang tempuh sudah benar yaitu perama menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan kemudian menentukan nilai rasionya $U_6 = ar^{6-1}$, $96 = 3r^5$, $\frac{96}{3} = r^5$, $r = \sqrt[5]{32} = 2$ jadi rasionya diperoleh yaitu 2. kemudian menentukan panjang tali semula $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$, $S_6 = \frac{3(2^6-1)}{2-1} = \frac{3(64-1)}{1} = 3(63) = 189$ sehingga diperoleh panjang tali semula adalah 189 mm. Langkah-langkah dalam pengerjaannya sudah benar dan juga menggunakan konsep-konsep yang pernah subjek terima seperti $\frac{96}{3} = r^5$, $r = \sqrt[5]{32} = 2$ yaitu menggunakan konsep akar pangkat. Subjek juga mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dengan jelas. Sehingga subjek memenuhi indikator proses berpikir Siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), Siswa membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). hal ini juga dapat dilihat dari petikan wawancara dengan FI5 berikut:

P : jelaskan bagaimana cara menentukan rasionya?

FI5 : karena yang diketahui suku pertama dan suku ke-6 maka cara menentukan rasio dengan menggunakan rumus suku ke-n yaitu $U_n = ar^{n-1}$. Kemudian yang diketahui dimasukkan ke rumus yaitu $n=6$, $a=3$, $U_6 = 96$ sehingga $U_6 = 3 \cdot r^{6-1}$ selanjutnya $96 = 3 \cdot r^5$ kemudian r^5 pindah ruas menjadi $r^5 = 96/3 = 32$ sehingga $r = \sqrt[5]{32} = 2$. Jadi dihasilkan $r = 2$

P : kemudian langkah selanjutnya?

FI5 : kemudian menentukan panjang tali semula atau S_6 . Karena r-nya lebih dari 1 maka dengan menggunakan rumus $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$. Lalu yang diketahui $n=6$, $a = 3$, $U_6 = 96$ dan $r = 2$. Sehingga diperoleh $S_6 = \frac{3(2^6-1)}{2-1}$ kemudian 3 kali $2^6 = 64$ dikurangi 1 dibagi $2-1 = 1$ ini dihilangkan saja. Sehingga

$=3(64-1) = 3 \times 63 = 189$ mm. Sehingga diperoleh panjang tali semula adalah 189 mm. Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual

Jadi berdasarkan uraian diatas subjek mempunyai proses berpikir konseptual

Berikut kesimpulan keseluruhan dari proses berpikir yang dimiliki FI5

Tabel 4.9

Proses berpikir FI5

Soal	Proses Berpikir
1	Konseptual
2	Konseptual
3	Semikonseptual
4	Konseptual
5	Konseptual

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa subjek FI5 memiliki proses berpikir konseptual.

C. TEMUAN PENELITIAN

Dari hasil analisis data yang disajikan pada sub bab penyajian data, maka peneliti dalam penelitian ini menemukan beberapa temuan penelitian yaitu:

1. Subjek yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* cenderung memiliki proses berpikir konseptual.
2. Subjek yang bergaya kognitif *Field Dependent* cenderung memiliki proses berpikir semikonseptual

D. PEMBAHASAN TEMUAN PENELITIAN

Pada bagian ini akan dibahas temuan penelitian yang ditemukan peneliti dari hasil penelitian sebagai berikut:

1. Subjek yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* cenderung memiliki proses berpikir konseptual.

a. Soal no 1

1) FI23

Dalam mengerjakan soal tes, subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI23) memiliki proses berpikir semi konseptual. Karena disini subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2) dan subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3). Namun, subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5) dan subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4). sehingga subjek memiliki proses berpikir semikonseptual.

2) FI5

Dalam menyelesaikan soal no 1 subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI5) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Subjek menyelesaikan soal dengan

menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). Sehingga dalam menyelesaikan soal no 1 subjek FI5 memiliki Proses berpikir konseptual.

b. Soal no 2

1) FI23

Dalam mengerjakan soal tes, subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI23) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), Subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K1.5). sehingga dalam mengerjakan soal no 2 subjek memiliki proses berpikir konseptual.

2) FI5

Dalam menyelesaikan soal no 2 subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI5) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). Sehingga dalam menyelesaikan soal no 2 subjek FI5 memiliki Proses berpikir konseptual.

c. Soal no 3

1) FI23

Dalam menyelesaikan soal tes subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI23) kurang mampu memahami soal apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal (K2.1), subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep atau rumus barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2), subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4), subjek kurang mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3) dan subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). sehingga subjek dalam menyelesaikan soal no 3 memiliki proses berpikir semikonseptual.

2) FI5

Dalam menyelesaikan soal no 3 subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI5) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), Subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), dan Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). Namun, Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), dan Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi kurang lengkap (K2.4). sehingga dalam menyelesaikan soal no 3 subjek FI5 memiliki proses berpikir semikonseptual.

d. Soal no 4

1) FI23

Dalam menyelesaikan soal tes no 4 subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI23) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). Sehingga dalam menyelesaikan soal no 4 subjek mempunyai proses berpikir Koseptual.

2) FI5

Dalam menyelesaikan soal no 4 subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI5) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). Sehingga dalam menyelesaikan soal no 4 subjek FI5 memiliki Proses berpikir konseptual.

e. Soal no 5

1) FI23

Dalam menyelesaikan soal tes no 5, subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI23) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), Subjek mampu memahami konsep-konsep barisan

dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), Subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 5 subjek FI23 memiliki proses berpikir Konseptual.

2) FI5

Dalam menyelesaikan soal no 5 subjek dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI5) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3), subjek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K1.4) dan Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). Sehingga dalam menyelesaikan soal no 5 subjek FI5 memiliki Proses berpikir konseptual.

2. Subjek yang bergaya kognitif *Field Dependent* cenderung memiliki proses berpikir semikonseptual.

a. Soal no 1

1) FD4

Dalam menyelesaikan soal no 1 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD4) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). Namun Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2), Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk

menyelesaikan soal (K2.3), Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 1 subjek FD4 memiliki proses berpikir semikonseptual.

2) FD3

Dalam menyelesaikan soal no 1, Subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD3) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1). Namun, Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2), Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). Sehingga dalam menyelesaikan soal no 1 subjek memiliki proses berpikir semikonseptual.

b. Soal no 2

1) FD4

Dalam menyelesaikan soal no 2 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD4) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). namun subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-

konsep yang telah dipelajari (K2.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 2 subjek memiliki proses berpikir semikonseptual.

2) FD3

Dalam menyelesaikan soal no 2 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD3) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1) dan Subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). namun subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). Sehingga dalam menyelesaikan soal no 2 subjek FD3 memiliki proses berpikir semikonseptual.

c. Soal no 3

1) FD4

Dalam menyelesaikan soal tes no 3 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD4) tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1), Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2), subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 3 subjek memiliki proses berpikir semikonseptual.

2) FD3

Dalam menyelesaikan soal tes no 3 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD3) tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1), Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K2.2), subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 3 subjek FD3 memiliki proses berpikir semikonseptual.

d. Soal no 4

1) FD4

Dalam menyelesaikan soal no4 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD4) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (K1.1), subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 4 subjek FD4 memiliki proses berpikir Konseptual.

2) FD3

Dalam menyelesaikan soal tes no 4 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD3) mampu memahami soal dengan baik apa yang diketahui dan

apa yang ditanyakan (K1.1), Subjek mampu memahami konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2), Subjek mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K1.3) dan Subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang dipelajari (K1.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 4 subjek FD3 memiliki proses berpikir konseptual.

e. Soal no 5

1) FD4

Dalam menyelesaikan soal no 5 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD4) mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). Namun, Subjek tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1), Subjek tidak sepenuhnya mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K2.3), Subjek membuat rencana penyelesaian tetapi tidak lengkap (K2.4) dan Subjek tidak sepenuhnya menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 5 subjek FD4 memiliki proses berpikir semikonseptual.

2) FD3

Dalam menyelesaikan soal no 5 subjek dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD3) mampu menjelaskan konsep-konsep barisan dan deret yang ada pada soal (K1.2). Namun, Subjek tidak sepenuhnya mampu memahami soal yang diketahui dan ditanyakan dengan baik (K2.1), Subjek tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal (K3.3), Subjek tidak

membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (K3.4) dan Subjek menyelesaikan soal tidak sepenuhnya menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari (K2.5). sehingga dalam menyelesaikan soal no 5 subjek FD3 memiliki prose berikir komputasional.

Berdasarkan uraian diatas terdapat proses berpikir konseptual, semikonseptual dan komputasional. Hal ini berdasarkan pendapat zuhri, zuhri membagi proses berpikir menjadi 3 yaitu proses berpikir konseptual adalah proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini, proses berpikir semikonseptual proses berpikir yang cenderung menyelesaikan suatu soal dengan menggunakan konsep tetapi mungkin karena pemahamannya terhadap konsep tersebut belum sepenuhnya lengkap maka penyelesaiannya dicampur dengan cara penyelesaian yang menggunakan intuisi dan proses berpikir komputasional komputasional adalah proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu soal tidak menggunakan konsep tetapi lebih mengandalkan intuisi, akibatnya siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah.⁸⁸ Subjek yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* cenderung mempunyai proses berpikir konseptual dan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* cenderung memiliki proses berpikir semikonseptual.

⁸⁸ Lailatul Mubarakah, *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*, (Sidoarjo: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2013). Hal. 3