

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27-29 Februari 2024 di SMP Negeri 15 Kendari. Penelitian ini mengambil sampel siswa kelas IX-1 yang terdiri dari 26 siswa. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di bulan Februari 2024. Data-data hasil penelitian diperoleh dari instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis dan wawancara siswa.

4.1.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan memberikan instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa terlebih dahulu untuk dapat mengklasifikasikan tingkat siswa berdasarkan kemampuan berpikir kritisnya. Penelitian dilaksanakan secara *offline* di SMP Negeri 15 Kendari. Pada saat pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan lembaran yang berisi tes kemampuan berpikir kritis matematis kepada guru matematika kelas IX, yang kemudian lembaran tersebut dibagikan kepada seluruh siswa kelas IX. Tes kemampuan berpikir kritis matematis dikerjakan secara individu oleh siswa dengan diberikan waktu selama 120 menit dan diikuti sebanyak 22 siswa yaitu siswa kelas IX-1.

Setelah tes kemampuan berpikir kritis dilaksanakan, selanjutnya dilakukan penilaian terhadap hasil tes siswa yang kemudian hasilnya dapat mengklasifikasi siswa menjadi 3 kelompok berdasarkan kemampuan berpikir kritisnya, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, penilaian dilakukan untuk melihat berbagai respon termasuk kesalahan-kesalahan yang terdapat pada jawaban yang diberikan siswa.

Setelah itu, dipilih beberapa siswa untuk diwawancarai terkait jawaban dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberikan. Siswa yang dipilih berjumlah 5 orang yang merupakan perwakilan dari siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah diantaranya 2 siswa laki-laki yang merupakan perwakilan kategori sedang dan rendah dan 3 siswa perempuan yang merupakan perwakilan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pertanyaan yang diajukan pada siswa dalam proses wawancara tergantung pada jawaban yang diberikan siswa pada saat tes. Wawancara terhadap subjek yang dipilih ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi jawaban siswa dan menambah keyakinan peneliti terhadap data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

4.1.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 15 Kendari

Dalam penelitian ini, analisis kemampuan berpikir kritis yang dilakukan meliputi analisis tes kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan, yang terdiri dari 4 butir soal dengan masing-masing 1 soal mewakili setiap indikator yang digunakan, yaitu *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, *inference*. Soal yang mewakili masing-masing indikator tersebut adalah:

- a. *Interpretation* (memahami makna dari suatu masalah yang diberikan) termuat dalam soal nomor 2
- b. *Analysis* (mengidentifikasi hubungan antar pertanyaan yang diberikan, pertanyaan, dan konsep-konsep dari suatu soal dan memberi penjelasan yang tepat) termuat dalam soal nomor 1.

c. *Evaluation* (kemampuan dalam menjawab pertanyaan dengan lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan) termuat dalam soal nomor 3.

d. *Inference* (membuat kesimpulan dari suatu masalah yang diberikan dengan tepat) termuat dalam soal nomor 4.

Setelah peneliti mengumpulkan data, mengkoreksi, menilai, dan merekap data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis, selanjutnya diperoleh persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IX.1 di SMP Negeri 15 Kendari beserta pengkategorian yang sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, sebagai berikut:

Tabel 4.1 Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas IX.1 SMP Negeri 15 Kendari

Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Kategori
$100 \leq N \leq 68,75$	3	13,64%	Tinggi
$68,75 < N \leq 37,5$	15	68,18%	Sedang
$37,5 < N \leq 0$	4	18,18%	Rendah
Jumlah	22	100%	

Dari Tabel 4.1 terlihat bahwa siswa yang berada dalam kategori kemampuan berpikir kritis matematis tinggi sebanyak 3 siswa dengan persentase sebesar 13,64% dari total seluruh responden. Kemudian siswa yang berada dalam kategori kemampuan berpikir kritis matematis sedang sebanyak 15 siswa dengan persentase sebesar 68,18% dari total seluruh responden. Selanjutnya siswa yang berada dalam kategori kemampuan berpikir kritis matematis rendah sebanyak 4 orang siswa dengan persentase sebesar 18,18% dari total seluruh responden.

Selanjutnya peneliti mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IX.1 SMP Negeri 15 Kendari yang disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Statistik	keseluruhan	Nilai berpikir Kritis Siswa laki-laki	Nilai Berpikir Kritis Siswa Perempuan
Rata-rata	43,47	42,04	44,88
Median	37,5	43,75	37,5
Modus	37,5	37,5	37,5
Nilai Terendah	25	31,25	25
Nilai Tertinggi	75	56,25	75

Hasil perhitungan deskripsi pada tabel 4.2 menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah 43,47 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 43,47 dari nilai maksimal 100. Median dan modus sebesar 37,5 dalam hal ini menunjukkan siswa lebih banyak mendapatkan skor 37,5. Nilai tertinggi adalah sebesar 75 dan nilai terendah adalah sebesar 25 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu sampel.

Terkhusus pada sampel siswa laki-laki menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah 42,04 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 42,04 dari nilai maksimal 100. Median sebesar 43,75 dan modus sebesar 37,5. Nilai tertinggi adalah sebesar 56,25 dan nilai terendah adalah sebesar 31,25 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah pada suatu sampel.

Terkhusus pada sampel siswa perempuan menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah 44,88 yang berarti bahwa skor perolehan siswa memusat pada skor 44,88 dari nilai maksimal 100. Median dan modus sebesar 37,5 dalam hal ini menunjukkan siswa perempuan lebih banyak mendapatkan nilai 37,5. Nilai tertinggi adalah sebesar 75 dan nilai terendah adalah sebesar 25 menunjukkan nilai perolehan tertinggi dan terendah dari data pada suatu sampel.

Peneliti menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari setiap indikatornya dari setiap soal yang disajikan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Rata-rata Skor Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Indikator	Skor maksimum	Rata-rata skor siswa laki-laki	Rata-rata skor siswa perempuan	persentase	
					Laki-laki	perempuan
1	<i>Interpretation</i>	4	2,73	3	68,25%	75%
2	<i>Analysis</i>	4	1,45	1,82	36,25%	45,5%
3	<i>Evaluation</i>	4	1	1,18	25%	29,5%
4	<i>Inference</i>	4	1,45	1,18	36,25	29,5%

Hasil perhitungan pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa siswa laki-laki memperoleh nilai rata-rata skor perolehan yang dicapai oleh indikator pertama sebanyak 2,73 dengan persentase sebesar 68,25% dari total skor maksimum. Selanjutnya rata-rata skor perolehan yang dicapai oleh indikator kedua sebanyak 1,45 dengan persentase sebesar 36,25% dari total skor maksimum. Kemudian skor perolehan yang dicapai oleh indikator ketiga sebanyak 1 dengan persentase sebesar 25% dari total skor maksimum. Kemudian skor perolehan yang dicapai oleh

indikator keempat sebanyak 1,45 dengan persentase sebesar 36,25% dari total skor maksimum.

Siswa perempuan memperoleh nilai rata-rata skor perolehan yang dicapai oleh indikator pertama sebanyak 3 dengan persentase sebesar 75% dari total skor maksimum. Selanjutnya rata-rata skor perolehan yang dicapai oleh indikator kedua sebanyak 1,82 dengan persentase sebesar 45,5% dari total skor maksimum. Kemudian skor perolehan yang dicapai oleh indikator ketiga sebanyak 1,18 dengan persentase sebesar 29,5% dari total skor maksimum. Kemudian skor perolehan yang dicapai oleh indikator keempat sebanyak 1,18 dengan persentase sebesar 29,5% dari total skor maksimum.

4.1.3 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Berdasarkan Perbedaan Gender

Adapun keterkaitan antara perbedaan gender dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Keterkaitan Antara Perbedaan Gender Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

		Kemampuan Berpikir Kritis Matematis						Jumlah	
		Tinggi		Sedang		Rendah			
		JS	%	JS	%	JS	%	JS	%
Perbedaan Gender	Laki-laki	-	-	9	40,91%	2	9,09%	11	50%
	Perempuan	3	13,64%	6	27,27%	2	9,09%	11	50%
Jumlah		3	13,64%	15	68,18%	4	18,18%	22	100%

Keterangan:

JS : Jumlah Siswa

% : Persentase

Dari tabel 4.4 diketahui bahwa pada Gender laki-laki tidak terdapat siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, 9 siswa dengan

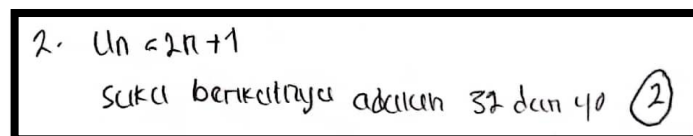
kategori kemampuan berpikir kritis matematis sedang dengan persentase 40,91%, dan 2 siswa dengan kategori kemampuan berikir kritis rendah dengan persentase 9,09%. Kemudian pada gender perempuan terdapat 3 siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis matematis tinggi dengan persentase 13,64%, 6 siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis matematis sedang dengan persentase 27,27%, dan 2 siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis matematis rendah dengan persentase 9,09%.

Setiap sampel penelitian yang dipilih merupakan perwakilan dari siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah pada masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun hasil analisis kemampuan berpikir krtitis siswa dalam menyelesaikan soal pola bilangan disajikan dalam deskripsi berikut:

4.1.1.1 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Laki-laki

a. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sedang

Hasil jawaban indikator *interpretation* dari subjek AP dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



2. $U_n = 2n + 1$
suku ke-17nya adalah 37 dan 40 (2)

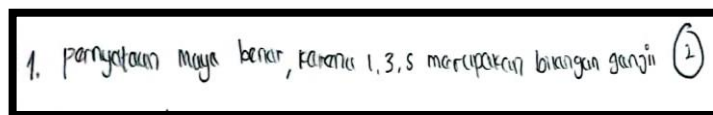
Gambar 4.1 Jawaban Indikator *Interpretation* Pada Siswa Laki-laki Kategori Sedang

Berkut hasil wawancara subjek AP pada indikator *interpretation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Kakak mau tanya, itu angka 32 dan 40 kamu dapatkan dari rumus $U_n = 2n + 1$ yah?
- AP : Tidak kak
- P : Terus untuk apa rumusnya ditulis?
- AP : Saya tulis-tulis saja kak karena saya pikir jangan sampai ini soal barisan bilangan yang rumusnya itu.
- P : Bagaimana caramu bisa dapatkan angka 32 dan 40 itu?
- AP : Saya hitung kak dari angka 4 ditambahkan 1 hasilnya 5 setelah itu 5 saya tambahkan 2 hasilnya 7. Sa hitung sampai bilangan terakhir dengan cara yang sama dan hasilnya sama seperti barisan bilangan yang di soal. Saya hitungmi sampai dapatkan 2 suku berikutnya
- P : Kenapa cara kerjanya tidak tulis dilembar jawabanmu?
- AP : Tidak sempat kak, soalnya saya buru-buru karena waktunya mau habis.

Pada indikator *interpretation* subjek menyatakan cara mengerjakan jawabannya tetapi tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaannya di lembar jawaban. Serta subjek kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal tersebut. Sehingga, dikatakan subjek belum sepenuhnya memenuhi indikator *interpretation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Hasil jawaban indikator *analysis* dari subjek AP dengan kemampuan berpikir kritis sedang dapat dilihat sebagai berikut:



1. pernyataan saya benar, karena 1, 3, 5 merupakan bilangan ganjil (2)

Gambar 4.2 Jawaban Indikator *Analysis* Pada Siswa Laki-laki Kategori Sedang

Berikut hasil wawancara subjek AP pada indikator *analysis* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Kenapa kamu menyelesaikan soal seperti yang ada pada lembar jawabanmu?
- AP : Karena di soalnya kita menentukan pernyataan mana yang benar. Karena pada gambar segitiga membentuk pola bilangan ganjil jadi pernyataan maya yang tepat.
- P : Apa definisi pola bilangan aritmatika?
- AP : Lupa kak
- P : Apa yang menjadi kesulitan untuk menyelesaikan soal no. 1?
- AP : Tidak ingat definisi dari jenis-jenis pola bilangan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak mengetahui definisi dari pola bilangan aritmatika. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *analysis* pada kemampuan berpikir kritis.

Hasil jawaban indikator *evaluation* dari subjek AP dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:

b_1 $\sum S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$ $S_{200} = \frac{1}{2} \cdot 200 (6 + (200-1)7)$ $= 3 + 9n - 7$ $= 9n + 3 - 1$ $= 9n + 2$ $4200 = 9n + 2$	b_2 $= a + (n-1)b$ $= 6 + (200-1)7$ $= 12 + 200 - 1$ $= 200 - 11$ $u_{200} = 189$
--	---

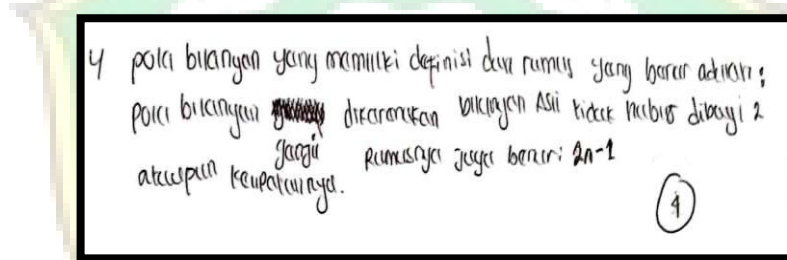
Gambar 4.3 Jawaban Indikator *Evaluation* Pada Siswa Laki-laki Kategori Sedang

Berikut hasil wawancara subjek AP pada indikator *evaluation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
- AP : Dari suku awal barisannya saya masukkan ke dalam rumus
- P : Kesulitannya apa saja saat kamu mengerjakan soal itu?
- AP : Tidak tau harus pakai rumus yang mana dan bingung untuk memasukkan angka-angkanya

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak dapat menilai suatu pertanyaan dengan benar. Serta memberikan jawaban yang salah dengan memakai rumus barisan aritmatika. Dimana pada soal tersebut menggunakan rumus deret aritmatika. Serta subjek tidak memasukkan semua nilai dari rumus yang ada. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *evaluation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Selanjutnya, hasil jawaban indikator *inference* dari subjek AP dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.4 Jawaban Indikator *Inference* Pada Siswa Laki-laki Kategori Sedang

Berikut hasil wawancara subjek AP pada indikator *inference* dapat dilihat sebagai berikut:

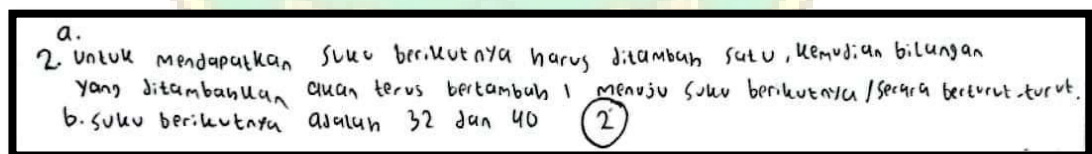
- P : Kenapa kamu bisa menyimpulkan kalau pola bilangan ganjil yang benar?
 AP : Karena di dalam tabel tersebut yang mempunyai definisi dan rumus yang benar hanya pola bilangan ganjil.
 P : Apa ada kesulitan saat mengerjakan soal ini?
 AP : Tidak, kak.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek AP dapat mengidentifikasi informasi dengan benar dan menarik kesimpulan dengan tepat. Dimana ia menyimpulkan jika pola bilangan yang memiliki definisi dan rumus yang benar dan pada akhirnya jawaban yang diberikan tepat. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *inference*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, siswa dengan gender laki-laki dan memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis matematis sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada soal mengenai pola bilangan ganjil dan aritmatika (no 1 dan 3) dan barisan bilangan (no 2). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan matematika, siswa tidak dapat menjawab dengan benar pada soal no 3 mengenai pola bilangan aritmatika dikarenakan berdasarkan wawancara AP mengalami kendala yaitu kurang memahami rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Tetapi subjek dapat menjawab soal no.4 dengan tepat dan benar.

b. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Rendah

Hasil jawaban indikator *interpretation* dari subjek BRP dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.5 Jawaban Indikator *Interpretation* Pada Siswa Laki-laki Kategori Rendah

Berikut hasil wawancara subjek BRP pada indikator *interpretation* dapat dilihat sebagai berikut:

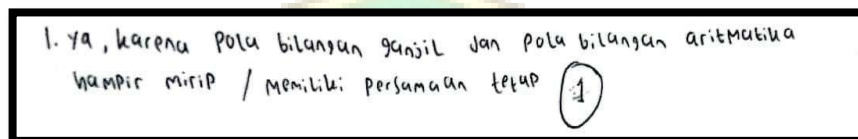
P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?

BRP : Karena dari soalnya susunan angkanya selalu bertambah, pertama bertambah 1 barisan kedua bertambah 2 begitupun barisan selanjutnya. Sehingga saya bisa dapatkan hasilnya yaitu 32 dan 40.

Pada indikator *interpretation* subjek menuliskan apa yang dipahami tetapi jawaban tidak lengkap. Dimana subjek hanya menuliskan hasil akhirnya tetapi tidak

menuliskan langkah pengerjaannya. Sehingga, dapat dikatakan subjek belum sepenuhnya memenuhi indikator *interpretation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Hasil jawaban indikator *analysis* dari subjek BRP dengan kemampuan berpikir kritis rendah dapat dilihat sebagai berikut:



1. Ya, karena pola bilangan ganjil dan pola bilangan aritmatika hampir mirip / memiliki persamaan tetap (1)

Gambar 4.6 Jawaban Indikator *Analysis* Pada Siswa Laki-laki Kategori Rendah

Pada indikator *analysis* subjek dapat mengidentifikasi pertanyaan dan konsep, namun ia tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat.

Berikut hasil wawancara subjek BRP pada indikator *analysis* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Mengapa kamu menyatakan kalau kedua pola bilangan itu memiliki barisan yang hampir mirip?
BRP : Karena pola bilang ganjil memiliki 2 selisih yang berbeda begitupun dengan aritmatika.
P : Apa yang menjadi kesulitan saat mengerjakan soal no.1?
BRP : tidak terlalu ingat pengertian pola bilangan ganjil dan aritmatika kak.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek menuliskan jawaban dan penjelasan yang diberikan tidak relevan. Dimana ia menyatakan pernyataan tersebut memiliki barisan yang hampir mirip tetapi tidak menjelaskan secara rinci dan benar. Sehingga, subjek tidak memenuhi indikator *analysis* kemampuan berpikir kritis.

Hasil jawaban indikator *evaluation* dari subjek BRP dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:

3-tidak benar, karena barisan 1 : $u_n = a + (n-1)b$ dan barisan ke 2 : $u_n = a + (n-1)b$

$= 3 + (n-1)3$	$= 12 + (n-1)4$
$= 3 + 9n - 1$	$= 12 + 4n - 1$
$= 9n + 3 - 1$	$= 4n + 12 - 1$
$= 9n + 2$	$= 4n + 11$
$u_{200} = 1802$	$u_{200} = 8011$

jadi, karena jumlah bilang barisan 1 yang ditambahkan lebih banyak
membuat u_{200} barisan 1 lebih tinggi dibandingkan baris ke 2

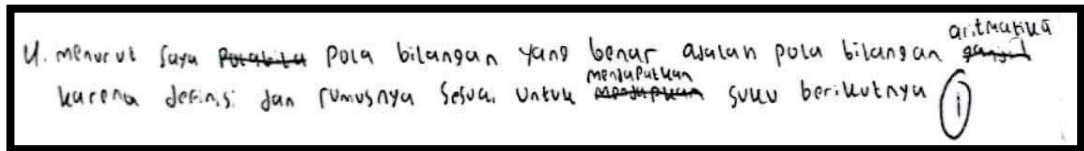
Gambar 4.7 Jawaban Indikator *Evaluation* Pada Siswa Laki-laki Kategori Rendah

Berikut hasil wawancara subjek BRP pada indikator *evaluation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
- BRP : Langkah pertama saya masukkan angka pertama sebagai a dan saya hitung berapa bedanya angka pertama dan kedua di barisan 1 dengan menggunakan rumus aritmatika begitupun untuk menghitung barisan ke 2
- P : Kenapa n nya kamu tidak kasih nilainya?
- BRP : Saya tidak tau kak, saya pikir di kasih masuk nanti setelah dapatkan hasilnya.
- P : Kenapa kamu langsung dapatkan hasilnya seperti itu? Sementara untuk n nya saja kamu belum kasih masuk nilainya.
- BRP : Saya lupa kasih masuk nilainya kak.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak dapat menilai suatu pertanyaan dengan benar. Serta memberikan jawaban yang salah. Dimana ia menilai bahwa barisan 1 lebih besar dibanding barisan ke 2. Namun hal tersebut salah karena terdapat pada hasil jawaban subjek bahwa barisan 1 lebih kecil dibanding barisan 2. Kemudian, subjek tidak memasukkan setiap nilai dirumusnya tetapi ia dapatkan hasilnya tanpa menuliskan langkah-langkah pengerjaannya sampai mendapatkan hasil akhirnya. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *evaluation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Selanjutnya, hasil jawaban indikator *inference* dari subjek BRP dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.8 Jawaban Indikator *Inference* Pada Siswa Laki-laki Kategori Rendah

Berikut hasil wawancara subjek BRP pada indikator *inference* dapat dilihat sebagai berikut:

P : Mengapa kamu bisa menyimpulkan kalau barisan aritmatika yang memiliki definisi dan rumus yang benar?

BRP : Karena bilangan aritmatika tidak habis dibagi dua dan rumusnya benar.

P : Berarti pola bilangan aritmatika dan pola bilangan ganjil sama yah dek?

BRP : Hampir sama kak.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek BRP mengidentifikasi informasi tidak tepat dalam memberikan kesimpulan. Dimana ia menyimpulkan bahwa pola bilangan aritmatika dan pola bilangan ganjil hampir sama. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *inference*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, siswa dengan gender laki-laki dan memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis matematis rendah cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada soal mengenai barisan bilangan (no 1 dan 2) dan jenis pola bilangan (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan matematika, siswa tidak dapat menjawab dengan benar pada soal no 1 pola bilangan dan aritmatika, dan no 2 mengenai barisan bilangan, serta no 3 dan 4 mengenai barisan aritmatika dan jenis pola bilangan.

4.1.1.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Perempuan

a. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tinggi

Hasil jawaban indikator *interpretation* dari subjek AAD dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:

2. Barisan tsb menggunakan aturan barisan bil. bulat :

$$\begin{array}{l} - 4 + 0 = 4 \quad - 10 + 4 = 14 \quad - 19 + 6 = 25 \\ - 4 + 1 = 5 \quad - 14 + 5 = 19 \\ - 5 + 2 = 7 \quad \text{dan seterusnya} \\ - 7 + 3 = 10 \end{array}$$

Untuk menentukan ke-2 suku berikutnya maka :

$$\begin{array}{l} - 25 + 7 = 32 \\ - 32 + 8 = 40 \end{array}$$

Jadi, 2 suku berikutnya adalah 32 & 40

(4)

Gambar 4.9 Jawaban Indikator *Interpretation* Pada Siswa Perempuan Kategori Tinggi

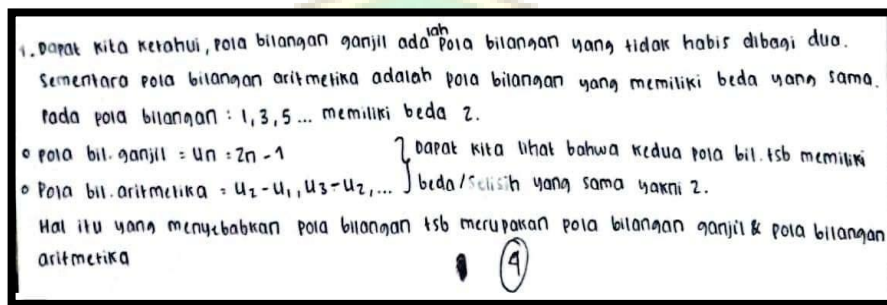
Berikut hasil wawancara subjek AAD pada indikator *interpretation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Kenapa kamu menyelesaikan soal seperti yang ada pada lembar jawabanmu?
- AAD : Karena pas saya perhatikan angkanya bertambah dari 4 ke 5, 5 ke 7, 7 ke 10 berarti angkanya bertambah 1, 2, 3 begitupun dengan bilangan selanjutnya.
- P : Terus kenapa kamu mulai dari angka 0?
- AAD : Karena barisan bilangan tersebut merupakan bilangan bulat.
- P : Kenapa kamu bisa simpulkan kalau itu bilangan bulat?
- AAD : Saya kerjakan sesuai bilangannya kak, karena bilangan pertama 4 jadi saya tambahkan dengan angka 0 hasilnya 4. Kemudian untuk menghasilkan angka 5 dibilangan ke 2, angka dibilangan pertama saya tambahkan dengan angka 1 hasilnya 5 begitupun bilangan selanjutnya.
- P : Apa ada kesulitan saat mengerjakan soal ini?
- AAD : Alhamdulillah tidak kak.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat menuliskan langkah-langkah pengerjaannya dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dapat

memahami permasalahan dari pertanyaan dengan benar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek memenuhi indikator *interpretation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Hasil jawaban indikator *analysis* dari subjek AAD dengan kemampuan berpikir kritis sedang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.10 Jawaban Indikator *Analysis* Pada Siswa Perempuan Kategori Tinggi

Berikut hasil wawancara subjek AAD pada indikator *analysis* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
- AAD : Kedua pertanyaan tersebut benar karena gambar tersebut merupakan pola bilangan ganjil yang susunan angkanya 1,3,5,....., dan merupakan pola bilangan aritmatika karena mempunyai beda/selisih yang sama/suatu aturan bilangan yang mana selisih 2 suku beraturan selalu sama.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek dapat mengidentifikasi hubungan pernyataan dan konsep yang ada pada soal tersebut. Sehingga, dapat dikatakan subjek mampu memenuhi indikator *analysis* pada kemampuan berpikir kritis.

Hasil jawaban indikator *evaluation* dari subjek AAD dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:

3. pada barisan pertama, rumus $u_n = 7n - 5$
pada barisan kedua, rumus $u_n = 4n + 8$

o Barisan pertama = $U_{200} = 7 \cdot 200 - 5$
 $= 1400 - 5$
 $= 1395$

o Barisan kedua = $U_{200} = 4n + 8$ (2)
 $= 4 \cdot 200 + 8$
 $= 800 + 8$
 $= 808$

Pendapat teman tidak benar. seharusnya jumlah 200 suku pertama pada barisan kedua lebih kecil dari jumlah 200 suku pertama pada barisan kedua.

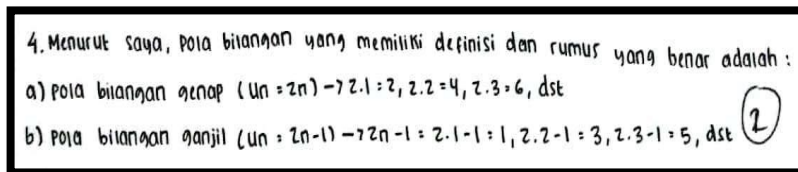
Gambar 4.11 Jawaban Indikator *Evaluation* Pada Siswa Perempuan Kategori Tinggi

Berikut hasil wawancara subjek AAD pada indikator *evaluation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
AAD : Saya hitung menggunakan rumus barisan aritmatika kak. Jadi saya dapatkan hasilnya seperti itu.
- P : Mengapa kamu memakai rumus barisan aritmatika?
AAD : Karena di soalnya terbentuk susunan barisan aritmatika dan disuruh cari suku pertamanya.
- P : Rumus yang seharusnya dipakai itu rumus deret aritmatika yah, karena dari pertanyaannya terbentuk dari jumlah angka dari suatu barisan, seperti angka-angka dari 2 barisan itu kemudian disuruh mencari 200 suku yang pertama.
AAD : Iya kak, waktu itu saya tidak terlalu paham harus pakai rumus apa.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek menilai suatu pertanyaan dan melakukan perhitungan yang tidak lengkap. Dimana subjek kurang memahami rumus yang digunakan untuk menjawab soal aritmatika. Subjek menggunakan rumus aritmatika yang dimana pada soal tersebut seharusnya memakai rumus deret aritmatika. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa subjek belum sepenuhnya memenuhi indikator *evaluation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Selanjutnya, hasil jawaban indikator *inference* dari subjek AAD dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.12 Jawaban Indikator *Inference* Pada Siswa Perempuan Kategori Tinggi

Berkut hasil wawancara subjek AAD pada indikator *inference* dapat dilihat sebagai berikut:

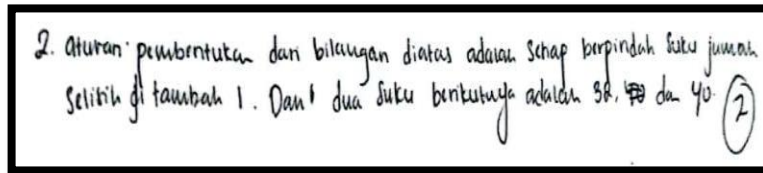
- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
AAD : Menurut saya pada tabel tersebut yang mempunyai definisi dan rumus yang benar yaitu pola bilangan genap dan ganjil serta saya berikan contoh dari rumusnya.
P : Berarti pola bilangan genap dan ganjil itu sama-sama tidak bisa dibagi dua yah?
AAD : Maaf kak saya kurang teliti, saya lebih berfokus sama rumusnya. Seharusnya pola bilangan genap bisa dibagi dua.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek kurang teliti dalam menyelesaikan soal tersebut. Kemudian subjek informasi kurang tepat namun benar dalam menarik kesimpulan. Sehingga, dapat dikatakan bahwa subjek belum sepenuhnya memenuhi indikator *inference*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, subjek memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis matematis tinggi cenderung dapat menjawab maksimal pada soal mengenai pola bilangan ganjil dan aritmatika (no 1 dan 2) namun pada nomor 3 dan 4 masih ada sedikit kesalahan yang dimana subjek kurang memahami rumus dan kurang teliti.

b. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sedang

Hasil jawaban indikator *interpretation* dari subjek AQ dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



2. aturan pembentutan dan bilangan diatas adalah setiap berpindah suku jumlah selisih di tambah 1. Dan dua suku berikutnya adalah 38, 40 dan 42. (2)

Gambar 4.13 Jawaban Indikator *Interpretation* Pada Siswa Perempuan Kategori Sedang

Berikut hasil wawancara subjek AQ pada indikator *interpretation* dapat dilihat sebagai berikut:

P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?

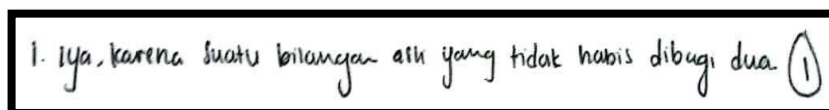
AQ : saya langsung tulis hasil akhirnya kak. Langkah pengerjaannya di kertas cakaran.

P : kenapa kamu tidak pindahkan dilembar jawabanmu?

AQ : waktu tinggal sedikit kak.

Pada indikator *interpretation* subjek dapat mengidentifikasi pertanyaan dan konsep tapi memberikan penjelasan yang tidak lengkap. Serta subjek kekurangan waktu dalam menjawab pertanyaan. Sehingga, dapat dikatakan subjek belum sepenuhnya memenuhi indikator *interpretation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Hasil jawaban indikator *analysis* dari subjek AQ dengan kemampuan berpikir kritis rendah dapat dilihat sebagai berikut:



1. Iya, karena suatu bilangan asli yang tidak habis dibagi dua. (1)

Gambar 4.14 Jawaban Indikator *Analysis* Pada Siswa Perempuan Kategori Sedang

Pada indikator *analysis* subjek dapat mengidentifikasi pertanyaan dan konsep, namun ia tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat.

Berikut hasil wawancara subjek AQ pada indikator *analysis* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
AQ : menurut saya pendapat maya yang betul yaitu pola bilangan ganjil yang merupakan bilangan asli yang tidak habis dibagi dua.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek menuliskan jawaban dan penjelasan yang diberikan tidak relevan. Dimana ia menjawab dengan menuliskan definisi pola bilangan ganjil tanpa menjelaskan lebih rinci mengenai masalah dari pertanyaan tersebut. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *analysis* pada kemampuan berpikir kritis.

Hasil jawaban indikator *evaluation* dari subjek AQ dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:

tidak
3. ~~itu~~ karena jumlah suku pertama pada barisan 1 s ~~1.896~~ ^{1.896}, sedangkan
jumlah suku pertama pada barisan 2 s ~~540~~ 808 (1)

Gambar 4.15 Jawaban Indikator *Evaluation* Pada Siswa perempuan Kategori Sedang

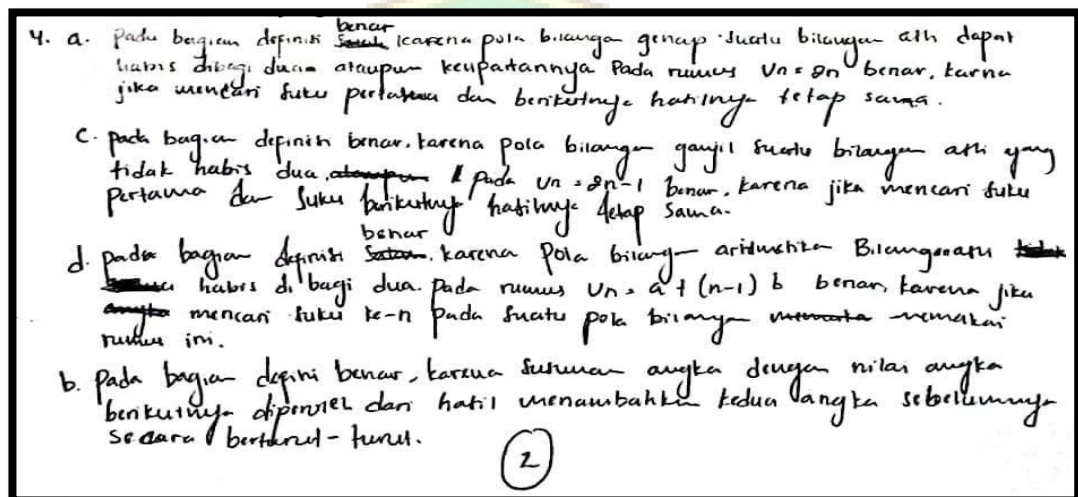
Berikut hasil wawancara subjek AQ pada indikator *evaluation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
AQ : Saya pakai rumus barisan aritmatika kak.
P : Kenapa tidak menuliskan langkah-langkahnya?
AQ : Buru-buru kak nanti kehabisan waktu.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak dapat menilai suatu pertanyaan dengan benar. Serta memberikan jawaban yang salah yang dimana subjek hanya menuliskan hasil akhirnya tanpa menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya

dikarenakan kehabisan waktu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *evaluation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Selanjutnya, hasil jawaban indikator *inference* dari subjek AQ dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.16 Jawaban Indikator *Inference* Pada Siswa Perempuan Kategori Sedang

Hasil wawancara subjek AQ pada indikator *inference* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Kenapa kamu menyelesaikan soal seperti yang ada pada lembar jawabanmu?
 AQ : Saya jelaskan setiap jenis pola bilangannya kak..
 P : Mengapa tidak menyimpulkan dari salah satu jenis pola bilangan yang ada di soal tersebut sesuai arahan pertanyaannya?
 AQ : Saya pikir kita benarkan pernyataan yang ada didalam tabel kak. Itumi saya jawab dan perbaiki definisi serta rumusnya.

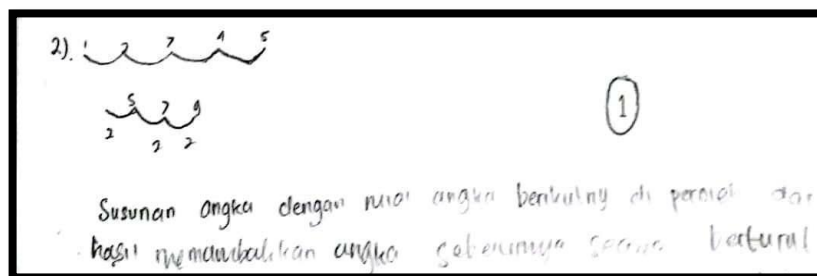
Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek mengidentifikasi informasi yang kurang tepat namun benar dalam menarik kesimpulan. Dimana ia menuliskan definisi dan rumus dari setiap pola bilangan dengan definisi yang benar.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek mampu memenuhi indikator *inference*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, subjek memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis matematis sedang cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada soal mengenai pola bilangan ganjil dan aritmatika (no 1 dan 3) dan barisan bilangan serta jenis pola bilangan (no 2 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan matematika, siswa tidak dapat menjawab dengan benar pada soal no 3 mengenai pola bilangan aritmatika dikarenakan berdasarkan wawancara AQ mengalami kendala yaitu tidak menuliskan langkah penyelesaian di lembar jawaban dikarenakan waktu yang sedikit. Serta subjek belum sepenuhnya memenuhi indikator *interpretation* dan *inference*.

c. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Rendah

Hasil jawaban indikator *interpretation* dari subjek ATU dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



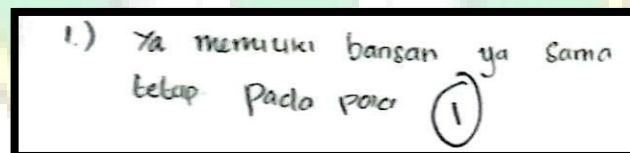
Gambar 4.17 Jawaban Indikator *Interpretation* Pada Siswa Perempuan Kategori Rendah

Berikut hasil wawancara subjek ATU pada indikator *interpretation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Apa kendala yang kamu hadapi sehingga memberikan penyelesaian seperti yang ada pada lembar jawabanmu?
ATU : Belum pahami kak, karena lupa cara kerjanya.
P : Berarti kamu sangat tidak memahami soal tersebut?
ATU : Iya kak.

Pada indikator *interpretation* subjek tidak memahami permasalahan sama sekali. Dimana subjek tidak memahami soal tersebut dan lupa cara pengerjaannya. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak memenuhi indikator *interpretation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Hasil jawaban indikator *analysis* dari subjek ATU dengan kemampuan berpikir kritis rendah dapat dilihat sebagai berikut:



1.) Ya memiliki barisan ya sama
tiap pada pola (1)

Gambar 4.18 Jawaban Indikator *Analysis* Pada Siswa Perempuan Kategori Rendah

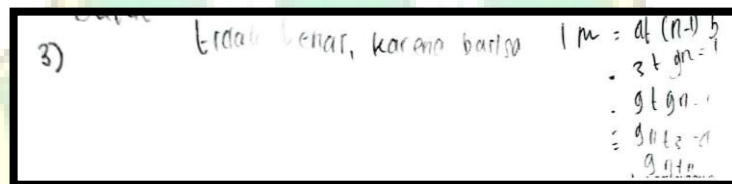
Pada indikator *analysis* subjek dapat mengidentifikasi pertanyaan dan konsep, namun ia tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat.

Berikut hasil wawancara subjek ATU pada indikator *analysis* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : mengapa kamu menyatakan kalau kedua pola bilangan itu memiliki barisan yang sama?
ATU : Karena pola bilangan ganjil memiliki 2 selisih yang berbeda begitupun dengan aritmatika.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek menuliskan jawaban dan penjelasan yang diberikan tidak relevan. Dimana ia menyatakan pernyataan tersebut memiliki barisan yang hampir sama tetapi tidak menjelaskan secara rinci dan benar. Sehingga, dapat dikatakan subjek tidak mampu memenuhi indikator *analysis* pada kemampuan berpikir kritis.

Hasil jawaban indikator *evaluation* dari subjek ATU dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



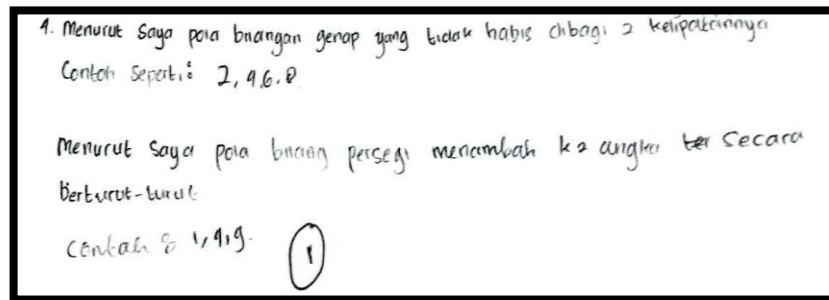
Gambar 4.19 Jawaban Indikator *Evaluation* Pada Siswa Perempuan Kategori Rendah

Hasil wawancara subjek ATU pada indikator *evaluation* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Bagaimana kamu bisa membuat penyelesaian seperti itu?
 ATU : Dari suku awal barisannya saya masukkan ke dalam rumus
 P : Kesulitannya apa saja saat kamu mengerjakan soal itu?
 ATU : Tidak hafal rumus dan bingung untuk memasukkan angka-angkanya, kak.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak dapat menilai suatu pertanyaan dengan benar. Serta memberikan jawaban yang salah dikarenakan subjek tidak hafal rumus. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *evaluation* pada kemampuan berpikir kritis matematis.

Selanjutnya, hasil jawaban indikator *inference* dari subjek ATU dengan kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.20 Jawaban Indikator *Inference* Pada Siswa Perempuan Kategori Rendah

Berikut hasil wawancara subjek ATU pada indikator *inference* dapat dilihat sebagai berikut:

- P : Mengapa kamu bisa menyimpulkan kalau bilangan genap tidak habis dibagi dua dan pola bilangan persegi menambah 2 angka secara berturut-turut?
- ATU : Karena pola bilangan genap terdapat 2, 4, 6,... Dan angka itu tidak habis dibagi dua. Sedangkan pola bilangan persegi polanya 1, 4, 9.
- P : Apa yang menjadi kesulitan mengerjakan no. 4?
- ATU : Agak bingung mana pernyataan yang betul kak, masalahnya pengertiannya hampir sama semua.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek ATU mengidentifikasi informasi tidak tepat dalam memberikan kesimpulan. Dimana ia menyimpulkan bahwa pola bilangan genap tidak habis dibagi dua dan pola bilangan persegi menambah dua angka secara berturut-turut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu memenuhi indikator *inference*.

Berdasarkan keseluruhan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, subjek memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis matematis rendah cenderung tidak dapat menjawab maksimal pada soal mengenai pola bilangan ganjil dan aritmatika (no 1 dan 2) dan jenis pola bilangan (no 3 dan 4). Hal tersebut bisa terjadi karena jika dilihat pengetahuan matematika, siswa tidak dapat menjawab dengan

benar pada soal no 1 dan 2 mengenai pola bilangan dan barisan bilangan dikarenakan berdasarkan wawancara ATU mengalami kendala yaitu tidak hapal rumus yang digunakan dan belum memahami pertanyaan tersebut.

4.2 Pembahasan

Setelah peneliti melakukan analisis data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis secara rinci peneliti mendapatkan skor rata-rata siswa yaitu sebesar 43,47. Dimana persentase hasil kemampuan berpikir kritis matematis pada indikator *interpretation* sebesar 71,5%, indikator *analysis* sebesar 41%, indikator *evaluation* sebesar 27,25%, dan indikator *inference* sebesar 33%. Rendahnya pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis matematis seakan dengan penelitian Ramadhani & Aini, (2019) yang menunjukkan nilai masing-masing indikator berpikir kritis matematis siswa masih sangat kurang, yang disebabkan sangat sedikit siswa yang dapat menjawab benar. Adapun pembahasan analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara pada setiap indikator adalah sebagai berikut.

1. Indikator *Interpretation* (Memahami Suatu Masalah),

Pada indikator *Interpretation* atau kemampuan siswa dalam Memahami suatu masalah yang diberikan di tes ini. Dimana persentase indikator *interpretation* sebesar 71,5%. Pada indikator *interpretation* ini siswa laki-laki dan perempuan tidak memiliki perbedaan yang cukup signifikan dikarenakan pada indikator ini siswa laki-laki dan siswa perempuan sama-sama termasuk kategori tinggi. Indikator ini merupakan capaian angka tertinggi dibandingkan indikator lainnya dalam kemampuan berpikir kritis matematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Verawati

(2010) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan berpikir kritis antara laki-laki dan perempuan.

2. Indikator *Analysis* (mengidentifikasi hubungan antar pernyataan, pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan)

Pada indikator *Analysis* atau kemampuan siswa dalam mengidentifikasi hubungan antar pernyataan, pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan terhadap jawaban yang diberikan di tes ini. Dimana persentase indikator analisis sebesar 41%. Subjek yang berkemampuan matematika tinggi antara subjek laki-laki dan perempuan memiliki sedikit perbedaan, yaitu siswa perempuan lebih mampu dalam mengeksplorasi soal yang di berikan sehingga dapat terjawab dengan tepat di bandingkan dengan subjek laki-laki. Hal ini dapat di katakan subjek perempuan lebih unggul dalam hal berpikir kritis. Hal ini dikarenakan tidak ada siswa laki-laki dalam kategori tinggi di indikator ini sedangkan siswa perempuan sebanyak 3 subjek dengan kemampuan tinggi. Sebagaimana yang di ungkapkan Darmiyati (dalam Zubaedi, 2012) bahwa “ciri-ciri orang yang berpikir kritis di antaranya adalah: 1). Mencari kejelasan pernyataan atau pertanyaan, 2). Mencari alasan, 3). Mencoba mencari informasi yang benar, 4). Mencari alternatif, mencari ketepatan suatu permasalahan, dll”.

3. Indikator *Evaluation* (Menilai pernyataan yang ada pada soal dan memberikan jawaban yang sesuai dengan konteks permasalahan)

Pada indikator *Evaluation* atau kemampuan siswa dalam menilai pernyataan yang ada pada soal dan memberikan jawaban yang sesuai dengan konteks

permasalahan yang diberikan di tes ini. Dimana persentase indikator *evaluation* sebesar 27,25%. Subjek yang berkemampuan matematika tinggi antara subjek laki-laki dan perempuan tidak memiliki perbedaan yang begitu jauh, di mana dalam menilai pernyataan yang ada pada soal, subjek laki-laki dan perempuan hanya mampu mengeksplorasi pemahaman mereka untuk dapat mengerjakan persoalan di soal nomor 3. Dalam hal ini siswa tidak mencapai indikator yang di katakan Agus & Purnama, (2022) yaitu pembelajaran matematika belum melibatkan siswa secara aktif untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Sehingga kemampuan berpikir kritis kritis siswa tidak dapat di eksplorasi dengan baik.

4. Indikator *Inference* (Memberikan kesimpulan dari suatu masalah pola bilangan)

Pada indikator *Inference* atau kemampuan siswa dalam memberikan kesimpulan dari suatu masalah yang diberikan di tes ini. Dimana persentase indikator inference sebesar 33%. Subjek yang berkemampuan matematika tinggi antara subjek laki-laki dan perempuan memiliki sedikit perbedaan, yaitu siswa laki-laki lebih mampu dalam menyebutkan informasi terkait masalah dalam soal sehingga dapat mempermudah dalam mengerjakan soal tersebut. Berbeda halnya dengan siswa perempuan, dimana subjek perempuan memiliki sudut pandang yang berbeda dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Yoenanto (dalam Nawangsari, 2008) yang menjelaskan bahwa siswa laki-laki lebih tertarik dalam pelajaran matematika dibandingkan dengan siswa perempuan,

sehingga siswa perempuan lebih mudah cemas dalam menghadapi matematika dibandingkan dengan siswa laki-laki.

