

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Paparan Data Pra Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* pada Materi Matriks Siswa Kelas XI di SMAN 1 Gondang Tulungagung” merupakan penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis tingkat tinggi, tingkat sedang, serta tingkat rendah siswa berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* pada materi matriks kelas XI SMAN 1 Gondang Tulungagung. Dalam penelitian ini, peneliti mengkategorikan siswa tingkat tinggi, sedang, serta rendah berdasarkan kemampuan akademik siswa yang diambil dari Nilai Ulangan Matematika siswa. Materi yang digunakan adalah materi matriks yang sudah diajarkan pada siswa SMA/MA kelas XI di semester genap.

Peneliti menggunakan dua instrument penelitian yang digunakan untuk menggali data mengenai penelitian ini. Ledua instrument tersebut adalah tes tulis dan wawancara. Instrumen tes yang digunakan adalah tes tulis pengetahuan dengan materi matriks untuk mngetahui kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi, sedang serta rendah siswa berdasarkan indikator *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* yaitu penarikan kesimpulan, asumsi, deduksi, menafsirkan informasi serta menganalisis argument yang sesuai dengan materi, kisi-kisi, serta pedoman

penskoran dan pedoman wawancara digunakan untuk menginvestigasi/mengetahui karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indicator tersebut. Sebelum digunakan dalam penelitian instrument-instrumen tersebut telah mendapat validasi dari para validator ahli. Validator pertama adalah Bu Farid Imroatus Sholihah., S.Pd., M.Pd. dan validator kedua adalah Bu Mar'atus Sholihah., S.Pd.I, M.Pd, dengan pendapat dan masukan yang diberikan dari kedua validator, peneliti beberapa kali melakukan perbaikan sehingga instrument yang digunakan menjadi layak dengan harapan data yang didapatkan lebih valid lagi.

2. Paparan Data Pelaksanaan Penelitian

Pada tanggal 9 Maret 2021, peneliti meminta surat ijin penelitian ke kantor administrasi FTIK IAIN Tulungagung. Tanggal 15 Maret 2021 peneliti mengambil surat di kantor administrasi FTIK yang sudah siap untuk diserahkan ke sekolah. Pada tanggal 22 Maret 2021 peneliti langsung menyerahkan surat penelitian kepada Staf Tata Usaha di SMAN 1 Gondang Tulungagung, karena pada pada hari itu bertepatan bapak Waka Kurikulum sedang tidak hadir di sekolah. Rabu, 24 Maret 2021 sesuai jadwal yang telah disepakati peneliti bertemu dengan bapak Supriyono selaku Waka Kurikulum di SMAN 1 Gondang Tulungagung. Bapak Supriyono memberikan penjelasan terkait peraturan untuk melaksanakan penelitian serta memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di SMAN 1 Gondang Tulungagung. Setelah diberi ijin oleh Waka SMAN 1 Gondang Tulungagung untuk melakukan penelitian di SMA tersebut, peneliti diberitahukan guru pembimbing skripsi kemudian, peneliti menghubungi guru matematika kelas XI MIPA yaitu Bu Anifah Y. Setelah peneliti menghubungi Bu Anifah dan peneliti

memberitahukan alur penelitian yang akan dilakukan nanti, serta peneliti juga meminta Bu Anifah untuk memberikan saran terkait pengambilan subjek yang diambil nanti merupakan kelas khusus, maka beliau menyarankan untuk penelitian di kelas XI MIPA 2. Setelah itu Bu Anifah juga menyetujui alur yang dibicarakan dengan peneliti. Peneliti juga memberitahu kepada Bu Anifah jika membutuhkan waktu selama 1 hari untuk penelitian di SMAN 1 Gondang Tulungagung tersebut. Kemudian, Bu Anifah pun memerikan izin sesuai apa yang dibutuhkan oleh peneliti. Setelah Bab III sudah ACC, pada tanggal 15 April 2021 peneliti menyusun instrumen penelitian yaitu tes dan pedoman wawancara dengan materi matriks. Pada tanggal 17 April 2021 peneliti menghubungi Dosen Pembimbing Pak Maryono, M.Pd untuk mengonsultasikan terkait instrument yang telah disusun peneliti serta memintakan tanda tangan untuk surat pengantar validasi. Selanjutnya peneliti mengirimkan instrument penelitian validator. Pada tanggal 23 April 2021-7 Mei 2021 peneliti mengirim instrument kepada Bu Mar'atus. Sedangkan pada tanggal 27 April 2021-6 Mei 2021 peneliti mengirimkan instrument kepada Bu Farid. Dalam pelaksanaan validasi instrument tersebut peneliti membutuhkan waktu kurang lebih dua minggu.

Pada tanggal 21 Mei 2021 peneliti menghubungi guru pembimbing skripsi di sekolah Bu Anifah untuk mengonfirmasi kapan dilaksanakan penelitian dan mengonsultasikan alur penelitian yang akan dilaksanakan. Saat itu Bu Anifah memberitahukan bahwa siswa-siswi di SMAN 1 Gondang Tulugagung masih melaksanakan Ujian Akhir Semester, maka dari itu Bu Anifah menyarankan untuk melaksanagn penelitian pada saat siswa-siswi sudah selesai Ujian Akhir Semester.

Maka penelitian dilaksanakan setelah siswa-siswi di SMAN 1 Gondang Tulungagung selesai Ujian Akhir Semester.

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti kembali menghubungi Bu Anifah untuk mengkonfirmasi tanggal dilaksanakan penelitian. Kemudian Bu Anifah memberitahukan bahwa penelitian akan dilaksanakan pada tanggal 7 Juni 2021 di kelas XI MIPA 2 SMAN 1 Gondang Tulungagung dimana materi matriks sudah selesai diajarkan pada semester genap. Tidak lupa peneliti memintakan nilai ulangan matematika siswa kelas XI MIPA 2 untuk dikategorikan kemampuan akademik matematis siswa untuk satu kelas. Setelah mengategorikan kemampuan akademik matematis siswa, peneliti memilih 6 subjek untuk mengerjakan soal tes tulis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* serta melaksanakan wawancara kepada 6 subjek tersebut dengan pertimbangan dan saran dari Bu Anifah.

Pelaksanaan tes tulis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan wawancara dilaksanakan pada hari Senin, 7 Juni 2021 pukul 07.30-selesai. Pengerjaan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* diberi waktu 40 menit oleh peneliti. Setelah selesai dalam mengerjakan soal ts kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, peneliti melakukan wawancara kepada keenam subjek yang dipilih untuk menindaklanjuti atau mengonfirmasi hasil jawabannya. Dengan cara wawancara ini peneliti dapat mengetahui apakah peserta didik hanya menguasai cara yang ditulis pada lembar jawaban tersebut atau peserta didik menguasai berbagai cara lain, atau menguasai

cara lain dengan pendekatan yang berbeda atau peserta didik mempunyai cara baru yang belum pernah diketahui oleh umum.

Subjek dalam penelitian ini yaitu 6 siswa kelas XI MIPA 2 yang terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan akademik tinggi, 2 siswa kemampuan akademik sedang, dan 2 siswa kemampuan akademik rendah. Subjek penelitian dipilih berdasarkan nilai matematika kemudian dikategorikan ke dalam tingkat kemampuan akademik matematis siswa. Adapun hasil pengkategorian kemampuan akademik matematika siswa kelas XI MIPA 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pengkategorian Kemampuan Akademik Matematis Siswa

No. Absen	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Kategori Akademik Matematis
1.	AUF	L	Rendah
2.	AF	P	Sedang
3.	AMDK	L	Rendah
4.	AWD	L	Rendah
5.	BCS	L	Rendah
6.	DSP	L	Rendah
7.	DRP	P	Sedang
8.	EPAP	P	Sedang
9.	FAS	P	Sedang
10.	HDS	P	Sedang
11.	HSRA	P	Tinggi
12.	ITK	P	Tinggi
13.	IPP	P	Sedang
14.	JVA	P	Sedang
15.	LDS	P	Sedang
16.	MN	P	Tinggi
17.	MRCR	L	Rendah
18.	MFA	L	Rendah
19.	MIDH	L	Rendah
20.	MIFS	L	Rendah
21.	NNZ	P	Tinggi
22.	NGA	P	Sedang
23.	NP	P	Sedang
24.	PTMR	P	Sedang
25.	PELS	P	Tinggi

26.	RNA	P	Sedang
27.	SDC	P	Tinggi
28.	S	P	Sedang
29.	SN	P	Sedang
30.	TS	P	Sedang
31.	TIF	L	Sedang
32.	VRP	L	Sedang
33.	VNA	P	Tinggi
34.	WCDW	L	Sedang
35.	WAD	P	Sedang
36.	ZMZ	P	Sedang

Berdasarkan **Tabel 4.1** merupakan pengkategorian kemampuan akademik matematis siswa kelas XI MIPA 2 yang dilihat dari nilai matematika semester genap. Pada kelas XI MIPA 2 terdiri dari 36 siswa. Dari 36 siswa tersebut terdiri dari 6 siswa berkemampuan akademik tinggi, 20 siswa berkemampuan akademik sedang, dan 10 siswa berkemampuan akademik rendah. Berdasarkan data tersebut peneliti menentukan subjek penelitian dan selanjutnya berdasarkan rekomendasi dari Ibu Anifah selaku guru mata pelajaran matematika. Akhirnya dipilih 2 subjek berkemampuan akademik tinggi ditandai dengan warna hijau, 2 subjek kemampuan akademik sedang ditandai dengan warna kuning, dan 2 subjek kemampuan akademik rendah ditandai dengan warna merah. Keenam subjek tersebut dipilih untuk mengikuti tes dan wawancara.

Paparan data dan temuan penelitian menghasilkan beberapa kesamaan dan beberapa perbedaan dari jawaban subjek. Data penelitian ini berupa pengerjaan tertulis dan hasil wawancara dari subjek dengan kemampuan tinggi, subjek dengan kemampuan sedang, serta subjek dengan kemampuan rendah. Berikut nama-nama siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian untuk mengikuti tes dan wawancara.

Tabel 4.2 Daftar Siswa yang Mengikuti Tes dan Wawancara

No.	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Kategori Akademik Matematis Siswa
1.	VNA	P	Tinggi 1 (T1)
2.	PELS	P	Tinggi 2 (T2)
3.	JVA	P	Sedang 1 (S1)
4.	TIF	L	Sedang 2 (S2)
5.	AUF	L	Rendah 1 (R1)
6.	MRCR	L	Rendah 2 (R2)

Analisis terhadap kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Watson-Glaser yang mengacu pada *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA), yang meliputi: penarikan kesimpulan, asumsi, deduksi, menafsirkan informasi, dan menganalisis argumen. Analisis kemampuan berpikir kritis ini dilakukan dengan menganalisis hasil pekerjaan siswa pada tes kemampuan berpikir kritis. Berikut indikator berpikir kritis menurut Watson-Glaser yang mengacu pada *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA) beserta kode pada setiap indikator.

Tabel 4.3 Kode Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*

No.	Indikator	Kode Indikator	Deskripsi
1.	Penarikan Kesimpulan	PK 1	Mampu membedakan kebenaran atau kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta-fakta yang diberikan.
		PK 2	Mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang dipilih.
2.	Asumsi	A 1	Mampu memahami dugaan/prasangka yang tidak tertulis dari pernyataan yang diberikan.
		A 2	Mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang dipilih.

3.	Deduksi	D 1	Mampu menentukan kesimpulan tersebut yang harus mengikuti informasi dari pernyataan yang diberikan.
		D 2	Mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang dipilih.
4.	Menafsirkan Informasi	MI 1	Mampu mengukur dan memutuskan kesimpulan tersebut berdasarkan fakta-fakta yang diberikan.
		MI 2	Mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang dipilih.
5.	Menganalisis Argumen	MA 1	Mampu membedakan antara argument kuat dan relevan dengan argument lemah dan tidak relevan.
		MA 2	Mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang dipilih.

B. Analisis Data

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil analisis dari hasil tes dan wawancara dari keenam subjek penelitian. dalam penelitian ini terdapat data yang telah dikumpulkan oleh peneliti yaitu berupa tes dan wawancara. Analisis terhadap kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Watson-Glaser yang mengacu pada *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)*, yang meliputi: penarikan kesimpulan, asumsi, deduksi, menafsirkan informasi, dan menganalisis argumen. Analisis kemampuan berpikir kritis ini dilakukan dengan menganalisis hasil pekerjaan siswa pada tes kemampuan berpikir kritis.

Tes kemampuan berpikir kritis matematis ini terdiri dari 5 butir soal pilihan jawaban yang disertai alasan/penjelasan mengapa siswa memilih pilihan jawaban tersebut. Meliputi masing-masing 1 soal beserta pilihan jawaban untuk indikator penarikan kesimpulan, 1 soal beserta pilihan jawaban untuk indikator asumsi, 1 soal beserta pilihan jawaban untuk indikator deduksi, 1 soal beserta pilihan jawaban untuk indikator penarikan kesimpulan, dan 1 soal beserta pilihan jawaban untuk

indikator menganalisis argument. Soal yang memuat indicator penarikan kesimpulan adalah soal nomor 1, soal yang memuat indicator asumsi adalah soal nomor 5, soal yang memuat indikator deduksi adalah soal nomor 3, soal yang memuat indicator menafsirkan informasi adalah soal nomor 2 dan soal yang memuat indicator menganalisis argument adalah soal nomor 4. Selain itu, peneliti juga menggunakan metode wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indicator berdasarkan jawaban siswa .

Setelah itu, keenam siswa diberi soal dengan materi matriks .Untuk pemberian soal ini tidak dibedakan antara siswa yang berkemampuan akademis tinggi, sedang, atau rendah. Diberikan waktu selama 45 menit untuk mengerjakan. Dalam proses mengerjakan soal dapat diketahui sebagian siswa masih merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Dapat dilihat dari proses mengerjakannya, siswa ada yang berdiskusi dengan teman lainnya. Namun ada juga siswa yang cukup menguasai materi tersebut sehingga tidak merasa kesulitan dalam proses pengerjakannya.

Berikut deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis subjek penelitian kelas XI MIPA 2 di SMAN 1 Gondang Tulungagung:

1. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Tinggi Siswa/Subjek Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* sebagai berikut:

- a. Deskripsi data tes dan wawancara siswa/subjek Tingkat Tinggi 1 (T1) yaitu VNA

- 1) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 1 indikator “Penarikan Kesimpulan” :

Handwritten student work for problem 1. The top part shows the conclusion "Kesimpulan : Benar" and the reason "Alasan :". The bottom part shows the reasoning: "diket: $x = \text{umur kakak}$, $y = \text{umur adik}$ ", "ditanya: alasan memilih benar", and "Jawab: $(x, y) = \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$ ". It then shows the matrix equation $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$ and the calculation of the inverse matrix using row operations, resulting in $= \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Gambar 4.1 Hasil Penyelesaian Subjek T1 Nomor 1

Pada gambar 4.1 , T1 langsung menuliskan jawaban BENAR pada lembar jawabannya (PK1) dan langsung menuliskan alasan/penjelasannya. Pada alasan/penjelasannya dituliskan diketahui $x = \text{umur kakak}$, $y = \text{umur adik}$ dan menuliskan ditanya mengapa T1 memilih pilihan jawaban Benar . T1 langsung menjawab dengan cara invers matriks. Tetapi pada akhir jawaban T1 menulis $= \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$, yang seharusnya bisa disederhanakan dengan cara membagi 3 sehingga sesuai dengan pernyataan yang diberikan pada soal (PK2). Dapat dilihat dari jawaban, T1 memilih jawaban dengan Benar yang artinya mampu membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta-fakta yang diberikan (PK1) dan T1 menuliskan alasan/jawaban sesuai pemahamannya dan alasan tersebut cukup sesuai (PK2).

Berdasarkan jawaban tertulis T1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator penarikan kesimpulan dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T1 pada permasalahan nomor 1:

Berikut kutipan hasil wawancara T1 :

P : Coba kamu jelaskan proses kamu mengerjakan soal tersebut?

T1 : Alhamdulillah lancar kak, pertama saya membaca perintahnya dulu dan memahami soalnya. Kemudian saya mencari cara penyelesaiannya untuk setiap nomor.

Berikut kutipan hasil wawancara T1 dalam permasalahan nomor 1 pada indikator penarikan kesimpulan.

P : Menurut kamu, apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

T1 : Iya dapat.

P : Menurut kamu, bagaimanakah penarikan kesimpulan dari simpulan yang diajukan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan ?

T1 : iya berdasarkan fakta-fakta dari yang diketahui, serta kesimpulannya sangat jelas.

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas T1 mampu membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta yang diberikan pada soal (PK1).

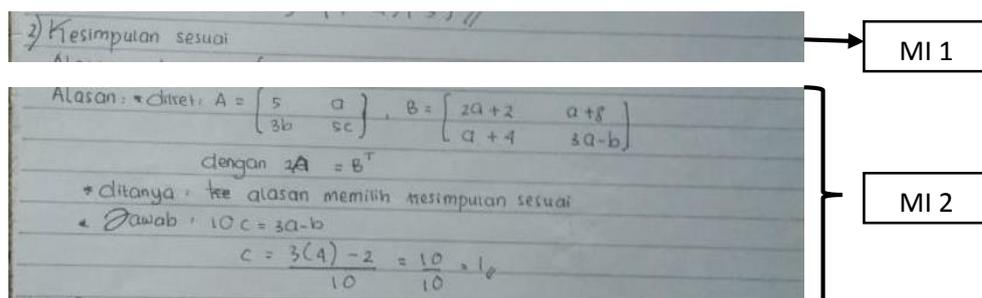
P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan benar? Jelaskan alasannya!

T1 : Benar kak, karena jawabannya hampir sama saat saya mengerjakannya, tetapi pada jawaban saya tidak saya sederhanakan karena jawabannya kesimpulannya juga sudah sama.

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas T1 mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang T1 pilih. (PK2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T1 dapat membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta yang diberikan dan memahami soal yang diberikan (PK1) serta T1 tahu mana yang kurang pada jawabannya tersebut. T1 tersebut menjawab soal dengan memilih jawaban Benar dan T1 mampu memberikan alasan/penjelasannya yang diberikan cukup sesuai karena seharusnya $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = -\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 27 \\ 3 \end{bmatrix}$ disederhanakan lagi agar sesuai dengan pernyataan. (PK2)

2) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 2 indikator “Menafsirkan Informasi” :



Gambar 4.2 Hasil Penyelesaian Subjek T1 Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis T1 memilih jawaban Kesimpulan Sesuai.

(MI1) Pada alasannya T1 juga menulis diketahui $A = \begin{bmatrix} 5 & a \\ 3b & 5c \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2a+2 & a+8 \\ a+4 & 3a-b \end{bmatrix}$ dengan $2A = B^T$ dan menulis ditanya mengapa T1 memilih pilihan jawaban kesimpulan sesuai. Tetapi pada alasannya T1 hanya menulis secara singkat dengan langsung mencari nilai c dan dipaparkan hasil dari $c = 1$. Alasan/penjelasan dari T1 sesuai dengan kesimpulan yang diajukan yaitu nilai $c = 1$. Meskipun cara penyelesaiannya kurang sesuai dengan pedoman penskoran tetapi

T1 mampu menjelaskan pilihan jawabannya dengan cara yang berbeda namun juga jawabannya akhirnya sesuai pernyataan yang diberikan (MI2).

Berdasarkan jawaban tertulis T1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menafsirkan informasi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T1 pada permasalahan nomor 2:

Berikut kutipan hasil wawancara T1 dalam permasalahan nomor 2 pada indikator menafsirkan informasi:

P : Apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

T1 : Iya dapat

P : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari pernyataan?

T1 : Menganalisis pernyataan yang diberikan pada soal dengan mencari nilai c dan pernyataan pada soal tersebut yang diketahuinya.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T1 mampu mengukur dan memutuskan apakah kesimpulan tersebut berdasarkan fakta yang diberikan pada pernyataan (MI1).

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis/sesuai?

T1 : Iya sesuai dengan pernyataan yang diberikan.

P : Apakah simpulan yang diajukan sesuai dengan pernyataan yang disajikan?

T1 : iya sesuai kak, karena hasil saya mengerjakan juga sama $c = 1$

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T1 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait kesimpulan yang diberikan berdasarkan fakta-fakta yang disajikan. (MI2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T1 memilih pilihan jawaban kesimpulan sesuai dan pilihan jawaban tersebut benar(MI1) serta T1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. pada alasannya sangat singkat dan jelas nilai dari $c = 1$ sesuai dengan pernyataan yang diberikan. singkat dengan langsung mencari nilai c dan didapatkan hasil dari $c = 1$. Alasan/penjelasan dari T1 sesuai dengan kesimpulan yang diajukan yaitu nilai $c = 1$. (MI2).

3) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 3 pada indikator “Deduksi” :

3) Kesimpulan sesuai → D 1

alasan : diketahui : matematika = $a = \text{Rp } 50.000,00$
 biologi = b
 $5a + 4b = \text{Rp } 410.000,00$

*ditanya: alasan memilih kesimpulan sesuai bahwa 1 buah buku biologi harganya Rp 40.000,00

*Jawab: mencari $b = 5a + 4b = 410.000$
 $5 \times 50.000 + 4b = 410.000$
 $4b = 410.000 - 250.000$
 $b = 160.000 : 4$
 $b = 40.000,00$

→ D 2

Gambar 4.3 Hasil Penyelesaian Subjek T1 Nomor 3

Berdasarkan jawaban, T1 memilih pilihan jawaban KESIMPULAN SESUAI (D1), disertai alasan/penjelasan. T1 menuliskan diketahui *matematika = a = Rp 50.0000, biologi = b, 5a + 4b = Rp 410.000.* serta T1 menuliskan ditanya alasannya memilih kesimpulan sesuai bahwa 1 buku biologi harganya Rp 40.000. dilihat dari diketahui dan ditanya T1 kurang sesuai dalam menuliskannya. Seharusnya yang ditanya adalah masing-masing dari harga buku tersebut. Tetapi T1 benar dalam memilih pilihan jawaban meskipun alasan yang diberikan kurang sesuai (D2).

Berdasarkan jawaban tertulis T1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator deduksi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T1 pada permasalahan nomor 3:

Berikut kutipan hasil wawancara T1 dalam permasalahan nomor 3 pada indikator deduksi:

P : Dari pernyataan yang diberikan, fakta apa saja yang dapat kamu pahami?

T1 : Soalnya mengenai materi penyelesaian matriks dalam kehidupan sehari-hari kak.

P : Menurut kamu , apakah simpulan yang diajukan sesuai atau mengikuti fakta yang diberikan?

T1 : Iya sesuai fakta

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T1 mampu menentukan apakah kesimpulan tersebut mengikuti fakta yang diberikan. (D1)

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis?

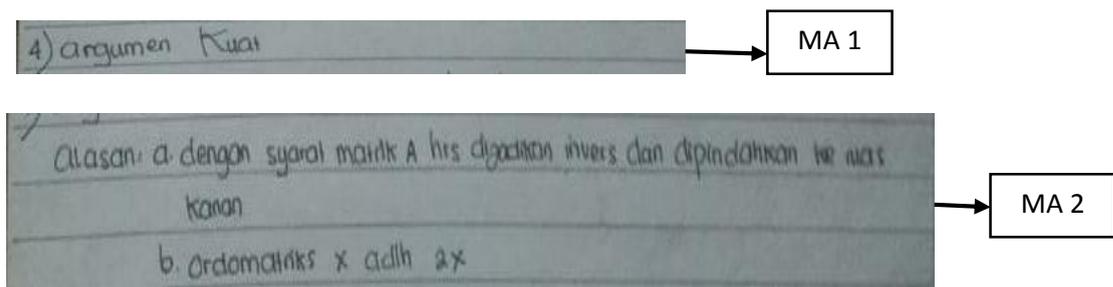
T1 : Logis

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T1 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan (D2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut, kemudian memilih pilihan jawaban kesimpulan sesuai dengan Benar. (D1) T1 menjawab soal dengan memilih jawaban dengan Benar, serta T1 menuliskan alasan/penjelasan menuliskan diketahui *matematika = a = Rp 50.0000, biologi = b, 5a + ab = Rp 410.000*. serta T1 menuliskan ditanya

alasanya memilih kesimpulan sesuai bahwa 1 buku biologi harganya Rp 40.000. yang kurang sesuai (D2).

4) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 4 pada indikator “Menganalisis Argumen”



Gambar 4.4 Hasil Penyelesaian Subjek T1 Nomor 4

Berdasarkan hasil tes T1 memilih pilihan jawaban Argumen Kuat (MA1), serta langsung menuliskan alasannya. T1 menuliskan bahwa dengan syarat matriks A harus dijadikan invers dan dipindahkan ke ruas kanan dan ordo matriks x adalah $2 \times$. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai dan tidak menuliskan diketahui dan ditanya. (MA2)

Berdasarkan jawaban tertulis T1, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menganalisis argumen dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T1 pada permasalahan nomor 4:

Berikut kutipan hasil wawancara T1 dalam permasalahan nomor 4 pada indikator menganalisis argumen:

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan adalah hal yang penting?

T1 : Iya

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan berkaitan langsung dengan pernyataan yang diberikan?

T1 : Iya

Dilihat dari kutipan diatas T1 mampu membedakan argument. (MA1)

P : Jelaskan pendapat kamu tentang penyelesaian dari soal yang diberikan!?

T1 : Menurut saya penyelesaian soal dapat diselesaikan menurut argument saya kak, dan menurut saya syarat yang harus dipakai agar X dapat dicari adalah syarat invers adalah dengan syarat matrik A harus dijadikan invers dan dipindah keruas kanan dan ordo matriks X adalah $2x$

Dilihat darikutipan di atas T1 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan hanya saja alasan tersebut cukup sesuai dengan pernyataan yang diberikan. (MA2)

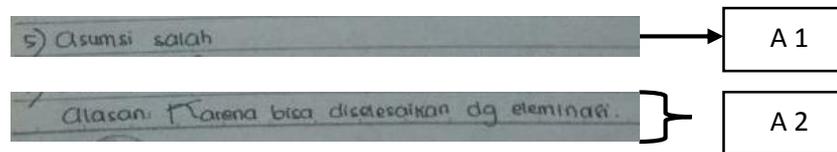
P : Jadi apakah menurut kamu argument yang diberikan kuat?

T1 : Saya kurang yakin dengan jawaban saya kak, tapi saya pilih jawabannya Argumen Kuat.

Dilihat dari kutipan di atas T1 mampu membedakan argument kuat dan argument Lemah (MA1).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. T1 menjawab soal dengan memilih jawaban Argumen Kuat namun pilihan tersebut benar. (MA1) serta T1 menuliskan alasan/penjelasannya namun tidak dituliskan diketahui maupun ditanya. (MA2)

5) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 5 pada indikator “Asumsi”



Gambar 4.5 Hasil Penyelesaian Subjek T1 nomor 5

Berdasarkan hasil tes T1 memilih pilihan jawaban Asumsi Salah (A1), serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai dan tidak menuliskan diketahui dan ditanya. Alasan yang diberikan menggunakan cara eliminasi namun tidak dijelaskan cara pengerjaannya melalui metode eliminasi tersebut. (A2)

Berdasarkan jawaban tertulis T1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Asumsi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T1 pada permasalahan nomor 5:

Berikut kutipan hasil wawancara T1 dalam permasalahan nomor 5 pada indikator Asumsi:

P : Apakah pernyataan yang diberikan dapat dipahami ?

T1 : iya dapat

P : Apakah menurut kamu asumsi yang diajukan dapat dibuat untuk diberikan pada pernyataan yang ada? jelaskan alasannya.

T1 : Bisa, karena menurut saya tidak hanya dengan cara invers tetpi juga bisa menggunakan cara eliminasi.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T1 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan.

P : Menurut kamu, apakah asumsi yang diajukan logis?

T1 : iya

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T1 mampu memahami dugaan atau prasangka yang tidak tertulis dari pernyataan yang diberikan. (A1)

Berdasarkan hasil wawancara di atas terlihat T1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. T1 menjawab soal dengan memilih jawaban Asumsi Salah dan pilihan jawaban tersebut benar(A1), serta T1 menuliskan alasannya kurang sesuai serta tidak dituliskan diketahui maupun ditanya. Dilihat dari jawaban T1 memilih pilihan jawaban dengan benar namun hanya cukup sesuai pada alasan/penjelasannya(A2).

Pada soal nomor 1 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan cukup sesuai, soal nomor 2 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 3 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 4 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai dan soal nomor 5 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan cukup sesuai. T1/VNA memenuhi kelima indikator maka termasuk kategori TBK 3.

b. Deskripsi data tes dan wawancara siswa/subjek Tingkat Tinggi 2 (T2) yaitu PELS.

1) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 1 indikator “Penarikan Kesimpulan” :

1. A. Benar

Alasan : Diket : u = umur kakak
 y = umur adik

Jumlah umur kakak dan 2 kali umur adik = 27 tahun
 * Jumlah $u + y = 27$ (jml. umur kakak & adik)
 * Selisih umur kakak dan adik = 3 tahun ($u - y = 3$)

PK 1

PK 2

Gambar 4.6 Hasil Penyelesaian Subjek T2 Nomor 1

Pada gambar 4.6 T2 langsung menuliskan jawaban BENAR pada jawabannya (PK1) dan langsung menuliskan alasan/penjelasannya. Pada alasan/penjelasannya dituliskan diketahui Jumlah umur kakak dan dua kali umur adik adalah 27 tahun. Selisih umur kakak dan umur adik adalah 3 tahun. Misal umur kakak x tahun dan umur adik y tahun, tetapi tidak menuliskan ditanya. (PK2)

Berdasarkan jawaban tertulis T2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator penarikan kesimpulan dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T2 pada permasalahan nomor 1:

Berikut kutipan hasil wawancara T2 :

P : Coba kamu jelaskan proses kamu mengerjakan soal tersebut?

T2 : Pertama saya membaca perintahnya dulu lalu mencoba memahami cara mengerjakannya.

Berikut kutipan hasil wawancara T2 dalam permasalahan nomor 1 pada indikator penarikan kesimpulan.

P : Menurut kamu, apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

T2 : Iya dapat.

P : Menurut kamu, bagaimanakah penarikan kesimpulan dari simpulan yang diajukan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan ?

T2 : iya berdasarkan fakta-fakta dari yang diketahui, serta kesimpulannya sangat jelas.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 dapat membedakan kebenaran dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta yang diberikan. (PK1)

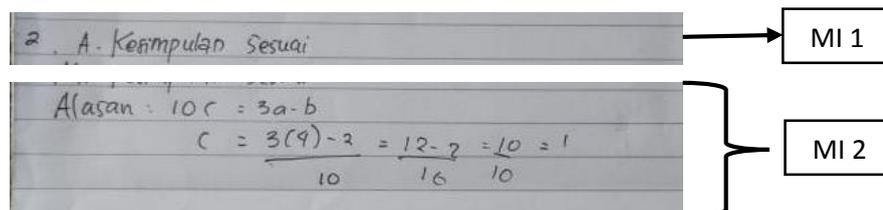
P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan benar? Jelaskan alasannya!

T2 : Benar kak, karena pada alasan/penjelasannya diketahui Jumlah umur kakak dan dua kali umur adik adalah 27 tahun. Selisih umur kakak dan umur adik adalah 3 tahun. Misal umur kakak x tahun dan umur adik y tahun, tetapi tidak menuliskan ditanya.

Dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 mampu memberikan alasan/penjelasan, namun alasan yang diberikan kurang sesuai. (PK2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T2 mampu memilih pilihan jawaban dengan benar (PK1) dan mampu memberikan alasan/penjelasan terhadap pilihan jawabannya tetapi alasan/penjelasan tersebut kurang sesuai. (PK2)

2) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 2 indikator “Menafsirkan Informasi” :



Gambar 4.7 Hasil Penyelesaian Subjek T2 Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis T2 memilih jawaban Kesimpulan Sesuai (MI1), tetapi pada alasan/penjelasannya hanya ditulis secara singkat cara mencari nilai $c = 1$ yang menurut pemahaman T2 itu sendiri. Pada alasan/penjelasan yang ditulis S1 sesuai dengan pernyataan. (MI2).

Berdasarkan jawaban tertulis T2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menafsirkan informasi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T2 pada permasalahan nomor 2:

Berikut kutipan hasil wawancara T2 dalam permasalahan nomor 2 pada indikator menafsirkan informasi:

P : Apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

T2 : Iya dapat

P : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari pernyataan?

T2 : Menganalisis pernyataan yang diberikan pada soal tentang matriks untuk mencari nilai $c = 1$.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas, T2 mampu mengukur bahwa kesimpulan tersebut berdasarkan fakta yang diberikan. (MI1)

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis/sesuai? Alasannya?

T2 : iya sesuai karena pada jawaban saya juga hasilnya $c = 1$.

P : apakah simpulan yang diajukan sesuai dengan pernyataan yang disajikan?

T2 : Iya

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 mampu memberikan alasan/penjelasan yang sesuai dengan pernyataan yang disajikan pada soal. (MI 2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diatas terlihat T2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. T2 menjawab soal dengan memilih jawaban KESIMPULAN SESUAI dengan benar. (MI1) serta pada alasannya meskipun hanya ditulis secara singkat hasil akhir pada alasan/penjelasan T2 tersebut sama dengan pernyataan yang diberikan pada soal yaitu $c = 1$. (MI2)

3) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 3 pada indikator “Deduksi” :

3. A. Kesimpulan Sesuai.

$$\begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 10 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} M \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 410.000 \\ 250.000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} M \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50.000 \\ 40.000 \end{bmatrix}$$

$M = \text{Rp. } 50.000$
 $b = \text{Rp. } 40.000$

Gambar 4.8 Hasil Penyelesaian Subjek T2 Nomor 3

Berdasarkan jawaban T2 memilih pilihan jawaban KESIMPULAN SESUAI (D1), disertai alasan yang sesuai dengan menggunakan cara determinan yang hasilnya yaitu satu buah buku matematika Rp 50.000 dan harga satu buah buku biologi Rp 40.000 dan hasilnya sama dengan pernyataan yang diberikan. (D2), Tetapi T2 langsung menuliskan alasannya tanpa menulis diketahui dan ditanya.

Berdasarkan jawaban tertulis T2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator deduksi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T2 pada permasalahan nomor 3:

Berikut kutipan hasil wawancara T2 dalam permasalahan nomor 3 pada indikator deduksi:

P : Dari pernyataan yang diberikan, fakta apa saja yang dapat kamu pahami?

T2 : Soalnya mengenai materi matriks dalam sehari-hari kak.

P : Menurut kamu , apakah simpulan yang diajukan sesuai atau mengikuti fakta yang diberikan?

T2 : Iya sesuai fakta

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 mampu menentukan kesimpulan tersebut mengikuti informasi dan fakta yang diberikan. (D1)

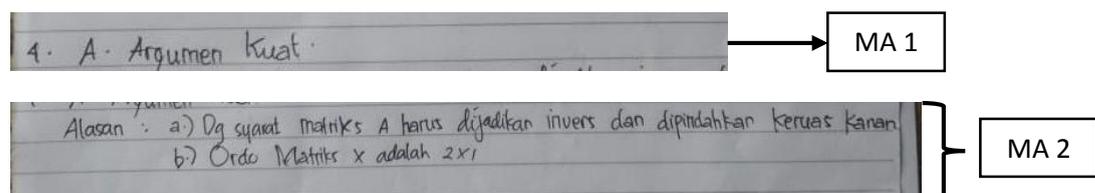
P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis? alasan?

T2 : Logis, karena saat saya mengerjakan hasil akhirnya sama seperti pada pernyataan kak yaitu harga satu buah buku matematika Rp 50.000 dan harga satu buah buku biologi Rp 40.000

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 mampu memberikan alasan/penjelasan yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan. (D2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. T2 menjawab soal dengan memilih jawaban kesimpulan sesuai dengan benar (D1), serta T2 menuliskan alasan sesuai dengan pernyataan yang diberikan satu buah buku matematika Rp 50.000 dan harga satu buah buku biologi Rp 40.000 namun tidak dituliskan diketahui maupun ditanya. (D2)

4) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 4 pada indikator “Menganalisis Argumen”



Gambar 4.9 Hasil Penyelesaian Subjek T2 Nomor 4

Berdasarkan hasil tes T2 memilih pilihan jawaban Argumen Kuat (MA1), serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai karena belum menjelaskan syarat invers matriks dalam pernyataan yang diberikan

yaitu dengan syarat matriks A harus dijadikan invers dan dipindahkan ke ruas kanan dan ordo matriks x adalah 2×1 . (MA2)

Berdasarkan jawaban tertulis T2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menganalisis argumen dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T2 pada permasalahan nomor 4:

Berikut kutipan hasil wawancara T2 dalam permasalahan nomor 4 pada indikator menganalisis argumen:

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan adalah hal yang penting?

T2 : Iya

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan berkaitan langsung dengan pernyataan yang diberikan?

T2 : Iya

P : Jelaskan pendapat kamu tentang penyelesaian dari soal yang diberikan!?

T2 : Penyelesaian soal dari nomor 4 itu saya kurang paham kak bagaimana menjelaskannya, tapi menurut saya memang invers matriks digunakan untuk menyelesaikan persamaan matriks, dan pada alasan itu saya misalkan gitu kak.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 mampu memberikan alasan/penjelasan terhadap pilihan jawaban yang dipilih, namun alasan/penjelasan tersebut kurang sesuai. (MA2)

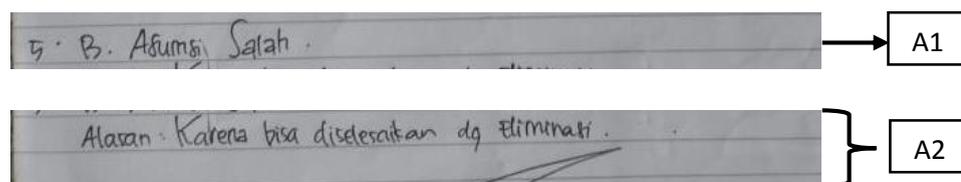
P : Jadi apakah menurut kamu argument yang diberikan kuat?

T2 : Saya kurang yakin dengan alasan saya kak, tapi saya pilih jawabannya Argumen Kuat.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara diatas T2 mampu membedakan antara argument kuat dan relevan dengan argument lemah dan kurang relevan. (MA1)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. T2 menjawab soal dengan memilih jawaban Argumen Kuat dengan benar (MA1), serta T2 menuliskan alasan kurang sesuai (MA2).

5) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 5 pada indikator “Asumsi”



Gambar 4.10 Hasil penyelesaian Subjek T2 Nomor 5

Berdasarkan hasil tes T2 memilih pilihan jawaban Asumsi Salah (A1), serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan cukup sesuai karena T2 hanya menuliskan bisa diselesaikan dengan eliminasi tanpa menjelaskan caranya dan hasil akhirnya. (A2)

Berdasarkan jawaban tertulis T2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Asumsi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan T2 pada permasalahan nomor 5:

Berikut kutipan hasil wawancara T2 dalam permasalahan nomor 5 pada indikator Asumsi:

P : Apakah pernyataan yang diberikan dapat dipahami ?

T2 : iya dapat

P : Apakah menurut kamu asumsi yang dijukan dapat dibuat untuk diberikan pada pernyataan yang ada? alasannya?

T2 : Bisa, karena menurut saya penyelesaian soal matriks tidak hanya dengan invers tetapi juga eliminasi.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 cukup mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan.(A2)

P : Menurut kamu, apakah asumsi yang diajukan logis/sesuai?

T2 : iya

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T2 mampu memahami dugaan atau prasangka yang tidak tertulis dari pernyataan yang diberikan karena T2 salah dalam memilih pilihan jawaban. (A1)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat T2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. T2 menjawab soal dengan memilih jawaban Asumsi Salah (A1) dengan benar, tetapi cukup mampu dalam memberikan alasan/penjelasan terhadap pilihan jawabannya. (A2)

Pada soal nomor 1 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan cukup sesuai, soal nomor 2 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 3 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 4 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai dan soal nomor 5 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan cukup sesuai. T2/PELS memenuhi kelima indikator maka termasuk kategori TBK 3.

2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Sedang Siswa/Subjek Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* sebagai berikut:

a. Deskripsi data tes dan wawancara siswa/subjek Tingkat Sedang 1 (S1) yaitu JVA

1) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 1 indikator “Penarikan Kesimpulan” :

① 1. Benar.

jadi, x : umur kakak
 y : umur adik

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 27 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{-1-2} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 27 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{-1}{3} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 29 \\ 3 \end{bmatrix}$$

PK 1

PK 2

Gambar 4.11 Hasil Penyelesaian Subjek S1 Nomor 1

Pada gambar 4.11 S1 langsung menuliskan pilihan jawaban BENAR pada lembar jawabannya (PK1) dan langsung menuliskan alasan/penjelasannya. Pada alasan/penjelasannya tidak dituliskan diketahui dan tidak menuliskan ditanya. S1 langsung menjawab dengan cara invers matriks dan alasan/penjelasan tersebut cukup sesuai. (PK2) Dapat dilihat dari jawaban S1 dapat memahami soal yang diberikan.

Berdasarkan jawaban tertulis S1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator penarikan kesimpulan dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S1 pada permasalahan nomor 1:

Berikut kutipan hasil wawancara S1:

P : Coba kamu jelaskan proses kamu mengerjakan soal tersebut?

S1 : Lumayan lancar kak, saya membaca perintahnya dulu dan kemudian memahami soalnya.

Berikut kutipan hasil wawancara S1 dalam permasalahan nomor 1 pada indikator penarikan kesimpulan.

P : Menurut kamu, apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

S1 : Iya dapat.

P : Menurut kamu, bagaimanakah penarikan kesimpulan dari simpulan yang diajukan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan ?

S1 : Iya berdasarkan fakta-fakta dari yang diberikan mengenai permasalahan matriks/soal cerita matriks gitu kak.

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas S1 mampu membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta yang diberikan pada soal (PK1).

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan benar? Jelaskan alasannya!

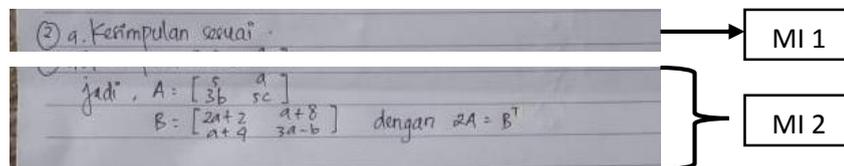
S1 : Benar kak, karena jawabannya hampir sama saat saya mengerjakannya, tetapi pada akhir jawaban saya salah kak, seharusnya itu $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = -\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$, bukan $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = -\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$. Karena $\begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$ bukan hasil dari $-\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$. Dan setelah itu disederhanakan dibagi $-\frac{1}{3}$. agar hasilnya sama seperti pada soal.

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas S1 mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang S1 pilih. (PK2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat S1 dapat membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta yang diberikan dan memahami soal yang diberikan (PK1) serta S1 tahu mana yang kurang pada

jawabannya tersebut. S1 mampu memberikan alasan/penjelasannya yang diberikan cukup sesuai seharusnya $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = -\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$, bukan $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = -\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$. Karena $\begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$ bukan hasil dari $-\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$. Dan setelah itu disederhanakan dibagi $-\frac{1}{3}$ agar hasilnya sama seperti pada soal. (PK2)

2) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 2 indikator “Menafsirkan Informasi” :



Gambar 4.12 Hasil Penyelesaian Subjek S1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis S1 memilih pilihan jawaban Kesimpulan Sesuai. (MI1) Pada alasannya S1 tidak menulis diketahui dan tidak menulis ditanya mengapa S1 memilih pilihan jawaban kesimpulan sesuai. Tetapi pada alasannya S1 hanya menulis ulang pernyataan $A = \begin{bmatrix} 5 & a \\ 3b & 5c \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2a + 2 & a + 8 \\ a + 4 & 3a - b \end{bmatrix}$ dengan $2A = B^T$ yang diberikan. (PK2)Maka dari alasan tersebut menjadi kurang sesuai karena belum menjelaskan alasannya dan belum menunjukkan bahwa nilai $c = 1$.

Berdasarkan jawaban tertulis S1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menafsirkan informasi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S1 pada permasalahan nomor 2:

Berikut kutipan hasil wawancara S1 dalam permasalahan nomor 2 pada indikator menafsirkan informasi:

P : Apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

S1 : Iya dapat

P : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari pernyataan?

S1 : Materi transpose matriks kak yang diketahui dari pernyataan yang diberikan.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S1 mampu mengukur dan memutuskan apakah kesimpulan tersebut berdasarkan fakta yang diberikan pada pernyataan (MI1).

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis/sesuai?

S1 : Iya logis kak karena saya pilih jawabannya kesimpulan sesuai, tapi saya cuma menuliskan alasannya seperti yang ada dipernyataan.

P : Apakah simpulan yang diajukan sesuai dengan pernyataan yang disajikan?

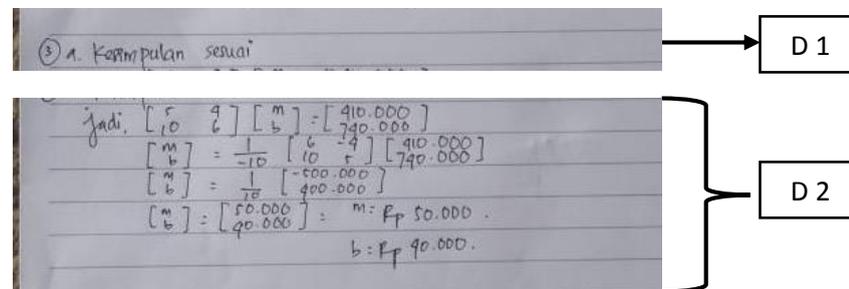
S1 : iya sesuai kak, hanya saja alasannya saya cuma menuliskan sama yang ada dipernyataan

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S1 kurang mampu memberikan alasan/penjelasan terkait kesimpulan yang diberikan berdasarkan fakta-fakta yang disajikan. (MI2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat S1 memilih pilihan jawaban kesimpulan sesuai dan pilihan jawaban tersebut benar(MI1) serta S1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut (MI2). Tetapi S1 kurang mampu memberikan alasan/penjelasan terkait kesimpulan yang diberikan berdasarkan fakta-fakta yang disajikan. (MI2) karena hanya menulis ulang pernyataan $A =$

$$\begin{bmatrix} 5 & a \\ 3b & 5c \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2a + 2 & a + 8 \\ a + 4 & 3a - b \end{bmatrix} \text{ dengan } 2A = B^T.$$

3) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 3 pada indikator “Deduksi” :



Gambar 4.13 Hasil Penyelesaian Subjek S1 Nomor 3

Berdasarkan jawaban S1 memilih pilihan jawaban KESIMPULAN SESUAI (D1), disertai alasan yang sesuai dengan menggunakan cara determinan sesuai dengan pemahamannya sendiri dan hasilnya sama dengan pernyataan yang diberikan yaitu harga satu buah buku matematika Rp 50.000 dan harga satu buah buku biologi Rp 40.000. (D2) Tetapi S1 langsung menuliskan alasannya tanpa menulis diketahui dan ditanya.

Berdasarkan jawaban tertulis S1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator deduksi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S1 pada permasalahan nomor 3:

Berikut kutipan hasil wawancara S1 dalam permasalahan nomor 3 pada indikator deduksi:

P : Dari pernyataan yang diberikan, fakta apa saja yang dapat kamu pahami?

S1 : Soalnya mengenai materi determinan matriks kak, ketika permasalahannya diselesaikan dengan cara determinan matriks, diketahui harga 1 buku matematika Rp 50.000 dan harga 1 buku biologi Rp 40.000 dan sesuai dengan kesimpulan yang diajukan pada soal.

P : Menurut kamu , apakah simpulan yang diajukan sesuai atau mengikuti fakta yang diberikan?

S1 : Iya sesuai fakta

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S1 mampu menentukan apakah kesimpulan tersebut mengikuti fakta yang diberikan. (D1)

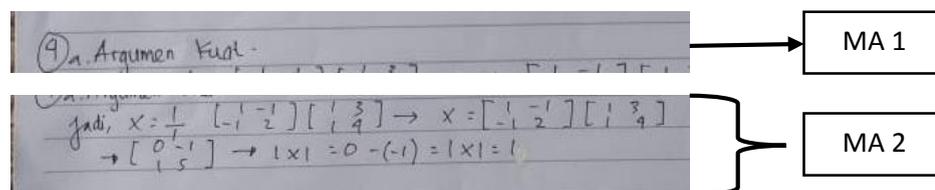
P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis?

S1 : Logis karena saat saya mengerjakannya dengan pemahaman saya sendiripun hasilnya sama dengan pernyataan yang diberikan pada soal.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan (D2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat dapat memahami soal yang diberikan tersebut. S1 menjawab soal dengan memilih jawaban KESIMPULAN SESUAI dengan Benar (D1), serta S1menuliskan alasan/penjelasan sesuai dengan pernyataan yang diberikan yang hasilnya pun sama harga 1 buku matematika Rp 50.000 dan harga 1 buku biologi Rp 40.000 namun tidak dituliskan diketahui maupun ditanya.(D2).

4) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 4 pada indikator “Menganalisis Argumen”



Gambar 4.14 Hasil Penyelesaian Subjek S1 Nomor 4

Berdasarkan hasil tes S1 memilih pilihan jawaban Argumen Kuat (MA1), serta langsung menuliskan alasannya dengan singkat. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai dan tidak menuliskan diketahui dan ditanya. S1menuliskan $x =$

$$\frac{1}{1} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}, \rightarrow x = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} \rightarrow |x| = 0 - (-1) = 1 \times 1 = 1. \text{ (MA2)}$$

Berdasarkan jawaban tertulis S1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menganalisis argumen dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S1 pada permasalahan nomor 4:

Berikut kutipan hasil wawancara S1 dalam permasalahan nomor 4 pada indikator menganalisis argumen:

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan adalah hal yang penting?

S1 : iya penting karena pada argument yang diajukan itu menunjukkan bahwa cara menyelesaikan matriks salah satunya menggunakan onvers matriks.

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan berkaitan langsung dengan pernyataan yang diberikan?

S1 : iya

Dilihat dari kutipan di atas mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan hanya saja alasan tersebut cukup sesuai dengan pernyataan yang diberikan. (MA2)

P : Jadi apakah menurut kamu argument yang diberikan kuat?

S1 : iya, Argumen Kuat.

Dilihat dari kutipan di atas mampu membedakan argument kuat dan argument Lemah (MA1).

Berdasarkan petikan tes dan wawancara di atas terlihat dapat memahami soal yang diberikan tersebut. S1 menjawab soal dengan memilih jawaban Argumen Kuat

namun pilihan tersebut benar. (MA1) serta S1 menuliskan mampu menuliskan alasan/penjelasannya namun alasan tersebut kurang sesuai . (MA2).

5) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 5 pada indikator “Asumsi” .

The image shows a student's handwritten work on lined paper. At the top, a box labeled 'A1' contains the text '1. Asumsi Benar.' with an arrow pointing to it from the text above. Below this, the student sets up a system of linear equations in two variables (SLTV) and solves it using the elimination method. The equations are:

$$\begin{aligned} \text{jadi, jus mangga} &= x \\ \text{jus jeruk} &= y \\ 3x + 2y &= 96.000 \quad (2x) \\ 2x + 1y &= 60.000 \quad (3x) \end{aligned}$$

The student then performs the elimination process:

$$\begin{aligned} 6x + 4y &= 92.000 \\ 6x + 1y &= 180.000 \quad - \\ \hline -11y &= -88.000 \\ y &= 8.000 \end{aligned}$$

On the right side of the work, the student substitutes the value of y into one of the equations to find x:

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 96.000 \\ 3x + 2(8.000) &= 96.000 \\ 3x + 16.000 &= 96.000 \\ 3x &= 96.000 - 16.000 \\ 3x &= 80.000 \\ x &= 16.000 \end{aligned}$$

At the bottom, the student concludes with the final solution:

jadi, $\begin{cases} \text{gelas jus mangga} = 10.000 \\ \text{gelas jus jeruk} = 8.000 \end{cases}$

Two boxes on the right side of the work are labeled 'A1' and 'A2'. A1 is connected to the assumption '1. Asumsi Benar.' and A2 is connected to the entire solution process.

Gambar 4.15 Hasil penyelesaian Subjek S1 Nomor 5

Berdasarkan hasil tes S1 memilih pilihan jawaban Asumsi Benar (A1), serta langsung menuliskan alasannya. Hasil dari alasan/penjelasannya yang diberikan sesuai dengan pernyataan pada soal yaitu harga satu gelas jus manga Rp 10.000 dan satu gelas jus jeruk Rp 8.000 dan tidak menuliskan diketahui dan ditanya. Alasan yang diberikan menggunakan cara eliminasi. (A2) Yang seharusnya S1 memilih pilihan jawaban Asumsi Salah.

Berdasarkan jawaban tertulis S1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Asumsi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S1 pada permasalahan nomor 5:

Berikut hasil wawancara S1 dalam permasalahan nomor 5 pada indikator Asumsi:

P : Apakah pernyataan yang diberikan dapat dipahami ?

S1 : Iya dapat

P : Apakah menurut kamu asumsi yang diajukan dapat dibuat untuk diberikan pada pernyataan yang ada? alasannya?

S1 : iya dapat, karena pada asumsi yang diajukan di soal menyebutkan tentang permasalahan pada soal itu apa hanya dapat diselesaikan dengan invers, tetapi saya mengerjakan dengan cara eliminasi dan hasilnya sama seperti pernyataan.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan.(A2)

P : Menurut kamu, apakah asumsi yang diajukan logis/benar?

S1 : iya

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas kurang mampu memahami dugaan atau prasangka yang tidak tertulis dari pernyataan yang diberikan karena salah dalam memilih pilihan jawaban. (A1)

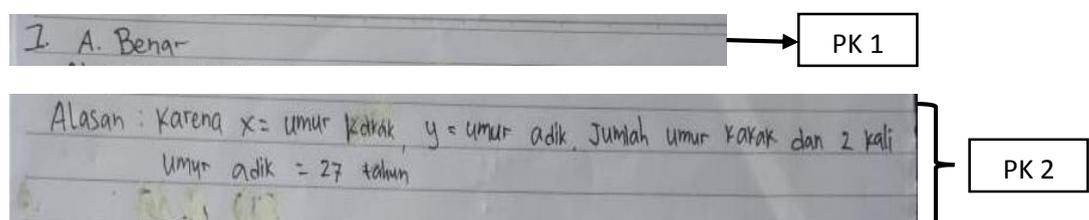
Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat S1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. S1 menjawab soal dengan memilih jawaban Asumsi Benar (A1) namun pilihan jawaban tersebut salah, tetapi S1 menuliskan alasan sesuai pernyataan pada soal yaitu harga satu gelas jus manga Rp 10.000 dan satu gelas jus jeruk Rp 8.000 dengan menggunakan cara eliminasi (A2) namun tidak dituliskan diketahui maupun ditanya. Tetapi pada pilihan jawabannya salah seharusnya S1 memilih Asumsi Salah.

Pada soal nomor 1 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 2 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan cukup sesuai, soal nomor 3 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 4 memilih pilihan jawaban benar serta

alasan yang diberikan cukup sesuai dan soal nomor 5 memilih pilihan jawaban yang salah tetapi alasan yang diberikan cukup sesuai. Maka S1/JVA memenuhi keempat indikator maka termasuk kategori TBK 2.

b. Deskripsi data tes dan wawancara siswa/subjek Tingkat Sedang 2 (S2) yaitu TIF

1) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 1 indikator “Penarikan Kesimpulan” :



Gambar 4.16 Hasil Penyelesaian Nomor 1

Pada gambar 4.16 S2 langsung menuliskan jawaban BENAR pada jawabannya (PK 1) dan langsung menuliskan alasan/penjelasannya. Pada alasan/penjelasannya tidak dituliskan diketahui serta tidak menuliskan ditanya. S2 langsung menjawab karena x umur kakak, y umur adik, serta jumlah umur kakak dua kali umur adik = 27 tahun dan alasan/penjelasan tersebut kurang sesuai. Dapat dilihat dari jawaban S2 dapat memahami soal yang diberikan tetapi kurang sesuai dalam menjelaskan alasannya. (PK2)

Berdasarkan jawaban tertulis S2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator penarikan kesimpulan dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S2 pada permasalahan nomor 1:

Berikut kutipan hasil wawancara S2 :

P : Coba kamu jelaskan proses kamu mengerjakan soal tersebut?

S2 : Alhamdulillah lumayan lancar kak.

Berikut kutipan hasil wawancara S2 dalam permasalahan nomor 1 pada indikator penarikan kesimpulan.

P : Menurut kamu, apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

S2 : Iya dapat.

P : Menurut kamu, bagaimanakah penarikan kesimpulan dari simpulan yang diajukan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan ?

S2 : iya berdasarkan fakta-fakta

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S2 mampu membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan berdasarkan fakta yang diberikan.

(PK1)

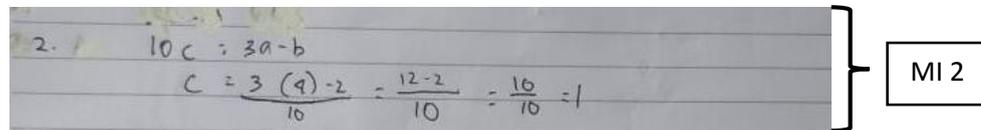
P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan benar? Jelaskan alasannya!

S2 : Benar kak, karena diketahui pada pernyataannya.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S2 kurang mampu memberikan alasan/penjelasan dari pilihan jawaban yang dipilih. (PK2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat S2 tersebut menjawab soal dengan memilih jawaban Benar (PK1) dan alasannya yang diberikan kurang sesuai karena hanya menuliskan pernyataan yang diberikan pada soal tanpa menjelaskan lebih detail bagaimana cara pengerjaannya. Tetapi pilihan jawabannya tersebut benar hanya alasannya kurang sesuai.(PK2)

- 2) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 2 indikator “Menafsirkan Informasi” :



$$10c = 3a - b$$

$$c = \frac{3(9) - 2}{10} = \frac{12 - 2}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

Gambar 4.17 Hasil Penyelesaian Subjek S2 Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis S2 tidak memilih pilihan jawabannya (MI1) tetapi pada alasannya dijelaskan cara mencari nilai $c = 1$ dengan singkat yang sesuai dengan pernyataan yang diberikan. Hanya saja S2 tidak menuliskan diketahui dan ditanya pada alasannya tersebut.(MI2)

Berdasarkan jawaban tertulis S2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menafsirkan informasi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S2 pada permasalahan nomor 2:

Berikut kutipan hasil wawancara S2 dalam permasalahan nomor 2 pada indikator menafsirkan informasi:

P : Apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

S2 : Iya dapat

P : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari pernyataan?

S2 : Mencari nilai $c = 1$

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis/sesuai?

S2 : iya kak, tapi pada lembar jawaban saya belum menuliskan pilihan jawaban saya.

Dapat dilihat dari hasil kutipan wawancara di atas S2 kurang mampu mengukur/memutuskan kesimpulan tersebut berdasarkan fakta dari pernyataan yang diberikan (MI1)

P : Apakah simpulan yang diajukan sesuai dengan pernyataan yang diberikan? alasan?

S2 : iya karena jawabannya saya sama.

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas *S2* mampu memberikan alasan/penjelasan. (MI2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat *S2* dapat memahami soal yang diberikan tersebut. *S2* belum menuliskan pilihan jawabannya (MI1) tetapi pada alasannya sesuai $c = 1$ dengan pernyataan yang diberikan pada soal. (MI2)

3) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 3 pada indikator “Deduksi” :

3. A. Kesimpulan sesuai

$$\begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 10 & b \end{bmatrix} \begin{bmatrix} M \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 410.000 \\ 250.000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} M \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50.000 \\ 40.000 \end{bmatrix}$$

$M = \text{Rp. } 50.000$
 $b = \text{Rp. } 40.000$

Gambar 4.18 Hasil Penyelesaian Subjek *S2* Nomor 3

Berdasarkan jawaban *S2* memilih pilihan jawaban KESIMPULAN SESUAI, (D1) disertai alasan yang sesuai dengan menggunakan cara dan pemahamannya sendiri dan hasilnya harga satu buah buku matematika Rp 50.000 dan harga satu buah buku biologi Rp 40.000 sama dengan pernyataan yang diberikan. (D2) Tetapi *S2* langsung menuliskan alasannya tanpa menulis diketahui dan ditanya.

Berdasarkan jawaban tertulis *S2*, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator deduksi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan *S2* pada permasalahan nomor 3:

Berikut kutipan hasil wawancara S2 dalam permasalahan nomor 3 pada indikator deduksi:

P : Dari pernyataan yang diberikan, fakta apa saja yang dapat kamu pahami?

S2 : Soalnya mengenai materi soal cerita matriks kak.

P : Menurut kamu , apakah simpulan yang diajukan sesuai atau mengikuti fakta yang diberikan?

S2 : Iya sesuai fakta

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S2 mampu menentukan kesimpulan tersebut mengikuti informasi dan fakta yang diberikan. (D1)

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis/sesuai? alasannya?

S2 : Logis, karena saat saya mengerjakan hasilnya sama seperti pada pernyataan

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S2 mampu memberikan alasan/penjelasan. (D2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat S2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. S2 menjawab soal dengan memilih jawaban KESIMPULAN SESUAI (D1), serta S2 menuliskan alasan cukup sesuai dengan pernyataan yang diberikan karena hasil dari cara pengerjaan S2 harga satu buah buku matematika Rp 50.000 dan harga satu buah buku biologi Rp 40.000 , namun tidak dituliskan diketahui maupun ditanya. (D2)

4) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 4 pada indikator “Menganalisis

Argumen”

4. A. Argumen kuat

$$X = \frac{1}{1} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \Rightarrow X = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} \rightarrow |X| = 0 - (-1) \rightarrow |X| = 1$$

Gambar 4.19 Hasil penyelesaian Subjek S2 Nomor 4

Berdasarkan hasil tes S2 memilih pilihan jawaban Argumen Kuat (MA1), serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai dengan pernyataan yang diberikan, S2 hanya memisalkan persamaan matriks tersebut tidak menuliskan syarat dari invers matriks itu sendiri dan tidak menuliskan diketahui dan ditanya.(MA2)

Berdasarkan jawaban tertulis S2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menganalisis argumen dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S2 pada permasalahan nomor 4:

Berikut kutipan hasil wawancara S2 dalam permasalahan nomor 4 pada indikator menganalisis argumen:

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan adalah hal yang penting?

S2 : iya

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan berkaitan langsung dengan pernyataan yang diberikan?

S2 : iya

P : Jelaskan pendapat kamu tentang penyelesaian dari soal yang diberikan!?

S2 : Saya menyelesaikan sebisa saya kak dengan memisalkan.

Dapat dilihat dari kutipan wawanvara di atas S2 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan. (MA2)

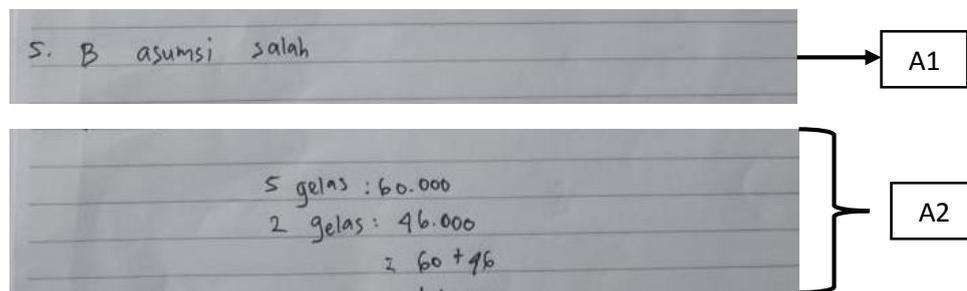
P : Jadi apakah menurut kamu argument yang diberikan kuat?

S2 : Iya kuat.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S2 mampu membedakan antara argument kut dan relevan dengan argument lemah kurang relevan. (MA1)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat S2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. S2 menjawab soal dengan memilih jawaban Argumen Kuat dengan benar, serta S2 menuliskan alasan yang kurang sesuai tanpa menyebutkan syarat invers matriks dan tidak dituliskan diketahui maupun ditanya.

5) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 5 pada indikator “Asumsi”



Gambar 4.20 Hasil Penyelesaian Subjek S2 Nomor 5

Berdasarkan hasil tes S2 memilih pilihan jawaban Asumsi Salah,(A1) serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai dan tidak menuliskan diketahui dan ditanya. S2 hanya menulis pada lembar jawaban tersebut 5 gelas:60.000 , 2 gelas :46.000 kemudian dijumlahkan. (A2)

Berdasarkan jawaban tertulis S2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Asumsi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan S2 pada permasalahan nomor 5:

Berikut kutipan hasil wawancara S2 dalam permasalahan nomor 5 pada indikator Asumsi:

P : Apakah pernyataan yang diberikan dapat dipahami ?

S2 : Iya dapat

P : Apakah menurut kamu asumsi yang diajukan dapat dibuat untuk diberikan pada pernyataan yang ada? alasannya?

S2 : Bisa karena caranya tidak hanya invers kak, bisa eliminasi juga.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas S2 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan

P : Menurut kamu, apakah asumsi yang diajukan logis/sesuai?

S2 : iya

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas, S2 mampu memahami dugaan/prasangka yang tidak tertulis dari pernyataan yang diberikan.

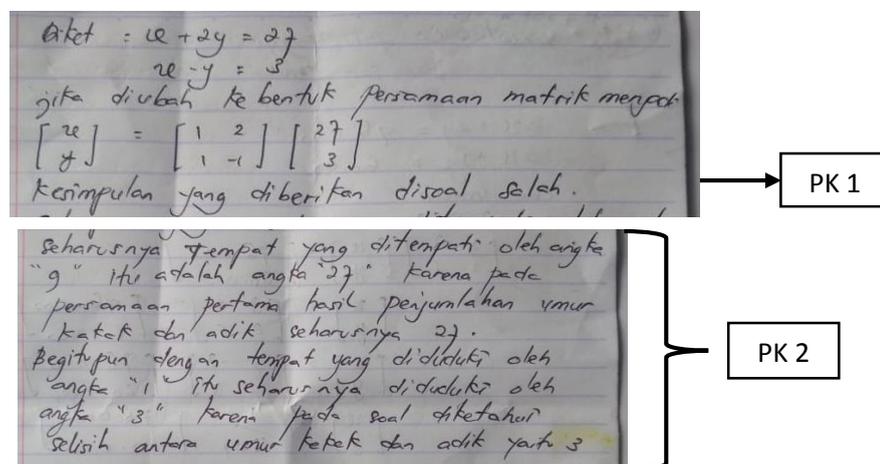
Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat S2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. S2 menjawab soal dengan memilih jawaban Asumsi Salah (A1), serta S2 menuliskan alasan kurang sesuai serta tidak dituliskan diketahui maupun ditanya.(A2)

Pada soal nomor 1 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan cukup sesuai, soal nomor 2 tidak memilih pilihan jawaban namun alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 3 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 4 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan kurang sesuai dan soal nomor 5 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan kurang sesuai. Maka S2/TIF memenuhi keempat indikator termasuk kategori TBK 2.

3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Rendah Siswa/Subjek Berdasarkan Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal sebagai berikut:

a. Deskripsi data tes dan wawancara siswa/subjek Tingkat Rendah 1 (R1) yaitu AUF

1) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 1 indikator “Penarikan Kesimpulan” :



Gambar 4.21 Hasil Penyelesaian Subjek R1 Nomor 1

Pada gambar 4.21 R1 terlebih dahulu menuliskan diketahuinya $x + 2y = 27$, $x - y = 3$ pada jawabannya dan langsung menuliskan alasan/penjelasannya bentuk matriksnya menjadi $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 27 \\ 3 \end{pmatrix}$, kemudian R1 menuliskan pilihan jawaban Salah. (PK1) Selanjutnya menjelaskan alasannya lebih rinci seperti pada gambar. Namun pilihan jawaban yang dipilih salah dan pada alasannya yang dijelaskan kurang sesuai. Pada alasan/penjelasannya dituliskan diketahui dan tidak menuliskan ditanya. Dapat dilihat dari jawaban R1 cukup memahami soal

yang diberikan namun salah dalam memilih pilihan jawaban dan kurang sesuai dalam memberikan alasan.(PK2)

Berdasarkan jawaban tertulis R1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator penarikan kesimpulan dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R1 pada permasalahan nomor 1:

Berikut kutipan hasil wawancara R1 :

P : Coba kamu jelaskan proses kamu mengerjakan soal tersebut?

R1 : .saya membaca perintahnya, terus saya coba mengerjakan.

Berikut kutipan hasil wawancara R1 dalam permasalahan nomor 1 pada indikator penarikan kesimpulan.

P : Menurut kamu, apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

R1 : Iya dapat.

P : Menurut kamu, bagaimanakah penarikan kesimpulan dari simpulan yang diajukan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan ?

R1 : iya berdasarkan fakta-fakta dari yang diketahui pada soal

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R1 mampu membedakan kebenaran/kesalahan terhadap kesimpulan yang diambil dari fakta. (PK1)

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan benar? Jelaskan alasannya!

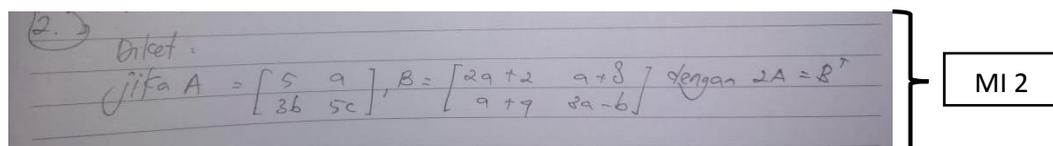
R1 : salah kak, karena jawaban saya salah.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R1 kurang mampu memberikan alasan terkait pilihan jawabannya. (PK2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R1 kurang mampu dalam membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil berdasarkan

fakta yang diberikan. (PK1) serta kurang mampu dalam memberikan alasan/penjelasan.(PK2)

2) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 2 indikator “Menafsirkan Informasi” :



Gambar 4.22 Hasil penyelesaian Subjek R1 Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis R1 belum memilih pilihan jawaban. (PK1)

Pada alasannya R1 hanya menulis diketahui seperti pada pernyataan Jika $A =$

$$\begin{bmatrix} 5 & a \\ 3b & 5c \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2a+2 & a+8 \\ a+4 & 3a-b \end{bmatrix} \text{ dengan } 2A = B^T. \text{ (PK2)}$$

Berdasarkan jawaban tertulis R1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menafsirkan informasi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*.

Adapun data hasil wawancara dengan R1 pada permasalahan nomor 2:

Berikut kutipan hasil wawancara R1 dalam permasalahan nomor 2 pada indikator menafsirkan informasi:

P : Apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

R1 : Iya

P : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari pernyataan?

R1 : Matriks

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis/sesuai?

R1 : belum tahu

Dapat dilihat dari hasil kutipan wawancara di atas R1 kurang mampu mengukur/memutuskan kesimpulan tersebut berdasarkan fakta dari pernyataan yang diberikan (MI1)

P : Apakah simpulan yang diajukan sesuai dengan pernyataan yang diberikan? alasan?

R1 : belum tahu kak, saya hanya menulis diketahui seperti pada soal

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas R1 kurang mampu memberikan alasan/penjelasan. (MI2)

Berdasarkan tes dan hasil wawancara di atas terlihat R1 kurang dapat memahami soal yang diberikan tersebut. R1 belum menuliskan pilihan jawabannya (MI1) serta pada soal R1 hanya menuliskan sesuai dengan pernyataan yang diberikan pada soal. (MI2).

3) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 3 pada indikator “Deduksi” :

misal $x = \text{buku mtk}$
 $y = \text{buku biologi}$
 $5x + 9y = 910.000$
 $10x + 6y = 790.000$
 $\begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 10 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 910.000 \\ 790.000 \end{bmatrix}$
 cara determinan
 $D = 30 - 90 = -60$
 $D_x = \begin{vmatrix} 910.000 & 9 \\ 790.000 & 6 \end{vmatrix} = 2970.000 - 4740.000 = -1770.000$
 $D_y = \begin{vmatrix} 5 & 910.000 \\ 10 & 790.000 \end{vmatrix} = 3950.000 - 9100.000 = -5150.000$
 $x = \frac{D_x}{D} = \frac{-1770.000}{-60} = 29.500$
 $y = \frac{D_y}{D} = \frac{-5150.000}{-60} = 85.833$

jadi, kesimpulan sesuai karena setelah saya hitung dengan cara determinan matriks untuk harga buku mtk adalah 29.500 dan untuk buku biologi 85.833

D2

D1

Gambar 4.23 Hasil Penyelesaian Subjek R1 Nomor 3

Berdasarkan jawaban R1 memilih pilihan jawaban KESIMPULAN SESUAI(D1), disertai alasan yang sesuai dengan menggunakan cara determinan dan hasilnya sama dengan pernyataan yang diberikan. (D2)

Berdasarkan jawaban tertulis R1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator deduksi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R1 pada permasalahan nomor 3:

Berikut kutipan hasil wawancara R1 dalam permasalahan nomor 3 pada indikator deduksi:

P : Dari pernyataan yang diberikan, fakta apa saja yang dapat kamu pahami?

R1 : Soalnya mengenai materi determinan matriks kak.

P : Menurut kamu , apakah simpulan yang diajukan sesuai atau mengikuti fakta yang diberikan?

R1 : iya sesuai fakta

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R1 mampu menentukan kesimpulan tersebut mengikuti fakta yang diberikan pada pernyataan. (D1)

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis?alasanya?

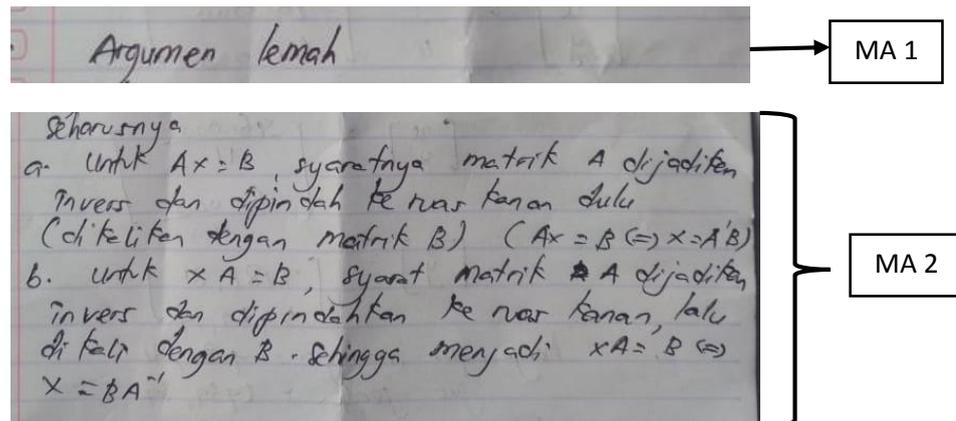
R1 : logis, karena saat saya mengerjakan dengan determinan hasilnya sama dengan soal yang diberikan.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R1 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pilihan jawabannya.(D2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. R1 menjawab soal dengan memilih jawaban

KESIMPULAN SESUAI dengan benar(D1), serta S1 menuliskan alasan sesuai dengan pernyataan yang diberikan. (D2)

4) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 4 pada indikator “Menganalisis Argumen”



Gambar 4.24 Hasil penyelesaian Subjek R1 Nomor 4

Berdasarkan hasil tes R1 memilih pilihan jawaban Argumen Lemah (MA1), serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan cukup sesuai dan tidak menuliskan diketahui dan ditanya.(MA2)

Berdasarkan jawaban tertulis R1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menganalisis argumen dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R1 pada permasalahan nomor 4:

Berikut kutipan hasil wawancara R1 dalam permasalahan nomor 4 pada indikator menganalisis argumen:

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan adalah hal yang penting?

R1 : iya

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan berkaitan langsung dengan pernyataan yang diberikan?

R1 : iya

P : Jelaskan pendapat kamu tentang penyelesaian dari soal yang diberikan?

R1 : Menurut saya penyelesaiannya menyebutkan syarat dari invers matriks tersebut.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R1 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan. (MA2)

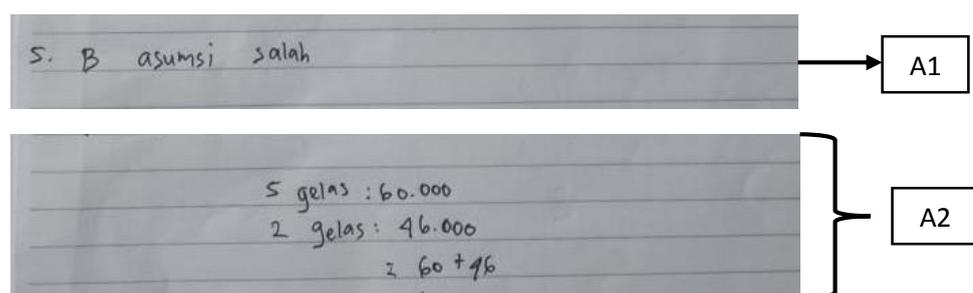
P : Jadi apakah menurut kamu argument yang diberikan kuat?

R1 : pilihan jawaban saya lemah kak.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R1 kurang mampu membedakan antara argument kuat dan relevan dengan argument lemah kurang relevan. (MA1)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R1 menjawab soal dengan memilih jawaban Argumen Lemah, namun pilihan jawaban tersebut salah serta R1 cukup mampu menuliskan alasan/penjelasannya.

5) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 5 pada indikator “Asumsi”



Gambar 4.25 Hasil Penyelesaian Subjek R1 Nomor 5

Berdasarkan hasil tes R1 memilih pilihan jawaban Asumsi Salah,(A1) serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai dan

tidak menuliskan diketahui dan ditanya. R1 hanya menulis pada lembar jawaban tersebut 5 gelas:60.000 , 2 gelas :46.000 kemudian dijumlahkan. (A2)

Berdasarkan jawaban tertulis R1, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Asumsi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R1 pada permasalahan nomor 5:

Berikut kutipan hasil wawancara R1 dalam permasalahan nomor 5 pada indikator Asumsi:

P : Apakah pernyataan yang diberikan dapat dipahami ?

R1 : Iya dapat

P : Apakah menurut kamu asumsi yang diajukan dapat dibuat untuk diberikan pada pernyataan yang ada? alasannya?

R1 : Bisa karena caranya tidak hanya invers kak, bisa eliminasi juga.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R1 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan

P : Menurut kamu, apakah asumsi yang diajukan logis/sesuai?

R1 : iya

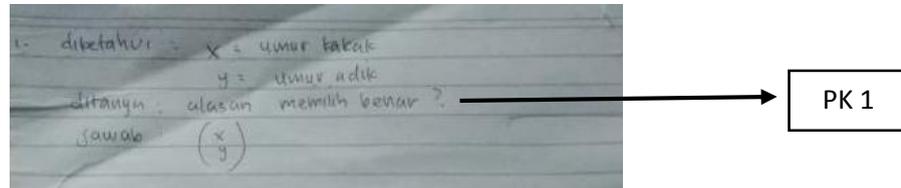
Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas, R1 mampu memahami dugaan/prasangka yang tidak tertulis dari pernyataan yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R1 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. R1 menjawab soal dengan memilih jawaban Asumsi Salah (A1), serta S2 menuliskan alasan kurang sesuai serta tidak dituliskan diketahui maupun ditanya.(A2)

Pada soal nomor 1 memilih pilihan jawaban yang salah serta alasan yang diberikan kurang sesuai, soal nomor 2 tidak memilih pilihan jawaban serta alasannya pun kurang sesuai, soal nomor 3 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 4 memilih pilihan jawaban yang salah namun alasan yang diberikan sesuai dan soal nomor 5 memilih pilihan jawaban yang salah namun alasan yang diberikan cukup sesuai. Maka R1/AUF hanya memnuhi 1 indikator termasuk kategori TBK 0.

b. Deskripsi data tes dan wawancara siswa/subjek Tingkat Rendah 2 (R2) yaitu MRCCR.

1) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 1 indikator “Penarikan Kesimpulan” :



Gambar 4.26 Hasil Penyelesaian Subjek R2 Nomor 1

Pada gambar 4.26 R2 tidak langsung menuliskan pilihan jawabannya tetapi R2 menuliskan ditanya alasan memilih pilihan Benar.(PK1) Pada alasan/penjelasannya dituliskan diketahui dan menuliskan ditanya serta jawab. Tetapi R2 tidak menjelaskan alasan/penjelasan/ cara mengerjakannya. (PK2)

Berdasarkan jawaban tertulis R2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator penarikan kesimpulan dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R2 pada permasalahan nomor 1:

Berdasarkan jawaban tertulis R2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator penarikan kesimpulan dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R2 pada permasalahan nomor 1:

Berikut kutipan hasil wawancara R2 :

P : “Coba kamu jelaskan proses kamu mengerjakan soal tersebut?”

R2 : “pertama saya membaca perintahnya dulu lalu mencoba memahami soalnya.”

Berikut kutipan hasil wawancara R2 dalam permasalahan nomor 1 pada indikator penarikan kesimpulan.

P : “Menurut kamu, apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?”

R2: “Iya dapat.”

P : “Menurut kamu, bagaimanakah penarikan kesimpulan dari simpulan yang diajukan berdasarkan fakta-fakta yang diberikan ?”

R2: “iya berdasarkan fakta-fakta dari soal.”

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas R2 kurang mampu membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta yang diberikan pada soal (PK1).

P : “Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan benar? Jelaskan alasannya!”

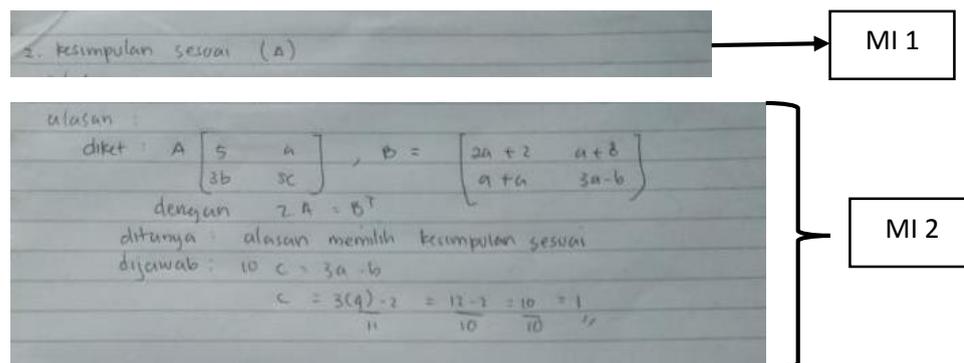
R2 : “benar, tapi saya menulisnya pada ditanya kak. Alasannya saya kurang paham kak.

Dapat dilihat pada kutipan wawancara di atas R2 mampu memberikan/menjelaskan alasan dari pilihan jawaban yang R2 pilih. (PK2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R2 kurang mampu membedakan kebenaran/kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari fakta

yang diberikan dan memahami soal yang diberikan (PK1) serta R2 kurang paham bagaimana cara mengerjakan soal yang diberikan pada soal nomor 1 (PK2)

2) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 2 indikator “Menafsirkan Informasi” :



Gambar 4.27 Hasil Penyelesaian Subjek R2 Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis R2 memilih jawaban Kesimpulan Sesuai.

(MI1) Pada alasannya R2 juga menulis diketahui $A = \begin{bmatrix} 5 & a \\ 3b & 5c \end{bmatrix}$, $B =$

$\begin{bmatrix} 2a + 2 & a + 8 \\ a + 4 & 3a - b \end{bmatrix}$ dengan $2A = B^T$ dan menulis ditanya mengapa R2 memilih

pilihan jawaban kesimpulan sesuai. Tetapi pada alasannya R2 hanya menulis secara singkat dengan langsung mencari nilai c dan dipaparkan hasil dari $c = 1$.

Alasan/penjelasan dari R2 sesuai dengan kesimpulan yang diajukan yaitu nilai $c =$

1. Meskipun cara penyelesaiannya kurang sesuai dengan pedoman penskoran tetapi

R2 mampu menjelaskan pilihan jawabannya dengan cara yang berbeda namun juga jawabannya akhirnya sesuai pernyataan yang diberikan (MI2).

Berdasarkan jawaban tertulis R2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan

indikator menafsirkan informasi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*.

Adapun data hasil wawancara dengan R2 pada permasalahan nomor 2:

Berikut kutipan hasil wawancara R2 dalam permasalahan nomor 2 pada indikator menafsirkan informasi:

P : Apakah pertanyaan yang diberikan dapat dipahami?

R2 : Iya dapat

P : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari pernyataan?

R2 : mencari nilai c dan pernyataan pada soal tersebut yang diketahuinya.

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R2 mampu mengukur dan memutuskan apakah kesimpulan tersebut berdasarkan fakta yang diberikan pada pernyataan (MI1).

P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis/sesuai?

R2 : Iya sesuai dengan pernyataan yang diberikan.

P : Apakah simpulan yang diajukan sesuai dengan pernyataan yang disajikan?

R2 : iya sesuai kak, karena hasil saya mengerjakan juga sama $c = 1$

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R2 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait kesimpulan yang diberikan berdasarkan fakta-fakta yang disajikan. (MI2)

Berdasarkan petikan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R2 memilih pilihan jawaban kesimpulan sesuai dan pilihan jawaban tersebut benar(MI1) serta R2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut. pada alasannya sangat singkat dan jelas nilai dari $c = 1$ sesuai dengan pernyataan yang diberikan. singkat dengan langsung mencari nilai c dan didapatkan hasil dari $c = 1$. Alasan/penjelasan dari R2 sesuai dengan kesimpulan yang diajukan yaitu nilai $c = 1$. (MI2).

3) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 3 pada indikator “Deduksi” :

Handwritten solution for a problem involving book prices. The student identifies the conclusion as "sesuai (A)" and provides a detailed explanation with equations. The conclusion is labeled D1, and the explanation is labeled D2.

3. kesimpulan sesuai (A) → D1

alasan : diket : matematika = $a = \text{Rp } 50.000$
 biologi = b
 $5a + 4b = \text{Rp } 410.000$

ditanya : alasan memilih kesimpulan sesuai bahwa 1 buku biologi 40.000

Jawab : $b = 5a + 4b = 410.000$
 $5 \times 50.000 + 4b = 410.000$
 $4b = 410.000 - 250.000$
 $b = 160.000 : 4 = 40.000$

→ D2

Gambar 4.28 Hasil Penyelesaian Subjek R2 Nomor 3

Berdasarkan jawaban, R2 memilih pilihan jawaban KESIMPULAN SESUAI (D1), disertai alasan/penjelasan. R2 menuliskan diketahui *matematika = a = Rp 50.0000, biologi = b, 5a + ab = Rp 410.000.* serta R2 menuliskan ditanya alasannya memilih kesimpulan sesuai bahwa 1 buku biologi harganya Rp 40.000. dilihat dari diketahui dan ditanya R2 kurang sesuai dalam menuliskannya. Seharusnya yang ditanya adalah masing-masing dari harga buku tersebut. Tetapi R2 benar dalam memilih pilihan jawaban meskipun alasan yang diberikan kurang sesuai (D2).

Berdasarkan jawaban tertulis R2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator deduksi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R2 pada permasalahan nomor 3:

Berikut kutipan hasil wawancara R2 dalam permasalahan nomor 3 pada indikator deduksi:

P : Dari pernyataan yang diberikan, fakta apa saja yang dapat kamu pahami?

R2 : Soalnya mengenai materi penyelesaian matriks dalam kehidupan sehari-hari kak.

P : Menurut kamu , apakah simpulan yang diajukan sesuai atau mengikuti fakta yang diberikan?

R2 : Iya sesuai fakta

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas T1 mampu menentukan apakah kesimpulan tersebut mengikuti fakta yang diberikan. (D1)

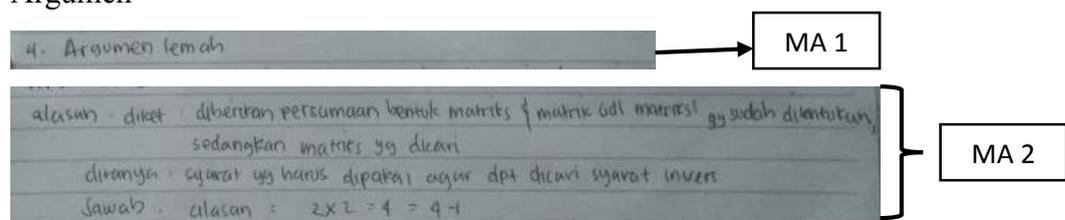
P : Menurut kamu, apakah simpulan yang diajukan logis?

R2 : Logis

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R2 mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan (D2)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R2 dapat memahami soal yang diberikan tersebut, kemudian memilih pilihan jawaban kesimpulan sesuai dengan Benar. (D1) R2 menjawab soal dengan memilih jawaban dengan Benar, serta R2 menuliskan alasan/penjelasan menuliskan diketahui *matematika = a = Rp 50.0000, biologi = b, 5a + ab = Rp 410.000*. serta R2 menuliskan ditanya alasannya memilih kesimpulan sesuai bahwa 1 buku biologi harganya Rp 40.000. yang kurang sesuai (D2).

4) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 4 pada indikator “Menganalisis Argumen”



Gambar 4.29 Hasil Penyelesaian Subjek R2 Nomor 4

Berdasarkan hasil tes R2 memilih pilihan jawaban Argumen Lemah (MA1), serta langsung menuliskan alasannya. R2 menuliskan alasannya $2 \times 2 = 4 = 4 - 1$. Alasan tersebut kurang sesuai dengan pernyataan yang diberikan (MA2)

Berdasarkan jawaban tertulis R2, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator menganalisis argumen dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R2 pada permasalahan nomor 4:

Berikut kutipan hasil wawancara R2 dalam permasalahan nomor 4 pada indikator menganalisis argumen:

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan adalah hal yang penting?

R2 : Iya

P : Apakah argument pada simpulan yang diajukan berkaitan langsung dengan pernyataan yang diberikan?

R2 : belum tahu kak

Dilihat dari kutipan di atas R2 kurang mampu membedakan argument kuat dan relevan dengan argumen lemah dan kurang relevan. (MA1)

P : Jelaskan pendapat kamu tentang penyelesaian dari soal yang diberikan!?

R2 : saya kurang paham kak.

Dilihat dari kutipan di atas R2 kurang mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan hanya saja alasan tersebut kurang sesuai dengan pernyataan yang diberikan. (MA2)

P : Jadi apakah menurut kamu argument yang diberikan kuat?

R2 : Saya kurang yakin dengan jawaban saya kak, tapi saya pilih jawabannya Argumen Lemah

Dilihat dari kutipan di atas R2 kurang mampu membedakan argument kuat dan argument Lemah (MA1).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R2 kurang memahami soal yang diberikan tersebut. R2 menjawab soal dengan memilih jawaban Argumen Lemah namun pilihan tersebut salah. (MA1) serta R2 kurang mampu memberikan alasan/penjelasannya (MA2)

5) Berikut deskripsi data pada permasalahan nomor 5 pada indikator “Asumsi”

Asumsi salah

A1

alasan : diker = - ayu membeli 3 gelas jus mangga + 2 gelas jus jeruk = 46.000
 - Inda membeli 2 gelas jus mangga + 3 gelas jus jeruk = 60.000
 ditanya : asumsi bahwa permasalahan tsb banyak diselesaikan menggunakan metode
 invers salah/benar)

dijwab : asumsi salah

alasan = 5 gelas = 60.000	60 + 46
2 gelas = 46.000	= 106.000

A2

Gambar 4.30 Hasil Penyelesaian Subjek R2 nomor 5

Berdasarkan hasil tes R2 memilih pilihan jawaban Asumsi Salah (A1), serta langsung menuliskan alasannya. Tetapi alasan yang diberikan kurang sesuai Alasan yang diberikan 5 gelas= Rp 60.000, 2 gelas= Rp 46.000, kemudian dijumlahkan. (A2)

Berdasarkan jawaban tertulis R2, dilakukan wawancara untuk menginvestigasi karakteristik kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator Asumsi dari *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Adapun data hasil wawancara dengan R2 pada permasalahan nomor 5:

Berikut kutipan hasil wawancara R2 dalam permasalahan nomor 5 pada indikator Asumsi:

P : Apakah pernyataan yang diberikan dapat dipahami ?

R2 : iya dapat

P : Apakah menurut kamu asumsi yang diajukan dapat dibuat untuk diberikan pada pernyataan yang ada? jelaskan alasannya.

R2 : mungkin bisaaa kak setahu saya ada cara lain selain invers matriks, tapi saya lupa

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R2 kurang mampu memberikan alasan/penjelasan terkait pernyataan yang diberikan.

P : Menurut kamu, apakah asumsi yang diajukan logis?

R2 : iya

Dapat dilihat dari kutipan wawancara di atas R2 mampu memahami dugaan atau prasangka yang tidak tertulis dari pernyataan yang diberikan. (A1)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas terlihat R2 menjawab soal dengan memilih jawaban Asumsi Salah dan pilihan jawaban tersebut benar(A1), serta R2 menuliskan alasannya kurang sesuai. Dilihat dari jawaban R2 memilih pilihan jawaban dengan benar namun hanya kurang sesuai pada alasan/penjelasannya(A2).

Pada soal nomor 1 tidak memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan kurang sesuai, soal nomor 2 memilih pilihan jawaban dengan benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 3 memilih pilihan jawaban benar serta alasan yang diberikan sesuai, soal nomor 4 memilih pilihan jawaban yang salah serta alasan yang diberikan kurang sesuai dan soal nomor 5 memilih pilihan

jawaban benar serta alasan yang diberikan cukup sesuai. Maka R2/MRCR memenuhi ketiga indikator termasuk kategori TBK 1.

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan dalam penelitian dengan judul “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* pada Materi Matriks Siswa Kelas XI di SMAN 1 Gondang Tulungagung” peneliti mendapatkan temuan pada penelitian hasil kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut:

1. Temuan Utama Pada Penelitian sebagai berikut:

- a. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*

Hasil yang diperoleh dari kedua subjek (T1 dan T2) dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis pada materi matriks secara garis besar memiliki persamaan. Berdasarkan analisis soal dan wawancara kedua subjek mampu mencapai kategori TBK 3 yang memenuhi kelima indikator *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* yaitu , penarikan kesimpulan, menafsirkan informasi, deduksi, menganalisis argumen, dan asumsi.

- b. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Sedang Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*

Hasil yang diperoleh dari kedua subjek (S1 dan S2) dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis pada materi matriks secara garis besar memiliki

persamaan dan perbedaan. Berdasarkan analisis soal dan wawancara diketahui kedua subjek sama-sama mampu mencapai kategori TBK 2 yang memenuhi keempat indikator *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. Serta perbedaan pada kedua subjek dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis S1 mampu memenuhi indikator penarikan kesimpulan, menafsirkan informasi, deduksi, dan asumsi. Sedangkan S2 mampu memenuhi indikator penarikan kesimpulan, deduksi, menganalisis argumen, dan asumsi.

c. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Tingkat Rendah Siswa/Subjek
Berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*

Hasil yang diperoleh dari kedua subjek (R1 dan R2) dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis pada materi matriks secara garis besar berbeda. Berdasarkan analisis soal dan wawancara diketahui subjek R1 hanya mampu mencapai TBK 0 yang memenuhi 1 indikator *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* yaitu deduksi. Sedangkan subjek R2 mampu mencapai TBK 1 yang memenuhi 3 indikator *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* yaitu menafsirkan informasi, deduksi, dan asumsi.

2. Temuan Lain pada Penelitian ini, sebagai berikut :

- a. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode, menurut pemahamannya masing-masing.
- b. Kemampuan berpikir yang dimiliki siswa bukan hanya kemampuan berpikir kritis saja, melainkan ada kemampuan berpikir lain.

- c. Tes kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* ini merupakan hal yang baru bagi siswa dalam menyelesaikan tes/soal yang pernah dikerjakan sebelumnya.