

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Pra Penelitian

Penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis pada Materi Barisan dan Deret Kelas XII di Man 3 Tulungagung tahun 2020/2021” ini adalah untuk mendiskripsikan bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika open-ended dilihat dari kecerdasan logis matematis siswa tingkat dasar, kompleks dan koheren. Sebelum melakukan penelitian, peneliti meminta validasi instrumen soal dan wawancara kepada dua dosen ahli yaitu Ibu Lina Muawanah, M.Pd. dan Ibu Risa Fitria M.Si., selain itu peneliti juga meminta validasi kepada bapak Drs. HA Ali Mabur selaku guru matematika di MAN 3 Tulungagung.

Penelitian ini menggunakan tiga instrumen penelitian yaitu dua lembar soal tes dan satu lembar wawancara. Untuk mencari data tentang siswa yang akan dijadikan subjek penelitian, peneliti dibantu oleh salah satu guru mata pelajaran Matematika di MAN 3 Tulungagung. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan skor kecerdasan logis matematis siswa yang digolongkan kedalam kategori skor koheren, kompleks dan dasar. Subjek yang digunakan peneliti adalah siswa kelas XII MIA 3.

Pada hari Selasa, 25 September 2020 peneliti mengurus surat izin penelitian terlebih dahulu di IAIN Tulungagung. Kemudian, di hari Selasa, 6 Oktober 2020 peneliti menuju MAN 3 Tulungagung untuk meminta izin sekaligus menyerahkan surat izin penelitian yang diterima dengan baik oleh pihak TU MAN 3 Tulungagung bagian perizinan. Surat izin penelitian tersebut nantinya akan dimintakan persetujuan kepada kepala MAN 3 Tulungagung. Setelah mendapat perizinan dari kepala sekolah dan waka kurikulum pada hari itu juga, kemudian peneliti diarahkan untuk menemui Drs. HA Ali Mabrur selaku guru matematika sekaligus wali kelas XII MIA 3.

Setelah itu, peneliti menjelaskan gambaran umum terkait penelitian yang akan dilakukan kepada bapak Ali Mabrur. Peneliti menjelaskan kegiatan penelitian yang akan dilakukan mulai dari tes kecerdasan logis matematis kemudian dilanjutkan pemilihan subjek untuk mengerjakan tes berpikir kreatif dan wawancara. Peneliti dan bapak Ali Mabrur melakukan musyawarah untuk jadwal hari dan waktu penelitian. Sebelum melakukan penelitian pada hari yang sudah ditentukan peneliti meminta validasi instrumen kepada bapak Ali Mabrur selaku guru matematika kelas XII MIA 3 yang akan dilakukan penelitian.

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian adalah pelaksanaan pengambilan data di lapangan yang meliputi pelaksanaan tes serta wawancara terhadap siswa terkait untuk mendapatkan data sebagai bahan dalam menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi barisan dan deret. Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 tahap, yaitu tahap pertama pemberian tes tertulis kecerdasan logis matematis, tahap kedua

pemberian tes kemampuan berpikir kreatif, dan tahap ketiga pelaksanaan wawancara. Penelitian tahap pertama dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 12 Oktober 2020. Penelitian tahap kedua dan ketiga dilaksanakan dalam satu hari yaitu pada hari Jumat, tanggal 16 Oktober 2020.

Penelitian tahap pertama pada hari Senin, tanggal 12 Oktober 2020 yaitu pemberian soal tes kecerdasan logis matematis. Penelitian ini dilaksanakan pada jam pelajaran sekolah, tepatnya dimulai pada pukul 07.25 dan berakhir pukul 08.25 di ruang kelas XII MIA 3. Dikarenakan pandemic COVID-19 maka kelas XII MIA 3 dibagi menjadi dua ruangan. Siswa dengan nomor absen 1-14 berada di ruang 1 sedangkan untuk siswa nomor absen 15-28 berada di ruang 2. Sebelum memulai pelaksanaan penelitian, terlebih dahulu peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan penelitian.

Setelah penelitian tahap pertama selesai, peneliti mengoreksi hasil jawaban siswa dan melakukan penskoran. Kemudian peneliti melakukan penggolongan subjek berdasarkan skor yang diperoleh. Jumlah keseluruhan siswa kelas XII MIA 3 di MAN 3 Tulungagung adalah 28 siswa dengan nilai skor kecerdasan logis matematis (KLM) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 Daftar Skor Kecerdasan Logis Matematis Siswa

No.	Inisial Subjek	Skor KLM
1.	AK	80
2.	CCS	53
3	CAAR	87
4	EW	73
5	ER	53
6	EPS	80
7	FZFP	53
8	FFA	40
9	HAQ	60
10	HM	53

11	LN	87
12	LFN	73
13	LE	87
14	MBDY	60
15	MS	33
16	MD	67
17	NA	80
18	NAM	60
19	NKN	40
20	ONL	60
21	PESD	47
22	PR	67
23	PSNA	80
24	SIW	33
25	SMJ	47
26	SNNK	60
27	SL	87
28	W	60

Dari **Tabel 4.1** diperoleh nilai rata-rata (M) yaitu 63 dan nilai Standar Deviasi (SD) yaitu 16,68. Kemudian peneliti menggolongkan subjek menjadi 3 kategori yaitu kategori kecerdasan logis matematis tingkat koheren, kategori kecerdasan logis matematis tingkat kompleks, dan kategori kecerdasan logis matematis tingkat dasar. Berikut ini kategori skor kecerdasan logis matematis (KLM) siswa kelas XII MIPA 3 berdasarkan standar 9 Fudyartanta :

Tabel 4.2 Kategori Skor KLM

Konversi Skor		Kriteria
1	33,66	Tingkat Dasar
2	42,00	
3	50,34	
4	58,69	Tingkat Kompleks
5	67,03	
6	75,37	
7	83,71	Tingkat Koheren
8	92,05	
9	> 92,05	

Tabel 4.3 Hasil Penggolongan Skor KLM Siswa

No.	Inisial Subjek	Skor KLM	Kategori
1.	AK	80	Kompleks
2.	CCS	53	Dasar
3.	CAAR	87	Koheren
4.	EW	73	Kompleks
5.	ER	53	Dasar
6.	EPS	80	Kompleks
7.	FZFP	53	Dasar
8.	FFA	40	Dasar
9.	HAQ	60	Kompleks
10.	HM	53	Dasar
11.	LN	87	Koheren
12.	LFN	73	Kompleks
13.	LE	87	Koheren
14.	MBDY	60	Kompleks
15.	MS	33	Dasar
16.	MD	67	Kompleks
17.	NA	80	Kompleks
18.	NAM	60	Kompleks
19.	NKN	40	Dasar
20.	ONL	60	Kompleks
21.	PESD	47	Dasar
22.	PR	67	Kompleks
23.	PSNA	80	Kompleks
24.	SIW	33	Dasar
25.	SMJ	47	Dasar
26.	SNNK	60	Kompleks
27.	SL	87	Koheren
28.	W	60	Kompleks

Berdasarkan **Tabel 4.3**, dapat dilihat dari 28 siswa terdapat 4 siswa dengan kategori kecerdasan logis matematis koheren, 14 siswa dengan kecerdasan logis matematis kompleks, dan 10 siswa dengan kategori kecerdasan logis matematis dasar. Peneliti memilih 6 siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa dengan kecerdasan logis matematis koheren, 2 siswa dengan kecerdasan logis matematis kompleks, dan 2 siswa dengan kategori kecerdasan logis matematis dasar. Peneliti memilih 6 siswa tersebut juga berdasarkan pengkategorian skor kecerdasan logis matematis siswa dan pertimbangan guru matematika yang mengajar di kelas XII MIA 3.

Tabel 4.4 Data Subjek yang dipilih untuk Tes dan Wawancara

No.	Inisial Subjek	Kategori	Kode Subjek
1.	CAAR	Koheren	S1T
2.	SL	Koheren	S2T
3.	LFN	Kompleks	S1S
4.	MD	Kompleks	S2S
5.	PESD	Dasar	S1R
6.	SIW	Dasar	S2R

Penelitian tahap kedua dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 16 Oktober 2020. Penelitian tahap ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika open-ended pada materi barisan dan deret. Peneliti memberikan soal tes kemampuan berpikir kreatif pada jam pelajaran pukul 08.00-09.00 WIB di ruang LAB biologi. Tes yang dilakukan yaitu siswa mengerjakan 3 butir soal uraian dengan alokasi waktu selama 60 menit. Disini siswa harus menggunakan kemampuannya sendiri dalam mengerjakan soal tes. Penelitian ini diamati langsung oleh peneliti. Kegiatan ini berlangsung dengan baik dan lancar.

Setelah tahap kedua selesai, peneliti melakukan wawancara terhadap ke-6 subjek penelitian pada jam ke-03 yaitu pukul 09.00-10.00 WIB. Kegiatan wawancara dilaksanakan di ruang LAB biologi MAN 3 Tulungagung. Peneliti mencatat setiap hasil wawancara dengan subjek berdasarkan pedoman wawancara yang telah dibuat. Selain itu peneliti juga menggunakan dokumentasi berupa foto. Wawancara dilakukan secara bergantian mulai dari subjek dengan kategori kecerdasan logis matematis tingkat koheren, lalu tingkat kompleks kemudian tingkat dasar.

Pada tahap-tahap kegiatan penelitian yang dilaksanakan diatas, peneliti berhasil memperoleh data-data yang relevan. Selanjutnya data-data tersebut digunakan peneliti sebagai bahan analisis untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika open-ended di MAN 3 Tulungagung berdasarkan 6 subjek penelitian yang diambil dari satu kelas yaitu kelas XII MIA 3.

B. Analisis Data

Pada bagian ini akan dipaparkan oleh peneliti mengenai data-data yang berkenaan dalam proses penelitian dan subyek penelitian. Peneliti menganalisis hasil tes dan wawancara subjek. Analisis ini berdasarkan indikator pada BAB II sehingga dapat menggambarkan kemampuan berpikir kreatif yang dipenuhi oleh subjek dalam menyelesaikan soal matematika open-ended.

Peneliti melakukan pengkodean kepada setiap hasil tes tertulis dan wawancara siswa untuk mempermudah dalam pelaksanaan penelitian dan dalam menyajikan data serta untuk menjaga privasi siswa. Keterangan dari setiap pengkodean disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5 Subjek dan Keterangan

Subjek	Keterangan
S1T	Subjek dengan kecerdasan logis matematis koheren 1
S2T	Subjek dengan kecerdasan logis matematis koheren 2
S1S	Subjek dengan kecerdasan logis matematis kompleks 1
S2S	Subjek dengan kecerdasan logis matematis kompleks 2
S1R	Subjek dengan kecerdasan logis matematis dasar 1
S2R	Subjek dengan kecerdasan logis matematis dasar 2

Tabel 4.6 Kode Subjek

No.	Subjek	Jawaban Tes	Wawancara
1.	S1T	JS1	WS1
2.	S2T	JS2	WS2
3.	S1S	JS3	WS3
4.	S2S	JS4	WS4
5.	S1R	JS5	WS5
6.	S2R	JS6	WS6

Berikut ini akan disajikan analisis data tentang kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika open-ended ditinjau dari kecerdasan logis matematis pada materi barisan dan deret kelas XII di MAN 3 Tulungagung.

a. Paparan Data Berpikir Kreatif Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Tingkat Koheren.

Deskripsi data hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika open-ended pada materi barisan dan deret berdasarkan kategori kecerdasan logis matematis koheren sebagai berikut:

a) Soal nomor 1

Pada suatu acara, banyaknya kursi pada baris paling depan ada 6 buah, tepat di belakangnya ada 8 buah dan seterusnya setiap baris di belakangnya selalu lebih banyak 2 buah dari pada barisan di depannya, Maka :

- a. Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n ?
- b. Tentukan nilai n yang kamu inginkan terlebih dahulu, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

1) Subjek S1T

Berikut paparan data kemampuan berpikir kreatif subjek S1T berdasarkan soal nomor 1:

The image shows a handwritten solution on lined paper, divided into five sections by red boxes, each labeled with a code in a white box:

- JS1N1_1:**

1.) Diketahui : $a = 6$
 $b = 2$
 Ditanya : a.) Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke-11.
 b.) Tentukan baris kursi (nilai n) yang kamu inginkan, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !
- JS1N1_2:**

Jawab: a.) $U_n = a + (n-1)b$
 $= 6 + (n-1)2$
 $= 6 + 2n - 2$
 $= 2n + 4$
- JS1N1_3:**

b.) Misal $n = 25$, maka banyak kursi pada baris ke-25 adalah.
 $U_n = 2n + 4$
 $U_{25} = 2(25) + 4$
 $= 50 + 4$
 $= 54$
- JS1N1_4:**

• Misal $n = 24$, maka banyak kursi pada baris ke-24 adalah.
 $U_n = 2n + 4$
 $U_{24} = 2(24) + 4$
 $= 48 + 4$
 $= 52$
- JS1N1_5:**

• Misal $n = 23$, maka banyak kursi pada baris ke-23 adalah.
 $U_n = 2n + 4$
 $U_{23} = 2(23) + 4$
 $= 46 + 4$
 $= 50$

Gambar 4.1 Jawaban S1T dalam menjawab soal nomor 1

Sesuai jawaban pada gambar 4.1, S1T dapat menjawab soal dengan lengkap yaitu dapat menentukan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek mampu menuliskan apa yang diminta oleh soal yaitu menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan n yang dia inginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n (**JS1N1_1**). Subjek lancar dan benar dalam menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dengan cara memasukkan nilai a dan b yang sudah diketahui ke dalam rumus $U_n = a + (n-1)b$ (**JS1N1_2**). Subjek S1T juga mampu menyelesaikan soal dengan beragam jawaban

(lebih dari satu jawaban) yang bernilai benar. Terlihat bahwa subjek S1T mampu memberikan tiga jawaban yang semuanya bernilai benar. Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 25 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 54 kursi (**JS1N1_3**). Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 24, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 52 kursi (**JS1N1_4**). Jawaban ketiga, dia menentukan nilai n yaitu 23, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 50 kursi (**JS1N1_5**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1T sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S1T : *Tidak bu* **WS1N1_1**
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut ?*
- S1T : *Suku pertama pada barisan adalah 6, dan beda-nya adalah 2 bu* **WS1N1_2**
- Peneliti : *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1T : *Disuruh menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan baris kursi (nilai n) yang diinginkan terlebih dahulu, lalu diminta menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n tersebut* **WS1N1_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?*
- S1T : *Saya memakai rumus $U_n = a + (n-1)b$, rumus untuk mencari suku dalam barisan aritmetika, lalu tinggal mensubstitusikan ke dalam rumus tersebut nilai a dan b ketemu rumus $U_n = 2n + 4$. Kemudian saya menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 25 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 54 kursi, Jawaban kedua, saya menentukan nilai n nya yaitu 24 kemudian memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 52 kursi. Lalu jawaban ketiga, saya* **WS1N1_4**

menentukan nilai n yaitu 23, kemudian memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 50 kursi.

Peneliti : *Apakah ada jawaban lain selain jawaban yang kamu berikan ?*

S1T : *Ada bu, misalnya nilai n yaitu 20, kemudian memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 44 kursi.* **WS1N1_5**

Peneliti : *Ada berapa jawaban yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

S1T : *Ada banyak sebenarnya bu, tak terhingga, tapi yang saya tuliskan hanya 3, karena tidak cukup kalau diulis semua hehe* **WS1N1_6**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S1T lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 1. Terlihat subjek tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS1N1_1**). Subjek dapat menuliskan informasi dari soal yaitu apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS1N1_2 dan WS1N1_3**). Subjek dapat menjelaskan rumus yang digunakan untuk menjawab soal nomor 1 (**WS1N1_4**). Subjek juga dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar, terlihat subjek mampu memberikan jawaban lainnya yang berbeda dan menjelaskannya dengan lancar dan benar (**WS1N1_5**). Subjek juga mengatakan bahwa ia dapat memberikan banyak jawaban untuk menyelesaikan soal tersebut (**WS1N1_6**), sehingga subjek S1T dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal. Dari hasil tes dan wawancara subjek S1T untuk soal nomor 1 dapat dinyatakan bahwa subjek S1T memenuhi indikator kefasihan.

2) Subjek S2T

Berikut paparan data kemampuan berpikir kreatif subjek S2T berdasarkan soal nomor 1:

1. Diketahui : $a = 6$, $b = 2$
 Ditanya : a) Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !
 b) Tentukan baris kursi (nilai n) yang kamu inginkan, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

Jawab :

a) $U_n = a + (n-1)b$
 $= 6 + (n-1)2$
 $= 6 + 2n - 2$
 $= 6 - 2 + 2n$
 $= 4 + 2n$

b) • Jika $n = 5$ maka banyak kursi ada :
 $U_n = 4 + 2n$
 $U_5 = 4 + 2(5)$
 $= 4 + 10$
 $= 14$

• Jika $n = 10$ maka banyak kursi ada :
 $U_{10} = 4 + 2(10)$
 $= 4 + 20$
 $= 24$

• Jika $n = 20$ maka banyak kursi ada :
 $U_{20} = 4 + 2(20)$
 $= 4 + 40$
 $= 44$

Gambar 4.2 Jawaban S2T dalam menjawab soal nomor 1

Sesuai jawaban pada gambar 4.2, subjek S2T dapat menjawab soal dengan lengkap yaitu dapat menentukan informasi apa saja yang diperoleh dari soal dengan menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan di dalam soal. Siswa mampu menuliskan apa yang diminta oleh soal yaitu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan baris kursi (nilai n) yang dia inginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n (JS2N1_1). Subjek lancar dan benar dalam menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dengan cara memasukkan nilai a dan b yang sudah diketahui ke dalam rumus $U_n = a + (n-1)b$

(JS2N1_2). Subjek S2T juga mampu menyelesaikan masalah dengan beragam jawaban (lebih dari satu jawaban) yang bernilai benar. Terlihat bahwa subjek S2T memberikan tiga jawaban yang semuanya bernilai benar. Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 5 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 14 kursi (JS2N1_3). Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 10, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 24 kursi (JS2N1_4). Jawaban ketiga, dia menentukan nilai n yaitu 20, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 44 kursi (JS2N1_5). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2T sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S2T : *Tidak kok bu* WS2N1_1
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S2T : *Diketahui: baris pertama adalah 6, selisih-nya adalah 2. Ditanya: hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n dan tentukan nilai n yang diinginkan terlebih dahulu, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n tersebut* WS2N1_2
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?*
- S2T : *Untuk soal nomor 1(a) saya memakai rumus $U_n = a + (n-1)b$ lalu tinggal memasukkan ke dalam rumus tersebut nilai a dan b ketemu rumus $U_n = 2n + 4$. Untuk soal nomor 1(b) pertama saya menentukan n terlebih dahulu yaitu 5 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 14 kursi. Kedua saya menentukan nilai n nya yaitu 10 kemudian memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 24 kursi. Lalu Jawaban lainnya lagi saya menentukan nilai n yaitu 20, kemudian* WS2N1_3

- memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 44 kursi*
- Peneliti : *Apakah ada jawaban lain selain jawaban yang bisa kamu berikan?*
- S2T : *Ada, misalnya nilai n nya yaitu 100 kemudian memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 204 kursi. Lalu Jawaban lainnya lagi misalnya nilai n yaitu 200, kemudian memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 404 kursi* **WS2N1_4**
- Peneliti : *Ada berapa jawaban yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S2T : *Ada banyak bu, tergantung kita memasukkan nilai n nya* **WS2N1_5**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S2T lancar dalam menyelesaikan soal nomor 1, terlihat subjek tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal (**WS2N1_1**). Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS2N1_2**) Subjek mampu menjelaskan rumus yang dipakai dalam mengerjakan soal nomor 1 (**WS2N1_3**). Subjek juga juga dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar, terlihat subjek mampu memberikan jawaban lainnya yang berbeda dan menjelaskannya dengan lancar dan benar (**WS2N1_4**). Subjek juga mengatakan bahwa ia dapat memberikan banyak jawaban untuk menyelesaikan soal tersebut (**WS2N1_5**), Sehingga subjek S2T dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal. Dari hasil tes dan wawancara subjek S2T untuk soal nomor 1 dapat dinyatakan bahwa subjek S2T memenuhi indikator kefasihan.

b) Soal nomor 2

Hitunglah jumlah deret bilangan berikut ini :

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 99 + 100$$

1) Subjek S1T

Berikut paparan data kemampuan berpikir kreatif subjek S1T berdasarkan soal nomor 2:

The image shows three panels of handwritten work for solving the problem of finding the sum of the first 100 natural numbers.

JS1N2_1 (Top panel):
 2.) Diketahui : $n = 100$
 $a = 1$
 $b = 1$
 Ditanya : Hitunglah jumlah deret bilangan berikut ini :
 $1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$

JS1N2_2 (Middle panel):
 Jawab : - Cara 1.

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_{100} = \frac{100}{2} (2(1) + (100-1)1)$$

$$= 50 (2 + 99)$$

$$= 50 (101)$$

$$= 5050$$

JS1N2_3 (Bottom panel):
 - Cara 2.
 A diagram shows the sequence $(1) + (2) + (3) + \dots + (98) + (99) + (100)$. Brackets connect the first term (1) to the last term (100), the second term (2) to the second-to-last term (99), and so on, illustrating that there are 50 such pairs, each summing to 101.
 Ada 50 pasang bilangan yang setiap pasang bilangan jika dijumlahkan hasilnya 101. Sehingga jumlah deret bilangan tersebut $101 \times 50 = 5050$.

Gambar 4.3 Jawaban S1T dalam menjawab soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.3, Subjek S1T dapat menuliskan jawaban dengan lengkap dan rinci. S1T dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**JS1N2_1**). Selain itu, S1T dapat menjawab soal dengan lebih dari satu cara. Cara pertama, subjek S1T menjawab soal dengan cara menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ (**JS1N2_2**). Cara yang kedua yaitu membuat bagan-bagan, lalu memasangkan angka pertama dengan

angka terakhir, angka kedua dipasangkan dengan angka kedua terakhir, angka ketiga dipasangkan dengan angka ketiga terakhir dan seterusnya. Ada 50 pasang bilangan yang setiap pasang bilangan jika dijumlahkan hasilnya 101, sehingga jumlah deret bilangan tersebut adalah $101 \times 50 = 5050$ (**JS1N2_3**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1T sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?* **WS1N2_1**
- S1T : *Alhamdulillah.. tidak bu*
- Peneliti : *Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S1T : *Suku pertama 1, bedanya 1, dan banyak suku nya (n) 100* **WS1N2_2**
- Peneliti : *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1T : *Disuruh untuk menghitung jumlah deret bilangan tersebut!* **WS1N2_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?*
- S1T : *Saya menjawab soal dengan cara menggunakan rumus deret aritmatika yaitu rumusnya $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ rumus yang sudah pernah diajarkan. Kemudian tinggal memasukkan nilai a, b dan n soal ke dalam rumus $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$, lalu ketemulah hasilnya 5050* **WS1N2_4**
- Peneliti : *Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1T : *Ada bu* **WS1N2_5**
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1T : *Ada dua cara bu* **WS1N2_6**
- Peneliti : *Apakah kamu bisa menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut ?*

- S1T : *Bisa, cara lainnya yaitu saya menjumlahkan tiap pasang bilangan misal (1+100) kemudian (2+99) dan seterusnya, setiap pasang itu kan jumlahnya sama , 101 semua, terus ada 50 pasang bilangan.. jadi tinggal dikalikan $50 \times 101 = 5050$*
- Peneliti : *Bagaimana kamu bisa memberikan cara penyelesaian yang berbeda dari cara yang diajarkan guru biasanya, dapatkah kamu menjelaskannya ?*
- S1T : *Ya inisiatif saya sendiri bu hehe..*

WS1N2_8

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S1T lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 2. Terlihat dari cara menyelesaikan soal dan cara menjelaskan saat diwawancarai, subjek tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS1N2_1**). Subjek S1T dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS1N2_2 dan WS1N2_3**). Subjek mampu menjelaskan cara menghitung jumlah deret aritmatika dengan rumus yang dia gunakan, yaitu menggunakan rumus deret aritmatika yang sudah pernah diajarkan $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ (**WS1N2_4**). Sehingga subjek S1T dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal. Selain itu subjek S1T juga mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara (*fleksibel*) (**WS1N2_5**). Terlihat bahwa subjek S1T mampu menjawab dengan dua cara (**WS1N2_6**).

Subjek mampu menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh guru (*kebaruan*). Caranya yaitu menjumlahkan tiap pasang bilangan misal (1+100) kemudian (2+99) dan seterusnya, setiap pasang bilangan itu jumlahnya sama yaitu 101, karena ada 50 pasang bilangan, jadi jumlah deret tersebut adalah $50 \times 101 = 5050$ (**WS1N2_7**).

Cara tak biasa tersebut didapatkan dari inisiatif subjek sendiri (**WS1N2_8**). Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 2, dapat dinyatakan bahwa subjek S1T memenuhi 3 indikator yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

2) Subjek S2T

Berikut ini akan disajikan paparan data kemampuan berpikir kreatif subjek S2T dalam menyelesaikan soal nomor 2.

2. Diketahui : $n=100$
 $a=1$
 $b=1$

Ditanya : Hitunglah jumlah deret bilangan berikut
 $1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$

Jawab :

• Cara I

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_{100} = \frac{100}{2} (2(1) + (100-1)1)$$

$$= 50 (2 + 99)$$

$$= 50 (101)$$

$$= 5050 //$$

• Cara II

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$$

Terdapat 50 pasang bilangan yang jumlahnya 101. Maka jumlah deret bilangan tersebut adalah $101 \times 50 = 5050 //$

Gambar 4.4 Jawaban S2T dalam menjawab soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.4, subjek S2T dapat menuliskan jawaban dengan lengkap dan rinci. S2T dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**JS2N2_1**). Selain itu, S2T dapat menjawab soal dengan lebih dari satu cara. Cara pertama, subjek S2T menjawab soal dengan menggunakan

rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ (JS2N2_2). Cara yang kedua yaitu dengan membuat bagan-bagan, lalu memasangkan angka pertama dengan angka terakhir, angka kedua dipasangkan dengan angka kedua terakhir, angka ketiga dipasangkan dengan angka ketiga terakhir dan seterusnya kemudian menjumlahkannya. Karena terdapat 50 pasang bilangan yang jumlahnya 101, maka jumlah dari deret bilangan tersebut adalah 101×50 hasilnya 5050 (JS2N2_3). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2T sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S2T : *Tidak bu.. alhamdulillah* (WS2N2_1)
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S2T : *Diketahui suku pertama-nya 1, bedanya 1, dan n-nya 100, diminta untuk menghitung jumlah deret bilangan tersebut* (WS2N2_2)
- Peneliti : *Baik, lalu bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S2T : *Saya menggunakan rumus deret aritmatika yang $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$, Lalu tinggal mensubstitusikan nilai a, b dan n hasilnya 5050.* (WS2N2_3)
- Peneliti : *Apakah ada cara lain yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S2T : *Ada bu* (WS2N2_4)
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S2T : *Ada dua cara bu* (WS2N2_5)
- Peneliti : *Apakah kamu bisa menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S2T : *Bisa bu, yaitu membuat bagan-bagan, lalu memasangkan angka pertama dengan angka*

terakhir, angka kedua dipasangkan dengan angka kedua terakhir, angka ketiga dipasangkan dengan angka ketiga terakhir dan seterusnya, jumlah sepasang bilangan itu semuanya sama besar yaitu 101. Karena terdapat 50 pasang bilangan, maka jumlah dari keseluruhan deret aritmatika tersebut adalah $101 \text{ dikali } 50 = 5050$

Peneliti : *Bagaimana kamu bisa memberikan cara penyelesaian yang berbeda dari cara yang diajarkan guru biasanya, dapatkah kamu menjelaskannya ?*

S2T : *Cara saya sendiri bu*

WS2N2_7

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S2T lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 2 (*kefasihan*). Terlihat dari cara menyelesaikan soal dan cara menjelaskan saat diwawancarai, subjek tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS2N2_1**). Subjek S2T mampu menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS2N2_2**). Subjek mampu menjelaskan cara menghitung jumlah deret aritmatika dengan rumus yang dia gunakan (**WS2N2_3**). Sehingga subjek S2T dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Subjek S2T juga mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara (*fleksibel*) (**WS2N2_4**). Terlihat bahwa subjek S2T mampu menjawab dengan dua cara (**WS2N2_5**). Cara pertama adalah cara biasa, yaitu menggunakan rumus deret aritmatika yang sudah pernah diajarkan $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$. Cara kedua yaitu membuat bagan-bagan, lalu memasangkan angka pertama dengan angka terakhir, angka kedua dipasangkan dengan angka kedua terakhir, angka ketiga dipasangkan dengan angka ketiga terakhir dan seterusnya, jumlah sepasang bilangan itu

semuanya sama besar yaitu 101. Karena terdapat 50 pasang bilangan, maka jumlah dari keseluruhan deret aritmatika tersebut adalah $101 \times 50 = 5050$. Sehingga subjek S2T dapat dikatakan luwes (*fleksibel*) dalam mengerjakan soal.

Cara yang kedua tersebut adalah cara tak biasa (*kebaruan*) (**WS2N2_6**), karena terwujud dari inisiatif subjek sendiri (**WS2N2_7**). Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 2, dapat dinyatakan bahwa subjek S2T memenuhi 3 indikator yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

c) Soal nomor 3

Hitunglah jumlah deret bilangan berikut ini :

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$$

1) Subjek S1T

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S1T dalam menyelesaikan soal nomor 3.

3.) Diketahui : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$ $U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}$ $U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$ $U_9 = \frac{1}{9 \cdot 10}$
 $U_n = \frac{1}{n(n+1)}$ $n = 9$

JS1N3_1

Pr. tanya : Hitunglah jumlah dari deret tersebut!
 Jawab : • Cara 1:
 Jumlah sampai suku pertama = $\frac{1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2}$
 Jumlah sampai suku kedua = $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
 JS1N3_2
 Jumlah sampai suku ke tiga
 $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$
 $= \frac{6 + 2 + 1}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$
 Diperoleh $S_1 = \frac{1}{2}$ $S_2 = \frac{2}{3}$ $S_3 = \frac{3}{4}$ $S_n = \frac{n}{n+1}$
 maka jika dijumlahkan sampai pada suku ke-9:
 $S_9 = \frac{9}{9+1} = \frac{9}{10}$
 • Cara 2:
 $= \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$
 $= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) + \dots + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10} \right)$
 $= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \dots - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$
 $= \frac{1}{1} - \frac{1}{10} = \frac{10-1}{10} = \frac{9}{10}$
 JS1N3_3
 Jadi, jumlah deret tersebut adalah $\frac{9}{10}$.

Gambar 4.5 Jawaban S1T dalam menjawab soal nomor 3

Sesuai jawaban pada gambar 4.5, S1T dapat menuliskan jawaban secara lengkap dan rinci. Subjek dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (JS1N3_1). S1T juga mampu mengerjakan soal dengan lebih dari satu cara. Cara pertama, subjek S1T menjawab soal dengan menggunakan rumus $\frac{n}{n+1}$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut. Karena sebelumnya telah diketahui bahwa U_1, U_2, U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai pada suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai pada suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai pada suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, dan jika dijumlahkan sampai pada suku ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$ (JS1N3_2). Cara yang kedua yaitu dengan mengubah bentuk deret menjadi deret yang lebih sederhana lalu

tinggal menjumlahkannya (**JS1N3_3**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1T sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S1T : *Tidak bu, kan hampir sama kayak nomor 2 bu* (**WS1N3_1**)
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S1T : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}, U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}, U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}, U_9 = \frac{1}{9 \cdot 10},$
 $U_n = \frac{1}{n(n+1)}, \text{ dan } n = 9$ (**WS1N3_2**)
- Peneliti : *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1T : *Hitunglah jumlah deret bilangan tersebut* (**WS1N3_3**)
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S1T : *Sebelumnya telah diketahui bahwa U_1, U_2, U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai pada suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai pada suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai pada suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, dan jika dijumlahkan sampai pada suku ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Maka jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$.* (**WS1N3_4**)
- Peneliti : *Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1T : *Ada bu* (**WS1N3_5**)
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1T : *Saya menggunakan dua cara bu* (**WS1N3_6**)
- Peneliti : *Apakah kamu bisa menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut?*
- S1T : *Bisa bu, yaitu dengan mengubah bentuk deret menjadi deret yang lebih sederhana lalu tinggal menjumlahkannya, misal suku pertama $\frac{1}{1 \cdot 2}$ diubah*

menjadi $(\frac{1}{1} - \frac{1}{2})$ lalu suku kedua $\frac{1}{2 \cdot 3}$ diubah menjadi $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ dan seterusnya. Lalu setelah dioperasikan ketemu $\frac{1}{1} - \frac{1}{10}$ dan hasilnya yaitu $\frac{9}{10}$ (WS1N3_7)

Peneliti : Bagaimana kamu bisa memberikan cara penyelesaian yang berbeda dari cara yang diajarkan guru biasanya, dapatkah kamu menjelaskannya?

S1T : Saya pernah mencoba mengerjakan soal hampir mirip seperti ini bu sebelumnya (WS1N3_8)

Peneliti : Oh begitu, baiklah terimakasih ya

S1T : Iya bu sama-sama

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara diatas subjek S1T lancar dalam menjawab soal. Terlihat dari subjek saat diwawancarai dan subjek tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal (WS1N3_1). Subjek mampu menjelaskan apa saja informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (WS1N3_2 dan WS1N3_3). Selain itu subjek dapat menjelaskan cara penyelesaian soal dengan lancar dan benar (WS1N3_4). Sehingga subjek S1T dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Subjek mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara (*fleksibel*) (WS1N3_5). Terlihat bahwa subjek S2T mampu menjawab dengan dua cara (WS1N3_6). Cara yang kedua yaitu diketahui bahwa U_1, U_2, U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai pada suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai pada suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai pada suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, dan jika dijumlahkan sampai pada suku ke-n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Maka jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$.

Selain itu subjek juga dapat menunjukkan cara penyelesaian yang tak biasa yang belum pernah diajarkan (*kebaruan*) yaitu pada jawaban kedua (**WS1N3_7**), subjek mengubah bentuk deret menjadi deret yang lebih sederhana lalu tinggal menjumlahkannya, misal suku pertama $\frac{1}{1 \cdot 2}$ diubah menjadi $(\frac{1}{1} - \frac{1}{2})$ lalu suku kedua $\frac{1}{2 \cdot 3}$ diubah menjadi $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ dan seterusnya. Lalu setelah dioperasikan ketemu $\frac{1}{1} - \frac{1}{10}$ dan hasilnya yaitu $\frac{9}{10}$. Subjek memberikan jawaban berbeda dikarenakan sebelumnya sudah pernah mencoba mengerjakan soal yang hampir mirip (**WS1N3_8**). Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 3, dapat dinyatakan bahwa subjek S1T memenuhi 3 indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

2) Subjek S2T

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S2T dalam menyelesaikan soal nomor 3.

3. Diketahui : $u_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$ $u_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$

JS2N3_1 $u_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}$ $u_4 = \frac{1}{4 \cdot 5}$

Ditanya : Hitunglah jumlah deret bilangan tersebut
 Jawab : Perhatikan pola berikut :

JS2N3_2

1. $\frac{1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{1+1}$

2. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3} = \frac{2}{2+1}$

3. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{3}{3+1}$

Atikabnya :

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$$

Dengan demikian :

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10} = \frac{9}{10}$$

Gambar 4.6 Jawaban S2T dalam menjawab soal nomor 3 cara I

Cara II

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$$

$$= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) + \dots + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10} \right)$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \dots - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{1}{1} - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{10}{10} - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{9}{10} //$$

JS2N3_3

Gambar 4.7 Jawaban S2T dalam menjawab soal nomor 3 cara II

Sesuai jawaban pada gambar 4.8, S2T dapat menuliskan jawaban secara lengkap dan rinci. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**JS2N3_1**). S2T juga mampu mengerjakan soal dengan lebih dari satu cara, yaitu cara biasa dan cara tak biasa atau cara yang berbeda yang belum pernah diajarkan. Cara pertama, subjek S2T menjawab soal dengan menggunakan rumus $\frac{n}{n+1}$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut. (**JS2N3_2**). Cara yang kedua yaitu dengan mengubah bentuk deret menjadi deret yang lebih sederhana lalu tinggal menjumlahkannya (**JS2N3_3**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2T sebagai berikut:

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?

S2T : Tidak bu karena saya pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya WS2N3_1

Peneliti : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?

S2T : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$, $U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}$, $U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$ WS2N3_2

Peneliti : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

WS2N3_3

- S2T : Jumlah seluruh deret bilangan
- Peneliti : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!
- S2T : Sebelumnya telah diketahui bahwa U_1, U_2, U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai pada suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, sehingga rumusnya jika dijumlahkan sampai pada ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Jadi jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$ WS2N3_4
- Peneliti : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S2T : Ada bu WS2N3_5
- Peneliti : Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S2T : Saya menggunakan dua cara bu WS2N3_6
- Peneliti : Apakah kamu bisa menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut?
- S2T : Bisa bu, yaitu dengan dengan mengubah bentuk deret menjadi pecahan sederhana yang diberi operasi pengurangan misal suku pertama $\frac{1}{1 \cdot 2}$ diubah menjadi $(\frac{1}{1} - \frac{1}{2})$ lalu suku kedua $\frac{1}{2 \cdot 3}$ diubah menjadi $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ dan seterusnya. Lalu setelah dioperasikan ketemu $\frac{1}{1} - \frac{1}{10}$ dan hasilnya yaitu $\frac{9}{10}$
- Peneliti : Bagaimana kamu bisa memberikan cara penyelesaian yang berbeda dari cara yang diajarkan guru biasanya, dapatkah kamu menjelaskannya? WS2N3_7
- S2T : Menurut pengetahuan saya sendiri bu WS2N3_8
- Peneliti : Oh begitu, baiklah terimakasih ya
- S2T : Iya bu sama-sama

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara diatas subjek S2T lancar dan benar dalam menjawab soal nomor 3 (*kefasihan*). Terlihat dari cara menjelaskan saat diwawancarai dan subjek tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS2N3_1**). Selain itu subjek mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS2N3_2** dan **WS2N3_3**). Sehingga subjek S2T dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal. Selain itu subjek dapat menjelaskan cara penyelesaian soal dengan lancar (**WS2N3_4**). Sehingga subjek S1T dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Subjek mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara (*fleksibel*) (**WS2N3_5**). Terlihat bahwa subjek S2T mampu menjawab dengan dua cara (**WS2N3_6**). Sebelumnya telah diketahui bahwa U_1, U_2, U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai pada suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai pada suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai pada suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, dan jika dijumlahkan sampai pada suku ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Maka jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$.

Selain itu subjek juga dapat menunjukkan cara penyelesaian yang tak biasa yang belum pernah diajarkan (*kebaruan*) yaitu pada jawaban kedua (**WS2N3_7**), subjek mengubah bentuk deret menjadi deret yang lebih sederhana lalu tinggal menjumlahkannya, misal suku pertama $\frac{1}{1 \cdot 2}$ diubah menjadi $(\frac{1}{1} - \frac{1}{2})$ lalu suku kedua $\frac{1}{2 \cdot 3}$ diubah menjadi $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ dan seterusnya. Lalu setelah dioperasikan ketemu $\frac{1}{1} - \frac{1}{10}$ dan hasilnya yaitu $\frac{9}{10}$. Subjek memberikan jawaban berbeda dikarenakan

sebelumnya sudah pernah mencoba mengerjakan soal yang hampir mirip (WS2N3_8).

Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 3, dapat dinyatakan bahwa subjek S1T memenuhi 3 indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas, subjek S1T pada soal nomor 1 telah memenuhi kriteria indikator kemampuan berpikir kreatif dari Silver. Memenuhi indikator kefasihan, karena dari soal nomor 1 subjek sangat lancar mengerjakan dan dapat memberikan lebih dari 1 jawaban. Kemudian untuk subjek S2T berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 1 juga telah memenuhi indikator kefasihan, karena dari soal nomor 1 subjek lancar dalam mengerjakan dan dapat memberikan lebih dari satu jawaban.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas, subjek S1T pada soal nomor 2 telah memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dari Silver, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Memenuhi indikator kefasihan karena dari soal nomor 2 subjek sangat lancar mengerjakan. Memenuhi indikator fleksibilitas karena subjek dapat menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian. Memenuhi indikator kebaruan karena dapat memberikan cara penyelesaian yang baru atau tak biasa. Kemudian untuk subjek S2T berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 2, telah memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dari Silver, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Memenuhi indikator kefasihan karena dari soal nomor 2 subjek sangat lancar mengerjakan. Memenuhi indikator fleksibilitas karena subjek dapat menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian. Memenuhi

indikator kebaruan karena dapat memberikan cara penyelesaian yang baru atau tak biasa.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 3, subjek S1T memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Subjek memenuhi indikator kefasihan karena dari soal nomor 3 subjek sangat lancar mengerjakan. Memenuhi indikator fleksibilitas, karena subjek mampu menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian. Memenuhi indikator kebaruan karena subjek mampu menggunakan cara penyelesaian yang baru atau tak biasa. Kemudian untuk subjek S2T berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 3, juga telah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Subjek memenuhi indikator kefasihan karena dari soal nomor 3 subjek sangat lancar mengerjakan. Memenuhi indikator fleksibilitas, karena subjek mampu menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian. Memenuhi indikator kebaruan karena subjek mampu menggunakan cara penyelesaian yang baru atau tak biasa.

Sehingga dapat disimpulkan dari kedua subjek S1T dan S2T termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kreatif tingkat 4 (sangat tinggi) dalam menyelesaikan soal barisan dan deret karena telah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif.

b. Paparan Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Tingkat Kompleks

Deskripsi data hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika open-ended pada materi barisan dan deret berdasarkan kategori kecerdasan logis matematis koheren sebagai berikut:

a) Soal nomor 1

Pada suatu acara, banyaknya kursi pada baris paling depan ada 6 buah, tepat di belakangnya ada 8 buah dan seterusnya setiap baris di belakangnya selalu lebih banyak 2 buah dari pada barisan di depannya, Maka :

- a. Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n ?
- b. Tentukan nilai n yang kamu inginkan terlebih dahulu, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

1) Subjek S1S

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S1S dalam menyelesaikan soal nomor 1.

Diketahui $b = 2$
 $a = 6$

Ditanya

a). Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !
 b). Tentukan baris kursi (nilai n) yang kamu inginkan, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

Jawab

a). $U_n = a + (n-1)b$
 $= 6 + (n-1)2$
 $= 6 + 2n - 2$
 $= 2n + 4$

b). Misalkan $n = 15$
 $U_n = 2n + 4$
 $U_{15} = 2(15) + 4$
 $= 30 + 4$
 $= 34$
 Maka banyaknya kursi pada baris ke-15 = 34

Misalkan $n = 17$
 $U_n = 2(17) + 4$
 $= 34 + 4$
 $= 38$
 Maka banyaknya kursi pada baris ke-17 = 38

Gambar 4.8 Jawaban S1S dalam menjawab soal nomor 1

Sesuai jawaban pada gambar 4.9, subjek S1S dapat menjawab soal dengan lengkap yaitu dapat menentukan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Siswa mampu menuliskan apa yang diminta oleh soal yaitu menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan n yang dia inginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n (JS3N1_1). Subjek lancar dan benar dalam menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dengan cara memasukkan nilai a dan b yang sudah diketahui ke dalam rumus $U_n = a + (n-1)b$ (JS3N1_2). Subjek S1S juga mampu menyelesaikan masalah dengan beragam jawaban (lebih dari satu jawaban) yang bernilai benar. Terlihat bahwa subjek S1S mampu memberikan dua jawaban yang semuanya bernilai benar. Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 15 lalu memasukkannya ke dalam

rumus U_n dan hasilnya menjadi 34 kursi (**JS3N1_3**). Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 17, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 38 kursi (**JS3N1_4**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1S sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S1S : *Tidak bu* **WS3N1_1**
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S1S : *Diketahui $b = 2$, $a = 6$, ditanyakan tuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dan tentukan n yang kamu inginkan terlebih dahulu lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n .* **WS3N1_2**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S1S : *Untuk soal nomor 1(a) saya langsung memakai rumus mencari suku ke- n yaitu $U_n = a(n-1)b$ lalu nilai a dan b tinggal dimasukkan ke dalam rumus tersebut hasilnya $2n+4$, untuk soal nomor 1(b) saya menentukan n terlebih nilai n terlebih dahulu yaitu 15 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 34 kursi, lalu menentukan nilai n yang lain yaitu 17 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 38 kursi* **WS3N1_3**
- Peneliti : *Ada berapa jawaban yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1S : *Ada banyak bu tapi saya menuliskannya hanya 2* **WS3N1_4**
- Peneliti : *Apakah ada jawaban lain selain jawaban yang kamu berikan ?*
- S1S : *Ada bu, misalkan nilai n 18 maka hasilnya 40 kursi dan seterusnya..* **WS3N1_5**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S1S lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 1. Terlihat subjek tidak mengalami kesulitan

dalam mengerjakan soal **(WS3N1_1)**. Subjek dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal **(WS3N1_2)**. Subjek juga dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar. Untuk soal nomor 1(a) subjek langsung memakai rumus mencari suku ke- n yaitu $U_n = a (n-1)b$ lalu nilai a dan b tinggal dimasukkan ke dalam rumus tersebut hasilnya $2n+4$, untuk soal nomor 1(b) subjek menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 15 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 34 kursi, lalu menentukan nilai n yang lain yaitu 17 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 38 kursi **(WS3N1_3)**. Terlihat subjek mampu menuliskan 2 jawaban berbeda dan menjelaskannya dengan lancar dan benar **(WS3N1_4)**.

Subjek juga mampu memberikan jawaban lain selain jawaban yang ia tuliskan, misalkan nilai n 18 maka hasilnya 40 kursi dan seterusnya **(WS3N1_5)**. Dari hasil tes dan wawancara subjek S1S untuk soal nomor 1 dapat dinyatakan bahwa subjek S1S memenuhi indikator kefasihan.

2) Subjek S2S

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S2S dalam menyelesaikan soal nomor 1.

① Diketahui : $a = 6$, $b = 2$
 Ditanya : a) Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !
 b) Tentukan baris kursi (nilai n) yang kamu inginkan, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

JS4N1_1

Jawab

a) $U_n = a + (n-1)b$
 $U_n = 6 + (n-1)2$
 $U_n = 6 + 2n - 2$
 $U_n = 2n + 4$

JS4N1_2

b) Jika $n = 5$ maka banyak kursi pada baris ke-5
 $U_5 = 2(5) + 4$
 $= 10 + 4$
 $= 14$

JS4N1_3

Jika $n = 10$ maka banyak kursi pada baris ke-10
 $U_{10} = 2(10) + 4$
 $= 20 + 4$
 $= 24$

JS4N1_4

Jika $n = 20$ maka banyak kursi pada baris ke-20
 $U_{20} = 2(20) + 4$
 $= 40 + 4$
 $= 44$

JS4N1_5

Gambar 4.9 Jawaban S2S dalam menjawab soal nomor 1

Sesuai jawaban pada gambar 4.9, subjek S2S dapat menjawab soal dengan lengkap yaitu dapat menentukan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yaitu menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan n yang dia inginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n (**JS4N1_1**). Subjek lancar dan benar dalam menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dengan cara memasukkan nilai a dan b yang sudah diketahui ke dalam rumus $U_n = a + (n-1)b$ (**JS4N1_2**). Subjek S2S juga mampu menyelesaikan masalah dengan beragam jawaban (lebih dari satu jawaban) yang bernilai benar. Terlihat bahwa subjek S2S memberikan tiga jawaban yang semuanya bernilai benar. Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 5 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 14 kursi. (**JS4N1_3**).

Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 10, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 24 kursi. (JS4N1_4). Jawaban ketiga, dia menentukan nilai n yaitu 20, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 44 kursi (JS4N1_5). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2S sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?*
- S2S : *Enggak kak* WS4N1_1
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S2S : *$a = 6, b = 2$* WS4N1_2
- Peneliti : *Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S2S : *1(a) diminta untuk menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dan 1(b)diminta untuk menentukan n yang diinginkan terlebih dahulu lalu dihitung banyaknya kursi pada baris ke- n .* WS4N1_3
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S2S : *Untuk soal nomor 1(a) saya langsung memakai rumus mencari suku ke- n yaitu $U_n = a(n-1)b$ lalu nilai a dan b tinggal dimasukkan ke dalam rumus tersebut, untuk soal nomor 1(b) saya menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 5 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 14 kursi, lalu saya menentukan n terlebih dahulu yaitu 10 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 24 kursi lalu menentukan n lagi yaitu 20 lalu mensubstitusikan ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 44 kursi* WS4N1_4
- Peneliti : *Ada berapa jawaban yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S2S : *Ada 2 bu* WS4N1_5
- Peneliti : *Apakah ada jawaban lain selain jawaban yang kamu berikan?*
- S2S : *Ada bu, misalkan nilai n 50 maka hasilnya 104 kursi dan seterusnya..* WS4N1_6

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S2S lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 1. Terlihat subjek tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal (WS4N1_1). Subjek dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dari soal (WS4N1_2) dan dapat menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dan menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dengan menentukan baris kursi (nilai n) yang diinginkan terlebih dahulu (WS4N1_3). Subjek mampu menjelaskan rumus yang dipakai dan cara penyelesaian soal dengan lancar dan benar (WS4N1_4). Subjek juga mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar (WS4N1_5). Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 5 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 14 kursi. Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 10, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 24 kursi. Jawaban ketiga, dia menentukan nilai n yaitu 20, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 44 kursi. Selain itu, subjek mampu memberikan jawaban lain selain yang ia tuliskan, misalkan nilai n 50 maka hasilnya 104 kursi dan seterusnya (WS4N1_6). Sehingga subjek S2S dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal. Dari hasil tes dan wawancara subjek S2S untuk soal nomor 1 dapat dinyatakan bahwa subjek S2S memenuhi indikator kefasihan.

b) Soal nomor 2

Hitunglah jumlah deret bilangan berikut ini :

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 99 + 100$$

1) Subjek S1S

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S1S dalam menyelesaikan soal nomor 2.

JS3N2_1

2) Diketahui $a = 1$, $b = 1$, $n = 100$
 Ditanya : Hitunglah jumlah deret bilangan tersebut!
 Jawab

➤ Cara I

Angka 1 - 10	dijumlahkan	→ 55
Angka 11 - 20	"	→ 100 + 55
" 21 - 30	"	→ 200 + 55
" 31 - 40	"	→ 300 + 55
" 41 - 50	"	→ 400 + 55
" 51 - 60	"	→ 500 + 55
Angka 61 - 70	dijumlahkan	→ 600 + 55
" 71 - 80	"	→ 700 + 55
" 81 - 90	"	→ 800 + 55
" 91 - 100	"	→ 900 + 55

Jumlah deret bilangan 1 - 100 adalah

$$= [(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9) \times 100] + (55 \times 10)$$

$$= (45 \times 100) + 550$$

$$= 4500 + 550$$

JS3N2_2

$$= 5050$$

Gambar 4.10 Jawaban S1S dalam menjawab soal nomor 2 cara I

➤ Cara I

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$$

$$S_{100} = \frac{1}{2} (100) (2(1) + (100-1)1)$$

$$= 50 (2 + 99)$$

$$= 50 (101)$$

JS3N2_3

$$= 5050$$

Gambar 4.11 Jawaban S1S dalam menjawab soal nomor 2 cara II

Sesuai jawaban pada gambar 4.11, subjek S1S dapat menuliskan jawaban dengan lengkap. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**JS3N2_1**). Selain itu subjek S1S dapat menjawab soal dengan lebih dari satu cara. Cara pertama adalah cara manual biasa dengan mengelompokkan , lalu memasangkan angka-angka kemudian menjumlahkannya (**JS3N2_2**). Cara kedua adalah cara biasa yang sudah pernah diajarkan, yaitu subjek S1S menjawab soal dengan menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ (**JS3N2_3**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1S sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S1S : *Lumayan bu* **WS3N2_1**
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S1S : *$a=1, b=1, n=100$* **WS3N2_2**
- Peneliti : *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1S : *Hitunglah jumlah deret bilangan tersebut* **WS3N2_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S1S : *Saya mengelompokkan per 10 bilangan lalu menjumlahkannya secara manual. Saya kelompokkan supaya lebih mudah dalam menjumlahkannya.* **WS3N2_4**
- Peneliti : *Apakah ada cara lain yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1S : *Ada, cara keduanya yaitu menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$, tinggal di substitusikan nilai a, b dan n nya.* **WS3N2_5**
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1S : *Ada 2 cara* **WS3N2_6**

Peneliti : *Apakah kamu bisa menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut ?*

S1S : *Belum bisa bu*

WS3N2_7

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S1S lancar dan benar dalam menyelesaikan soal (*kefasihan*). Terlihat dari cara mengerjakan soal dan cara menjelaskan saat diwawancarai, subjek S1S tidak merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal (**WS3N2_1**). Subjek S1S dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS3N2_2** dan **WS3N2_3**). Subjek mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal tersebut dengan rumus yang dia gunakan yaitu dengan mengelompokkan per 10 bilangan lalu menjumlahkannya secara manual (**WS3N2_4**). Sehingga subjek S1S dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Subjek S1S juga mampu menjawab soal dengan cara lainnya, yaitu menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$, setelah itu tinggal di substitusikan nilai a, b dan n (**WS3N2_5**). Subjek mampu menyelesaikan dengan 2 cara (*fleksibel*). (**WS3N2_6**). Namun subjek tidak dapat menunjukkan cara lain yang belum pernah diajarkan sebelumnya. (**WS3N2_6**).

Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 2, indikator berpikir kreatif yang telah dipenuhi subjek S1S yaitu kefasihan dan fleksibilitas.

2) Subjek S2S

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S2S dalam menyelesaikan soal nomor 2.

(2) Diketahui : $a=1, b=1, n=100$
 Ditanya : Hitunglah jumlah deret bilangan berikut
 $1+2+3+\dots+100$

Jawab :
 $1+2+3+4+\dots+97+98+99+100$

Setiap ~~bilangan~~ pasang bilangan jika dijumlahkan berjumlah 101
 karena terdapat 100 bilangan, maka terdapat 50 pasang bilangan
 sehingga jumlah seluruh deret bilangan adalah $101 \times 50 = 5050$

Gambar 4.12 Jawaban S2S dalam menjawab soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.12, Subjek S2S dapat menuliskan jawaban dengan lengkap dan rinci. S2S dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**JS4N2_1**). Selain itu, S2S dapat menjawab soal dengan cara tak biasa, yaitu dengan membuat bagan-bagan, lalu memasangkan angka-angka kemudian menjumlahkannya. Karena terdapat 100 bilangan, maka terdapat 50 pasang bilangan, sehingga jumlah seluruh deret bilangan adalah 101 dikali 50 hasilnya 5050 (**JS4N2_2**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2S sebagai berikut:

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?

S2S : Tidak kak

WS4N2_1

Peneliti : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?

WS4N2_2

S2S : $a=1, b=1, n=100$

Peneliti : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

WS4N2_3

- S2S : *Hitunglah jumlah deret bilangan tersebut*
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S2S : *Saya memasang bilangan-bilangan. Setiap pasang bilangan jika dijumlahkan berjumlah 101. Karena terdapat 100 bilangan, maka terdapat 50 pasang bilangan, sehingga jumlah seluruh deret bilangan tersebut adalah $101 \times 50 = 5050$* **WS4N2_4**
- Peneliti : *Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S2S : *Lupa rumusnya kak hehe* **WS4N2_5**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S2S lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 2. Terlihat subjek tidak merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal (**WS4N2_1**). Subjek S2S dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS4N2_2** dan **WS4N2_3**). Sehingga subjek S2S dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal (*kefasihan*).

Subjek S2S mampu menjawab dengan satu cara baru yang belum pernah diajarkan (*kebaruan*), yaitu membuat bagan-bagan, lalu memasang bilangan-bilangan. Setiap pasang bilangan jika dijumlahkan berjumlah 101. Karena terdapat 100 bilangan, maka terdapat 50 pasang bilangan, sehingga jumlah seluruh deret bilangan tersebut adalah $101 \times 50 = 5050$ (**WS4N2_4**). Namun, Subjek hanya mampu menjawab soal dengan satu cara saja, terlihat ketika diwawancarai subjek mengatakan bahwa ia lupa cara yang lainnya (**WS4N2_5**).

Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 2, dapat dinyatakan bahwa subjek S2S memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan kebaruan.

c) Soal nomor 3

Hitunglah jumlah deret bilangan berikut ini :

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$$

1) Subjek S1S

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek

S1S dalam menyelesaikan soal nomor 3.

3. Diketahui $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$ $U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$

JS3N3_1 $U_n = \frac{1}{n(n+1)}$

Ditanya : Hitunglah jumlah bilangan berikut !

Jawab

Jumlah sampai suku ke-1 $= \frac{1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2}$

Jumlah sampai suku ke-2 $= \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3}$

JS3N3_2 $= \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$

$= \frac{3}{6} + \frac{1}{6}$

$= \frac{4}{6}$

$= \frac{2}{3}$

Jumlah sampai suku ke-3 $= \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4}$

$= \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$

$= \frac{6}{12} + \frac{2}{12} + \frac{1}{12}$

$= \frac{9}{12}$

$= \frac{3}{4}$

Jika dijumlahkan sampai suku ke-n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$

Jika dijumlahkan sampai suku ke-9 maka hasilnya $\frac{9}{9+1} = \frac{9}{10}$

Gambar 4.13 Jawaban S1S dalam menjawab soal nomor 3 cara I

$$\begin{aligned}
 & \text{Cara II} \\
 & \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{4.5} + \frac{1}{5.6} + \frac{1}{6.7} + \frac{1}{7.8} + \frac{1}{8.9} + \frac{1}{9.10} \\
 & = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} \\
 & = \frac{30 + 10 + 15 + 13 + 12 + 10 + 9 + 8 + 7}{60} \\
 & = \frac{50}{60} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} \\
 & = \frac{2100 + 60 + 45 + 35 + 28}{2520} \\
 & = \frac{2268}{2520} \\
 & = \frac{2268 : 4}{2520 : 4} = \frac{567}{630} \\
 & = \frac{63}{70} = \frac{9}{10}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.14 Jawaban S1S dalam menjawab soal nomor 3 cara II

Sesuai jawaban pada gambar 4.13 dan 4.14, S1S dapat menuliskan jawaban secara lengkap dan rinci. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**JS3N3_1**). S1S juga mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara. Cara pertama, subjek S1S menjawab soal dengan menggunakan rumus $\frac{n}{n+1}$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut. Karena sebelumnya telah diketahui bahwa U_1 , U_2 , U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai pada suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai pada suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai pada suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, dan jika dijumlahkan sampai pada suku ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$ (**JS3N3_2**). Cara yang kedua yaitu dengan menjumlahkan deret bilangan secara manual (**JS3N3_3**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1S sebagai berikut:

Peneliti : Apa kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?

S1S : Lumayan bu agak membingungkan

WS3N3_1

- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S1S : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}, U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}, U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}, U_9 = \frac{1}{9 \cdot 10}$ **WS3N3_2**
- Peneliti : *Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1S : *Jumlah seluruh deret bilangan* **WS3N3_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S1S : *Jika dijumlahkan sampai suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, sehingga rumusnya jika dijumlahkan sampai pada ke-n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Jadi jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$.* **WS3N3_4**
- Peneliti : *Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1S : *Ada bu, cara yang lain yaitu dengan menjumlahkan deret bilangan secara manual* **WS3N3_5**
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1S : *Ada dua bu* **WS3N3_6**
- Peneliti : *Apakah kamu dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut?*
- S1S : *belum bisa bu hehe* **WS3N3_7**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara diatas subjek S1S lancar dan benar dalam menyelesaikan soal. Ketika diwawancarai subjek mengatakan tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS3N3_1**). Subjek mampu menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS3N3_2** dan **WS3N3_3**), sehingga subjek dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal (*kefasihan*).

S1S juga mampu menyelesaikan soal menggunakan lebih dari satu cara (*fleksibel*). Cara pertama jika dijumlahkan sampai suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, sehingga rumusnya jika dijumlahkan sampai pada ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Jadi jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$ (**WS3N3_4**).

Subjek juga dapat menyelesaikan lebih dari satu cara, cara kedua yaitu dengan menjumlahkan deret bilangan secara manual (biasa) (**WS3N3_5**). Terbukti subjek mampu menyelesaikan dengan dua cara (**WS3N3_6**). Namun, subjek tidak dapat menjelaskan cara lainnya yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurunya (**WS3N3_7**).

Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 3, dapat dinyatakan bahwa subjek S1S memenuhi dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas.

3) Subjek S2S

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S2S dalam menyelesaikan soal nomor 3.

3) Diketahui : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$ $U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$
 $U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}$ art.
 Ditanya :
 Hitunglah penjumlahan deret bilangan berikut !
 $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$
 Jawab :
 $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$
 $= \left\{ \frac{1}{1} - \frac{1}{2} \right\} + \left\{ \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right\} + \left\{ \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right\} + \dots + \left\{ \frac{1}{9} - \frac{1}{10} \right\}$
 $= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \dots - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$
 $= \frac{1}{1} - \frac{1}{10}$
 $= \frac{10-1}{10} = \frac{9}{10}$

Gambar 4.15 Jawaban S2S dalam menjawab soal nomor 3

Sesuai jawaban pada gambar 4.15, S2S dapat menuliskan jawaban secara lengkap dan rinci. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**JS4N3_1**). Namun, Subjek hanya mampu mengerjakan soal dengan satu cara saja. Cara yang digunakan adalah cara baru yang lebih mudah atau cara yang berbeda yang belum pernah diajarkan, yaitu dengan mengubah bentuk deret menjadi deret yang lebih sederhana lalu tinggal menjumlahkannya (**JS4N3_2**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2S sebagai berikut:

Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*

S2S : *Tidak bu* **WS4N3_1**

Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*

S2S : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$, $U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}$, $U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$ **WS4N3_2**

Peneliti : *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*

S2S : *Jumlah seluruh deret bilangan* **WS4N3_3**

Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*

- S2S : Mengubah bentuk deret menjadi pecahan sederhana yang diberi operasi pengurangan misal suku pertama $\frac{1}{1 \cdot 2}$ diubah menjadi $(\frac{1}{1} - \frac{1}{2})$ lalu suku kedua $\frac{1}{2 \cdot 3}$ diubah menjadi $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ dan seterusnya. Lalu setelah dioperasikan ketemu $\frac{1}{1} - \frac{1}{10}$ dan hasilnya yaitu $\frac{9}{10}$ **WS4N3_4**
- Peneliti : Apakah ada cara lain yang bisa kamu gunakan untuk menjawab soal tersebut? **WS4N3_5**
- S2S : Tidak ada bu
- Peneliti : Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S2S : Satu cara bu hehe **WS4N3_6**
- Peneliti : Bagaimana kamu bisa memberikan cara penyelesaian yang berbeda dari cara yang diajarkan guru biasanya, dapatkah kamu menjelaskannya ?
- S2S : Inisiatif saya sendiri bu **WS4N3_7**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara diatas, subjek S2S lancar dan benar dalam menyelesaikan soal (*kefasihan*). Terlihat dari cara subjek mengerjakan soal dan cara menjelaskan saat diwawancarai. Subjek tidak mengalami kesulitan saat mengerjakan soal (**WS4N3_1**). Subjek dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (**WS4N3_2** dan **WS4N3_3**). Sehingga dapat dikatakan subjek fasih dalam mengerjakan soal.

Selain itu, subjek S2S juga mampu menunjukkan cara penyelesaian yang tak biasa (*kebaruan*), terlihat bahwa subjek S2S menjawab soal dengan mengubah bentuk deret menjadi deret yang lebih sederhana, lalu menjumlahkannya, sehingga dapat dengan cepat menemukan hasilnya (**WS4N3_4**). Namun, subjek tidak dapat menemukan cara lainnya (**WS4N3_5**), subjek hanya dapat menyelesaikan soal

dengan satu cara saja (**WS4N3_6**). Subjek bisa memberikan cara berdasarkan inisiatifnya sendiri, hal ini membuktikan penyelesaian yang berbeda dari cara yang diajarkan guru (kebaruan). Sehingga dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 3, dapat dinyatakan subjek S2S memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 1 subjek S1S memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif dari Silver, yaitu kefasihan, karena dari soal nomor 1 subjek sangat lancar mengerjakan dan mampu memberikan lebih dari 1 jawaban. Kemudian untuk subjek S2S berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 1 telah memenuhi indikator kefasihan, karena dari soal nomor 1 subjek lancar dalam mengerjakan dan mampu memberikan lebih dari satu jawaban.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas soal nomor 2 subjek S1S memenuhi kriteria indikator kemampuan berpikir kreatif dari Silver, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Karena dari soal nomor 2 subjek sangat lancar mengerjakan dan menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian. Kemudian untuk subjek S2S berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 2 telah memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan. Karena dari soal nomor 2 subjek sangat lancar mengerjakan dan mampu menggunakan cara penyelesaian baru atau cara tak biasa dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 3 subjek S1S telah memenuhi kriteria indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan dan fleksibilitas. Karena dari soal nomor 3 subjek sangat lancar mengerjakan dan mampu menggunakan lebih dari satu cara penyelesaian. Kemudian untuk subjek

S2S berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas pada soal nomor 3 telah memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan. Karena dari soal nomor 3 subjek sangat lancar mengerjakan dan mampu menggunakan cara penyelesaian baru atau cara tak biasa dalam mengerjakan soal.

Sehingga dapat disimpulkan dari kedua subjek S1T dan S2T termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kreatif tingkat 3 (cukup kreatif) dalam menyelesaikan soal barisan dan deret.

c. Paparan Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Tingkat Dasar.

Deskripsi data hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika open-ended pada materi barisan dan deret berdasarkan kategori kecerdasan logis matematis koheren sebagai berikut:

a) Soal nomor 1

Pada suatu acara, banyaknya kursi pada baris paling depan ada 6 buah, tepat di belakangnya ada 8 buah dan seterusnya setiap baris di belakangnya selalu lebih banyak 2 buah dari pada barisan di depannya, Maka :

- a. Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n ?
- b. Tentukan nilai n yang kamu inginkan terlebih dahulu, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

1) Subjek S1R

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S1R dalam menyelesaikan soal nomor 1.

The image shows a handwritten solution on lined paper, divided into four sections by red lines, each with a label in a white box on the right.

JS5N1_1

①. Diketahui : $a = 6$
 $b = 2$

Ditanya :

a). Hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

b). Tentukan baris kursi (nilai n) yang kamu inginkan, lalu hitunglah banyaknya kursi pada baris ke- n !

JS5N1_2

Jawab :

a). $U_n = a + (n-1)b$
 $= 6 + (n-1)2$
 $= 6 + 2n - 2$
 $= 4 + 2n$

JS5N1_3

b) jika $n = 30$
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{30} = 6 + (30-1)2$
 $= 6 + (29)2$
 $= 64$

* maka banyak kursi baris ke-30 = 64 //

jika $n = 40$
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{40} = 6 + (40-1)2$
 $= 6 + (39)2$
 $= 6 + 78$
 $= 84$

* maka banyak kursi baris ke-40 = 84 //

JS5N1_4

Gambar 4.16 Jawaban S1R dalam menjawab soal nomor 1

Sesuai jawaban pada gambar 4.16, S1R dapat menjawab soal dengan lengkap yaitu dapat menentukan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek mampu menuliskan apa yang diminta oleh soal yaitu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan baris kursi (nilai n) yang diinginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n tersebut (JS5N1_1). Subjek lancar dan benar dalam menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dengan cara memasukkan nilai a dan b yang sudah diketahui ke

dalam rumus $U_n = a + (n-1)b$ (JS5N1_2). Subjek S1R juga mampu menyelesaikan masalah dengan beragam jawaban (lebih dari satu jawaban) yang bernilai benar. Terlihat bahwa subjek S1R mampu memberikan dua jawaban yang semuanya bernilai benar. Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 30 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 64 kursi (JS5N1_3). Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 40, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 84 kursi (JS5N1_4). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1R sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?* WS5N1_1
- S1R : *Tidak kak*
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal nomor tersebut?*
- S1R : *$a = 6, b = 2$* WS5N1_2
- Peneliti : *Baiklah, lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1R : *Diminta untuk menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan baris kursi (nilai n) yang diinginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n tersebut.* WS5N1_3
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S1R : *Saya langsung pakai rumus $U_n = a + (n-1)b$, lalu tinggal mensubstitusikan nilai a dan b nya yang sudah diketahui. Lalu jawabannya ketemu $4 + 2n$. Kemudian saya menentukan nilai n nya terlebih dahulu yaitu 30 lalu saya masukkan ke rumus tadi dan jawabannya ketemu 64. Lalu, saya tentukan nilai n nya terlebih dahulu yaitu 40 lalu saya masukkan ke rumus tadi dan jawabannya ketemu 84* WS5N1_4
- Peneliti : *Ada berapa jawaban yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan soal tersebut* WS5N1_5

- S1R : *Ada 2 kak.*
 Peneliti : *Apakah ada jawaban lain selain jawaban yang kamu berikan ?*
 S1R : *Ada kak, misalnya nilai n -nya 7 maka hasilnya ketemu 18.* **WS5N1_6**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S1R lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 1. Terlihat subjek tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS5N1_1**). Subjek dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui di dalam soal (**WS5N1_2**) dan yang ditanyakan dalam soal yaitu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dan menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dengan menentukan baris kursi (nilai n) terlebih dahulu (**WS5N1_3**). Subjek mampu menjelaskan jawabannya dengan lancar dan benar (**WS5N1_4**). Sehingga subjek S1R dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Subjek juga juga dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar (*kefasihan*), terlihat subjek mampu memberikan 2 jawaban berbeda dan menjelaskannya dengan lancar dan benar (**WS5N1_5**). Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 30 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 64 kursi. Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 40, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 84 kursi. Selain itu subjek mampu menjelaskan jawaban lain selain yang dia tuliskan, yaitu menentukan nilai n , lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 18 kursi (**WS5N1_6**). Dari hasil tes dan wawancara subjek S1R untuk soal nomor 1 dapat dinyatakan bahwa subjek S1R memenuhi indikator kefasihan.

2) Subjek S2R

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S2R dalam menyelesaikan soal nomor 1.

The image shows a handwritten solution on lined paper, divided into five sections labeled JS6N1_1 through JS6N1_5. The solution is for a problem involving an arithmetic sequence.

JS6N1_1: Diketahui: $b = 2$, $a = 6$. Ditanya: a) hitunglah banyaknya kursi pd baris ke -n, b) Tentukan baris kursi (nilai n) yg kamu inginkan, lalu hitunglah banyaknya kursi pd baris ke -n

JS6N1_2: Di jawab: a) $U_n = a + (n-1)b$
 $= 6 + (n-1)2$
 $= 6 + 2n - 2$
 $= 4 + 2n$

JS6N1_3: b) Misal $n = 15$
 $U_n = 4 + 2n$
 $U_{15} = 4 + 2(15)$
 $U_{15} = 4 + 30$
 $= 34$

JS6N1_4: Misal $n = 32$
 $U_{32} = 4 + 2(32)$
 $= 4 + 64$
 $= 68$

JS6N1_5: Misal $n = 90$
 $U_{90} = 4 + 2(90)$
 $= 4 + 180$
 $= 184$

Gambar 4.17 Jawaban S2R dalam menjawab soal nomor 1

Sesuai jawaban pada gambar 4.17, subjek S2R dapat menjawab soal dengan lengkap yaitu dapat menentukan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Siswa mampu menuliskan apa yang diminta oleh soal yaitu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan baris kursi (nilai n) yang diinginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n tersebut (**JS6N1_1**). Subjek lancar dan benar dalam menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dengan cara memasukkan nilai a dan b yang sudah diketahui ke dalam rumus $U_n = a + (n-1)b$ (**JS6N1_2**). Subjek S2R juga mampu menyelesaikan soal dengan beragam jawaban (lebih dari satu jawaban) yang bernilai benar. Terlihat bahwa subjek S2R

memberikan tiga jawaban yang semuanya bernilai benar. Jawaban pertama, dia menentukan nilai n terlebih dahulu yaitu 15 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 34 kursi (**JS6N1_3**). Jawaban kedua, dia menentukan nilai n yaitu 32, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 68 kursi (**JS6N1_4**). Jawaban ketiga, dia menentukan nilai n yaitu 90, lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya menjadi 184 kursi (**JS6N1_5**). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2R sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?* **WS6N1_1**
- S2R : *Insyaallah tidak kak*
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal nomor tersebut?*
- S2R : *Suku pertama atau “a” = 6 dan bedanya atau “b” = 2* **WS6N1_2**
- Peneliti : *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S2R : *Menuliskan rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dan menentukan n yang diinginkan terlebih dahulu lalu menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n tersebut.* **WS6N1_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S2R : *Saya langsung pakai rumus $U_n = a + (n-1)b$, lalu tinggal mensubstitusikan nilai a dan b nya yang sudah diketahui. Lalu jawabannya ketemu $4 + 2n$. kemudian saya menentukan terlebih dahulu nilai n nya yaitu 15 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya ketemu 34. Lalu saya menentukan terlebih dahulu nilai n nya yaitu 32 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya ketemu 68, lalu saya menentukan terlebih dahulu nilai n nya, yaitu 90 lalu memasukkannya ke dalam rumus U_n dan hasilnya ketemu 184* **WS6N1_4**

- Peneliti : *Ada berapa jawaban yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S2R : *Ada 3 kak.* **WS6N1_5**
- Peneliti : *Apakah ada jawaban lain selain jawaban yang kamu berikan ?*
- S2R : *Ada kak, misalnya nilai n -nya 12 maka hasilnya ketemu 28..* **WS6N1_6**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S2R lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 1 (*kefasihan*). Terlihat subjek tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. (**WS6N1_1**). Subjek dapat menjelaskan apa saja yang diketahui dalam soal (**WS6N1_2**) dan apa saja yang ditanyakan dalam soal yaitu menghitung rumus banyaknya kursi pada baris ke- n dan menghitung banyaknya kursi pada baris ke- n dengan menentukan nilai n terlebih dahulu (**WS6N1_3**). Subjek mampu menjelaskan jawabannya dengan lancar dan benar (**WS6N1_4**). Sehingga subjek S2R dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Subjek juga juga dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar, terlihat subjek mampu memberikan 3 jawaban berbeda dan menjelaskannya dengan lancar dan benar (**WS6N1_5**). Subjek juga bisa menjelaskan jawaban lain selain yang dia berikan, yaitu misalnya nilai n -nya 12 maka hasilnya ketemu 28 (**WS6N1_6**).

Dari hasil tes dan wawancara subjek S2R untuk soal nomor 1 dapat dinyatakan bahwa subjek S2R memenuhi indikator kefasihan.

b) Soal nomor 2

Hitunglah jumlah barisan bilangan berikut ini :

$$1 + 2 + 3 + 4 + + 99 + 100$$

1) Subjek S1R

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S1R dalam menyelesaikan soal nomor 2.

(2). Diketahui : $n = 100$
 $u_1 = 1$
 $b = 1$
 Ditanya : Hitunglah jumlah deret bilangan berikut !
 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 99 + 100$
 Jawab :
 $S_n = \frac{1}{2} n \cdot (2a + (n-1)b)$
 $S_{100} = \frac{1}{2} 100 \cdot (2(1) + (100-1)1)$
 $= 50 (2 + 99(1))$
 $= 50 (2 + 99)$
 $= 50 (101)$
 $= 5050 //$

Gambar 4.18 Jawaban S1R dalam menjawab soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.18, S1R dapat menuliskan jawaban dengan lengkap. Subjek S1R dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (JS5N2_1). Namun, S1R hanya dapat menjawab soal dengan satu cara dan cara yang digunakan adalah cara penyelesaian yang biasa (sudah pernah diajarkan), yaitu subjek S1R menjawab soal dengan menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ (JS5N2_2). Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1R sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut? **WS5N2_1**
- S1R : Tidak terlalu kak
- Peneliti : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut? **WS5N2_2**
- S1R : $n = 100, U_1$ atau $a = 1, b = 1$
- Peneliti : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S1R : Hitunglah jumlah deret bilangan berikut! **WS5N2_3**
- Peneliti : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!
- S1R : Saya menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$, tinggal di substitusikan nilai a, b dan n nya. Lalu ketemu hasilnya 5050 **WS5N2_4**
- Peneliti : Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S1R : Tidak ada mungkin kak **WS5N2_5**
- Peneliti : Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S1R : Satu cara saja kak **WS5N2_6**
- Peneliti : Apakah kamu dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut ?
- S1R : Belum bisa kak **WS5N2_7**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S1R lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 2, terlihat subjek tidak terlalu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal (**WS5N2_1**). Subjek S1R dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal (**WS5N2_2**) dan ditanyakan dalam soal (**WS5N2_3**). Subjek dapat menjelaskan rumus yang dipakai dan cara penyelesaiannya dengan lancar (**WS5N2_4**). Sehingga subjek S1R dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Namun, subjek S1R tidak dapat menyelesaikan dengan cara lain (WS5N2_5) Subjek hanya dapat menyelesaikan dengan satu cara saja (WS5N2_6). Subjek juga tidak dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh guru (WS5N2_7). Terlihat bahwa subjek S1R menjawab soal dengan hanya menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut.

Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 2, dapat dinyatakan subjek S1R hanya memenuhi indikator kefasihan.

2) Subjek S2R

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S2R dalam menyelesaikan soal nomor 2.

The image shows two parts of a handwritten solution on lined paper, each enclosed in a red box. The first box, labeled JS6N2_1, contains the problem statement in Indonesian: 'Diketahui : n = 100, U1 = 1, b = 1. Ditanya: Hitunglah jumlah deret bilangan berikut! 1 + 2 + 3 + 4 + ... + 99 + 100'. The second box, labeled JS6N2_2, shows the solution using the arithmetic series sum formula: $S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$, followed by the substitution of values: $S_{100} = \frac{1}{2} (100 (2(1) + (100-1)1))$, and the final calculation: $= 50 (2 + 99) = 50 (101) = 5050$.

(2) Diketahui : $n = 100$
 $U_1 = 1$
 $b = 1$
 Ditanya: Hitunglah jumlah deret bilangan berikut!
 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 99 + 100$

Diketahui :
 $S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$
 $S_{100} = \frac{1}{2} (100 (2(1) + (100-1)1))$
 $= 50 (2 + 99)$
 $= 50 (101)$
 $= 5050$

Gambar 4.19 Jawaban S2R dalam menjawab soal nomor 2

Sesuai jawaban pada gambar 4.19, subjek S2R menjawab soal dengan lengkap dan benar. Subjek S2R dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (JS6N2_1). Namun, S2R hanya menggunakan satu cara

dalam menyelesaikan soal. Subjek S2R menjawab soal dengan cara biasa (cara yang sudah pernah diajarkan) yaitu langsung menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ dan mensubstitusikan nilai a , b dan n yang sudah diketahui ke dalam rumus tersebut (**JS6N2_2**).

Berdasarkan hasil penyelesaian dan jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2R sebagai berikut:

- Peneliti : *Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?*
 S2R : *Lumayan kak* **WS6N2_1**
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
 S2R : *$n = 100, U_1 = 1, b = 1$* **WS6N2_2**
- Peneliti : *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
 S2R : *Hitunglah jumlah deret bilangan berikut!
 $1+2+3+4+5+....+99+100$* **WS6N2_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
 S2R : *Saya langsung menggunakan rumus deret aritmatika $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ lalu tinggal mensubstitusikan nilai $a = 1, b = 1$ dan $n = 100$ ke dalam rumus tersebut, jawabannya 5050* **WS6N2_4**
- Peneliti : *Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?*
 S2R : *Saya tidak tahu kak hehe* **WS6N2_5**
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
 S2R : *Hanya satu cara kak* **WS6N2_6**
- Peneliti : *Apakah kamu bisa menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut ?*
 S2R : *Tidak bisa kak* **WS6N2_7**

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S2R lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 2, terlihat dari cara menyelesaikan soal dan cara menjelaskan saat diwawancarai. Meskipun subjek merasa agak kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS6N2_1**). Subjek S2R dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal (**WS6N2_2**) dan ditanyakan dalam soal (**WS6N2_3**). Subjek dapat menjelaskan rumus yang dipakai dan cara penyelesaiannya dengan lancar (**WS6N2_4**). Sehingga subjek S2R dapat di katakan fasih dalam mengerjakan soal.

Namun, subjek S1R tidak dapat menyelesaikan dengan cara lain (**WS6N2_5**) Subjek hanya dapat menyelesaikan dengan satu cara saja (**WS6N2_6**). Subjek juga tidak dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh guru (**WS6N2_7**). Terlihat bahwa subjek S1R menjawab soal dengan hanya menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut. Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 2, dapat dinyatakan subjek S2R hanya memenuhi indikator kefasihan.

c) Soal nomor 3

Hitunglah jumlah barisan bilangan berikut ini :

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10}$$

1) Subjek S1R

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S1R dalam menyelesaikan soal nomor 3.

(3). Diketahui : $u_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$ $u_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$
 $u_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}$ $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$

Ditanya : Hitunglah jumlah bilangan berikut!
 Jawab :

Jumlah sampai suku ke-1 = $\frac{1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2}$

Jumlah sampai suku ke-2 = $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3}$
 $= \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$
 $= \frac{3}{6} + \frac{1}{6}$
 $= \frac{4}{6}$
 $= \frac{2}{3}$

Jumlah sampai suku ke-3 = $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4}$
 $= \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$
 $= \frac{6}{12} + \frac{2}{12} + \frac{1}{12}$
 $= \frac{9}{12}$
 $= \frac{3}{4}$

Jika dijumlahkan sampai suku ke-n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$

Jika dijumlahkan sampai suku ke-9 maka hasilnya $\frac{9}{9+1} = \frac{9}{10}$

Gambar 4.20 Jawaban S1R dalam menjawab soal nomor 3

Sesuai jawaban pada gambar 4.20, bahwa S1R dapat menuliskan jawaban dengan lengkap dan rinci. S1R dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (JS5N3_1). Sehingga subjek S1R dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal. Namun, subjek S1R hanya bisa menggunakan satu cara penyelesaian yang biasa, yaitu subjek S1R menggunakan rumus $\frac{n}{n+1}$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut. Jika dijumlahkan sampai pada suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai pada suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai pada suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, dan jika dijumlahkan sampai pada suku ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Sehingga jika dijumlahkan sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$ (JS5N3_2). Berdasarkan hasil penyelesaian dan

jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S1R sebagai berikut:

- Peneliti : *Apa kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S1R : *Lumayan bu agak membingungkan* **WS5N3_1**
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S1R : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}, U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}, U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}, U_9 = \frac{1}{9 \cdot 10}$ **WS5N3_2**
- Peneliti : *Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S1R : *Jumlah seluruh deret bilangan* **WS5N3_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S1R : *Karena sebelumnya telah diketahui bahwa U_1, U_2, U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, sehingga rumusnya jika dijumlahkan sampai pada ke-n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Jadi jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$.* **WS5N3_4**
- Peneliti : *Adakah cara lain yang bisa kamu gunakan untuk menjawab soal tersebut?*
- S1R : *Tidak ada bu* **WS5N3_5**
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1R : *Ada satu bu* **WS5N3_6**
- Peneliti : *Apakah kamu dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut?* **WS5N3_7**
- S1R : *belum bisa bu hehe*

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S1R lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 3, terlihat dari cara menyelesaikan soal dan cara

menjelaskan saat diwawancarai. Meskipun subjek merasa agak kebingungan dalam mengerjakan soal **(WS5N3_1)**. Subjek S1R dapat menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal **(WS5N3_2)** dan ditanyakan dalam soal **(WS5N3_3)**. Subjek dapat menjelaskan rumus yang dipakai dan cara penyelesaiannya dengan lancar **(WS5N3_4)**. Sehingga subjek S1R dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Namun, subjek S1R tidak dapat menyelesaikan dengan cara lain **(WS5N3_5)**. Subjek hanya dapat menyelesaikan dengan satu cara saja **(WS5N3_6)**. Subjek juga tidak dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh guru **(WS5N3_7)**. Terlihat bahwa subjek S1R menjawab soal dengan hanya menggunakan rumus $\frac{n}{n+1}$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut. Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 3, dapat dinyatakan subjek S1R hanya memenuhi indikator kefasihan.

2) Subjek S2R

Berikut ini akan disajikan deskripsi data kemampuan berpikir kreatif subjek S2R dalam menyelesaikan soal nomor 3.

③ Diketahui : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}$

$U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}$

$U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$

Ditanya: Hitunglah jumlah deret bilangan berikut!
 Di jawab:

Perhatikan pola berikut!

1. $\frac{1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{1+1}$

2. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3} = \frac{2}{2+1}$

3. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{3}{3+1}$

akibatnya:

$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$

Dengan demikian:

$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{9 \cdot 10} = \frac{9}{10}$

Gambar 4.21 Jawaban S2R dalam menjawab soal nomor 3

Sesuai jawaban pada gambar 4.21, bahwa subjek S2R lengkap dalam menuliskan jawaban. Subjek S2R menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (JS6N3_2). Subjek S2R juga hanya mengerjakan dengan satu cara penyelesaian yang biasa, yaitu subjek S2R langsung menggunakan rumus $\frac{n}{n+1}$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut (JS6N3_2). Berdasarkan hasil jawaban tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan subjek S2R guna memperoleh hasil yang valid. Adapun hasil wawancara dengan S2R sebagai berikut:

- Peneliti : *Apa kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?*
- S2R : *Sedikit bu* **WS6N3_1**
- Peneliti : *Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- S2R : $U_1 = \frac{1}{1 \cdot 2}, U_2 = \frac{1}{2 \cdot 3}, U_3 = \frac{1}{3 \cdot 4}$ **WS6N3_2**
- Peneliti : *Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*
- S2R : *Hitunglah jumlah seluruh deret bilangan* **WS6N3_3**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? Jelaskan!*
- S2R : *Karena sebelumnya telah diketahui bahwa U_1, U_2, U_3 sampai pada U_9 . Jika dijumlahkan sampai suku pertama maka hasilnya $\frac{1}{2}$, jika dijumlahkan sampai suku kedua hasilnya $\frac{2}{3}$, jika dijumlahkan sampai suku ketiga maka hasilnya $\frac{3}{4}$, sehingga rumusnya jika dijumlahkan sampai pada ke- n maka hasilnya $\frac{n}{n+1}$. Jadi jumlah sampai pada suku ke-9 hasilnya $\frac{9}{9+1}$ diperoleh $\frac{9}{10}$.* **WS6N3_4**
- Peneliti : *Adakah cara lain yang bisa kamu gunakan untuk menjawab soal tersebut?*
- S2R : *Tidak ada bu* **WS6N3_5**
- Peneliti : *Ada berapa cara yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S2R : *Ada satu bu* **WS6N3_6**
- Peneliti : *Apakah kamu dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh gurumu untuk menjawab soal tersebut?*
- S2R : *Belum bisa bu hehe*

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, subjek S2R lancar dan benar dalam menyelesaikan soal nomor 3, terlihat dari cara menyelesaikan soal dan cara menjelaskan saat diwawancarai. Meskipun subjek merasa agak kesulitan dalam mengerjakan soal (**WS6N3_1**). Subjek S2R dapat menjelaskan informasi apa saja

yang diketahui dalam soal **(WS6N3_2)** dan ditanyakan dalam soal **(WS6N3_3)**. Subjek dapat menjelaskan rumus yang dipakai dan cara penyelesaiannya dengan lancar **(WS6N3_4)**. Sehingga subjek S2R dapat dikatakan fasih dalam mengerjakan soal.

Namun, subjek S2R tidak dapat menyelesaikan dengan cara lain **(WS6N2_5)**. Subjek hanya dapat menyelesaikan dengan satu cara saja **(WS6N2_6)**. Subjek juga tidak dapat menggunakan cara penyelesaian yang berbeda (tidak biasa) atau yang belum pernah diajarkan oleh guru **(WS6N3_7)**. Terlihat bahwa subjek S2R menjawab soal dengan hanya menggunakan rumus $\frac{n}{n+1}$ untuk menghitung jumlah barisan bilangan tersebut. Dari hasil tes dan wawancara untuk soal nomor 3, dapat dinyatakan subjek S2R hanya memenuhi indikator kefasihan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 1 subjek S1R memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan, karena dari soal nomor 1 subjek sangat lancar mengerjakan dan mampu memberikan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar. Kemudian untuk subjek S2R berdasarkan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 1, telah memenuhi indikator kefasihan, karena dari soal nomor 1 subjek lancar dalam mengerjakan dan mampu memberikan lebih dari satu jawaban yang semuanya bernilai benar.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 2 diatas, subjek S1R telah memenuhi kriteria indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan. Karena dari soal nomor 2 subjek sangat lancar dan benar dalam menyelesaikan soal. Namun, subjek hanya menggunakan cara biasa dan tidak dapat memberikan lebih dari satu cara penyelesaian. Sehingga subjek S1R tidak memenuhi indikator

fleksibilitas dan kebaruan. Kemudian untuk subjek S2R berdasarkan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 2, telah memenuhi indikator kefasihan. Karena dari soal nomor 2 subjek sangat lancar dan benar dalam menyelesaikan soal. Namun, subjek hanya menggunakan cara biasa dan tidak dapat memberikan lebih dari satu cara penyelesaian. Sehingga subjek S2R tidak memenuhi indikator fleksibilitas dan kebaruan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 3 diatas subjek S1R memenuhi kriteria indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan. Karena dari soal nomor 3 subjek sangat lancar dan benar dalam menyelesaikan soal. Namun, subjek hanya menggunakan cara biasa dan tidak dapat memberikan lebih dari satu cara penyelesaian. Sehingga subjek S1R tidak memenuhi indikator fleksibilitas dan kebaruan. Kemudian untuk subjek S2R berdasarkan hasil tes dan wawancara pada soal nomor 3 telah memenuhi indikator kefasihan. Karena dari soal nomor 3 subjek sangat lancar dan benar dalam menyelesaikan soal. Namun, subjek hanya menggunakan cara biasa dan tidak dapat memberikan lebih dari satu cara penyelesaian. Sehingga subjek S2R tidak memenuhi indikator fleksibilitas dan kebaruan.

Sehingga dapat disimpulkan dari kedua subjek S1R dan S2R termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kreatif tingkat 1 (kurang kreatif) dalam menyelesaikan soal barisan dan deret.

3. Data observasi

Dari hasil observasi yang telah peneliti laksanakan, dapat diketahui bahwa siswa kelas XII MIA 3 memiliki karakteristik yang bermacam-macam. Terdapat siswa yang sangat aktif, sedang dan kurang. Namun dalam hal ini peneliti menemukan bahwa rata-rata tingkat berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal open-ended ini berada pada tingkat fasih. Hal ini ditujukan pada saat pelaksanaan penelitian, dari hasil penelitian di dapatkan bahwa rata-rata dalam pengerjaan masalah matematika khususnya barisan dan deret masih menggunakan cara yang sama. Hanya beberapa siswa saja yang mampu menganalisis soal menjadi banyak penyelesaian, dan cara yang berbeda-beda, padahal semua sudah mengerjakan dan sudah dijelaskan. Selain itu, rata-rata ini menunjukkan bahwa siswa kelas XII MIA 3 belum mampu menyelesaikan masalah tentang barisan dan deret dengan beragam walaupun informasi konsep yang dimiliki sudah jelas, dan dari deskripsi data yang telah dijelaskan diatas dapat diketahui bahwa tingkat berpikir kreatif siswa mencapai tingkat kebaruan.

4. Diskripsi Hasil Dokumentasi

Penelitian menggunakan dokumentasi supaya dapat memperkuat data yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung. Peneliti mengambil dokumentasi berupa foto-foto waktu melakukan proses pelaksanaan tes dan wawancara untuk mengambil keaslian data. Data yang didokumentasikan juga mengenai kondisi sekolah yang sedang diteliti serta dokumentasi yang diambil sewaktu penelitian menguji instrumen. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada lampiran.

C. Temuan Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, mulai dari pengambilan data sampai menganalisis data, terdapat beberapa temuan dalam penelitian, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mayoritas subjek penelitian mampu menjawab soal yang diberikan peneliti dengan baik, siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis koheren cenderung lebih rinci dalam menjawab soal dibandingkan siswa dengan kecerdasan logis matematis kompleks dan dasar.
2. Mayoritas subjek penelitian mampu menyelesaikan soal barisan dan deret menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat.
3. Beberapa siswa dengan kecerdasan logis matematis kompleks dan dasar masih kurang teliti ketika menjawab soal matematika. Siswa masih merasa kebingungan dalam menjelaskan hasil dari jawabannya, padahal siswa tersebut tahu masudnya.
4. Siswa yang kurang kreatif dalam menyelesaikan soal, sehingga penggunaan cara yang dihasilkan bersifat homogen.
5. Siswa masih banyak yang kurang teliti dalam pengerjaannya.
6. Terdapat siswa yang sebenarnya memiliki ide dan konsep yang bagus, namun penjelasan yang dimiliki kurang.