

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi relasi dan fungsi. Penelitian ini mulai dilakukan pada tanggal 19 Februari 2024 di SMP Negeri 5 Kendari pada kelas VIII A yang terakreditasi A dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan itu berupa tes berbentuk uraian dan wawancara yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*.

Hasil jawaban tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa digunakan sebagai pedoman penelitian menentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan mengidentifikasi indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah dikuasai oleh siswa. Informasi yang telah didapatkan berdasarkan hasil tes tersebut dicek kembali dengan tahap wawancara.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibagi dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang dan rendah, kriteria kategori yang digunakan adalah sebagai berikut:

KBKM tinggi jika: Nilai KBKM  $\geq 52,402$

KBKM sedang jika:  $13,432 \leq$  Nilai KBKM  $< 52,402$

KBKM rendah jika: Nilai KBKM  $< 13,432$

Hasil penilaian tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi

relasi dan fungsi kelas VIII A SMP Negeri 5 Kendari dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Hasil Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Materi Relasi dan Fungsi

Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Siswa	Nilai Total
Tinggi	MAG	81,25
	KGT	75
Sedang	ANK	50
	MHS	50
	WOSAA	50
	SFLA	50
	AI	50
	SNP	43,75
	AAA	43,75
	RH	37,5
	NAN	37,5
	F	37,5
	LL	37,5
	KGP	37,5
	AAF	37,5
	AS	31,25
	MRH	31,25
	SDS	31,25
	DA	25
	MRM	25
	MHH	25
	CA	25
AR	25	
Rendah	CS	12,5
	PT	12,5
	RH	6,25
	ZRA	6,25
	RSP	6,25
	NFP	6,25
	ASK	0

Selanjutnya hasil analisis data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII A SMP Negeri 5 Kendari disajikan pada gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Kriteria Pengkategorian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dalam Jumlah dan Presentase

Berdasarkan gambar 4.1 kriteria pengkategorian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terlihat bahwa dari 30 siswa hanya 2 siswa yang berada di kategori tinggi dengan persentase 6,70%, 21 siswa berada di kategori sedang dengan persentase 70% dan 7 siswa berada di kategori rendah dengan persentase 23,30%.

**Tabel 4.2** Hasil Perhitungan Uji Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Indikator

Indikator Berpikir Kreatif Matematis	Rata-rata	Persentase Perindikator
<i>Fluency</i>	2,43	60,75%
<i>Flexibility</i>	1,90	47,50%
<i>Originality</i>	0,63	15,75%
<i>Elaboration</i>	0,30	7,5%

Sumber: Data Hasil Olahan Tes Dengan *Microsoft Excel*

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Setiap indikator berpikir kreatif matematis diwakili oleh 1 butir soal dengan menggunakan rumus diperoleh rata-rata, rata-rata indikator *fluency* yaitu 2,43 (60,75%), pada *flexibility* yaitu 1,90 (47,50%), pada *originality* yaitu 0,63 (15,75%), dan pada *elaboration*

yaitu 0,30 (7,5%). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis tertinggi pada indikator *fluency* yaitu 2,43 dan untuk nilai terendah pada indikator *elaboration* yaitu 0,30.

**Tabel 4.3** Perolehan Skor Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Kategori

<b>Kriteria Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa</b>	<b>Skor Nilai</b>	<b>Skor <i>Fluency</i></b>	<b>Skor <i>Flexibility</i></b>	<b>Skor <i>Original</i></b>	<b>Skor <i>Elaboration</i></b>
Tinggi	0	-	-	-	-
	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	2
	3	2	1	-	-
	4	-	1	2	-
Sedang	0	-	-	15	16
	1	-	8	3	5
	2	1	3	3	-
	3	20	9	-	-
	4	-	1	-	-
Rendah	0	2	4	7	7
	1	5	3	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-

Pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa perolehan skor kreatif matematis siswa berbeda-beda berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah. Pada kategori tinggi untuk indikator *fluency* 2 siswa memperoleh skor 3, indikator *flexibility* 1 siswa memperoleh skor 3 dan 1 siswa memperoleh skor 4, indikator *originality* 2 siswa memperoleh skor 4, indikator *elaboration* 2 siswa memperoleh skor 2. Pada kategori sedang untuk indikator *fluency* 1 siswa memperoleh skor 2 dan 20 siswa lainnya memperoleh skor 3, indikator *flexibility* 8 siswa memperoleh skor 1, 3 siswa memperoleh skor 2, 9 siswa memperoleh skor 3 dan 1 siswa lainnya memperoleh skor 4, indikator *originality* 15 siswa memperoleh skor 0, 3 siswa memperoleh skor

1 dan 3 siswa lainnya memperoleh skor 2, indikator *elaboration* 16 siswa memperoleh skor 0 dan 5 siswa lainnya memperoleh skor 1. Pada kategori rendah untuk indikator *fluency* 2 siswa memperoleh skor 0, 5 siswa memperoleh skor 1, indikator *flexibility* 4 siswa memperoleh skor 0 dan 3 siswa lainnya memperoleh skor 1, indikator *originality* 7 siswa memperoleh skor 0 dan untuk indikator *elabolation* 7 siswa memperoleh skor 0.

**Tabel 4.4** Perolehan Skor Subjek Wawancara Pada Indikator Berpikir Kreatif Matematis

Subjek Penelitian	Skor <i>Fluency</i>	Skor <i>Flexibility</i>	Skor <i>Originality</i>	Skor <i>Elaboration</i>	Kategori Berpikir Kreatif Matematis Siswa
MAG	3	4	4	2	Tinggi
ANK	3	3	2	0	Sedang
CS	1	1	0	0	Rendah

Setelah peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis materi relasi dan fungsi dan memberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran serta telah memperoleh nilai. Selanjutnya peneliti mewawancarai partisipan terpilih, partisipan wawancara penelitian dipilih masing-masing 1 siswa berdasarkan perolehan nilai tertinggi dalam setiap kategori tinggi, sedang dan rendah serta memiliki komunikasi yang baik. Pada Tabel 4.4 kriteria kemampuan berpikir kreatif matematis pada kategori tinggi diwakili oleh MAG dengan mendapatkan skor tertinggi pada indikator *flexibility* dan *originality*, untuk kriteria sedang diwakili oleh ANK pada indikator *fluency* dan *flexibility* mendapat masing-masing skor 3, dan kriteria rendah diwakili oleh CS dengan mendapat masing-masing skor 1 untuk indikator *fluency* dan *flexibility*. Hasil data wawancara

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII A sebagai berikut:

#### 4.1.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator *Fluency*

Dari hasil yang diperoleh melalui tes tulis, maka selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan siswa berkemampuan tinggi terkait dengan jawaban soal nomor 1 yang berindikator *fluency* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.5** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Fluency</i>	Hasil Wawancara												
1	<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Jawaban: .</p> <p>2. <math>F(x) = 4x + 1</math> dengan <math>x \in \mathbb{N}!</math></p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px 5px;"><math>x</math></th> <th style="padding: 2px 5px;"><math>F(x) = 4x + 1</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;"><math>F(1) = 4 \cdot 1 + 1 = 5</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">2</td> <td style="padding: 2px 5px;"><math>F(2) = 4 \cdot 2 + 1 = 9</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;"><math>F(3) = 4 \cdot 3 + 1 = 13</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">4</td> <td style="padding: 2px 5px;"><math>F(4) = 4 \cdot 4 + 1 = 17</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">5</td> <td style="padding: 2px 5px;"><math>F(5) = 4 \cdot 5 + 1 = 21</math></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>pasangan berurutan</p> </div>	$x$	$F(x) = 4x + 1$	1	$F(1) = 4 \cdot 1 + 1 = 5$	2	$F(2) = 4 \cdot 2 + 1 = 9$	3	$F(3) = 4 \cdot 3 + 1 = 13$	4	$F(4) = 4 \cdot 4 + 1 = 17$	5	$F(5) = 4 \cdot 5 + 1 = 21$	<p>P : Apakah kamu paham dengan masalah yang di tanyakan pada soal nomor 1?</p> <p>MAG : Iya saya paham.</p> <p>P : Jika paham, jelaskan bagaimana proses kamu dalam menemukan jawabannya?</p> <p>MAG : Saya pilih <math>x</math>-nya itu dari 1, 2, 3, 4, 5, jadi saya buat dulu tabel seperti yang ada di soal nomor 4 tadi. Saya tulis <math>x</math>, lalu di pasangkan <math>f(x) = 4x + 1</math>, saya masukkanlah dalam rumus contohnya seperti nomor <math>x</math>-nya diketahui <math>x</math>-nya 1, saya masukan <math>f(x) = 4 \cdot 1 + 1 = 5</math>, lalu <math>x</math>-nya</p>
$x$	$F(x) = 4x + 1$													
1	$F(1) = 4 \cdot 1 + 1 = 5$													
2	$F(2) = 4 \cdot 2 + 1 = 9$													
3	$F(3) = 4 \cdot 3 + 1 = 13$													
4	$F(4) = 4 \cdot 4 + 1 = 17$													
5	$F(5) = 4 \cdot 5 + 1 = 21$													

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Fluency</i>	Hasil Wawancara
		diketahui 2, $f(x) = 4 \cdot 2 + 1 = 9$ dan seterusnya.
	Keterangan: <input type="checkbox"/> : Benar <input type="checkbox"/> : Salah	P : Menurut kamu apakah ada jawaban lain dalam menyelesaikan soal ini? MAG : Tidak ada, cuma ini yang saya tahu.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek MAG. Maka dapat ditunjukkan bahwa MAG mampu menyelesaikan soal namun dalam kunci jawabannya masih ada yang kurang, dimana subjek MAG tidak menyimpulkan dari penyelesaiannya, tidak menuliskan himpunan pasangan berurutannya, sehingga skor yang diperoleh 3 untuk soal nomor 1. Subjek MAG Ketika ditanya terkait apakah ada jawaban lain dalam menyelesaikan soal ini, MAG menjawab tidak tahu, ini memperlihatkan bahwa MAG belum memahami soal dengan sangat baik, namun mampu menjelaskan bagaimana caranya menjawab soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *fluency*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan siswa berkemampuan sedang terkait dengan jawaban soal yang berindikator *fluency* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.6** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

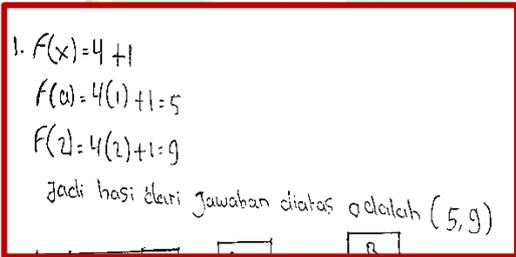
No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Fluency</i>	Hasil Wawancara
1	<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <math display="block">f(x) = \{(\dots); (\dots); (\dots); (\dots); (\dots)\}</math> <math display="block">5, 9, 15, 23, 24</math> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <math display="block">f(x) = 4x + 1</math> <math display="block">f(5) = 4 \cdot 5 + 1</math> <math display="block">= 20 + 1</math> <math display="block">= 21</math> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <math display="block">f(x) = 4x + 1</math> <math display="block">f(15) = 4 \cdot 15 + 1</math> <math display="block">= 60 + 1</math> <math display="block">= 61</math> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <math display="block">f(x) = 4x + 1</math> <math display="block">f(9) = 4 \cdot 9 + 1</math> <math display="block">= 36 + 1</math> <math display="block">= 37</math> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <math display="block">f(x) = 4x + 1</math> <math display="block">f(23) = 4 \cdot 23 + 1</math> <math display="block">= 92 + 1</math> <math display="block">= 93</math> </div> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px; margin-bottom: 10px;"> <math display="block">f(x) = 4x + 1</math> <math display="block">f(24) = 4 \cdot 24 + 1</math> <math display="block">= 96 + 1</math> <math display="block">= 97</math> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p>Jadi, <math>(5, 21); (9, 37); (15, 61); (23, 93); (24, 97)</math></p> </div> <p>Keterangan:  <span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> : Benar  <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> : Salah</p>	<p>P : Apakah kamu paham dengan masalah yang di tanyakan pada soal nomor 1?</p> <p>ANK : Paham ka</p> <hr/> <p>P : Jika paham, jelaskan bagaimana proses kamu dalam menemukan jawabannya?</p> <p>ANK : Saya mengambil 5, 9, 15, 23, dan 24. Bilangan pertama yaitu 5, dan dikasih rumusnya itu <math>f(x) = 4x + 1</math>, yang <math>x</math> diubah menjadi 5, jadi <math>f(5) = 4 \times 5 + 1 = 21</math>, jadi pasangan berurutannya (5, 21), (9, 37), (15, 61), (23, 93), (24, 91) dan seterusnya.</p> <hr/> <p>P : Menurut kamu apakah ada jawaban lain dalam menyelesaikan soal ini?</p> <p>ANK : Mungkin ada, tergantung orang yang memahaminya.</p>

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AZI maka dapat ditunjukkan bahwa AZI mampu menyelesaikan

soal, namun dalam penyelesaiannya AZI tidak menuliskan keterangan diketahui, karena itu menggambarkan pemahaman siswa dalam soal tersebut dan AZI tidak menuliskan kurung kurawal pada pasangan berurutannya yang merupakan simbol dari himpunan, sehingga skor 3 untuk soal nomor 1. Subjek AZI mampu menjelaskan bagaimana caranya menjawab soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *fluency*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan rendah terkait dengan jawaban soal berindikator *fluency* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.7** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Fluency</i>	Hasil Wawancara
1	 <p>1. <math>f(x) = 4x + 1</math>  <math>f(1) = 4(1) + 1 = 5</math>  <math>f(2) = 4(2) + 1 = 9</math>          jadi hasil dari jawaban diatas adalah <math>(5, 9)</math></p>	<p>P : Apakah kamu paham dengan masalah yang di tanyakan pada soal nomor 1?          CS : Belum terlalu paham</p> <p>P : Jika belum, apa yang membuatmu belum memahami dengan baik soal tersebut?          CS : Saya tidak paham dari <math>x \in \mathbb{R}</math> dan apa yang harus dilakukan terhadap <math>f(x) = 4x + 1</math></p>

	Keterangan: <input style="border: 1px solid red; width: 30px; height: 15px;" type="checkbox"/> : Salah	P : Menurut kamu apakah ada jawaban lain dalam menyelesaikan soal ini? CS : Tidak ada
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

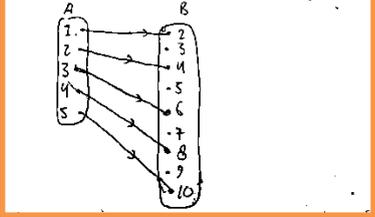
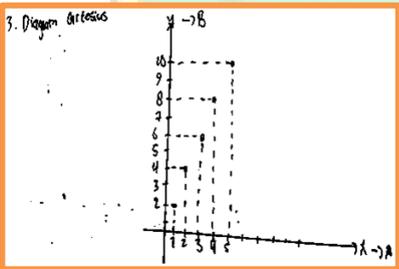
Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CAH maka dapat ditunjukkan bahwa CAH tidak memahami soal dengan baik. Penyelesaian yang ditulis oleh CAH merupakan hasil melihat jawaban temannya dan dalam jawabannya CAH hanya menuliskan 1 jawaban namun salah. Sehingga skor 1 untuk soal nomor 1. Subjek tidak bisa menjelaskan bagaimana langkah-langkah dalam menjawab pertanyaan pada soal nomor 1 tersebut. Subjek menjelaskan pada  $f(2)$ , dengan asumsi bahwa 2 berasal dari  $1 + 1$ . Namun, asumsi ini keliru. Nilai 2 seharusnya berasal dari  $\mathbb{R}$ , di mana  $x \in \mathbb{R}$ .

#### 4.1.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator *Flexibility*

Dari hasil yang diperoleh melalui tes tulis, maka selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan tinggi terkait dengan jawaban soal berindikator *flexibility* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.8** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Flexibility</i>	Hasil wawancara
2		P : Berapa banyak cara yang kamu temukan dalam menjawab soal tersebut? MAG : Ada tiga cara

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Flexibility</i>	Hasil wawancara
	<p>           Dik: himpunan <math>A = \{1, 2, 3, 4, 5\}</math>  <math>B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}</math>            Cara : 1. Diagram Panah → "setengah dari"         </p>  <p>           2. Pasangan berurutan  <math>\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}</math> </p> <p>           3. Diagram Cartesius         </p> 	<p> <b>P</b> : Menurut kamu apakah ada cara lain yang dapat kamu temukan dari soal tersebut?  <b>MAG</b> : Tidak ada ka, yang saya pahami hanya tiga cara saja.         </p> <p> <b>P</b> : Coba jelaskan Langkah-langkah kamu mencari jawaban dari soal tersebut?  <b>MAG</b> : Cara pertama diagram panah, kita buat kolom-kolomnya, A kita masukan himpunan A-nya lalu begitu juga dengan di kolom B, yang dicari relasi setengah dari, berarti 1 itu setengah dari 2 dan begitu seterusnya. Lalu kita bisa tarik garis agar menghubungkan dua bilangan tersebut. Kalau pasangan berurutan, kita sudah dapat tadi diagram panah, tinggal kita gabungkan saja, kita tulis kurung kurawal terbuka lalu pakai kurung biasa, sama kayak tadi 1, 2 lalu tutup kurung, dan seterusnya dan kurung kurawal tertutup. Kalau diagram cartesius, daerah domain berada dibagian bawah atau bagian x sementara daerah kodomainnya berada dibagian samping atau dibagian kiri, kita masukan         </p>

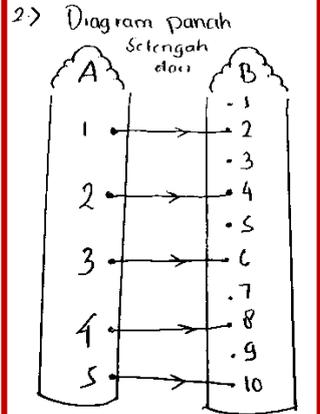
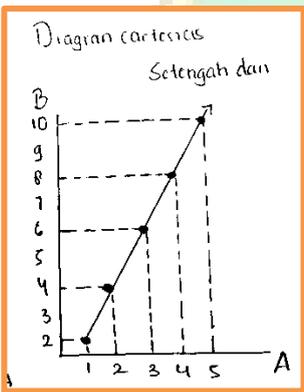
No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Flexibility</i>	Hasil wawancara
	Keterangan: <input type="checkbox"/> : Benar	bilangannya, lalu kita bisa tarik garis satu persatu buat menghubungkan bilangan tersebut domain ke kodomain setelah didapat titik-titik koordinatnya, tinggal kita sambungkan dengan garis.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek MAG maka dapat ditunjukkan bahwa MAG memahami soal nomor 2. Karena MAG mampu menyelesaikan jawaban soal nomor 2 dengan menggunakan 3 cara secara benar dan tepat. Sehingga skor 4 untuk soal nomor 2. Subjek mampu menjelaskan bagaimana langkah-langkah dalam menjawab soal tersebut yang menggunakan 3 cara.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *flexibility*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan sedang terkait dengan jawaban soal berindikator *flexibility* yang dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.9** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Flexibility</i>	Hasil wawancara
2		P : Berapa banyak cara yang kamu temukan dalam menjawab soal tersebut? ANK : Saya memakai 3 cara

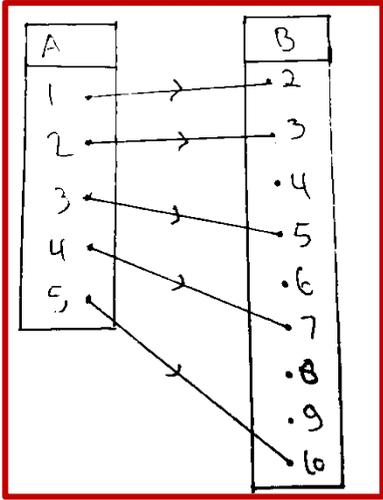
No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Flexibility</i>	Hasil wawancara
	<p>2&gt; Diagram panah Setengah dari</p>  <p>Diagram cartesius Setengah dari</p>  <p>Pasangan berurutan Setengah dari <math>\{(1,2); (2,4); (3,6); (4,8); (5,10)\}</math></p> <p>Keterangan:  <input type="checkbox"/> : Benar  <input type="checkbox"/> : Salah</p>	<p>P : Menurut kamu apakah ada cara lain yang lain yang dapat kamu temukan dari soal tersebut?</p> <p>ANK : Ada lagi satu ka, yaitu diagram tabel</p> <p>P : Coba jelaskan Langkah-langkah kamu mencari jawaban dari soal tersebut?</p> <p>ANK : Yang pertama pakai diagram panah, di domainnya 1,2, 3, 4, 5 dan kodomainnya 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 1 dipasangkan dengan 2 karena 1 adalah setengah dari 2 dan seterusnya. Cara kedua diagram cartesius, yang dibawah itu domain 1, 2, 3, 4, 5 dan diatas kodomain 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9,10, tinggal kita pasangkan 1 pasangannya 2, dan seterusnya. Jika sudah, memasangkan titik-titik di pertemuannya. Cara Ketiga pasangan berurutan (1,2), (2,4), (3, 6), (4, 8), (5, 10).</p>

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan partisipan AZI maka dapat ditunjukkan bahwa AZI cukup memahami soal nomor 2. Karena AZI mampu memberikan jawaban dengan 3 cara namun dalam

proses pengerjaan masih terdapat kekeliruan pada cara pertama, pada diagram panah kolom  $B$ , terdapat kesalahan penulisan bilangan 1 pada anggota himpunan  $B$ . Diketahui pada soal bahwa himpunan  $B$  tidak memiliki anggota bilangan 1, melainkan hanya 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10. Sehingga hasilnya salah, maka skor 3 untuk soal nomor 2. Subjek mampu menjelaskan jawabannya pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *flexibility*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan rendah terkait dengan jawaban soal berindikator *flexibility* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.10** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Flexibility</i>	Hasil wawancara
2	 <p data-bbox="405 1798 564 1832">Keterangan:</p> <p data-bbox="405 1845 576 1883"><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> : Salah</p>	<p>P : Berapa banyak cara yang kamu temukan dalam menjawab soal tersebut?</p> <p>CS : Satu cara</p>
		<p>P : Menurut kamu apakah ada cara lain yang dapat kamu temukan dari soal tersebut?</p> <p>CS : Tidak ada ka</p>
		<p>P : Coba jelaskan Langkah-langkah kamu mencari jawaban dari soal tersebut?</p> <p>CS : Saya tidak tahu</p>

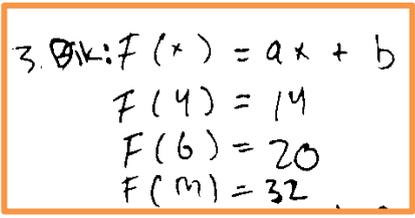
Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan partisipan CAH maka dapat ditunjukkan bahwa CAH hanya dapat memberikan jawaban dengan satu cara. Meskipun dengan satu cara menggunakan diagram panah, penerapan relasi “setengah dari” dalam jawabannya tidak tepat. Kesalahan terletak pada hubungan bilangan yang dibuat. Subjek menghubungkan 1 ke 3, 3 ke 5, dan 5 ke 7 tidak sesuai dengan relasi “setengah dari”, 2 bukan setengah dari 3, 3 bukan setengah dari 5, dan 4 bukan setengah dari 7, sehingga skor 1 untuk soal nomor 2. Subjek tidak bisa menjelaskan bagaimana proses mencari jawaban karena CAH hanya asal jawab saja.

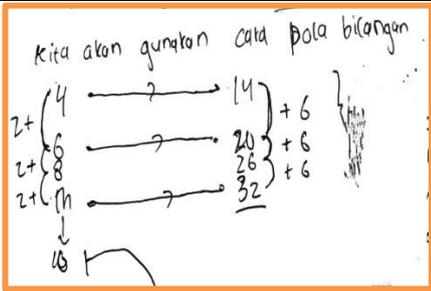
#### 4.1.4 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator

##### *Originality*

Dari hasil yang diperoleh melalui tes tulis, maka selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan tinggi terkait dengan jawaban soal berindikator *originality* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.11** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Originality</i>	Hasil wawancara
3	 <p>3. <del>3</del>: <math>F(x) = ax + b</math>  <math>F(4) = 14</math>  <math>F(6) = 20</math>  <math>F(m) = 32</math></p>	<p>P : Bagaimana kamu terpikirkan dengan jawaban seperti ini?  MAG : Kalau saya ini hanya mencoba saja ka menggunakan dengan cara pola bilangan. Disini saya akan mencari pola bilangan</p>

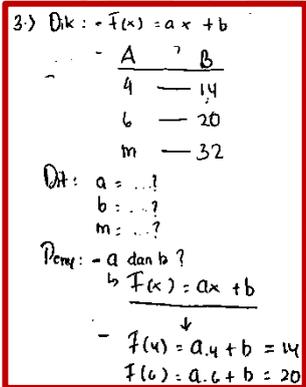
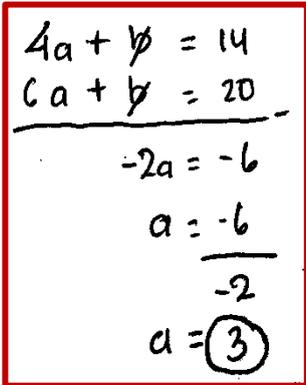
	<p>Kita akan gunakan cara pola bilangan</p>  <p> <math>F(x) = ax + b</math>  <math>F(4) = 14</math>  <math>F(6) = 20</math> </p> <p> <math>14 = a \cdot 4 + b</math>  <math>20 = a \cdot 6 + b</math> </p> <p>Pembuktian :</p> <p> <math>4a + b = 14</math>  <math>6a + b = 20</math> </p> <p> <math>4a + b = 14</math>  <math>12 + b = 14</math>  <math>b = 14 - 12</math>  <math>b = 2</math> </p> <hr/> <p> <math>F(m) = 32</math>  <math>32 = 3m + 2</math>  <math>32 = 3m + 2</math>  <math>3m = 32 - 2</math>  <math>m = \frac{30}{3} = 10 = 10</math> </p> <p>Keterangan:  <input type="checkbox"/> : Benar</p>	<p>untuk menemukan nilai <math>m</math>-nya.</p> <p>P : Coba jelaskan Langkah-langkah untuk menyelesaikan soal ini?</p> <p>MAG : Yang terlebih dahulu membuat pola penjumlahan suatu bilangan, disini dari 4 ke 6 itu pembedanya +2 lalu 4 + 2 itu 6, lalu dibagian B-nya 20 + 6 = 26, lalu dibagian A ditambah 2 seterusnya sampai angka 10, dan dibagian B ditambah 6 seterusnya sampai tepat di angka 32, karena mendapatkan kecocokan, pola bilangan ini sama, agar lebih yakin. Maka dibuktikan, untuk pembuktian menggunakan cara biasa, yaitu substitusi, eliminasi dan mendapatkan nilai <math>m</math>-nya, dan setelah saya buktikan hasilnya sama, <math>m</math>-nya adalah 10.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek MAG maka dapat ditunjukkan bahwa MAG dapat menjawab soal dengan proses pengerjaan benar dan dapat memberi jawaban secara original

menggunakan cara pola bilangan dan membuktikan menggunakan cara yang diajarkan di kelas, sehingga skor 4 untuk soal nomor 3. Saat wawancara subjek dapat menjelaskan apa yang dituliskan dalam lembar jawabannya.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *originality*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan sedang terkait dengan jawaban soal berindikator *originality* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.12** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	Hasil wawancara
3		<p>P : Bagaimana kamu terpikirkan dengan jawaban seperti ini?</p> <p>ANK : Karena kita sudah pernah diberikan latihan soal yang sama seperti soal tersebut dan menggunakan cara yang seperti saya jawab pada soal dan hanya cara ini yang saya bisa atau pahami.</p>
		<p>P : Coba jelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal ini?</p> <p>ANK : Disini domainnya 4, 6, dan m, yang kodomainnya 14, 20, 32. <math>f(x) = ax + b</math>, itu rumus fungsinya. Subtitusikan <math>f(4) = 14</math> dan <math>f(6) = 20</math> ke rumus fungsi. Jadi kita pakai proses eliminasi didapat <math>a = 3</math>, mencari nilai b dengan cara nilai <math>a</math> kita subtitusikan di</p>

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	Hasil wawancara
	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <math display="block">- f(x) = ax + b</math> <math display="block">f(4) = 3 \cdot 4 + b = 14</math> <math display="block">= 12 + b = 14</math> <math display="block">b = 14 - 12</math> <math display="block">b = 2</math>   <math display="block">- m = \dots ?</math> <math display="block">\rightarrow b \ f(x) = ax + b</math> <math display="block">f(m) = 3 \cdot m + 2</math> <math display="block">3 \cdot 2 = 3m + 2</math> <math display="block">3m = 3 \cdot 2 - 2</math> <math display="block">3m = 30</math> <math display="block">m = \frac{30}{3}</math> <math display="block">m = 10</math> </div> <p>Keterangan:</p> <p><span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> : Salah</p>	<p><math>f(4) = 14</math> didapat <math>b = 2</math>.  Sekarang untuk mencari nilai <math>m</math>, kita masukan rumus fungsi <math>f(x) = ax + b</math>.  <math>f(m) = 3m + 2</math>. <math>m = 10</math>.</p>

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan partisipan AZI maka dapat ditunjukkan bahwa AZI memberikan jawaban dengan proses perhitungan yang benar, namun cara yang digunakan menggunakan cara biasa atau cara yang diajarkan di kelas, sehingga skor 2 untuk soal nomor 3. Saat wawancara subjek dapat menjelaskan bagaimana proses menjawab soal nomor 3.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *originality*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan rendah terkait dengan jawaban soal berindikator *originality* yang telah dijawab pada tes

tulis.

**Tabel 4.13** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Originality</i>	Hasil wawancara
3	<div data-bbox="405 696 753 938" style="border: 2px solid red; padding: 5px; width: fit-content;">3.</div> <p data-bbox="405 1128 564 1160">Keterangan:</p> <div data-bbox="405 1196 580 1240" style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></div> : Salah	<p data-bbox="916 629 1318 741">P : Coba jelaskan mengapa anda tidak menjawab soal tersebut?</p> <p data-bbox="916 752 1299 909">CS : Karena saya tidak memahami soal, tidak tahu rumus yang tepat untuk menjawabnya.</p> <hr/> <p data-bbox="916 920 1318 1032">P : Jelaskan apa yang tidak anda pahami pada soal tersebut?</p> <p data-bbox="916 1043 1318 1200">CS : Saya tidak paham itu bagaimana menentukan rumus fungsinya dari soal.</p>

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CAH maka dapat ditunjukkan bahwa CAH tidak menuliskan jawaban pada lembar jawabannya yang dapat dilihat pada kotak berwarna merah, dikarenakan CAH tidak memahami soal, sehingga skor 0 untuk soal nomor 3. Subjek menjelaskan ketidak pahamannya terhadap soal yaitu bagaimana membuat rumus fungsinya dari diagram panah yang terdapat pada soal, karena soal rutin biasanya langsung memberikan nilai  $f(x)$  untuk beberapa nilai  $x$ , seperti  $f(4) = 14$  dan  $f(6) = 20$ . Dari nilai-nilai tersebut, dapat mencari nilai  $a$  dan  $b$  untuk mendapatkan rumus fungsi. Namun, soal ini tidak memberikan nilai  $f(x)$  secara

langsung, melainkan dalam bentuk diagram panah. Hal ini membuat subjek bingung bagaimana mengolah diagram panah tersebut untuk mendapatkan rumus fungsinya. Pada awalnya juga memang CAH tidak memahami cara yang diajarkan di kelas ditamba lagi CAH harus menyelesaikannya menggunakan cara yang berbeda sehingga CAH merasa bingung untuk mengerjakannya.

#### 4.1.5 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator

##### *Elaboration*

Dari hasil yang diperoleh melalui tes tulis, maka selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan tinggi terkait dengan jawaban soal berindikator *elaboration* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.14** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

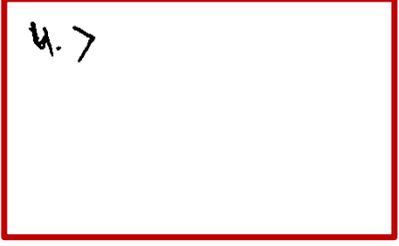
No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Elaboration</i>	Hasil wawancara
4		<p>P : Jelaskan bagaimana kamu menguraikan soal ini?</p> <p>MAG : Pertama itu saya cari nilai <math>a</math> dan <math>b</math>, kan sudah diketahui kalau disini rumus fungsi umumnya <math>f(x) = ax + b</math>, saya disini mau cari dulu nilai <math>a</math> dan <math>b</math> agar bisa tahu susunan grafiknya.</p>

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Elaboration</i>	Hasil wawancara												
	<div data-bbox="411 432 770 651" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th><math>f(x) = 3x + (-2)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td><math>3 \cdot (-2) + (-2) = -8</math></td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td><math>3 \cdot (-1) + (-2) = -5</math></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td><math>3 \cdot (0) + (-2) = -2</math></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><math>3 \cdot (1) + (-2) = 1</math></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><math>3 \cdot (2) + (-2) = 4</math></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="411 696 746 1059" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> </div> <div data-bbox="411 1104 778 1323" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p>monoton naik karena nilai <math>f(x)</math> semakin besar ketika nilai <math>x</math> semakin besar.</p> </div> <div data-bbox="411 1368 778 1597" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p>Titik sumbu x :</p> <math display="block">f(x) = 0</math> <math display="block">0 = 3x + (-2)</math> <math display="block">3x = 0 - (-2)</math> <math display="block">3x = 2</math> <math display="block">x = \frac{2}{3} \rightarrow \left(\frac{2}{3}, 0\right)</math> </div> <div data-bbox="411 1641 847 1870" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p>Titik sumbu y :</p> <math display="block">x = 0</math> <math display="block">f(0) = 3 \cdot 0 + (-2)</math> <math display="block">= 0 + (-2)</math> <math display="block">= -2 \rightarrow (0, -2)</math> </div> <div data-bbox="411 1883 595 1966" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p>Keterangan:  <span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 15px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> : Benar</p> </div>	x	$f(x) = 3x + (-2)$	-2	$3 \cdot (-2) + (-2) = -8$	-1	$3 \cdot (-1) + (-2) = -5$	0	$3 \cdot (0) + (-2) = -2$	1	$3 \cdot (1) + (-2) = 1$	2	$3 \cdot (2) + (-2) = 4$	<p>P : Jelaskan Langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini?</p> <p>MAG : Di soal sudah diketahui bahwa <math>f(5) = 13</math> dan <math>f(2) = 4</math>, disubstitusikan pada rumus lalu dieliminasi dan di dapat <math>a = 3</math>, kemudian nilai <math>a</math> dikasih masuk dalam rumus <math>f(2) = 4</math>, <math>b = -2</math>. Kita dapat rumus <math>f(x) = 3x - 2</math>. Di buat tabel <math>x</math> dan <math>f(x)</math>. Nilai <math>x</math> yang dipilih disubstitusikan di <math>f(x)</math>, sampai mendapatkan pasangan di kodomainnya, lalu dibuatkan grafiknya. Grafik monoton naik karena nilai <math>f(x)</math> semakin besar ketika nilai <math>x</math> juga besar. Titik potong <math>x</math> terdapat di <math>(\frac{2}{3}, 0)</math> dan titik potong <math>y</math> di <math>(0, -2)</math>.</p>
x	$f(x) = 3x + (-2)$													
-2	$3 \cdot (-2) + (-2) = -8$													
-1	$3 \cdot (-1) + (-2) = -5$													
0	$3 \cdot (0) + (-2) = -2$													
1	$3 \cdot (1) + (-2) = 1$													
2	$3 \cdot (2) + (-2) = 4$													

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan partisipan MAG maka dapat ditunjukkan bahwa MAG memberikan hasil jawaban yang benar, namun dalam proses perhitungan penyelesaiannya ada beberapa langkah yang tidak dituliskan sehingga jawaban yang diberikan kurang rinci, subjek tidak menuliskan langkah pembuktian setelah mendapatkan rumus fungsi dalam penyelesaiannya. Subjek juga tidak menjelaskan asal-usul angka-angka yang digunakan. Contohnya, subjek tidak menjelaskan persamaan yang digunakan untuk mendapatkan nilai  $a$  dan  $b$ , sehingga skor 2 untuk soal nomor 4. Saat wawancara subjek dapat menjelaskan bagaimana proses menjawab soal nomor 4.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *elaboration*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan sedang terkait dengan jawaban soal berindikator *elaboration* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.15** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Elaboration</i>	Hasil wawancara
4		<p>P : Coba jelaskan mengapa anda tidak menjawab soal tersebut?</p> <p>ANK : Karena saya kurang paham ka</p>
		<p>P : Apa yang tidak anda pahami dari soal tersebut?</p> <p>ANK : Saya tidak pahami pada <math>f(5) = 13</math> dan <math>f(2) = 4</math>, saya tidak tahu mau</p>

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Elaboration</i>	Hasil wawancara
	Keterangan: <input type="checkbox"/> : Salah	diapakan, kayak mau di buat kayak titik potong dengan sumbu $x$ dan $y$ , itu yang saya bingungkan, untuk mendapatkan grafiknya.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek AZI maka dapat ditunjukkan bahwa AZI tidak menuliskan jawaban pada lembar jawabannya, dikarenakan AZI tidak memahami soal, sehingga skor 0 untuk soal nomor 4. Subjek menjelaskan ketidak pahamannya terhadap soal yaitu AZI tidak memahami konsep soal dan bingung bagaimana mengolah informasi yang diberikan. Pada soal, diketahui bahwa  $f(5) = 15$  dan  $f(2) = 4$ . Informasi ini harus diolah untuk mendapatkan grafik yang diminta.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal yang berindikator *elaboration*, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek berkemampuan rendah terkait dengan jawaban soal berindikator *elaboration* yang telah dijawab pada tes tulis.

**Tabel 4.16** Hasil Jawaban dan Wawancara Soal Kemampuan Berpikir Kretatif Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Elaboration</i>	Hasil wawancara
4		P : Coba jelaskan mengapa anda tidak menjawab soal tersebut? CS : Karena saya tidak paham soalnya ka

No Soal	Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator <i>Elaboration</i>	Hasil wawancara
	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>4. <math>f(x) = ax + b</math>  <math>f(5) = 1 \times 13</math>  <math>13 = a \times 5 + b</math></p> </div> <p>Keterangan:  <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> : Salah</p>	<p>P : Apa yang tidak anda pahami dari soal tersebut?</p> <p>CS : Semuanya ka, saya tidak paham bagaimana cara membuat grafik dari <math>f(5) = 13</math> dan <math>f(2) = 4</math> yang terdapat pada soal. Saya tidak tahu cara bagaimana mengolah soalnya agar bisa mendapatkan jawabannya.</p>

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek CAH maka dapat ditunjukkan bahwa CAH tidak menuliskan jawaban pada lembar jawabannya, di karenakan CAH tidak memahami konsep soal dengan baik. Sehingga skor 0 untuk soal nomor 4. Subjek menjelaskan ketidak pahamannya terhadap soal yaitu CAH tidak mengetahui cara mengolah informasi yang diberikan untuk mendapatkan jawabannya. CAH mengalami kesulitan dalam memahami konsep soal, hal ini terlihat dari CAH tidak dapat menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Kemampuan berpikir kreatif Matematis Siswa

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan wawancara yang telah peneliti lakukan dengan subjek penelitian. Maka peneliti memperoleh data yaitu tentang kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP Negeri 5 Kendari dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi. Pada gambar 4.1

halaman 55 dapat dilihat bahwa hasil penelitian pada kriteria kemampuan berpikir kreatif matematis menunjukkan bahwa kemampuan siswa didominasi oleh kategori sedang terdapat 21 siswa dengan persentase 70%, kategori rendah berjumlah 7 siswa dengan persentase 23,30%, dan kategori tinggi hanya berjumlah 2 siswa dengan persentase 6,70% dari total 30 siswa.

#### 1. Kategori Rendah

Berdasarkan analisis data dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan dari 30 siswa terdapat 7 siswa (23,30%) yang berada pada kategori rendah. Terdapat 5 siswa yang memberikan jawaban pada soal nomor 1 dan 3 siswa memberikan jawaban pada soal nomor 2, untuk nomor 3 dan 4 tidak ada yang memberikan jawabannya. Pada nomor 1 yaitu indikator *fluency* menunjukkan bahwa siswa tersebut belum memberikan banyak penyelesaian ia hanya menuliskan satu jawaban saja, dan jawaban yang diberikan tidak sinkron dengan soal yang telah diberikan. Pada nomor 2 yaitu indikator *flexibility* menunjukkan bahwa siswa hanya menuliskan jawaban dengan satu cara saja, dan jawaban tersebut kurang tepat. Pada nomor 3 yaitu indikator *originality* siswa juga belum mampu memberikan cara yang tidak lazim dan memberikan ide yang unik dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman mereka. Pada nomor 4 yaitu indikator *elaboration* menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan serta siswa belum mampu mengembangkan ide/gagasannya. Hal tersebut disebabkan karena mereka tidak memahami maksud soal dengan baik dan siswa beranggapan soal yang diberikan sulit. Dalam hal ini berarti siswa belum mampu menguasai 4 indikator

kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamalia & Ruli (2022) bahwa pada kategori rendah siswa tersebut belum memenuhi 4 indikator berpikir kreatif matematis, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*.

## 2. Kategori Sedang

Berdasarkan analisis data dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan dari 30 siswa terdapat 21 siswa (70%) yang berada pada kategori sedang. Siswa sudah mampu memberikan jawaban yang beragam dalam menyelesaikan suatu masalah maupun alternatif lain yang berbeda. Dimana pada nomor 1 yaitu indikator *fluency* siswa sudah memberikan beragam jawaban, pada nomor 2 yaitu indikator *flexibility* siswa sudah mampu menyelesaikan dengan lebih dari satu cara dan untuk nomor 3 dan 4 yaitu indikator *originality* dan *elaboration* belum ada siswa yang dapat memberikan jawaban secara original dan rinci. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kadir dkk (2022) siswa yang berada pada kategori sedang sudah mampu memenuhi 2 indikator berpikir kreatif matematis.

## 3. Kategori Tinggi

Berdasarkan analisis data dari hasil penelitian, bahwa secara keseluruhan dari 30 siswa hanya terdapat 2 siswa (6,70%) yang berada pada kategori tinggi. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam kriteria tinggi mampu menyelesaikan soal, siswa tidak hanya terpaku pada satu jawaban, mampu memberika penyelesaian dengan alternatif yang berbeda dan memberika ide yang original. Akan tetapi, untuk siswa yang meberikan jawaban pada soal

nomor 4 yaitu indikator *elaboration* siswa hanya mampu memberikan jawaban dengan hasil yang benar tetapi belum mampu memperinci penyelesaian yang diberikan, sehingga belum memenuhi indikator *elaboration*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zarina dkk (2022) siswa dengan kategori tinggi mampu menguasai tiga indikator berpikir kreatif matematis.

Dari penjelasan di atas, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII A dalam menyelesaikan tes pada materi relasi dan fungsi, dominan berada pada kategori sedang dengan presentase 70%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tergolong sedang dan perlu ditingkatkan. Hal ini terlihat dari belum ada siswa yang mampu memenuhi keempat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Kadir dkk (2022) yang menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong sedang atau belum maksimal.

Ketercapaian siswa untuk tes kemampuan berpikir kreatif dari masing-masing indikator pada interpretasi baik yaitu indikator *fluency*, indikator *flexibility* berada pada interpretasi cukup, indikator *originality* dan *elaboration* berada pada interpretasi sangat kurang. Padahal indikator *flexibility*, *originality* dan *elaboration* merupakan indikator terpenting, dimana indikator *flexibility* ini menunjukkan produktivitas ide yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari berbagai macam sudut pandang, indikator *originality* digunakan untuk mengembangkan orisinalitas ide atau gagasan yang dihasilkan siswa dan *elaboration* ditempatkan pada posisi tertinggi diantara indikator berpikir kreatif matematis lainnya yaitu untuk menunjukkan kemampuan siswa dalam memperinci gagasan (Susanto,

2016). Adapun penjelesan terperinci terkait indikator berpikir kreatif matematis berdasarkan hasil wawancara dengan partisipan:

#### **4.2.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator *Fluency***

Berdasarkan indikator *fluency* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kriteria tinggi pada soal nomor 1 siswa mampu memberikan jawaban lebih dari satu. Hasil jawaban siswa pada tabel 4.5 bahwa siswa dapat memberikan jawaban lebih dari satu namun siswa tidak menuliskan pasangan berurutannya, sedangkan itu yang ditanyakan pada soal nomor 1, sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat. Pada tabel 4.6 siswa kriteria sedang dapat memberikan lebih dari satu jawaban namun jawaban yang diberikan pada pasangan berurutannya tidak menuliskan kurung kurawal sebagai simbol himpunan.

Siswa dengan kriteria rendah pada tabel 4.7 siswa memberikan hanya satu jawaban dalam menyelesaikan soal nomor 1 namun jawaban yang diberikan salah, siswa salah menuliskan rumus fungsi dan pemilihan bilangan real, dimana siswa menggunakan huruf  $a$  untuk nilai  $x$ , padahal seharusnya  $x \in \mathbb{R}$ , sehingga penggunaan huruf  $a$  ini tidak tepat karena bukan merupakan bilangan  $\mathbb{R}$ . Dimana pada penelitian (Suripah & Retnawati, 2019) mengatakan bahwa siswa pada kriteria tinggi untuk indikator *fluency* sudah mampu memberikan banyak ide dan memecahkan masalah, namun untuk siswa dalam kriteria rendah banyak yang memberikan ide dan mencoba untuk menjawab pertanyaan tersebut namun jawaban yang diberikan masih salah karena kurangnya pemahaman.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan siswa untuk indikator *fluency* siswa kriteria tinggi mampu menjelaskan proses pengerjaannya pada soal nomor 1. Pada siswa dengan kriteria sedang dalam wawancara siswa dapat menjelaskan cara pengerjaannya dan paham apa yang ditanyakan pada soal nomor 1. Sedangkan pada kriteria rendah siswa tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya, dan tidak memahami dengan baik apa yang ditanyakan pada soal nomor 1.

Berdasarkan hasil perhitungan uji tes menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada indikator *fluency* tergolong baik, dengan rata-rata 2,43 dan persentase 60,75%. Hal ini dibuktikan oleh 22 dari 30 siswa yang mampu memberikan lebih dari satu jawaban. Sesuai dengan teori Noer (2009), *fluency* yaitu siswa dapat mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah. Dominasi siswa dalam memberikan jawaban lebih dari satu menunjukkan bahwa siswa kelas VIII A telah memenuhi indikator *fluency*.

#### **4.2.3 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator *Flexibility***

Indikator *flexibility* pada soal nomor 2 siswa dapat mengerjakan dengan menggunakan lebih dari satu cara yaitu diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan diagram cartesius. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kriteria tinggi pada tabel 4.8 siswa mampu memberikan jawaban dengan menggunakan tiga cara, dan tiga cara yang dituliskan benar yaitu menggunakan cara diagram panah, himpunan pasangan berurutan dan diagram cartesius. Siswa dengan kriteria sedang mampu memberikan jawaban dengan tiga cara yaitu menggunakan cara diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan, namun

terdapat kesalahan dalam diagram panah yang dituliskan. Menambahkan bilangan 1 pada anggota himpunan  $B$ , padahal pada soal anggota himpunan  $B$  hanya terdiri dari 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10, seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.9.

Siswa dengan kriteria rendah hanya dapat memberikan satu cara dengan proses pengerjaan yang kurang tepat, dapat dilihat pada tabel 4.10. Dalam jawabannya siswa menggunakan cara diagram panah, namun penempatan pasangan dari himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  salah, menghubungkan 1 ke 3, 3 ke 5, dan 5 ke 7 tidak sesuai dengan relasi yang diketahui pada soal yaitu “setengah dari”, 2 bukan setengah dari 3, 3 bukan setengah dari 5, dan 4 bukan setengah dari 7. Dimana pada penelitian (Alkariim & Aini, 2023) siswa yang termasuk kriteria rendah sudah mengerti bagaimana cara menyajikan suatu himpunan, tetapi masih belum mengerti aturan matematik seperti penentuan relasi “setengah dari”.

Berdasarkan hasil wawancara siswa untuk indikator *flexibility* bahwa siswa dengan kriteria tinggi dapat menjelaskan proses pengerjaan yang dituliskannya, dan memahami dengan baik soal nomor 2, terbukti dengan hasil penyelesaiannya yang benar. Siswa dengan kriteria sedang memahami konsep soal dan mampu menjelaskan jawaban yang diberikannya. Serta siswa dengan kriteria rendah hanya mampu membaca jawaban yang dituliskannya namun tidak dapat menjelaskan bagaimana proses pengerjaannya, tidak dapat menjelaskan alasan mengapa bilangan 2 pada himpunan  $A$  di pasangkan dengan bilangan 3 pada himpunan  $B$  dan tidak memahami dengan baik soal nomor 2, terlihat siswa menghubungkan anggota himpunan  $A$  ke himpunan  $B$  tidak sesuai dengan relasi yang ditentukan pada soal.

Berdasarkan hasil perhitungan uji tes menunjukkan bahwa kemampuan

berpikir kreatif matematis siswa pada indikator *flexibility* tergolong cukup, dengan rata-rata 1,90 dan persentase 47,50%. Hal ini dibuktikan dengan hanya 2 dari 12 siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar dan tepat. 10 siswa lainnya mampu memberikan lebih dari 2 cara penyelesaian, namun beberapa cara yang digunakan masih kurang tepat. Sesuai dengan teori Azhari & Somakim (2014) yang menyatakan bahwa *flexibility* yaitu memberikan jawaban/gagasan yang seragam namun arah pemikiran yang berbeda-beda, mampu mengubah cara/pendekatan dan dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang. Dominasi siswa yang belum mampu memberikan jawaban lebih dari satu cara dan beberapa dari mereka memberikan jawaban lebih dari satu cara namun pengerjaannya masih salah menunjukkan bahwa siswa kelas VIII A belum memenuhi indikator *flexibility* dengan baik.

#### **4.2.4 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator *Originality***

Kriteria indikator *originality* pada soal nomor 3 siswa menyelesaikannya menggunakan cara yang berbeda dengan yang diajarkan di kelas, di mana siswa bebas menggunakan cara lain atau original. Pada siswa kriteria tinggi jawaban yang diberikan menggunakan cara yang berbeda dengan yang diajarkan di kelas, yaitu siswa menyelesaikannya menggunakan pola bilangan, dan membuktikannya menggunakan cara yang diajarkan di kelas dan hasil pengerjaannya benar dapat dilihat pada tabel 4.11. Siswa kriteria sedang memberikan hasil jawaban yang benar dan perhitungannya yang tepat namun menggunakan cara yang diajarkan di kelas, dapat dilihat pada tabel 4.12.

Pada siswa kriteria rendah tidak memberikan jawabannya, karena belum memahami soal dengan baik, ketidapahamannya terhadap soal yaitu bagaimana membuat rumus fungsinya dari diagram panah yang terdapat pada soal, karena soal rutin biasanya langsung memberikan nilai  $f(x)$  untuk beberapa nilai  $x$ , seperti  $f(4) = 14$  dan  $f(6) = 20$ . Dari nilai-nilai tersebut, dapat mencari nilai  $a$  dan  $b$  untuk mendapatkan rumus fungsi. Namun, soal ini tidak memberikan nilai  $f(x)$  secara langsung, melainkan dalam bentuk diagram panah. Hal ini membuat subjek bingung bagaimana mengolah diagram panah tersebut untuk mendapatkan rumus fungsinya. Pada awalnya juga memang belum memahami dengan baik cara yang diajarkan di kelas ditamba lagi harus menyelesaikannya menggunakan cara yang berbeda/original sehingga merasa bingung untuk mengerjakannya, dilihat pada tabel 4.13.

Berdasarkan hasil wawancara siswa untuk indikator *originality* pada siswa kriteria tinggi siswa tersebut mampu menjelaskan proses pengerjaan dalam mendapatkan hasilnya sedangkan siswa dengan kriteria sedang dapat menjelaskan langkah-langkah dalam pengerjaannya menggunakan cara yang diajarkan di kelas dan siswa kriteria rendah menjelaskan alasannya tidak menjawab soal dikarenakan tidak memahami soal nomor 3 dengan baik, sehingga belum mampu mengerjakannya.

Berdasarkan hasil perhitungan uji tes menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada indikator *originality* tergolong sangat kurang, dengan rata-rata 0,63 dan persentase 15,75%. Hal ini dibuktikan oleh hanya 2 dari 30 siswa yang dapat menjawab dengan benar dan tepat, 2 siswa menjawab

menggunakan cara yang diajarkan di kelas dan siswa lainnya tidak memberikan jawabannya. Sesuai dengan teori Susanto (2016), *originality* yaitu siswa dapat memberikan jawabannya sendiri, siswa dapat mengembangkan orisinalitas ide atau gagasan yang dihasilkan. Dominasi siswa yang tidak dapat memberikan jawaban menunjukkan bahwa siswa kelas VIII A belum memenuhi indikator *originality*.

#### **4.2.5 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Indikator *Elaboration***

Indikator *elaboration* pada soal nomor 4 siswa memberikan jawabannya secara rinci atau detail. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kriteria tinggi pada tabel 4.14 siswa dapat memberikan jawaban dengan hasil yang benar namun pada langkah-langkah pengerjaannya kurang rinci, beberapa tahap yang tidak dituliskannya, yaitu pada tahap pembuktian setelah mendapatkan rumus fungsinya. Siswa dengan kriteria sedang tidak memberikan jawabannya, pada lembar jawabannya kosong, dikarenakan tidak memahami konsep soal dan bingung bagaimana mengolah informasi yang diberikan. Pada soal, diketahui bahwa  $f(5) = 15$  dan  $f(2) = 4$ . Informasi ini harus diolah untuk mendapatkan grafik yang diminta pada soal, dapat dilihat pada tabel 4.15.

Sedangkan siswa dengan kriteria rendah tidak menuliskan jawabannya pada lembar jawaban, karena belum memahami soal dengan baik. Ketidakhahaman siswa terhadap soal yaitu tidak mengetahui cara mengolah informasi yang diberikan untuk mendapatkan jawabannya, hal ini terlihat dari siswa yang tidak dapat menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal, dapat dilihat pada tabel 4.16.

Berdasarkan hasil wawancara siswa untuk indikator *elaboration* bahwa siswa dengan kriteria tinggi sudah memahami soal nomor 4. Siswa tersebut mampu menjelaskan langkah-langkah dan cara perhitungan dalam mencari jawabannya. Siswa kriteria sedang dan rendah hanya menjelaskan alasannya tidak menjawab soal nomor 4 dikarenakan bingung dalam mengolah soal untuk mendapatkan jawabannya dan bingung harus mengerjakannya mulai dari mana. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jati (2014) siswa masih bingung pada saat mengerjakan harus mulai dari mana, siswa bingung mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan hasil perhitungan uji tes menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada indikator *elaboration* tergolong sangat kurang, dengan rata-rata 0,30 dan persentase 7,5%. Hal ini dibuktikan oleh hanya 2 dari 30 siswa yang memberikan jawaban benar namun dalam penyelesaiannya kurang rinci dan siswa lainnya tidak memberikan jawabannya. Sesuai dengan teori Sumarmo dalam Kamalia & Ruli (2022) yang menyatakan bahwa *elaboration* yaitu siswa mampu berpikir terperinci. Dominasi siswa yang tidak memberikan jawaban menunjukkan bahwa siswa kelas VIII A belum mencapai indikator *elaboration*.

Berdasarkan hasil tes penelitian pada uraian sebelumnya menunjukan kemampuan berpikir kreatif matematis belum sepenuhnya dimiliki oleh semua siswa yang ditunjukan dengan interpretasi dari masing-masing indikator masih ada pada interpretasi cukup dan bahkan masih sangat kurang yaitu *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh Safaria & Sangila (2018) bahwa siswa pada aspek keluwesan

(*flexibility*), aspek keterincian (*elaboration*) dan aspek keaslian (*originality*) merupakan aspek yang kurang dikuasai siswa.

