BAB IV

HASIL PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini yaitu 6 siswa kelas X MIA MA Darul Huda 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 Ujian Tengah semester genap kemudian dikategorikan ke dalam tingkat kemampuan akademik siswa. Adapun hasil pengkategorian kemampuan akademik matematika siswa kelas X MIA adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pengkategorian Kemampuan Akademik Matematika Siswa

No. Absen	Kode Siswa	Jenis Kelamin	Kategori Kemampuan Matematika
1	ACN	L	Sedang
2	ARM	P	Sedang
3	AA	P	Tinggi
4	ATN	P	Tinggi
5	DY	P	Sedang
6	DWN	P	Sedang
7	DAF	P	Tinggi
8	FL	P	Sedang
9	HK	P	Rendah
10	MZFF	L	Sedang
11	MFR	L	Rendah
12	MIK	L	Tinggi
13	MSF	L	Rendah
14	MYA	L	Sedang
15	NK	P	Sedang
16	SAN	P	Sedang
17	SM	P	Sedang
18	UQH	P	Sedang
19	VT	P	Sedang
20	ZMM	P	Sedang

Berdasarkan **Tabel 4.1** merupakan pengkategorian kemampuan akademik siswa kelas X MIA yang dilihat dari nilai matematika UTS semester genap. Peneliti menentukan subjek penelitian dari hasil tersebut dan selanjutnya berdasarkan rekomendasi dari Ibu Abdai 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 diwakili oleh ST1 dan ST2, subjek dengan kemampuan sedang diwakili oleh SS1 dan SS2, sedangkan subjek dengan kemampuan rendah diwakili oleh SR1 dan SR2. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan tes dengan soal sebagai berikut:

1. Suatu pabrik kertas berbahan dasar kayu memproduksi kertas melalui dua tahap. Tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi. Tahap kedua menggunakan mesin II yang menghasilkan kertas jadi. Dalam produksinya mesin I menghasilkan bahan setengah jadi dengan mengikuti fungsi $f(x) = 6x - 10$ dan mesin II mengikuti fungsi $g(x) = x^2 + 12$, dengan x merupakan banyak bahan dasar kayu dalam satuan ton. Jika bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 10 ton, berapakah kertas yang dihasilkan? (kertas dalam satuan ton)
2. PT Lestari menerapkkan sistem untuk memberikan tunjangan kepada karyawannya. Setiap bulan karyawan akan mendapatkan dua macam tunjangan yaitu tunjangan keluarga dan tunjangan kesehatan. Besarnya tunjangan keluarga ditentukan dari $^1/_5$ gaji pokok ditambah Rp 50.000,00.

Sementara besarnya tunjangan kesehatan adalah ½ dari tunjangan keluarga.

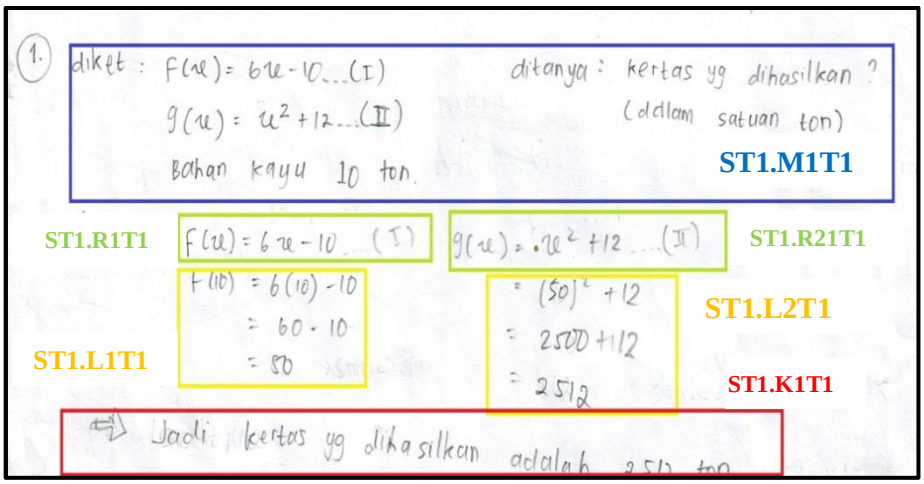
a. Berdasarkan situasi tersebut, buatlah sebuah model matematika yang menyatakan hubungan besarnya tunjangan kesehatan dan gaji karyawan tersebut!
b. Berapakah besarnya tunjangan kesehatan seorang karyawan yang memiliki gaji pokok Rp 2.000.000,00? (Petunjuk: Nyatakan besarnya tunjangan keluarga dan tunjangan kesehatan sebagai fungsi dalam variabel tertentu)

A. Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Kemampuan Akademik Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika

1. Deskripsi Data Subjek Kemampuan Akademik Tinggi-1 (ST1)

a) Subjek Kemampuan Akademik Tinggi-1 (ST1) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1)

Berikut jawaban tertulis ST1 pada masalah 1



Gambar 4.1 Jawaban tertulis ST1 pada Masalah 1

Berdasarkan gambar 4.1 terlihat bahwa ST1 menuliskan yang diketahui dalam soal yaitu $f(x) = 6x - 10$ sebagai persamaan I,

$g(x) = x^2 + 12$ sebagai persamaan II, dan bahan dasar kayu 10 ton sebagai x [ST1.M1T1]. ST1 menuliskan yang ditanya dalam soal adalah kertas yang diberikan (dalam satuan ton). Selanjutnya ST1 menuliskan rumus fungsi $f(x) = 6x - 10$ [ST1.R1T1], lalu mensubtitusikan bahan kayu = 10 ton ke dalam rumus fungsi tersebut dan didapat hasil 50 [ST1.L1T1]. Kemudian ST1 menuliskan $f(x) = 6x - 10$ [ST1.R2T1] dan mensubtitusikan hasil 50 ke rumus tersebut sehingga mendapatkan hasil 2512 [ST1.L1T1]. Selanjutnya ST1 menuliskan kesimpulannya yaitu jadi kertas yang dihasilkan adalah 2512 ton [ST1.K1T1].

Berdasarkan jawaban tertulis ST1, dapat disimpulkan bahwa ST1 telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [ST1.M1T1], merencanakan penyelesaian [ST1.R1T1, ST1.R2T1], melaksanakan rencana penyelesaian [ST1.L1T1, ST1.L2T1], melihat kembali penyelesaian [ST1.K1T1].

Berdasarkan jawaban tertulis ST1, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan ST1 dalam menyelesaikan masalah 1 (M1):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam memahami masalah 1:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
ST1	:	*Iya paham Kak*	[ST1.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tesebut?*	

ST1	:	*Yang diketahui tahap pertama menggunakan mesin I yang menghasilkan bahan kertas setengah jadi dengan rumus fungsi* $f(x) = 6x - 10$, *kemudian mesin II yangmenghasilkan kertas jadi rumus fungsinya* $g(x) = x^2 + 1$, *kemudian bahan dasar kayu yang tersedia 10 ton*	[ST1.MW2]
P	:	*Lalu apa yang ditanyakan dari soal*	
ST1	:	*Ditanyakan berapakah kertas dihasilkan*	[ST1.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, subjek mampu memahami masalah dari soal yang diberikan [ST.MW1]. Selain itu ST1 dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam soal nomor 1 dengan jelas, hal ini ditandai dengan ST1 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal secara jelas menggunakan bahasanya sendiri [ST1.MW2]. Subjek ST1 juga dapat merumuskan pokok permasalahan yang ada dalam soal, dapat dilihat dari ST1 dapat mengungkap apa yang ditanyakan dar soal dengan tepat seperti yang ada pada wawancara diatas [ST1.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam merencanakan penyelesaian :

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?*	
ST1	:	*Pertama membuat permisalan dulu*	[ST1.RW1]
P	:	*Apa yang kamu misalkan?*	
ST1	:	*Produksi tahap I dimisalkan jadi persamaan 1, produksi tahap II jadi persamaan 2, lalu banyak bahan dasar kayu yang tersedia dimisalkan* x	[ST1.RW2]
P	:	*Konsep matematika apa yang kamu pilih untuk menyelesaikan soal?*	

ST1	:	*Komposisi fungsi kak*	[ST1.RW3]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*	
ST1	:	*Caranya dengan subtitusi nilai x ke persamaan 1 lalu hasil disubtitusikan ke persamaan 2 Kak*	[ST1.RW4]

Pada tahap merencanakan penyelesaian, ST1 mampu mengungkap metode atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. ST1 dapat menyebutkan strategi penyelesaian dengan jelas dan benar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini ditandai dengan langkah yang diambil subjek yaitu dengan membuat pemisalan [ST1.RW1, ST1.RW2], lalu subjek mampu memahami keterkaitan antara yang diketahui dan ditanyakan dalam M1 sehingga ST1 melakukan langkah subtitusi dalam penyelesaian [ST1.RW3, ST1.RW4].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (L)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
ST1	:	*Caranya bahan dasar kayu 10 ton di subtitusikan ke rumus fungsi tahap I yang $f(x) = 6x - 10$, nilai x diganti 10 lalu hasilnya ditemukan 50*	[ST1.LW1]
P	:	*Kemudian bagaimana langkah selanjutnya?*	
ST1	:	*Hasil yang ditemukan 50, disubtitusikan lagi ke rumus fungsi tahap II yang $g(x) = x^2 + 12$ lalu diperoleh hasil 2512*	[ST1.LW2]

Subjek menerapkan metode subtitusi dari Fungsi Komposisi untuk menyelesaikan masalah hal ini sesuai dengan rencana yang diungkapkan. Dalam menyelesaikan masalah ST1 mampu menerapkan metode atau cara yang pernah dipelajari sebelumnya dan mampu melaksanakan rencana dengan benar. Subjek mampu mengungkapkan argumen dengan jelas langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah [ST1.LW8, ST1.LW9].

4) Melihat Kembali (K)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

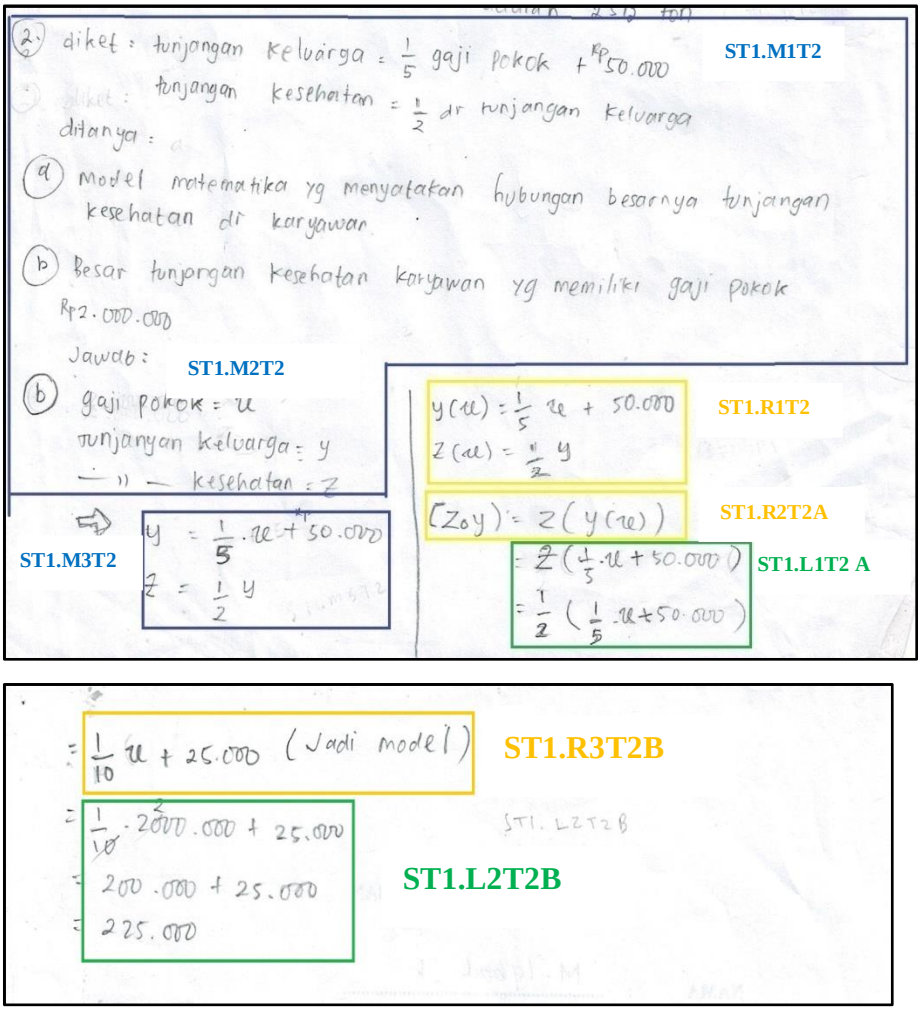
P	:	*Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang kamu peroleh?*	
STI	:	*Iya yakin Kak*	[ST1.KW1]
P	:	*Bagamaina cara kamu membuktikannya?*	
ST1	:	*Caranya subtitusui nilai* $g(x) = 2512$ *ke rumus fungsi* $g(x) = x^2 + 12$ *nanti ditemukan hasil* $x = 50$. *Terus kalau saya subtitusikan lahgi nilai* $x = 50$ *ke* $f(x) = 6x - 10$ *ditemukan hasil* $x = 10$. *Hasil* $x = 10$ *sama dengan yang ada soal nilai bahan kayu sebesar 10 ton.*	[ST1.KW2]
P	:	*Lalu apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
ST1	:	*Jadi kertas yang dihasilkan 2512 ton*	[ST1.KW3]

Secara tidak langsung ST1 memeriksa kembali jawaban dengan cermat pada saat dilakukan wawancara, kemudian ST1 mengungkapkan bahwa yakin dengan jawaban yang diperoleh [ST.KW1]. STI dapat membuktikan bahwa jawaban yang diperoleh adalah benar dan mampu menjelaskan dengan jelas pembuktian

tersebut [ST1.KW2]. Subjek mampu membuat kesimpulan berdasarkan hasil akhir yang diperoleh dan disesuaikan dengan masalah 1 secara jelas dan tepat menggunakan bahasanya sendiri [ST1.KW3].

b) Subjek Kemampuan Akademik Tinggi-1 (ST1) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2)

Berikut jawaban tertulis ST1 pada masalah 2:



Gambar 4.2 Jawaban tertulis ST1 pada Masalah 2

Berdasarkan gambar 4.2, terlihat bahwa ST1 menuliskan yang diketahui pada masalah 2 yaitu tunjangan keluarga = $\frac{1}{5}$ gaji pokok $+ 50.000$, kemudian tunjangan kesehatan = $\frac{1}{2}$ tunjangan keluarga [ST1.M1T2]. Selanjutnya, ST1 menyimbolkan besarnya gaji pokok dengan x, tunjangan keluarga dengan y, dan tunjangan kesehatan dengan z [ST1.M2T2]. Selanjutnya ST1 menuliskan $y = \frac{1}{5}x + 50.000$ [ST1.M3T2] menjadi $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$ sebagai persamaan I [ST1.R1T2], dan menuliskan $z = \frac{1}{2}y$ [ST1.M3T2] menjadi $z(x) = \frac{1}{2}y$ sebagai persamaan II [ST1.R1T2].

Kemudian ST1 menuliskan besarnya tunjangan kesehatan terhadap gaji pokok sebagai fungsi komposisi yaitu $(zoy) = z(y(x))$ lalu disubtitusikan nilai $y(x)$ dan $z(x)$ [ST1.R2T2A]. Sehingga diperoleh hasil $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ [ST1.L1T2A], ST1 menuliskan hasil tersebut merupakan model matematika yang menyatakan hubungan besarnya tunjangan kesehatan dengan gaji pokok karyawan [ST1.R3T2B].

Kemudian ST1 mencari besar tunjangan kesehatan jika gaji pokoknya $2.000.000$, dengan mensubtitusikan nilai $2.000.000$ ke $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ sehingga diperoleh hasil 225.000 [ST1.L2T2B]. Kemudian ST1 menyimpulkan bahwa model matematika yang menyatakan hubungan besarnya tunjangan kesehatan

dari karyawan adalah $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ [ST1.K1T2A], dan besarnya tunjangan kesehatan karyawan yang memiliki gaji pokok Rp. 2.000.000 adalah Rp 225.000 [ST1.K2T2B].

Berdasarkan jawaban tertulis ST1, dapat disimpulkan bahwa ST1 teleah menuliskan bebarapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [ST1.M1T2, ST1.M2T2, ST1.M3T2], merencanakan penyelesaian [ST1.R1T2, ST1.R2T2A, ST1.R2T2B], melelaksanakan rencana penyelesaian [ST1.L1T2A, ST1.L2T2B].

Berdasarkan jawaban tertulis ST1, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan ST1 dalam menyelesaikan masalah 2 (M2):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam memahami masalah:

P	: *Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
ST1	: *Paham*	[ST1.MW1]
P	: *Lalu apa yang diketahui dari soal tersebut?*	\
ST1	: *Tunjangan keluarga besarnya* $\frac{1}{5}$ *gaji pokok ditambah 50.000, lalu tunjangan besarnya* $\frac{1}{2}$ *tunjangan keluarga, ada lagi kak yang besarnya tunjangan kesehatan memilii gaji pokok Rp 2.000.000.*	[ST1. MW2]
P	: *Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	

ST1 : *Yang ditanyakan ada duakan kak. Bagian (a) yang ditanya model matematika dari tunjangan kesehatan dan gaji karyawan, terus yang (b) mencari besar tunjangan kesehatan karyawan dengan gaji Rp 2.000.000.* [ST1.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, ST1 sudah memahami masalah 2 dari soal yang diberikan [ST1.MW1]. Kemudian ST1 dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang ada di soal nomor dengan jelas menggunakan bahasanya sendiri, hal ini ditandai dengan ST1 dapat menyebutkan yang diketahui dalam soal yaitu tunjangan keluarga besarnya $\frac{1}{5}$ gaji pokok ditambah 50.000, tunjangan besarnya $\frac{1}{2}$ tunjangan keluarga, besarnya tunjangan kesehatan memiliki gaji pokok Rp 2.000.000 [ST1.MW2].

Kemudian ST1 juga dapat merumuskan pokok permasalahan di soal, hal ini ditandai dengan ST1 dapat mengungkap apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat, yaitu pada point (a) yang ditanya model matematika dari tunjangan kesehatan dan gaji karyawan, point (b) mencari besar tunjangan kesehatan karyawan dengan gaji Rp 2.000.000 [ST1.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut petikan wawancara ST1 dalam merencankan penyelesaian :

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah?*	
ST1	:	*Membuat pemisalan kak. Gaji pokok dimisalkan jadi x, tunjangan keluarga jadi y dan tunjangan kesehatan jadi z. Lalu menjadikan besar tunjangan keluarga dan tunjangan kesehatan ke bentuk model matematika kemudian dijadikan sebagai fungsi.*	[ST1.RW1]
P	:	*Konsep matematika apa yanga kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*	
ST1	:	*Seperti soal nomor 1 tadi kak, Fungsi komposisi*	
P	:	*Lalu cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini*	[ST1.RW2]
ST1	:	*Caranya buat permisalan dahulu lalu dibuat model fungsi, kemudian melakukan substitusi pada fungsi komposisi kak*	[ST1.RW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, ST1 dapat mengungkapkan metode atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah 2. ST1 dapat menyebutkan strategi penyelesaian dengan jelas dan benar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini ditandai dengan ST1 menyebutkan langkah pertama yang diambil yaitu membuat pemisalan yaitu gaji pokok dimisalkan jadi *x*, tunjangan keluarga jadi *y* dan tunjangan kesehatan jadi *z*. Lalu menjadikan besar tunjangan keluarga dan tunjangan kesehatan ke bentuk model matematika [ST1.RW1]. Selanjutnya ST1 memilih konsep matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yaitu fungsi komposisi [ST1.RW2]. ST1 mampu memutuskan cara atau metode dari yang pernah dipelajari, yang digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang diberikan yaitu dengan cara membuat permisalan,

lalu dibuat model fungsi, kemudian melakukan substitusi pada fungsi komposisi [ST1.RW3].

3) Melaksanakan Rencana (L)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
ST1	:	*Caranya Membuat pemisalan kak. Gaji pokok dimisalkan jadi x, tunjangan keluarga jadi y dan tunjangan kesehatan jadi z. Lalu mengganti gaji pokok dengan simbol x pada tunjangan keluarga yang sama* $\frac{1}{5}$ *gaji pokok ditambah* 50.000*, terus dijadikan bentuk fungsi menjadi* $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$*. Terus mengganti tunjangan keluarga dengan simbol y pada tunjangan kesehatan lalu yang sama dengan* $\frac{1}{2}$ *tunjangan keluarga, lalu dijadikan bentuk fungsi juga menjadi* $z(x) = \frac{1}{2}y$	[ST1.LW1]
P	:	*Bagaimana langkah selanjutnya?*	
ST1	:	*Tadi yang fungsi* $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$ *saya misalkan jadi persamaan (1), yang fungsi* $z(x) = \frac{1}{2}y$ *jadi persamaan (2). Terus dari persamaan (1) dan (2) itu saya gabungkan atau di substitusikan jadi ada fungsi baru yaitu* $(zoy) = z(y(x))$*, lalu dimasukan nilai-nilainya dan hasilnya menjadi* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$*. Hasil* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ *itu jawaban dari point (a) kak.*	[ST1.LW2]
P	:	*Apa sudah selesai langkahnya? Kalau jawaban yang point (b) bagaimana?*	
ST1	:	*Belum selesai kak. Kalau yang point (b) caranya gaji pokok Rp 2.000.000 disubtitusikan ke* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$*. Lalu diperoleh hasil Rp 225.000*	[ST1.LW3]

Pada tahap melaksanakan rencana ST1 menerapkan metode pemisalan kemudian dibuat menjadi model fungsi sesuai dengan rencana yang diungkapkan [ST1.LW1]. Dalam menyelesaikan masalah ST1 mampu menerapkan metode atau cara yang pernah dipelajari sebelumnya dan mampu melaksanakan rencana dengan benar. Subjek mampu mengungkapkan argumen dengan jelas langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah . Hal ini ditandai dengan, ST1 mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan selanjutnya yaitu menggabungkan persamaan (1) dan (2) sehingga terbentuk fungsi baru (fungsi komposisi), kemudian memasukan nilai-nilai pada fungsi komposisi sehingga terbentuk model matematika yang merupakan jawaban dari poin (a) [ST1.LW2]. Kemudian ST1 mengungkapkan untuk mendapat jawaban point (b) dengan mensubtitusikan nilai gaji pokok ke rumus fungsi jawaban dari poin (a) [ST1.LW3]. ST1 mampu menggunakan strategi yang dipih dan mampu menemukan jawaban dengan benar.

4) Melihat Kembali (K)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

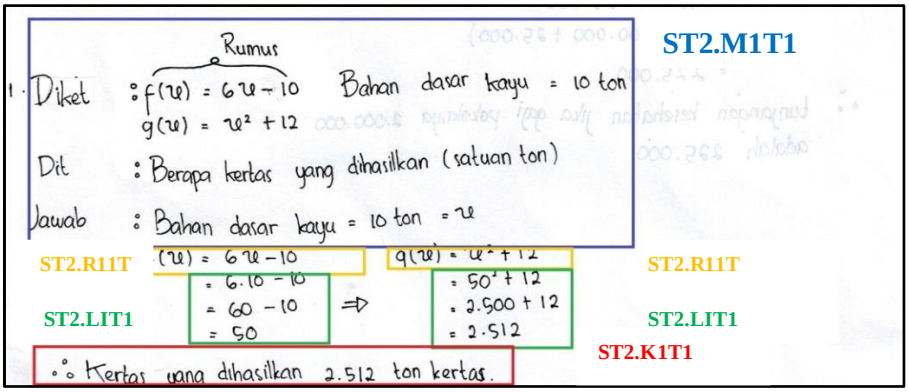
P	:	*Baik lalu apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?*	
ST1	:	*Ya sudah yakin*	[ST1.KW1]
P	:	*Bagamaina cara membuktikannya?*	
ST1	:	*Kalau yang point (a), tujangan kesehatan rumus fungsinya* $z(x) = \frac{1}{2}y$ *sehingga saya subtitusikan rumus fungsi* $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$ *ke rumus fungsi tunjangan kesehatan dan ketemu rumus fungsi komposisi* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$. *Pada point (b), saya subtitusikan* (zoy) *=225.000 ke fungsi* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$, *sehingga hasilnya* $x = 2.000.000$ *Rp 2.000.000 sesuai dengan besar gaji pokok ynag diketahui di soal point (b)*	[ST1.KW2]
P	:	*Apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
ST1	:	*Pada point (a), jadi model matematika yang menyatakan hubungan besarnya tunjangan kesehatan dari karyawan dengan tunjangan keluarga yaitu* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$. *Kalau yang point (b), jadi besar tunjangan kesehatan karyawan yang memiliki gaji pokok Rp 2.000.000 adalah Rp 250.000.*	[ST1.KW3]

Secara tidak langsung ST1 memeriksa kembali jawaban dengan cermat pada saat dilakukan wawancara, kemudian ST1 mengungkapkan bahwa yakin dengan jawaban yang diperoleh [ST1.KW1]. STI dapat membuktikan bahwa jawaban yang diperoleh adalah benar dan mampu menjelaskan dengan jelas pembuktian tersebut [ST1.KW2]. Subjek mampu membuat kesimpulan berdasarkan hasil akhir yang diperoleh dan disesuaikan dengan masalah 1 secara jelas dan tepat menggunakan bahasanya sendiri [ST1.KW3].

2. Deskripsi Data Subjek Kemampuan Akademik Tinggi-2 (ST2)

a) Subjek Kemampuan Matematis Tinggi-2 (ST2) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1)

Berikut jawaban tertulis ST2 pada masalah 1:



Gambar 4.3 Jawaban Tertulis ST2 pada Masalah 1

Berdasarkan gambar 4.3, ST2 menuliskan yang diketahui dalam soal nomer 1 yaitu $f(x) = 6x - 10$, $g(x) = x^2 + 12$, dan bahan dasar kayu = 10 ton , kemudian menuliskan yang ditanya yaitu berapa kertas yang dihasilkan (satuan ton) [ST2.M1T1]. Selanjutnya ST2 memisalkan bahan dasar kayu sama dengan 10 dengan x [ST2.M1T1] ST2 menuliskan rumus fungsi $f(x) = 6x - 10$ [ST2.R1T1] dan mensubtitusikan nilai $x = 10$ ke rumus tersebut sehingga hasilnya 50 [ST2.L1T1. Kemudian ST2 menuliskan rumus fungsi $g(x) = x^2 + 12$ [ST2.R2T1], lalu mensubtitusikan hasil yang diperoleh dari $f(x) = 50$ ke rumus $g(x) = x^2 + 12$ sehingga memperoleh hasil $g(x) = 2512$ [ST2.L2T1].

Berdasarkan jawaban tertulis ST2, dapat disimpulkan bahwa ST2 telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [ST2.M1T1], merencanakan penyelesaian [ST2.R1T1, ST2.R2T1], melaksanakan rencana penyelesaian [ST2.L1T1, ST2.L2T1], dan melihat kembali [ST2.K1T1].

Berdasarkan jawaban tertulis ST2, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan ST2 dalam menyelesaikan masalah 1 (M1):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
ST2	:	*Paham mbak*	[ST2.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tesebut?*	
ST2	:	*Diketahui rumus fungsi pada produksi tahap I* yaitu $f(x) = 6x - 10$, *rumus fungsi tahap II yaitu* $g(x) = x^2 + 1$, *dan bahan dasar kayu yaitu 10 ton*	[ST2.MW2]
P	:	*Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	
ST2	:	*Ditanya berapa kertas yang dihasilkan dalam satuan ton mbak*	[ST2.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, ST2 mampu memahami masalah dari soal nomor 1 [ST2.MW1]. Kemudian ST2 menyebutkan yang diketahui dalam soal secara jelas sehingga ST2 dapat mengidentifikasi fakta-fakta dalam soal [ST2.MW2]. Selanjutnya ST2 dapat mengungkapkan pokok permasalahan dalam soal yaitu dengan mengungkap apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat [ST2.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam merencanakan penyelesaian :

P	: *Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?*	
ST2	: *Memisalkan bahan dasar kayu menjadi x*	[ST2.RW1]
P	: *Konsep matematika apa yang kamu pilih untuk menyelesaikan soal?*	
ST2	: *Konsepnya fungsi komposisi mbak*	[ST2.RW2]
P	: *Kemudian cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*	
ST2	: *Caranya dengan subtitusi nilai x rumus fungsi tahap produksi ke-1 kemudian hasilnya disubtitusikan ke tahap produksi ke-II*	[ST2.RW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, ST2 mengungkapkan cara atau langkah pertama yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan membuat pemisalah atau model matematika [ST2.R1W1]. Subjek mampu memahami keterkaitan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dalam M1 dan mengungkapkan bahwa masalah dapat diselesaikan dengan konsep fungsi komposisi [ST2.R2W2]. Kemudian ST2 mampu mengungkap stategi atau cara dari yang pernah dipelajari sebelumnya dalam menyelesaikan masalah dengan tepat dan jelas [ST2.R3W3].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
ST2	:	*Caranya bahan dasar kayu dimisalkan x =10 di subtitusikan ke rumus fungsi yang* $f(x) = 6x - 10$ *hasilnya ditemukan 50*	[ST2.LW1]
P	:	*Bagaimana langkah selanjutnya?*	
ST2	:	*Hasilnya* $f(x) = 50$ *lalu disubtitusikan ke rumus fungsi yang* $g(x) = x^2 + 12$*maka diperoleh hasil 2512*	[ST2.LW2]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, ST2 mampu mengungkapkan argumen dengan jelas langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini ST2 melakukan penyelesaian sesuai rencana yang telah diungkapakan ST2 yaitu menggunakan cara subtitusi dari fungsi komposisi untuk menyelesaikan masalah [ST2.LW1]. Dengan menggunakan langkah penyelesaian seperti diatas prosedur perhitungan akhir yang dilakukan sudah tepat dan benar [ST2.LW2].

4) Melihat Kembali (K)

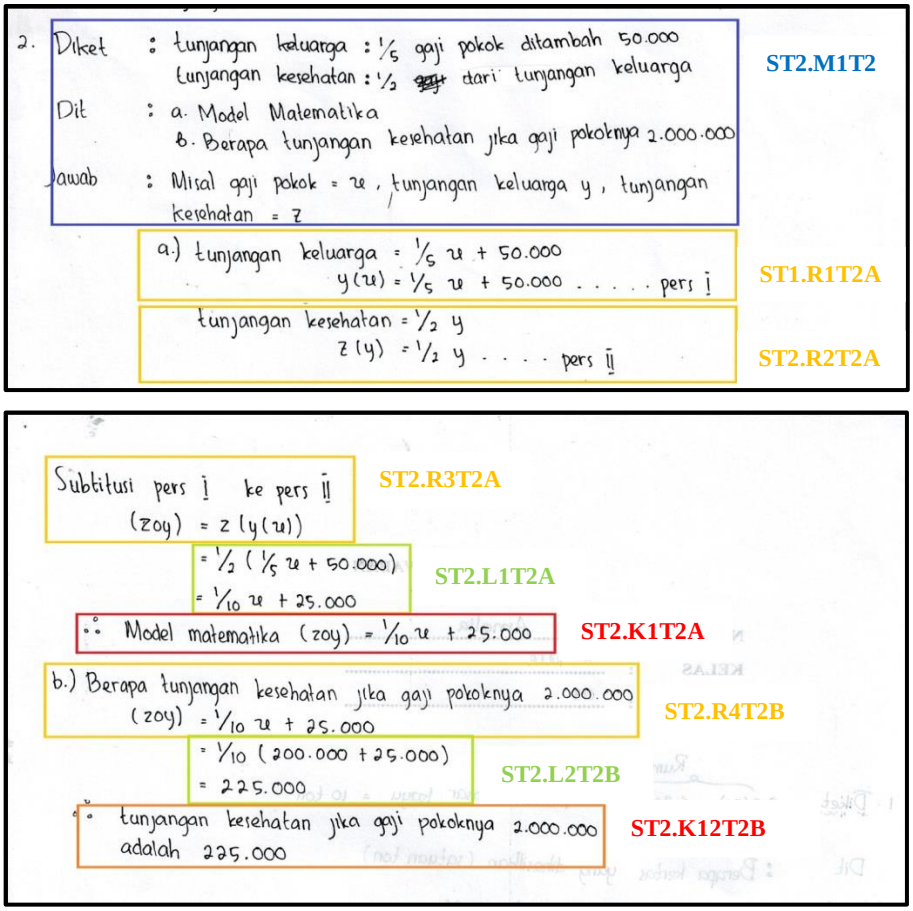
Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang kamu peroleh?*	
ST2	:	*Iya yakin*	[ST2.KW1]
P	:	*Bagamaina cara kamu membuktikannya?*	
ST2	:	*Caranya saya kerjakan secara terbalik mbk. Kan hasil* $g(x) = 2512$*lalu disubstitusikan ke rumus yang* $g(x) = x^2 + 12$ *hasilnya* $x = 50$*. Lalu* $x = 50$*disubstitusikan ke* $f(x) = 6x - 10$ *hasilnya 10. Kan hasil 10 sesuai dengan yang diketahui dalam soal bahan dasar kayu 10 ton*	[ST2.KW2]
P	:	*Apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
ST2	:	*Kertas yang dihasilkan adalah 2512 ton*	[ST2.KW3]

Berdasarkan petikan wawacara diatas, ST2 mengungkapkan bahwa sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh [ST2.KW1]. ST2 juga memeriksa jawaban kembali dengan cermat. Kemudian ST2 mampu mejelaskan dengan jelas bahwa dapat membuktikan jawaban yang diperoleh benar [ST2.KW2]. Selanjutnya ST2 mampu menyebutkan dengan benar kesimpulan dari hasil penyelesaian [ST2.KW3].

b) Subjek Kemampuan Akademik Tinggi-2 (ST2) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2)

Berikut jawaban tertulis ST2 pada masalah 2:



Gambar 4.4 Jawaban tertulis ST2 pada Masalah 2

Berdasarkan gambar 4.4, terlihat bahwa ST2 menuliskan yang diketahui pada soal nomor 2 yaitu tunjangan keluarga = $\frac{1}{5}$ gaji pokok $+ 50.000$ dan tunjangan kesehatan = $\frac{1}{2}$ dari tunjangan keluarga [ST2.M1T2]. Kemudian menuliskan yang ditanya yaitu untuk point (a) model matematika dan (b) berapa tunjangan kesehatan jika gaji pokoknya 2.000.000 [ST2.M1T2]. Selanjutnya membuat pemisalan yaitu gaji pokok = x, tunjangan keluarga = y, dan tunjangan kesehatan = z [ST2.M1T2]. Kemudian ST2 pada point (a) menuliskan model matematika $y = \frac{1}{5}x + 50.000$ menjadi fungsi $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$ (persamaan I) [ST2.R1T2A]. Kemudian untuk $z = \frac{1}{2}y$ menjadi fungsi $z(x) = \frac{1}{2}y$ (persamaan II) [ST2.R2T2A]. Selanjutnya ST2 menuliskan subtitusi persamaan I ke persamaan II yaitu besarnya tunjangan kesehatan terhadap gaji pokok sebagai fungsi komposisi yaitu $(zoy) = z(y(x))$ lalu disubtitusikan nilai $y(x)$ dan $z(x)$ [ST2.R3T2A]. Kemudian diperoeh hasil $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ sebagai fungsi komposisi (persamaan III) [ST2.L1T2A]. ST2 menyimpulkan bahwa model matematika yang diperoleh adalah $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ [ST2.K1T2A]. Pada point (b), ST2 menuliskan apa yang ditanyakan pada (b) yaitu berapa tunjangan kesehatan jika gaji pokoknya Rp 2.000.000. Selanjutnya mensubstitusikan nilai gaji pokok ke persamaan III yaitu $(zoy) =$

$\frac{1}{10}x + 25.000$ [ST2.R4T2B], sehingga diperoleh hasil 225.000 [ST2.L2T2B]. Kemudian ST2 membuat kesimpulan bahwa tunjangan kesehatan jika gaji pokoknya Rp 2.000.000 adalah Rp 225.000 [ST2.K2T2B].

Berdasarkan jawaban tertulis ST2, dapat disimpulkan bahwa ST2 telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [ST2.M1T2], merencanakan penyelesaian [ST2.R1T2A, ST2.R2T2A, ST2.R3T2A, ST2.R4T2B], melaksanakan rencana penyelesaian [ST2.L1T2A, ST2.L2T2B], dan melihat kembali penyelesaian [ST2.K1T2A, ST2.K2T2B].

Berdasarkan jawaban tertulis ST2, dilakukan wawancara untuk mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun hasil wawancara dengan ST2 dalam memecahkan masalah 2 (M2):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
ST2	:	*Iya paham mbak*	[ST2.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tersebut?*	
ST2	:	*Yang pertama tunjangan keluarga sama dengan $\frac{1}{5}$ gaji pokok ditambah 50.000, lalu kedua tunjangan sama dengan $\frac{1}{2}$ tunjangan keluarga, dan besarnya tunjangan kesehatan jika gaji pokoknya Rp 2.000.000.*	[ST2. MW2]
P	:	*Apa yang ditanyakan dari soal ?*	
ST2	:	*Ditanyakan yang pertama model matematika antara besarnya tunjangan kesehatan dan gaji pokok karyawan*	[ST2.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, ST2 mampu memahami masalah 2 dari soal nomor 2 yang diberikan (ST2.MW1). Selanjutnya dapat menyebutkan yang diketahui dalam soal secara jelas menggunakan bahasanya sendiri sehingga ST2 dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam soal dengan jelas [ST2.MW2]. Kemudian ST2 dapat mengungkapkan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat dan dapat mengungkap pokok permasalahan yang ada [ST2.MW3]

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam memahami masalah :

P	:	*Kemudian langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah?*	
ST2	:	*Yang pertama saya buat pemisalan dulu*	[ST2.RW1]
P	:	*Apa yang kamu misalkan?*	
ST2	:	*Misal gaji pokoknya yaitu x, tunjangan keluarga yaitu y, lalu tunjangan kesehatan yaitu z begitu*	[ST2.RW2]
P	:	*Lalu konsep matematika apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?*	
ST2	:	*Fungsi komposisi lagi mbak*	[ST2.RW3]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini*	
ST2	:	*Saya misalkan terus dibuat model matematika nanti disubstitusikan*	[ST2.RW4]

Subjek ST2 dapat mengungkap metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah ditandai dengan mengetahui langkah pertama apa yang digunakan dengan jelas dan benar [ST2.RW1, ST2.RW2]. Kemudian ST2 dapat memilih konsep matematika yag sesuai dengan masalah [ST2.RW3]. ST2 mampu memutuskan cara

atau metode dari yang pernah dipelajari, yang digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang diberikan yaitu dengan cara membuat permisalan, lalu dibuat model fungsi, kemudian melakukan substitusi pada fungsi [ST2.RW4].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (L)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut*	
ST2	:	*Langkahnya saya memisalkan dulu gaji pokok dengan x, tunjangan keluarga dengan y, dan tunjangan kesehatan z.*	[ST2.LW1]
P	:	*Bagaimana langkah selanjutnya?*	
ST2	:	*Lalu mencaru jawaban dari poin (a) caranya saya membuat model matematika dari tunjangan keluarga yaitu* $y = \frac{1}{5}x + 50.000$ *kemudian diubah jadi fungsi jadi* $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$ *dan saya misalkan sebagai persamaan I. Lalu tunjangan kesehatan dibuat model matematika menjadi* $z = \frac{1}{2}y$ *kemudian dibuat fungsinya yaitu* $z(x) = \frac{1}{2}y$ *dimisalkan sebagai persamaan II. Selanjutnya saya subtitusikan persamaan I dan II menjadi fungsi komposisi* $(zoy) = z(y(x))$ *lalu hasilnya* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ *saya misalkan persamaan III,. Hasil itu jawaban dari point (a).*	[ST2.LW2]
P	:	*Kemudian jawaban dari (b) apa ?*	
ST2	:	*Jawaban point (b) caranya dari gaji pokok Rp2.000.000 saya subtitusikan ke persamaan 3 hasilnya Rp 225.000*	[ST1.LW3.

Pada tahap melaksanakan rencana ST1 dapat melaksanakan strategi sesuai rencana yang diungkapakan yaitu pada langkah

pertama menerapkan metode pemisalan dilanjutkan dengan membuat model matematika [ST2.LW1]. Kemudian ST2 juga mampu mengungkapkan argumen dengan jelas tentang langakah selanjutnya yang digunakan [ST2.LW2]. ST2 mampu menggunakan metode yang dipih dengan tepat dan mampu menemukan jawaban dari soal yang diberikan dengan benar [ST2.LW3].

4) Melihat Kembali Penyelesaian (K)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam melihat kembali penyelesaian:

P	:	*Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?*	
ST2	:	*Iya yakin mbak*	[ST2.KW1]
P	:	*Bagainana cara kamu membuktikannya?*	
ST2	:	*Pertama untuk tujangan kesehatan rumus fungsinya* $z(x) = \frac{1}{2}y$*, sehingga saya subtitusikan rumus fungsi* $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$ *ke rumus fungsi tunjangan kesehatan dan ketemu rumus fungsi komposisi* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$*. Pada point (b), saya subtitusikan* (zoy) *=225.000 ke fungsi* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$*, sehingga hasilnya* $x = 2.000.000$ *Rp 2.000.000 sesuai dengan besar gaji pokok ynag diketahui di soal point (b)*	[ST2.KW2]
P	:	*Apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
ST2	:	*Kesimpulannya model matematika yang diperoleh yaitu* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.000$ *dan besar tunjangan kesehatan jika gaji pokoknya Rp 2.000.000 adalah Rp 250.000.*	[ST2.KW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, ST2 telah memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan cepat serta ST2 mengungkapkan bahwa yakin dengan jawabannya [ST2.KW11]. ST2 dapat mengungkapkan dengan jelas pembuktian dari jawaban yang diperoleh [ST2.KW12]. Subjek mampu membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh secara tepat menggunakan bahasanya sendiri [ST2.KW13].

Berdasarkan paparan diatas dapat diketahui indikator berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika yang terpenuhi oleh ST1 dan ST2. Akan disajikan dalam **Tabel 4.2** sebagai berikut:

Tabel 4.2 Berpikir Kritis Subjek Kemampuan Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika

Tahapan Polya	**Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah**		**Subjek Kemampuan Tinggi**
	ST1	**ST2**	
Memahami Masalah	ST1 mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan jels dan tepat (mampu menyebutkan yang diketahu)	ST2 mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan tepat (mampu menyebutkan apa saja yang diketahui)	ST mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan jelas dan tepat (**IBK 1**)
	ST1 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat (mampu mengungkapkan apa yang ditanya)	ST2 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan tepat (mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan)	ST mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat (IBK 2)
Merencankan Penyelesaian	ST1 mampu menerapkan salah	ST2 mampu menerapkan salah	ST mampu menerapkan salah

	satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan jelas dan tepat yaitu membuat model matematika dari data pada masalah	satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan jelas yaitu membuat model matematika dari data pada masalah kemudian membuat dalam bentuk fungsi	satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu materi fungsi kommposisi dengan jelas dan tepat. (IBK 3)
	ST1 mampu mengungkap data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat yaitu menggaabungkan dua fungsi sehingga terbentuk fungsi baru (fungsi komposisi)	ST2 mampu mengungkap data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat yaitu menyelesaiakan masalah menggunakan cara dengan mengabungkan dua fungsi sehingga terbentuk fungsi baru (fungsi komposisi)	ST mampu mengungkapkan data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat. **(IBK 4)**
Melaksanakan Rencana	ST1 mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan jelas dan tepat serta sesuai rencana awal yaitu mampu menjawabn permasalahan dengan benar	ST2 mampu memutuskan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan jelas dan tepat serta sesuai dengan rencana awal (mampu menjawab permasalahan dengan benar)	ST mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan jelas dan tepat. (IBK 5)
	ST1 mampu menerapkan metode yang pernah dipelajarai sebelumnya yaitu komposisi fungsi	ST2 mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu fungsi komposisi	ST mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu fungsi komposisi (IBK 3)
Memeriksa Kembali	ST1 yakin dengan jawabannya sendiri	ST2 yakin dengan jawabannya	ST mampu melakukan

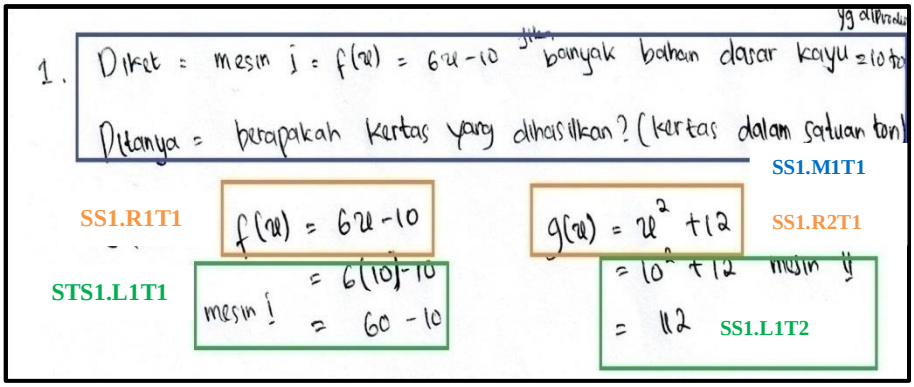
	bahwa jawabannya benar	sendiri bahwa jawabannya benar	pemecahan masalah dengan teliti & benar (IBK 6)
	ST1 mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat	ST2 mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat	ST mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat (IBK 7).

Berdasarkan tabel 4.1 dan paparan data diatas dapat disimpulkan bahwa subjek kemampuan akademik tinggi memenuhi tujuh indikator berpikir kritis yaitu mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan jelas dan tepat, mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas dan tepat, subjek mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya yaitu materi fungsi komposisi dengan jelas dan tepat, subjek mampu mengungkapkan data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat, subjek mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan jelas dan tepat, subjek mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan akurat, subjek mampu mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah dengan teliti dan subjek mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri.

B. Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Kemampuan Akademik Sedang dalam Pemecahan Masalah Matematika

1. Deskripsi Data Subjek Kemampuan Akademik Sedang-1 (SS1)
   a) Subjek Kemampuan Matematis Sedang-1 (SS1) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1)

Berikut jawaban tertulis SS1 pada masalah 1:



Gambar 4.5 Jawaban tertulis pada Masalah 2

Berdasarkan gambar 4.5 terlihat bahwa SS1 menuliskan yang diketahui dalam soal yaitu mesin I rumus fungsi $f(x) = 6x - 10$, mesin II rumus fungsinya $g(x) = x^2 + 12$ dan banyak bahan dasar kayu yang diproduksi = 10 ton [SS1.M1T1]. Kemudian yang ditanyakan yaitu berapakah kertas yang dihasilkan (kertas dalam satuan ton) [SS1.M1T1]. Selanjutnya SS1 melakukan substitusi nilai bahan dasar kayu = 10 ke rumus fungsi ke $f(x) = 6x - 10$ [SS1.R1T1] (mesin I) diperoleh hasil 50 [SS1.L1T1]. Selanjutnya SS1 melakukan substitusi nilai bahan dasar kayu = 10 ke rumus fungsi $g(x) = x^2 + 12$ (mesin II) [SS1.R2T1] sehingga diperoleh hasil 112 [SSI.L2T1].

Berdasarkan jawaban tertulis SS1, dapat disimpulkan bahwa SSI telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SS1.M1T1], merencanakan penyelesaian [SS1.R1T1, SS1.R2T1], dan melaksanakan rencana penyelesaian [SS1.L1T1, SS1.L2T1].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, dilakukan wawancara untuk mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan SS1 dalam menyelesaikan masalah 1 (M1):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara SS1 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
SS1	:	*Paham*	[SS1.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tesebut?*	
SS1	:	*Diketahui tahap pertama menggunakan mesin I dengan rumus fungsi* $f(x) = 6x - 10$ *lalu tahap kedua menggunakan mesin II dengan rumus fungsi* $g(x) = x^2 + 1$ *lalu banyak bahan dasar kayu yang diproduksi yaitu 10 ton*	[SS1.MW2]
P	:	*Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	
SS1	:	*Berapa kertas yang dihasilkan*	[SS1.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS1 mmapu memahami masalah yang diberikan [SS1.MW1]. Selanjutnya SS1 dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang diberika dengan jelas, hal ini ditandai dengan SS1 menyebutkan yang diketahui pada soal yang diberikan [SS1.MW2]. SS1 mampu merumuskan pokok permasalahan dari soal, hal ini dapat dilihat dari SS1 dapat mengungkapkan yang ditanyakan dari soal dengan tepat [SS1.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara SS1 dalam merencanakan penyelesaian :

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?*	
SS1	:	*Langkah pertamanya saya misalkan dulu kak mesin I rumusnya* $f(x) = 6x - 10$ *terus misal mesin II rumusnya* $g(x) = x^2 + 12$	[SS1.RW1]
P	:	*Jadi kamu membuat pemisalan dahulu? Kemudian konsep matematika apa yang kamu pilih untuk menyelesaikan soal?*	
SS1	:	*Iya kak saya pemisalan masksud saya. Kalau konsepnya ya fungsi komposisi kak.*	[SS1.RW2]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*	
SS1	:	*Caranya itu disubstituksan begitu kak*	[SS1.RW3]

Pada tahap merencanakan penyelesaian, SS1 mampu mengungkap metode atau cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. SS1 dapat memilih konsep matematika yag sesuai dengan masalah [SS1.RW1]. SS1 dapat menyebutkan strategi penyelesaian dengan jelas dan benar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini ditandai dengan langkah yang diambil subjek yaitu dengan membuat pemisalan [SS1.RW2], lalu subjek mampu memahami keterkaitan antara yang diketahui dan ditanyakan dalam M1 sehingga SS1 melakukan langkah subtitusi dalam penyelesaian [SS1.RW3].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (L)

Berikut ini petikan wawancara SS1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P :	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SS1 :	*Pertama saya buat pemisalan dulu kak, seperti yang baru saya bilang, terus ya langsung di substitusi kak.*	[SS1.LW1]
P :	*Coba jelaskan bagaimana cara substitusi yang kamu lakukan?*	
SS1 :	*Kan bahan dasar kertas banyaknya 10 ton saya substitusikan ke tahap mesin I yang rumusnya* $f(x) = 6x - 10$ *hasilnya 50. Terus kak, 10 ton tadi saya substitusikan juga ke tahap mesin ke II yang rumusnya* $g(x) = x^2 + 12$ *lalu hasinya 112.*	[SS1.LW2]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, pada tahap pertama SS1 sudah menerapakan langkah yang sesuai dengan rencana yang diungkapkan, namun pada langkah selanjutnya SS1 belum menerapkan metode yang sesuai dengan konsep matematika yang direncanakan [SS1.LW7]. Selanjutnya SS1 subjek belum menuntaskan penyelesaian dengan tepat, masih terdapat kesalahan dalam menentukan hasil akhir yang sesuai dengan permasalahan soal nomor 1 [SS1.LW8].

4) Melihat Kembali (K)

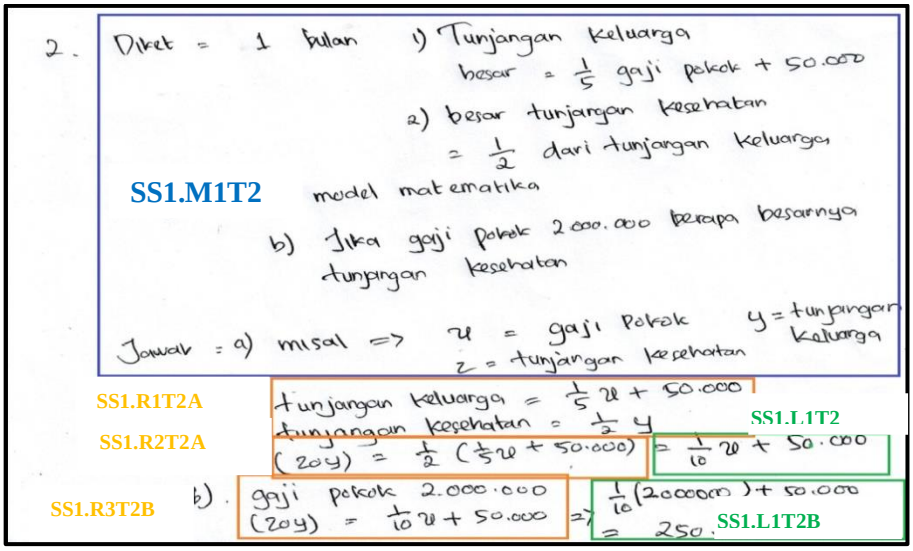
Berikut ini petikan wawancara SS1 dalam melihat rencana penyelesaian :

P :	*Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang kamu peroleh?*	
SSI :	*Yakin Kak*	[SS1.KW1]
P :	*Bagamaina cara kamu membuktikannya?*	
SS1 :	*Ya pokoknya seperti cara yang saya kerjakan tadi kak*	[SS1.KW2]
P :	*Apa kesimpualan yang kamu peroleh?*	
SS1 :	*Kertas yang dihasilkan adalah 112 ton*	[ST1.KW3]

Pada tahap melihat kembali penyelesaian, SS1 merasa yakin dengan yang diperoleh pada soal nomor 1 [SS1.KW1], namun SS1 belum mampu membuktikan bahwa hasil penyelesaianya benar [SS]1.KW2]. Kemudian SS1 pada jawaban tertulis tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian, sedangkan pada wawancara SS1 mampu menyebutkan bagaimana kesimpulan dari penyelesaian [SS1.KW3].

b) Subjek Kemampuan Matematis Sedang-1 (SS1) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2)

Berikut jawaban tertulis SS1 pada masalah 2:



Gambar 4.6 Jawaban Tertulis SS1 pada Masalah 2

Berdasarkan gambar 4.6 terlihat bahwa SS1 menuliskan yang diketahui pada soal nomor 2 yaitu pada 1 bulan tunjangan keluarga besarnya $\frac{1}{5}$ gaji pokok $+ 50.000$, lalu besarnya tunjangan kesehatan adalah $\frac{1}{2}$ dari tunjangan keluarga [SS1.M1T2]. Selanjutnya SS1

menuliskan yang ditanya yaitu (a) model matematika, (b) jika gaji pokok 2.000.000 berapa besarnya tunjangan kesehatan [SS1.M1T2]. Kemudian langkah yang dilakukan SS1 yaitu memisalkan x sebagai gaji pokok, y sebagai tunjangan keluarga, z sebagai tunjangan kesehatan [SS1.M1T2]. Kemudian menuliskan tunjangan keluarga dengan rumus $y = \frac{1}{5}x + 50.000$ dan tunjangan kesehatan dengan rumus $z = \frac{1}{2}y$. [SS1.R1T2A] Pada point (a) SS1 menuliskan fungsi komposisi $(zoy) = \frac{1}{2}(\frac{1}{5}x + 50.000)$ [SS1.R2T2A] dan hasilnya $(zoy) = \frac{1}{10}x + 50.000$ [SS1.L1T2A]. Selanjutnya pada point (b) dituliskan jika gaji pokok 2.000.0000 lalu mensubstitusikan gaji pokok ke rumus fungsi komposisi $(zoy) = \frac{1}{10}x + 50.00$ [SS1.R3T2B] diperoleh hasil 250.000 [SS1.L2T2B]. Pada jawaban tertulis SS1 tidak dituliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan jawaban tertulis SS1, dapat disimpulkan bahwa SS1 telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SS1.M1T2], merencanakan penyelesaian [SS1.R1T2, SS1.R2T2A, SS1.R3T2B], melaksanakan recana penyelesaian [SS1.L1T2A, SS1.L2T2B].

Berdasarkan jawaban tertulis SS1, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawacara dengan SS1 dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) :

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
SS1	:	*Iya paham mbak*	[SS1.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tersebut?*	
SS1	:	*Diketahui tunjangan keluarga besarnya* $\frac{1}{5}$ *gaji pokok ditambah 50.000, lalu tunjangan kesehatan besarnya* $\frac{1}{2}$ *tunjangan keluarga.*	[SS1. MW2]
P	:	*Apa yang ditanyakan dari soal?*	[SS1.MW3]
SS1	:	*Yang ditanyakan ada dua pertama ditanya model matematika yang kedua jika gaji pokok sebesar Rp 2.000.000 berapakah besar tunjangan kesehatan, begitu kan kak*	

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS1 sudah memahami masalah dari soal nomor 2 yang diberikan [SS1.MW1]. Selanjutnya SS1 dapat mengidentifikasi fakta-fakta dengan jelas menggunakan bahasanya sendiri, hal ini ditandai dengan SS1 menyebutkan apa yang diketahui dalam soal nomor 2 dengan [SS1.MW2]. SS1 mampu merumuskan pokok permasalahan dari soal, hal ini ditandai dengan SS1 dapat mengungkapkan apa yang ditanya dari soal dengan tepat [SS1.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian

Berikut petikan wawancara SS1 dalam memahami masalah:

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah ?*	
SS1	:	*Saya buat pemisalan dulu kak*	[SS1.RW1]
P	:	*Apa yang dimisalkan ?*	
SS1	:	*Iya ini kak seperti yang saya tulis yaitu x sama dengan gaji poko, y tunjangan keluarga, z tunjangan kesehatan*	[SS1.RW2]

P	:	*Konsep matematika apa yanga kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*	
SS1	:	*Konsepnya ya fungsi komposisi kak*	[SS1.RW3]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*	
SS1	:	*Caranya itu saya buat pemisalan dulu terus dibuat model, terus dibuat fungsi lalu disubstitusikan*	[SS1.RW4]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS1 dapat mengungkapkan langkah pertama yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah, SS1 dapat menjelaskan langkah pertama dengan benar [SS1.RW1, SS1.RW2]. Selanjutnya SS1 memilih konsep matematika yang pernah dipelajari untuk menyelesaikan soal [SS1.RW3]. Kemudian SS1 dapat memutuskan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang diberikan yaitu dengan cara membuat pemisalan, membuat dalam bentuk fungsi dan dilakukan substitusi[SS1.RW4].

3) Melaksanakan Rencana (R)

Berikut ini petikan wawancara SS1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SS1	:	*Pertama saya mislkan x yaitu gaji pokok, y yaitu tunjangan keluarga, z yaitu tunjangan kesehatan. Terus dibuat model fungsi tunjangan keluarga yaitu* $y(x) = \frac{1}{5}x + 50.000$ *yang satunya tunjangan kesehatan* $z(x) = \frac{1}{2}y$. *Terus dibuat rumus fungsi komposisinya, jadinya* $(zoy) =$	[SS1.LW1]

		$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{5}x5.000\right)$ *disubtitusikan hasilnya* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.00$. *Itu cara point (a) kak*	
P	:	*Kemudian bagaimana langkah selanjutnya untuk point yang (b) ?*	
SS1	:	*Tadi gaji pokok nilainya 2.000.000, saya substitusikan ke jawaban* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 25.00$, *terus diperoleh hasil Rp 250.000*	[SS1.LW2]

Pada tahap melaksanakan rencana, SS1 dapat menerapkan cara sesuai yang direncanakan. Namun langkah yang dilakukan SS1belum sesuai dengan konsep matematika yang direncanakan, hal ini ditandai dari SS1 belum tepat menggabungkan dua fungsi menjadi sebuah fungsi komposisi [SS1.LW1]. Kemudian SS1 belum menuntaskan penyelesaian dengan tepat, masih terdapat kesalahan dalam menentukan hasil akhir yang sesuai dengan permasalahan nomor 2 [SS1.LW2].

4) Melihat Kembali (K)

Berikut ini petikan wawancara SS1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

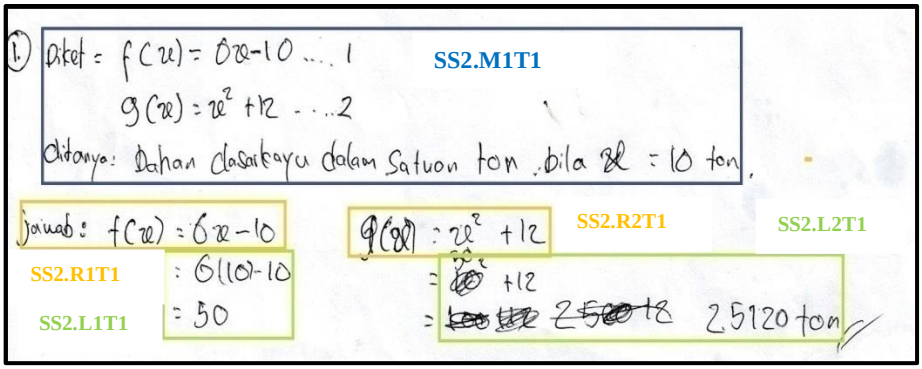
P	:	*Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?*	
SS1	:	*Yakin Kak*	[SS1.KW1]
P	:	*Bagamaina cara kamu membuktikannya?*	
SS1	:	*Bagaimana ya kak? Ya kayak yang cara yang saya kerjakan tadi kak*	[SS1.KW2]
P	:	*Apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
SS1	:	*Pada point (a) jawabannya model matematika yaitu* $(zoy) = \frac{1}{10}x + 50.000$. *Terus jawaban point (b) besar tunjangan kesehatan karyawan yaitu Rp 250.000*	[SS1.KW3]

Pada tahap melihat kembali, SS1 mengungkapkan bahwa sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh [SS1.KW1], namun SS1 belum mampu membuktikan dengan jelas jawaban yag diperoleh sudah benar [SS1.KW2]. Pada jawaban tertulis SS1 tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh, namun saat dilakukan wawancara SS1 dapat mengungkapkan kesimpulan dari penyelesaian nomor 2 [SS1.KW3].

2. Deskripsi Data Subjek Kemampuan Akademik Sedang-2 (SS-2)

a) Subjek Kemampuan Matematis Sedang-2 (SS2) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1)

Berikut jawaban tertulis SS2 pada masalah 1:



Gambar 4.7 Jawaban tertulis SS2 pada Masalah 1

Berdasarkan gambar 4.7, SS2 menuliskan yang diketahui $f(x) = 6x - 10$ sebagai persamaan I, $g(x) = x^2 + 12$ sebagai persamaan II. Selanjutnya dituliskan bahan dasar kayu dalam satuan ton bila x = 10 ton [SS2.M1T1]. SS1 tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Kemudian langkah yang dilakukan SS1 yaitu

mensubtitusikan nilai x = 10 ke persamaan I yaitu $f(x) = 6x - 10$ [SS2.R1T1] diperoleh hasil 50. Kemudian SS1 mensubtitusikan nilai x = 50 ke persamaan ke II yaitu $g(x) = x^2 + 12$ [SS2.R2T1] diperoleh hasil 25.120 ton [SS2.L2T1]. Namun SS2 tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh pada jawaban tertulis soal nomor 1.

Berdasarkan jawaban tertulis SS2, dapat disimpulkan bahwa SS2 telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SS2.M1T1], merencanakan penyelesaian [SS2.R1T1, SS2.R2T1], melaksanakan rencana penyelesaian [SS2.L1T1, SS1.L2T1].

Berdasarkan jawaban tertulis SS2, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan SS2 dalam menyelesaikan masalah 1 (M1):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara SS2 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
SS2	:	*Kurang paham mbak*	[SS2.MW1]
P	:	*Lalu apa yang diketahui dari soal tesebut?*	
SS2	:	*Diketahui mesin I yang menghasilakan bahan kertas setengah jadi dengan rumus fungsi* $f(x) = 6x - 10$, *terus mesin II menghasilkan kertas jadi dengan rumus fungsi* $g(x) = x^2 + 1$,	[SS2.MW2]

		bahan dasar kayu yang tersedia untuk suatu produksi sebesar 10 ton	
P	:	*Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	
SS2	:	*Ditanya berapakah kertas yang dihasilkan*	[SS2.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS2 mengungkapkan bahwa kurang paham terhadap soal yang diberikan [SS2.MW1], namun saat ditanya oleh peneliti tentang apa yang diketahui dalam soal SS1 dapat menyebutkan yang diketahui dengan benar dan jelas meskipun masih membaca soal yang diberikan [SS2.MW2]. Berdasarkan hal tersebut SS2 dapat mengidentifikasi fakta-fakta yag terdapat dalam masalah. Selanjutnya SS2 juga dapat mengungkapkan permasalahan dalam soal, hal ini ditandai dengan SS2 dapat mengungkap apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat [SS2.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian

Berikut ini petikan wawancara SS2 dalam merencanakan penyelesaian :

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?*	
SS2	:	*Yang pertama tahap I* $f(x) = 6x - 10$ *saya misalkan persamaan I, tahap II* $g(x) = x^2 + 12$.	[SS2.RW1]
P	:	*Konsep matematika apa yang kamu pilih untuk menyelesaikan soal?*	
SS2	:	*Konsepnya pakai yang fungsi itu mungkin*	[SS2.RW2]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*	
SS2	:	*Caranya nanti hasil rumus* $f(x) = 6x - 10$ *dimasukan (disubtitusikan) ke rumus* $g(x) = x^2 + 12$	[SS2.RW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS2 mengungkapkan cara atau langkah pertama yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan membuat pemisalan atau model matematika [SS1.RW1]. Kemudian SS2 mengungkapkan bahwa masalah dapat diselesaikan dengan konsep fungsi, namun konsep tersebut kurang sesuai dengan konsep yang tepat yaitu fungsi komposisi [SS2.RW2]. SS2 mampu mengungkap metode yang pernah dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan masalah, serta dapat menjelaskan dengan tepat cara yang digunakan SS2 untuk menyelesaikan soal nomor 2 [SS2.RW3].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Berikut ini petikan wawancara SS2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P :	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SS2 :	*Nilai x= 10 saya masukan (subtitusikan) ke rumus* $f(x) = 6x - 10$ *hasilnya 50 kak.*	[SS2.LW1]
P :	*Apakah sudah selesai? Bagaimana langkah selanjutnya?*	
SS2 :	*Hasil 50 tadi saya subtitusikan lagi ke rumus fungsi yang* $g(x) = x^2 + 12$, *lalu hasilnya 25.120*	[SS2.LW2]

Pada tahap melaksanakan rencana, SS2 mampu mengungkapkan argumen dengan jelas langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Dalam hal ini SS2 melakukan penyelesaian sesuai rencana yang telah diungkapkan SS2 yaitu menggunakan cara subtitusi serta prosedur yang

digunakan juga sudah tepat [SS2.LW1]. Namun pada langkah selanjutnya SS2 masih kurang tepat dalam menentukan hasil dari diperoleh, hal ini dilihat dari hasil siswa yaitu 25.120 sedangkan yang jawaban yang tepat yaitu 2.512 [SS2. LW2].

4) Melihat Kembali (K)

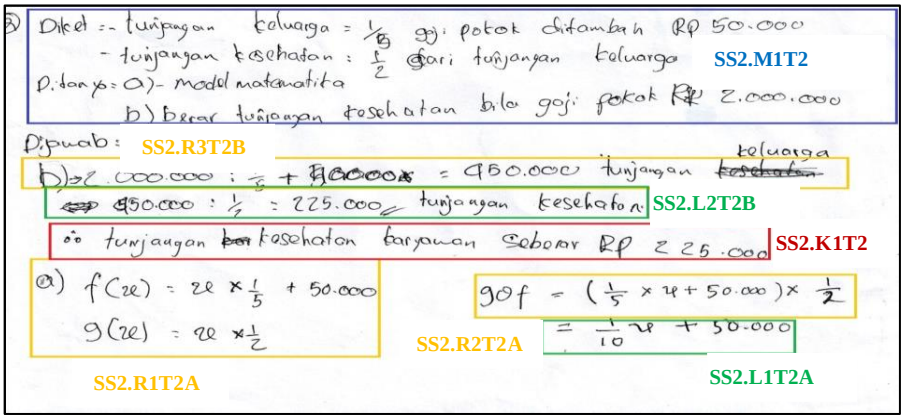
Berikut ini petikan wawancara SS2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P :	*Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang kamu peroleh?*	
SS2 :	*Iya yakin sudah benar kak*	[SS2.KW1]
P :	*Bagamaina cara membuktikannya?*	
SS2 :	*Saya tidak mengerti cara membuktikannya*	[SS2.KW2]
P :	*Lalu apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
SS2 :	*Saya tidak mengerti kesimpulannya kak*	[SS2.KW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS2 mengungkapkan bahwa yakin dengan jawaban yang diperoleh dari soal nomor 1 [SS2.KW1]. Kemudian SS2 mengungkpakan bahwa tidak mampu membuktikan jawaban yang telah diperoleh [SS2.KW2]. SS2 juga tidak dapat menyebutkan kesimpulan dari permasalan nomor 1, pada jawaban tertulis SS2 juga tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh [SS2.KW3].

b) Subjek Kemampuan Matematis Sedang-2 (SS2) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2)

Berikut jawaban tertulis SS2 pada masalah 2



Gambar 4.8 Jawaban tertulis SS2 pada Masalah 2

Berdasarkan gambar 4.8, terlihat bahwa SS2 menuliskan yang diketahui pada soal nomor 2 yaitu yaitu tunjangan keluarga = $\frac{1}{5}$ gaji pokok $+ 50.000$ dan tunjangan kesehatan = $\frac{1}{2}$ dari tunjangan keluarga [SS2.M1T2]. Selanjutnya SS2 menuliskan yang ditanya dari soal yaitu model matematika dan besar tunjangan kesehatan bila gaji pokok Rp 2.000.000. Kemudian pada point (a) dituliskan rumus fungsi $y(x) = x \times \frac{1}{5} + 50.000$ dan rumus fungsi $g(x) = x \times \frac{1}{2}$ [SS2.R1T2A]. Selanjutnya SS2 menuliskan rumus fungsi komposisi $(gof) = g(f(x))$ [SS2.R2T2A], kemudian dihasilkan $(gof) = \frac{1}{10}x + 50.000$ [SS2.L1T2A]. Selanjutnya pada point (b), SS2 mencari nilai tunjangan keluarga dengan mensubtitusikan nilai x = 2000.000 ke $\frac{1}{5}x + 50.000$ [SS2.R3T2B] diperoleh hasil Rp 450.000 [SS2.L2T2B],. Kemudian mencari nilai tunjangan kesehatan dengan mensubtitusikan nilai 450.000 ke rumus $\frac{1}{2}y$ diperoleh hasil Rp 225.000 [SS2.L3T2B].

Kemudian SS2 menuliskan kesimpulan yaitu tunjangan kesehatan karyawan sebesar Rp 225.000 [SS2.K1T2].

Berdasarkan jawaban tertulis ST2, dapat disimpulkan bahwa SS2 telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SS2.M1T2], merencanakan penyelesaian [SS2.R1T2A, SS2.R2T2A, SS2.R3T2B], melaksanakan rencana penyelesaian [SS2.L1T2A, SS2.L2T2B, SS2.L3T2B], dan melihat kembali penyelesaian [SS2.K1T2].

Berdasarkan jawaban tertulis ST2, dilakukan wawancara untuk mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun hasil wawancara dengan SS2 dalam memecahkan masalah 2 (M2):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara SS2 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
SS2	:	*Kurang paham kak*	[SS2.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tersebut?*	
SS2	:	*Diketahui tunjangan keluarga sama dengan* $\frac{1}{5}$ *gaji pokok ditambah Rp 50.000. Lalu tunjangan kesehatan sama dengan setengah dari tunjangan keluarga.*	[SS2. MW2]
P	:	*Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	
SS2	:	*Ditanya model matematikanya, lalu besar tunjangan kesehatan bila gaji pokok Rp 2.000.000*	[SS2.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS2 mampu memahami masalah dari soal nomor 2 yang diberikan [SS2.MW1].

Kemudian SS2 dapat menyebutkan yang diketahui dalam soal secara jelas sehingga SS2 dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam soal dengan jelas [SS2.MW2]. SS2 dapat mengungkapkan pokok permasalah dengan tepat, hal ini ditandai dengan SS2 dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal nomor 2 [SS2.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara ST2 dalam memahami masalah :

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah?*	
SS2	:	*Saya buat rumus fungsi f(x) dan g(x)*	[SS2.RW1]
P	:	*Sebelum membuat rumus fungsi apa yang kamu lakukan?*	
SS2	:	*Sebelumnya saya buat pemisalan dulu kak. Yang gaji pokok jadi x, tunjangan keluarga jadi f, tunjangan kesehatan jadi g*	[SS2.RW2]
P	:	*Lalu konsep matematika apa yang gunakan untuk menyelesaikan masalah?*	
SS2	:	*Fungsi lagi kak*	[SS2.RW3]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini*	
SS2	:	*Caranya ya dibuat fungsi terus dimasukan (disubtitusikan)*	[SS2.RW4]

Pada tahap merencanakan penyelesaian, SS2 dapat mengungkapkan metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah ditandai dengan mengetahui langkah pertama yang akan digunakan dengan jelas [SS2.RW`1, SS2.RW2]. Kemudian SS2 dapat memilih konsep matematika yang sesuai dengan permasalahan dari soal nomor 2 [SS2.RW3]. SS2 mampu

memutuskan cara atau metode dari permah dipelajari, yang digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasar informasi yang diberikan yaitu dengan cara membuat model matematika, kemudia menjadikan fungsi komposisi selanjutnya melakukan subtitusi untuk memperoleh jawaban [SS2.RW4].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (L)

Berikut ini petikan wawancara ST1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SS2	:	*Saya buat pemisalan dulu kak, kayak yang saya bilang barusan. Terus dibuat fungsinya yang f(x) dan g(x).*	[SS2.LW1]
P	:	*Bagaimana bentuk rumus dari f(x) dan g(x)?Kemudian bagaimana langkah penyelesaian selanjutnya?*	
SS2	:	*Rumusnya f(x) =* $\frac{1}{5}x + 50.00$ *kalau yang* $g(x) = \frac{1}{2}y$*, terus digabungkan fungsi-fungsi itu jadinya (gof)=* $\frac{1}{10}x + 25.000$	[SS2.LW2]
P	:	*Apakah sudah selesai?*	
SS2	:	*Belum kak, terus cari nilai tunjangan kesehatan, caranya gaji pokok Rp 2.000.000 dikali* $\frac{1}{5}$ *ditambah 50.000 hasilnya 450.000. Terus cari tunjangan kesehatan, caranya 450.000 dikali* $\frac{1}{2}$ *hasilnya 225.000*	[SS2.LW3]

Pada tahap melaksanakan rencana, SS2 dapat mengungkapkan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Dalam hal ini SS2 melakukan penyelesaian sesuai rencana yang telah diungkapkan yaitu membuat model matematika, kemudian membuat rumus fungsi komposisi. Namun jawaban dalam menentukan rumus komposisi

masih belum tepat, sehingga jawaban untuk point (b) yang diperoleh SS2 juga belum tepat [SS2.LW8, SS2.LW9]. Kemudian pada langkah selanjutnya point (b), SS2 tidak menggunakan konsep fungsi komposisi melainkan menggunakan cara substitusi secara langsung [SS2.LW10]. Meskipun SS2 tidak menggunakan konsep fungsi kompisisi, jawaban yang diperoleh sudah tepat.

4) Melihat Kembali Penyelesaian (K)

Berikut ini petikan wawancara SS2 dalam melihat kembali penyelesaian:

P	:	*Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?*	
SS2	:	*Sudah yakin kak*	[SS2.KW1]
P	:	*Bagamaina cara kamu membuktikannya?*	
SS2	:	*Tidak tahu saya cara membuktikannya kak*	[SS2.KW2]
P	:	*Lalu apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
SS2	:	*Kesimpulan itu jawabannya ya kak?Kalau hasilnya ya tunjangan kesehatannya Rp 225.000*	[SS2.KW3]
P	:	*Iya. Apa lagi kesimpulan yang diperoleh?*	
SS2	:	*Sudah ya itu tadi kesimpulannya kak*	[SS2.KW4]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SS2 mengungkapkan bahwa sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh [SS2.KW1]. Namun SS2 tidak dapat mengungkapkan bagaimana pembuktian dari jawaban yang diperoleh [SS2.KW2]. Kemudian SS2 tidak dapat membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan pada point (a) [SS2.KW4], sedangkan pada point (b) dapat menyebutkan dengan tepat hasil yang diperoleh oleh SS2 [SS2.KW3].

Berdasarkan paparan diatas dapat diketahui indikator berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika yang terpenuhi oleh SS1 dan SS2 akan disajikan dalam **Tabel 4.3** sebagai berikut:

Tabel 4.3 Berpikir Kritis Subjek Kemampuan Sedang dalam Pemecahan Masalah Matematika

Tahapan Polya	**Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah**		**Subjek Kemampuan Sedang**
	SS1	**SS2**	
Memahami Masalah	SS1 mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan jelas dan tepat yaitu mampu menyebutkan yang diketahui	SS2 mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan tepat yaitu mampu menyebutkan apa saja yang diketahui	SS mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan jelas dan tepat **(IBK 1)**
	SS1 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat yaitu mampu mengungkapkan apa yang ditanya	SS2 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan tepat yaitu mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan	SS mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat **(IBK 2)**
Merencankan Penyelesaian	SS1 mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan jelas dan tepat yaitu membuat model matematika dari data /informasi yang terdapat pada soal kemudian membuat dalam bentuk fungsi	SS2 mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan jelas yaitu membuat model matematika dari data pada masalah kemudian membuat dalam bentuk fungsi	SS mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu materi fungsi kommposisi dengan jelas dan tepat. **(IBK 3)**
	SS1 mampu mengungkap data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan	SS2 mampu mengungkap data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan	SS mampu mengungkapkan data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan

	tepat yaitu menggabungkan dua fungsi sehingga terbentuk fungsi baru (fungsi komposisi)	tepat yaitu menyelesaiakan masalah menggunakan cara dengan menggabungkan dua fungsi sehingga terbentuk fungsi baru (fungsi komposisi)	dengan jelas dan tepat. **(IBK 4)**
Melaksanakan Rencana	SS1 melaksanakan rencana penyelesaian dengan jelas namun belum menjawab permasalahan dengan benar	SS2 melaksanakan rencana penyelesaian dengan jelas namun belum menjawab permasalahan dengan benar	SS belum mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan jelas dan tepat. **(IBK 5)**
	SS1 mampu menerapkan metode yang pernah dipelajarai sebelumnya yaitu komposisi fungsi	SS2 mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu fungsi komposisi	SS mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya,fungsi komposisi **(IBK3)**
Memeriksa Kembali	SS1 yakin dengan jawabannya sendiri bahwa jawabannya benar, dan tidak dapat membuktikan bahwa jawaban yang diperoleh benar	SS2 yakin dengan jawabannya sendiri bahwa jawabannya benar namun jawaban yang diperoleh belum benar dan tidak dapat membuktikan jawabannya	SS belum mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah dengan teliti **(IBK 6)**
	SS1 mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri namun kesimpulan yang diperoleh belum tepat	SS2 tidak mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan jelas dan tepat	SS tidak mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri secara jelas dan **tepat (IBK 7)**

Berdasarkan tabel 4.3 dan paparan data diatas dapat disimpulkan bahwa subjek kemampuan akademik sedang hanya empat indikator berpikir kritis yaitu mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan

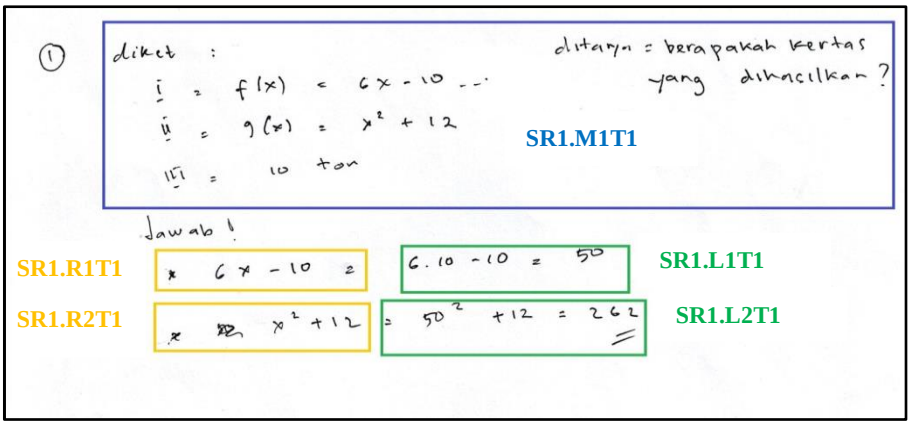
dengan jelas dan tepat, mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat, mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya yaitu materi fungsi komposisi dengan jelas dan tepat, subjek mampu mengungkapkan data atau definidi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat, subjek belum mampy memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan jelas dan tepat, subjek belum mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan akurat, subjek belum mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah dengan teliti dan subjek tidak mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri.

C. Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Kemampuan Akademik Rendah dalam Pemecahan Masalah Matematika

1. Deskripsi Data Subjek Kemampuan Akademik Tinggi -1 (ST1)

   a) Subjek Kemampuan Akademik Rendah-1 (SR1) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1)

Berikut jawaban tertulis SR1 pada masalah 1



Gambar 4.9 Jawaban tertulis SS1 pada Masalah 1

Berdasarkan gambar 4.9 terlihat bahwa SR1 menuliskan yang diketahui yaitu rumus fungsi $f(x) = 6x - 10$, kemudian $g(x) = x^2 + 12$ dan 10 ton [SR1.M1T1]. Selanjutnya dituliskan yang ditanyakan pada soal yaitu berapakah kertas yang dihasilkan [SR1.M1T1]. Lalu SR1 melakuakan tahap penyelesaian yaitu dengan mensubtitusikan nilai 10 ton ke rumus $6x - 10$ [SR1.R1T1] diperoleh hasil 50 [SR1.L1T1]. Dilanjutkan mensubtitusikan nilai 50 ke rumus $x^2 + 12$ [SR1.R2T1] diperoleh hasil 262 [SR1.L2T1]. Pada jawaban tertulis, SR1 tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang telah diperoleh.

Berdasarkan jawaban tertulis SR1, dapat disimpulkan bahwa SRI telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SR1.M1T1], merencanakan penyelesaian [SR1.R1T1, SR1.R2T1], dan melaksanakan rencana penyelesaian [SR1.L1T1, SR1.L2T1].

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, dilakukan wawancara untuk mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan SR1 dalam menyelesaikan masalah 1 (M1):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
SR1	:	*Saya kurang paham kak*	[SR1.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tesebut?*	

SR1	:	*Yang diketahui rumus fungsi* $f(x) = 6x - 10$, $g(x) = x^2 + 1$, *bahan dasar kayu 10 ton.*	[SR1.MW2]
P	:	*Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	
SR1	:	*Berapakah kertas yang dihasilkan*	[SR1.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SR1 mengungkapkan bahwa kurang memahami masalah yang diberikan pada soal nomor 2 [SR1.MW1]. Selanjutnya SR1 dapat menyebutkan yang diketahui dalam masalah, hal tersebut berarti SR1 dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang diberikan [SR1.MW2]. Kemudian SR1 dapat mengungkapkan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat, hal ini berarti SR1 dapat merumuskan pokok permasalah [SR1.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam merencanakan penyelesaian :

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?*	
SR1	:	*Langkahnya saya tuliskan yang diketahui itu kak.*	[SR1.RW1]
P	:	*Konsep matematika apa yang kamu pilih untuk menyelesaikan soal?*	
SR1	:	*Tidak tahu saya kak*	[SR1.RW2]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*	
SR1	:	*Caranya saya masukan (substitusi) kak*	[SR1.RW3]

Pada tahap merencanakan penyelesaian, SR1 belum mampu menjelaskan langkah pertama yang dilakukan SR1 untuk menyelesaikan masalah [SR1.RW1]. SR1 belum bisa menyebutkan memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah [SR1.RW2]. Kemudian SR1 belum bisa menyebutkan strategi

penyelesaian yang dipilih dengan tepat dari masalah soal nomor 2 [SR1.RW3].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (L)

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SR1	:	*Rumus* $6x - 10$ *saya ganti nilai x dengan 10 lalu dihitung hasilnya 50.*	[SR1.LW1]
P	:	*Bagaimana langkah selanjutnya?*	
SR1	:	*Terus rumus* $x^2 + 12$ *lalu nilai x diganti dengan 50 dihitung hasilnya 262.*	[SR1.LW2]
P	:	*Diperoleh dari mana rumus* $6x - 10$ *dan* $x^2 + 12$ *?*	
SR1	:	*Dari soal kak. Yang ada f(x) sama g(x)*	[SR1.LW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SR1 dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan SR1 dalam menyelesaikan masalah. Namun SR1 belum mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan [SR1.LW1, SR.LW2]. SR1 masih menerapkan metode substitusi langsung, belum menggunakan konsep fungsi komposisi dalam penyelesaian. Kemudian SR1 juga belum menemukan jawaban dengan benar [SR1.LW3].

4) Melihat Kembali (K)

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam melihat kembali penyelesaian :

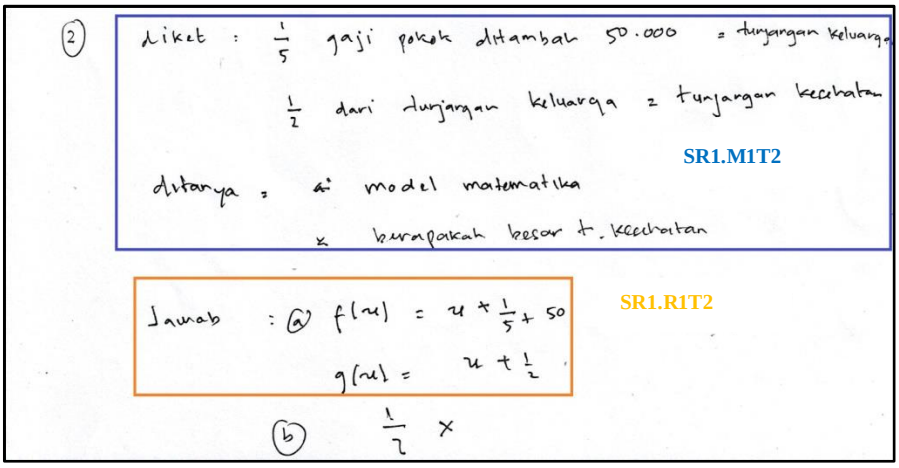
P	:	*Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang kamu peroleh?*	
SSI	:	*Tidak kak*	[SR1.KW1]

P : *Bagamaina cara membuktikannya?*
SS1 : *Tidak bisa kak* [SR1.KW2]
P : *Lalu apa kesimpualan yanga kamu peroleh?*
SS1 : *Hasilnya 262* [SR1.KW3]
P : *Apa yang dimaksud dengan hasil 262?*
SR1 : *Kertasnya 262 mungkin kak* [SR1.KW4]

Pada tahap melihat kembali penyelesaian, SR1 mengungkapkan bahwa tidak yakin dengan jawaban yang diperoleh SR1 [SR1.KW1]. SR1 juga tidak dapat membuktikan jawaban yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah soal nomor 1 [SR1.KW2]. Kemudian SR1 dapat menyebutkan jawaban yang diperoleh meskipun hasilnya belum benar [SR1.KW3]. SR1 belum mampu menyebutkan kesimpulan dari hasil penyelesaian [SR1.KW4]

b) Subjek Kemampuan Matematis Rendah-1 (SR1) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2)

Berikut jawaban tertulis SR1 pada masalah 2:



Gambar 4.10 Jawaban tertulis SR1 pada Masalah 2

Berdasarkan gambar 4.10 terlihat bahwa SR1 menuliskan yang diketahui yaitu $\frac{1}{5}$ gaji pokok ditambah 50.000 sama dengan tunjangan keluarga, kemudian $\frac{1}{2}$ dari tunjangan keluarga sama dengan tunjangan kesehatan [SR1.M1T2]. SR1 menuliskan yang ditanya yaitu model matematika dan berapakah besar tunjangan kesehatan [SR1.M1T2]. Selanjutnya pada point (a) SR1 menuliskan rumus fungsi $f(x) = x\frac{1}{5} + 50$ dan rumus $g = x + \frac{1}{2}$ [SR1.R1T2]. Kemudian pada point (b) SR1 hanya menuliskan $\frac{1}{2}$ dikali, tidak ada penyelesaian selanjutnya.

Berdasarkan jawaban tertulis SR1, dapat disimpulkan bahwa SR1 menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SR1.M1T2], melaksanakan rencana [SR1.R1T2]. SR1 hanya menuliskan rencanan namun belum melaksanakan rencana yang dibuat. Kemudian SR1 juga tidak menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang diperoleh SR1.

Berdasarkan jawaban tertulis SR1, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawacara dengan SS1 dalam menyelesaikan masalah 2 (M2) :

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam memahami masalah:

P : *Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*
SR1 : *Tidak paham kak* [SR1.MW1]
P : *Lalu apa yang diketahui dari soal?*

SR1	:	*Diketahui tunjangan keluarga sama dengan $\frac{1}{5}$ gaji pokok ditambah 50.000, terus tunjangan kesehatan sama dengan $\frac{1}{2}$ tunjangan keluarga.*	[SR1. MW2]
P	:	*Kemudian apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	
S1	:	*Ada 2 ya kak yang ditanya? Kalau yang pertama model matematika, kedua berapakah besar tunjangan kesehatan*	[SR1.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SR1 mengungkapkan bahwa tidak memahami masalah dari soal nomor 2 [SR1. MW1]. Kemudian SR2 dapat mengidentifikasi fakta-fakta dari masalah, hal ini ditandai dari SR1 dapat menyebutkan yang diketahui dari soal [SR1.MW3]. SR1 dapat menyebutkan yang ditanya dari soal nomor 2, hal tersebut berarti SR1 dapat merumuskan pokok permasalahan dari soal [SR1.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam merencanakan penyelesaian:

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan maslaah ?*	
SR	:	*Tidak tahu kak apa langkah pertamanya*	[SR1.RW1]
P	:	*Lalu konsep matematika apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*	
SR1	:	*Konsepnya fungsi mungkin kak*	[SR1.RW2]
P	:	*Lalu cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini*	
SR1	:	*Saya juga tidak tau caranya kak*	[SR1.RW3]

Pada tahap merencanakan penyelesaian, SR1 belum mampu mengungkapkan langkah pertama yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah [SR1.RW1]. Kemudian SR1 menyebutkan

bahwa konsep matematika yang sesuai dengan masalah yaitu fungsi [SR1.RW2]. Namun SR1 belum mampu memutuskan metode atau cara secara tepat untuk dapat digunakan menyelesaikan masalah [SR1.RW3].

3) Melaksanakan Rencana (L)

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SR1	:	*Bagaimana ya kak? Saya tidak tahu cara mengerjakannya kak.*	[SR1.LW1]
P	:	*Jawaban yang kamu tuliskan* $f(x) = x\frac{1}{5} + 50$ *dan* $g(x) = x + \frac{1}{2}$ *diperoleh dari mana dan bagaimana cara mengerjakannya?*	
SR1	:	*Tidak tahu kak, saya itu asal menuliskan saja kak .*	[SR1.LW2]
P	:	*Jadi kamu tidak tahu langkah dan jawaban dari soal nomor 2?*	
SR1	:	*Iya tidak tahu*	[SR1.LW3]

Pada tahap melaksanakan rencana, SR1 mengungkapkan bahwa tidak mengetahui metode atau cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah [SR1.LW1, SR1.LW2]. Kemudian SR1 juga tidak mampu menemukan jawaban yang tepat pada soal nomor 2 [SR1.LW3].

4) Melihat Kembali (K)

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?*	
SR1	:	*Tidak kak, kan tidak ada jawabannya*	[SR1.KW1]

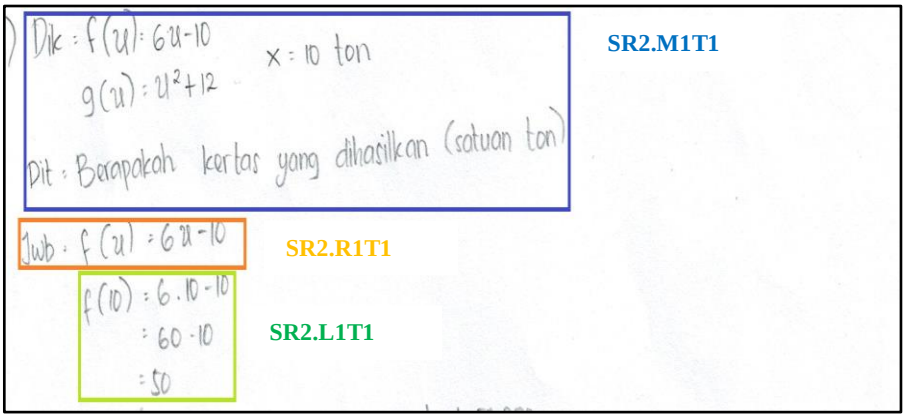
P : *Bagaimana kamu membutikan dari jawaban yang kamu peroleh?*
SR1 : *Saya tidak bisa kak* [SR1.KW2]
P : *Apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*
SR1 : *Tidak tahu kak* [SR1.KW3]

Pada tahap melihat kembali, SR1 tidak menemukan hasil sehingga tidak yakin dengan pekerjaannya [SR1.KW1]. Kemudian SR1 belum mampu membuktikan jawabannya [SR1.KW2]dan belum bisa menyimpulkan hasil [SR1.KW3].

2. Deskripsi Data Subjek Kemampuan Akademik Rendah-2 (SR2)

a) Subjek Kemampuan Matematis Rendah-2 (SR2) dalam menyelesaikan masalah 1 (M1)

Berikut jawaban tertulis SR2 pada masalah 1



Gambar 4.11 Jawaban tertulis SR2 pada Masalah 1

Berdasarkan gambar 4.11 terlihat bahwa SR2 menuliskan diketahui $f(x) = 6x - 10$, $g(x) = x^2 + 12$ dan x = 10 ton [SR2.M1T1]. Kemudian yang ditanyakan yaitu berapakah kertas yang hasil dihasilkan (satuan ton) [SR2.M1T2]. Dilanjutkan SR2

menuliskan rumus fungsi $f(x) = 6x - 10$ lalu mensubstitusikan x = 10 ke rumus tersebut[SR2.R1T1], sehingga diperoleh nilai 50 [SR2.L1T1]. Pada jawaban tertulis, SR2 tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang telah diperoleh.

Berdasarkan jawaban tertulis SR2, dapat disimpulkan bahwa SR2 telah menuliskan beberapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SR2.M1T1], merencanakan penyelesaian [SR2.R1T1dan melaksanakan rencana penyelesaian [SR2.L1T1.

Berdasarkan jawaban tertulis diatas, dilakukan wawancara untuk mengungkapkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan SR2 dalam menyelesaikan masalah 1 (M1):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara SR2 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
SR2	:	*Sedikit paham kak*	[SR2.MW1]
P	:	*Apa yang diketahui dari soal tesebut?*	
SR2	:	*Rumus fungsi* $f(x) = 6x - 10$, $g(x) = x^2 + 1$, *bahan dasar kayu misal x =10 ton.*	[SR2.MW2]
P	:	*Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?*	
SR2	:	*Berapakah kertas yang dihasilkan dalam satuan ton*	[SR2.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SR2 kurang memahami masalah yang diberikan [SR2.MW1]. SR2 mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang diberikan pada masalah, hal ini ditandai dengan SR2 mampu menyebutkan apa yang diketahui pada

soal [SR2.MW2]. Kemudian SR2 juga dapat merumuskan pokok permasalahan, hal ini ditandai SR2 dapat mengungkpakan apa yang ditanyakan pada soal [SR2.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian (R)

Berikut ini petikan wawancara SR2 dalam merencanakan penyelesaian :

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?*	
SR2	:	*Langkahnya saya masukan nilai* x = 10 *ke rumus* $f(x) = 6x - 10$	[SR2.RW1]
P	:	*Konsep matematika apa yang kamu pilih untuk menyelesaikan soal?*	
SR2	:	*Fungsi*	[SR2.RW2]
P	:	*Cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini?*	
SR2	:	*Iya saya masukan nilai x ke rumus itu*	[SR2.RW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SR2 menyebutkan langkah pertama yang dilakukan yaitu dengan mensubtitusi [SR2.RW1]. Kemudian SR2 mengungkapkan bahwa konsep matematika yang digunakan yaitu fungsi, namun konsep yang lebih sesuai yaitu fungsi komposisi [SR2.W2]. Kemudian SR2 belum mampu menentukan metode atau strategi penyelesaian yang tepat dengan masalah yang berikan [SR2.RW3].

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (L)

Berikut ini petikan wawancara SR2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	:	*Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SR2	:	*Saya subtitusikan nilai* x =10 ke rumus $f(x) = 6x - 10$ lalu menjadi $f(10) = 6.10 - 10$ *hasilnya 60*	[SR2.LW1]

P	:	*Bagaimana langkah selanjutnya?*	
SR2	:	*Sudah begitu caranya*	[SR2.LW2]
P	:	*Lalu apa jawaban dari soal nomor1?*	
SR2	:	*Jawabannya 50 kak*	[SR2.LW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SR2 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang telah digunakan. Namun SR2 belum mampu menerapkan metode dari yang pernah dipelajari dengan tepat dalam menyelesaikan masalah. [SR2.LW1]. SR2 belum menyelesaikan langkah selanjutnya dengan tepat, sehingga jawaban yang diperoleh SR2 juga belum tepat [SR2.LW2, SR2.LW3].

4) Melihat Kembali (K)

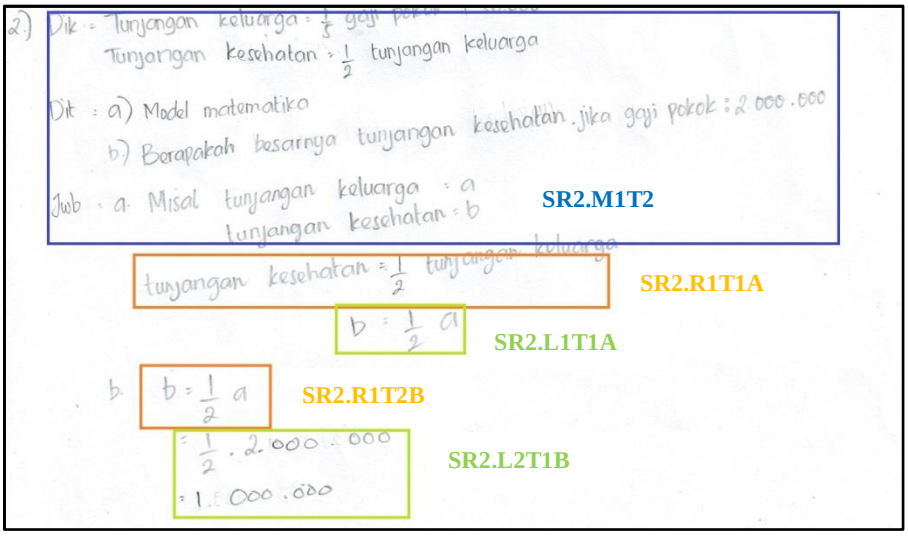
Berikut ini petikan wawancara SR2 dalam melihat kembali penyelesaian :

P	:	*Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang kamu peroleh?*	
SR2	:	*Yakin*	[SR2.KW1]
P	:	*Bagamaina cara kamu membuktikannya?*	
SR2	:	*Tidak bisa kak*	[SR2.KW2]
P	:	*Lalu apa kesimpualan yanga kamu peroleh?*	
SR2	:	*Kesimpulannya 50 kak*	[SR2.KW3]
P	:	*Apa yang dimaksud dengan 50?*	
SR2	:	*Hasil dari f(x) itu kak.*	[SR2.KW4]

Pada tahap melihat kembali penyelesaian, SR2 mengungkapkan bahwa sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh, meskipun jawabannya belum tepat [SR2.KW1]. Kemudian SR2 tidak mampu menjelaskan pembuktian dari jawaban yang diperoleh [SR2.KW2]. Selanjutnya SR2 menyebutkan kesimpulan, namun kesimpulan yang diungkapkan masih belum tepat [SR2.KW2].

b) Subjek Kemampuan Matematis Rendah-2 (SR2) dalam menyelesaikan masalah 2 (M2)

Berikut jawaban tertulis SR2 pada masalah 2



Gambar 4.12 Jawaban tertulis SR2 pada Masalah 2

Berdasarkan gambar 4.12 terlihat bahwa SR2 menuliskan besarnya tunjangan keluarga $= \frac{1}{5}$ gaji pokok $+ 50.000$, besarnya tunjangan kesehatan = $\frac{1}{2}$ tunjangan keluarga [SR2.M1T2]. Kemudian SR2 menuliskan yang ditanyakan yaitu (a) model matematika , (b) berapakah besarnya tunjangan kesehatan, jika gaji pokok 2.000.000. Selanjutnya pada point (a) SR2 membuat pemisalan, yaitu tunjangan keluarga dimisalkan dengan a, tujangan kesehatan dimisalkan dengan b [SR2.R1T2A]. Kemudian SR2 membuat model matematika dari tunjangan kesehatan = $\frac{1}{2}$ tunjangan keluarga sehingga menjadi $b = \frac{1}{2}a$ [SR2.L1T2A]. Selanjutnya pada point (b), SR2 mensubtitusikan

gaji pokok 2.000.000 ke rumus $b = \frac{1}{2}a$ [SR2.R2T2B] diperoleh hasil 1.000.000 [SR2.L2T2B].

Berdasarkan jawaban tertulis SR2, dapat disimpulkan bahwa SR2 telah menuliskan bebarapa langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah [SR2.M1T2], merencanakan penyelesaian [SR2.R1T2A, SR2.R2T2B], melelaksanakan rencana penyelesaian [SR2.L1T2A, SR2.L2T2B].

Berdasarkan jawaban tertulis SR2, dilakukan wawancara untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Adapun data hasil wawancara dengan SR2 dalam menyelesaikan masalah 2 (M2):

1) Memahami Masalah (M)

Berikut ini petikan wawancara SR2 dalam memahami masalah:

P	:	*Apakah kamu paham terhadap soal yang diberikan?*	
SR2	:	*Sedikit paham kak*	[SR2.MW1]
P	:	*Lalu apa yang diketahui dari soal tersebut?*	
SR2	:	*Tunjangan keluarga besarnya* $\frac{1}{5}$ *gaji pokok ditambah 50.000, lalu tunjangan besarnya* $\frac{1}{2}$ *tunjangan keluarga*	[SR2. MW2]
P	:	*Apa yang ditanyakan dari soal?*	
SR2	:	*Model matematika terus besar tunjangankesehatan karyawan dengan gaji Rp2.000.000.*	[SR2.MW3]

Berdasarkan petikan wawancara diatas, SR2 mengatakan bahwa kurang memahami masalah dari soal yang diberikan [SR2.MW1]. Kemudian SR2 dapat mengidentifikasi fakta-fakta

dari masalah, hal ini ditandai dari SR2 menyebutkan yang diketahui dari soal [SR2.MW2]. SR1 dapat menyebutkan yang ditanya dari soal nomor 2, hal tersebut berarti SR1 dapat merumuskan pokok permasalahan dari soal [SR2.MW3].

2) Merencanakan Penyelesaian

Berikut ini petikan wawancara SR1 dalam merencanakan penyelesaian:

P	:	*Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah ?*	
SR2	:	*Saya buat pemisalan kayak yang saya tulis*	[SR2.RW1]
P	:	*Lalu konsep matematika apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*	
SR2	:	*Tidak tahu saya pakai konsep apa kak*	[SR2.RW2]
P	:	*Lalu cara apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini*	
SR2	:	*Saya misalkan tadi terus saya masukan (subtitusi)*	[SR2.RW3]

Pada tahap merencankan penyelesaian, SR2 dapat mengungkapkan langkah pertama yang dilakukan, meskipun langkah yang dipih masih belum tepat [SR2.RW1]. Kemudian SR2 tidak dapat menyebutkan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah [SR2.RW2]. Selanjutnya SR2 menyebutkan cara atau metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah [SR2.RW3].

3) Melaksanakan Rencana (L)

Berikut petikan wawancara SR2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	: *Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut!*	
SR2	: *Saya buat pemisalan tunjangan keluarga sebagai a, tunjangan kesehatan sebagai b. Terus saya buat modelnya,tunjangan kesehatan =* $\frac{1}{2}$ *tunjangan keluarga, diperoleh model* $b = \frac{1}{2}\ a$	[SR2.LW1]
P	: *Lalu bagaimana langkah selanjutnya?*	
SR2	: *Dari rumus* $b = \frac{1}{2}\ a$ *saya subtitusikan gaji pokok 2.000.000 hasilnya 1.000.000.*	[SR2.LW2]
P	: *Apakah sudah selesai langkah yang kamu gunakan?*	
SR2	: *Iya sudah selesai kak*	[SR2.LW3]

Pada tahap melaksanakan rencana, SR2 menyebutkan langkah yang digunakan sesuai dengan rencana yang dibuat [SR2.LW1], meskipun langkah yang digunakan masih belum tepat dan belum sesuai dengan metode penyelesaian soal nomor 2. Selanjutnya metode yang digunakan SR2 yaitu subtitusi langsung dan SR2 tidak menggunakan konsep fungsi komposisi, sehingga hasil yang diperoleh SR2 masih belum benar [SR2.LW2, SR2.LW3].

4) Melihat Kembali (L)

Berikut ini petikan wawancara SR2 dalam melaksanakan rencana penyelesaian :

P	: *Apakah kamu yakin dengan hasil jawaban yang kamu peroleh?*	
SR2	: *Iya yakin Kak*	[SR2.KW1]
P	: *Bagamaina cara kamu membuktikannya?*	
SR2	: *Tidak bisa membuktikan kak*	[SR2.KW2]
P	: *Lalu apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut?*	
SR2	: *Jadi hasil akhirnya 1000.000 tunjangan kesehatan*	[SR2.KW3]

Pada tahap melihat kembali SR2 merasa yakin dengan jawaban yang diperoleh meskipun jawabannya belum benar [SR2.KW1]. Namun SR2 tidak mampu membuktikan bahwa jawaban yang diperoleh benar [SR2.KW2]. SR2 dapat menyebutkan kesimpulan yang diperoleh namun kesimpulan yang dinyatakan SR2 belum tepat [SR2.KW3].

Berdasarkan paparan diatas dapat diketahui indikator berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika yang terpenuhi oleh SR1 dan SR2. Akan disajikan dalam Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Berpikir Kritis Subjek Kemampuan Rendah dalam Pemecahan Masalah Matematika

Tahapan Polya	**Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah**		**Subjek Kemampuan Rendah**
	SR1	**SR2**	
Memahami Masalah	SR1 mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan jelas dan tepat yaitu mampu menyebutkan yang diketahui	SR2 mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fakta-fakta dari permasalahan dengan tepat yaitu mampu menyebutkan apa saja yang diketahui	SR mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan jelas dan tepat **(IBK 1)**
	SR1 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat yaitu mampu mengungkapkan apa yang ditanya	SR2 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan tepat yaitu mampu mengungkapkan apa yang ditanyakan	SR mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat **(IBK 2)**
Merencankan Penyelesaian	SR1belum mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari	SR2 belum mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari	SR belum mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari

	sebelumnya dengan jelas dan tepat	sebelumnya dengan jelas	sebelumnya, yaitu materi fungsi kommposisi dengan jelas dan tepat **(IBK 3)**
	SR1 belum mampu mengungkap data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat	SR2 mampu mengungkap data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat	SR belum mampu mengungkapkan data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat. **(IBK 4)**
Melaksanakan Rencana	SR1 melaksanakan rencana penyelesaian dengan jelas namun belum menggunakan metode yang pernah dipelajari sehingga jawaban yang diperoleh belum benar	SR2 melaksanakan rencana penyelesaian dengan tidak menggunakan metode yang pernah dipelajari sehingga jawaban yang diperoleh belum benar	SR belum mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan jelas dan tepat. **(IBK 5)**
	SR1 belum menerapkan metode yang pernah dipelajarai sebelumnya yaitu fungsi komposisi	SR2 belum menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya, yaitu fungsi komposisi	SR belum mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan akurat **(IBK 3)**
Memeriksa Kembali	SR1 tidak yakin dengan jawabannya sendiri bahwa jawabannya benar, dan tidak dapat membuktikan jawaban yang diperoleh benar	SR2 yakin dengan jawabannya sendiri bahwa jawabannya benar namun jawaban yang diperoleh belum benar dan tidak dapat membuktikan jawabannya	SR belum mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah dengan teliti **(IBK 6)**
	SR1 belum mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan bahasanya sendiri	SR2 tidak mampu memberikan kesimpulan dari permasalahan dengan jelas dan tepat	SR tidak mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri **(IBK 7)**

Berdasarkan tabel 4.3 dan paparan data diatas dapat disimpulkan bahwa subjek kemampuan akademik rendah hanya memenuhi dua indikator berpikir kritis yaitu mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang ada dalam permasalahan dengan jelas dan tepat, mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan jelas, dan tepat, belum mampu menerapkan salah satu metode yang pernah dipelajari sebelumnya yaitu materi fungsi komposisi dengan jelas dan tepat, subjek belum mampu mengungkapkan data atau definidi dalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat, subjek belum mampy memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan jelas dan tepat, subjek belum mampu menerapkan metode yang pernah dipelajari sebelumnya dengan akurat, belum mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah dengan teliti dan subjek tidak mampu memberikan kesimpulan yang valid dengan bahasanya sendiri.