BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pengambilan data dilaksanakan pada hari Senin tanggal 16 april 2018 yang diikuti oleh 3 siswa kelas X MIA2 yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan subyek berdasarkan hasil kordinasi dengan guru pengampu mata pelajaran matematika kelas X MIA2 karena guru pengampu memahami siswa mana yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, rendah. Subyek yang telah terpilih kemudian diberikan tes. Materi yang digunakan dalam tes adalah materi fungsi komposisi dan fungsi invers, Adapun soal tes dimaksudkan untuk mengingatkan kembali konsep matematika materi tersebut, serta mengukur metakognisi siswa ketika menyelesaikan soal.

Subyek penelitian terdiri dari 3 siswa X MIA 2 seperti yang ditunjukan pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Subyek Penelitian

Kode siswa	Kemampuan matematika
NR	Tinggi
MS	Sedang
RF	Rendah

Pada awal pelaksanaan tes, peneliti mengingatkan agar subyek mengerjakan dengan sungguh-sungguh tanpa membuka buku catatan atau minta bantuan kawan. Setelah subyek mengerjakan soal tes, siswa diminta untuk menjelaskan hasil pekerjaannya sambil dilakukan wawancara.

tujuan dari wawancara adalah untuk mengetahui secara mendalam tindakan dari subyek penelitian dalam pemecahan masalah matematika, Hal ini dilakukan untuk mengetahui apa yang dipikirkan siswa dalam memahami soal, langkah-langkah mengerjakan soal dan menyimpulkan jawaban dari soal tersebut.

B. Analisis data

Setelah data terkumpul dari teknik pengumpulan data, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Data yang terkumpul akan dipilih mana data yang relevan dan kurang relevan dengan tujuan dan masalah penelitian, kemudian meringkas, memberi kode, dan mengelompokan sesuai dengan tema yang ada. Untuk memudahkan menganalisis data Berikut adalah hasil hasil tes dan wawancara dari subyek penelitian.

1. Hasil Tes Tulis dan Wawancara MS

a. Memahami masalah

Setelah dilakukan soal tes dan wawancara terhadap subyek MS, dapat diketahui bahwa setelah mendapatkan masalah, Subyek berfikir untuk segera menyelesaikannya. hal ini menunjukan bahwa subyek melakukan perencanaan (*planning*). Hal ini ditunjukan hasil wawancara dengan Subyek MS dengan kode $JWMS_1$ dibawah ini.

P *:ok, Hal apa yang pertama kali kamu pikirkan ketika membaca soal ?*
MS *: berusaha memecahkan soal tersebut* ($JWMS_1$)
P *: Bagaimana cara kamu memahami maksud dari soal tadi?*
MS *: dengan membacanya berulang kali* ($JWMS_2$)
P *: Berapa kali kamu membaca soal tersebut ?*
MS *: gak tau, berkali-kali pokoknya* ($JWMS_3$)

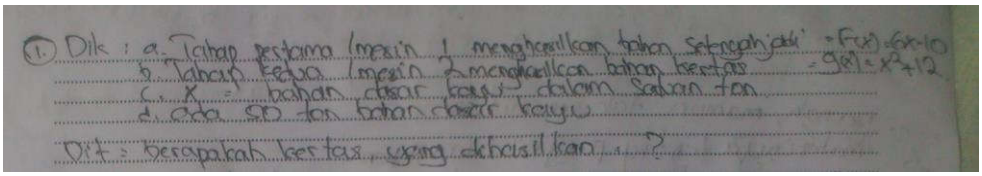
Berdasarkan hasil wawancara dengan kode $JWMS_2$, subyek memahami masalah dengan membaca soal berulang-ulang, dia mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan

P : Apakah ada hal yang kurang jelas dari soal tersebut sehingga membuat kamu bingung ?

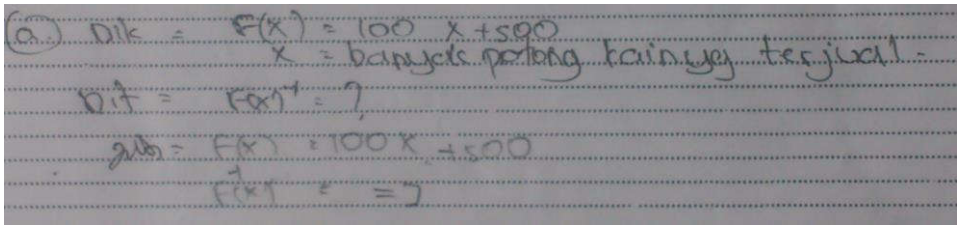
MS :ada, yang nomer 2 bagian b, jika f(x) = 500.000, maka 100x = 100 x 500.00 ($JWMS_4$)

Selama membaca berulang-ulang, subyek mengetahui apa yang membuatnya bingung seperti yang ditunjukan pada wawancara dengan kode $JWMS_4$ diatas , hal ini menunjukan bahwa MS melakukan pemantauan (*monitoring*) ketika memahami masalah.

Setelah membacanya berulang-ulang, Subyek menuliskan apa yang diketahui menjadi dan ditanyakan dalam lembar jawaban seperti pada gambar 4.1 untuk soal nomer 1 dan gambar 4.2 untuk soal nomer 2a,



Gambar 4. 1 jawaban Subyek MS ketika memahami masalah 1



Gambar 4. 2 jawaban menurut MS ketika memahami masalah 2a

Tetapi subyek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan untuk soal nomer 2b Karena berdasarkan wawancara dengan kode $JWMS_4$, subyek merasa bingung dengan soal nomer 2b. Karena subyek MS telah meyakini tentang apa

yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang diberikan, hal ini menunjukan bahwa MS telah melakukan evaluasi (*evaluation*).

b. Merencanakan penyelesaian

Berikut ini adalah hasil wawancara dengan MS yang berkaitan dengan tahap merencanakan:

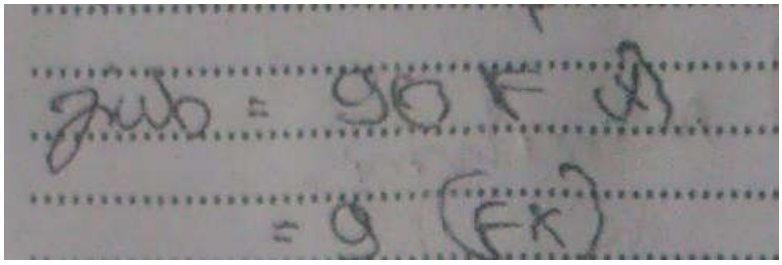
P : kira-kira apakah kamu membuat perkiraan lamanya waktu yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut ?
MS : tidak, karena saya tergantung pada saat memahami masalah. ($JWMS_5$)
P : Apakah kamu pernah megerjakan soal seperti ini ?
MS : pernah, tapi tidak serumit ini sambil (menunjukan lembaran soal) ($JWMS_6$)
P : rumus apa yang kamu gunakan dalam mengerjakan soal itu?
MS : (sambil menunjukan lembar jawabannya) untuk nomor soal nomor satu menggunakan fungsi komposisi dengan (gof)(x), untuk nomor 2 menggunakan fungsi invers ($JWMS_7$)

Ketika merencanakan penyelesaian MS tidak membuat perkiraan waktu yang diperlukan untuk mengerjakan karena hanya tergantung seberapa lama dia bisa memahami soal, seperti yang ditunjukan hasil wawancara diatas dengan kode $JWMS_5$. Berdasarkan wawancara ($JWMS_6$), MS pernah mengerjakan seperti yang diberikan, akan tetapi tidak serumit soal yang telah diberikan. MS berfikir bahwa rumus yang akan dia gunakan dalam penyelesaian soal yang diberikan memiliki hubungan dengan soal yang pernah dia kerjakan sebelumnya, hal ini menunjukan bahwa Subyek melakukan perencanaan (*planning)*.

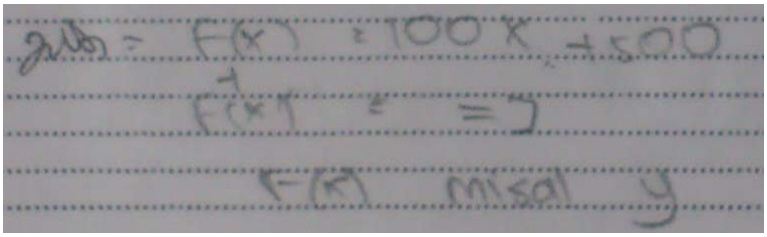
Hal tersebut juga menunjukan bahwa MS melakukan pemantauan (*monitoring*) karena dari beberapa rumus yang telah diajarkan disekolah, MS bisa memilih rumus mana yang akan digunakan, yaitu untuk nomor soal nomor

satu menggunakan fungsi komposisi dengan (gof)(x), untuk nomor 2 menggunakan fungsi invers seperti yang ditunjukan wawancara kode $JWMS_7$.

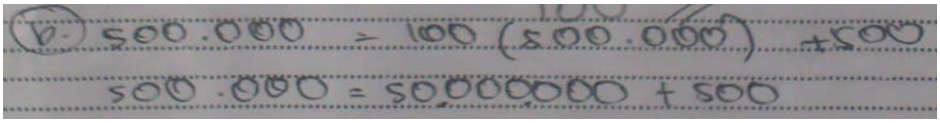
Kemudian subyek secara yakin menuliskan Rumus yang akan digunkan seperti pada gambar 4.3 untuk soal nomer 1, yaitu (gof)(*x*) dan untuk soal nomer 2a, MS menuliskan fungsi f(x) terlebih dahulu, kemudian memisalkan f(x) dengan "y" untuk mencari nilai invers seperti yang itunjukkan gambar 4.4. kemudian untuk mengerjakan masalah 2b, subyek salah mensubtitusikan 500.000 ke variabel x, seperti gambar yang ditunjukkan gambar 4.5. walaupun salah rumus pada masalah 2b, subyek sudah yakin Hal ini menunjukan bahwa MS mengevaluasi (*evaluation*) apa yang akan diagunakan dalam menyelesaikan soal.



Gambar 4. 3 rumus yang digunakan MS untuk masalah 1



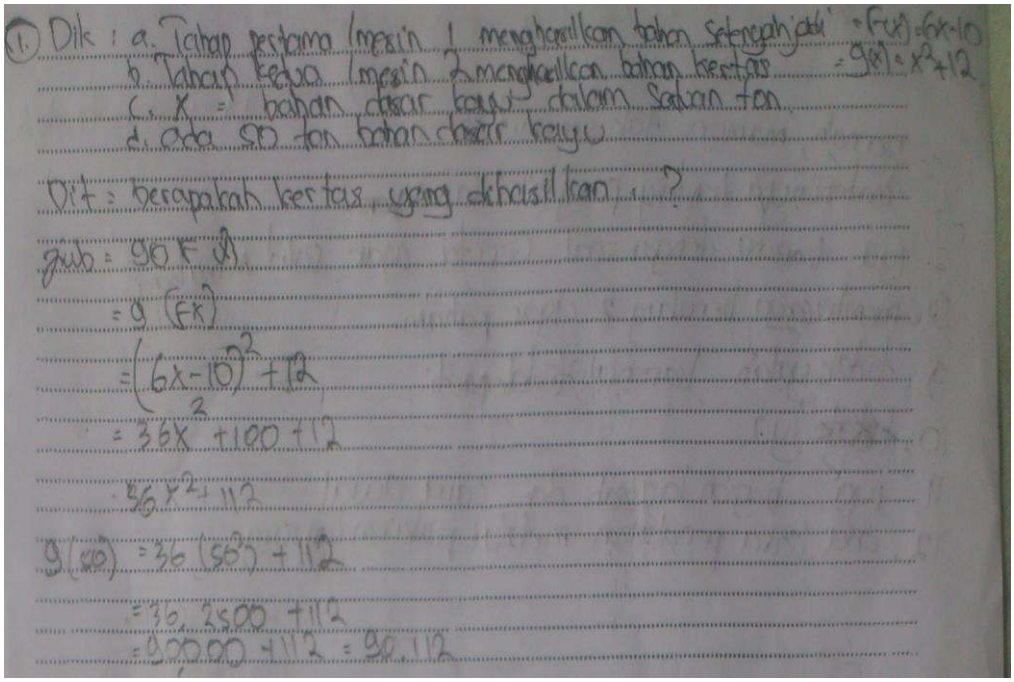
Gambar 4. 4 rumus yang digunakan untuk masalah 2a



Gambar 4. 5 rumus yang digunakan untuk soal nomor 2b

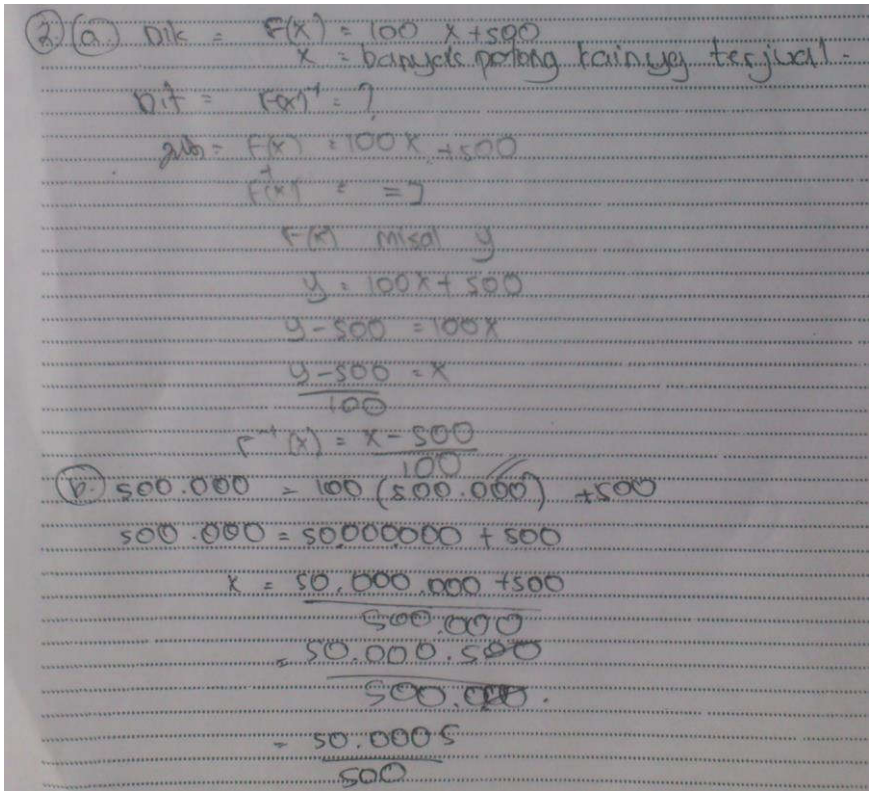
c. Melaksanakan rencana

Berikut langkah-langkah Subyek MS dalam mengerjakan soal nomer 1



Gambar 4. 6 langkah-langkah penyelesaian MS masalah 1

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa untuk mengerjakan nomer 1, MS menggunakan (gof)(x). Setelah menulis (gof)(x) dia mengganti dengan g(f(x)) setelah itu mensubtitusikan f(x) ke g(x). Akan tetapi pada langkah ke-4, MS salah dalam mengkuadratkan persamaan f(x) yang seharusnya menjadi $36x^2$-120x+100, tetapi subyek hanya menuliskan $36x^2$ + 100. Akibatnya rumus (gof)(x) yang dihasilkan menjadi salah. Namun, pada langkah Selanjutnya, MS mensubtitusikan 50 ke (gof)(x) yang telah dia dapat. Akhirnya dia mendapat hasil jawaban masalah 1, yaitu 90.112. Akan tetapi hasilnya salah.



Gambar 4. 7 langkah-langkah penyelesaian MS masalah 2

Pada soal nomer 2a, MS melakukan langkah-langkah dengan benar, sehingga jawaban untuk nomer 2a benar. Akan tetapi untuk nomer 2b, subyek salah dalam memahami soal, sebenarnya 500.000 itu bagian mana, x atau f(x), sehingga dia salah dalam menjawab soal nomer 2b. Beradasarkan langkah-langkah diatas, dia melakukan perencanaan (*planning*), karena dari langkah-langkah tersebut dapat diketahui bahwa subyek akan melakukan penyelesaian dengan cara yang telah dia tentukan pada tahap merencanakan penyelesaian.

tolong jelaskan Bagaimana langkah-langkah yang kamu untuk mengerjakan !

P : *Apakah kamu menemukan kesulitan selama mengerjakan soal ini?*
MS : *iya, karena soalnya berupa soal cerita, jadi saya sulit untuk memahami.* (JWMS$_8$)
P : *Apa yang kamu lakukan untuk mengatasi kesulitan selama mengerjakan soal ?*
MS : *membacanya berulang-ulang agar paham* (JWMS$_9$)
P : *Apakah kamu yakin bahwa langkah kamu sudah benar ?*
MS : *Tidak yakin, karena tidak pasti* (JWMS$_{10}$)

Ketika ditanya tentang hasil akhir perhitungan, MS merasa kurang yakin dengan jawabannya, karena menurut MS jawabannya belum benar seperti yang ditunjukan hasil wawancara dengan kode ($JWMS_{10}$). hal ini menunjukan bahwa MS melakukan pemantauan (*monitoring*) ketika melaksanakan rencana. Setelah mengerjakan soal tersebut , MS berdasarkan wawancara $JWMS_{10}$, subyek merasa kurang yakin bahwa jawabannya sudah benar karena jawabannya belum pasti benar. Hal ini menunjukan bahwa dia melakukan evaluasi dalam melaksanakan rencana. hal ini menunjukan bahwa dalam melaksanakan perencanaan MS menggunakan metakognisinya walaupun jawabannya salah.

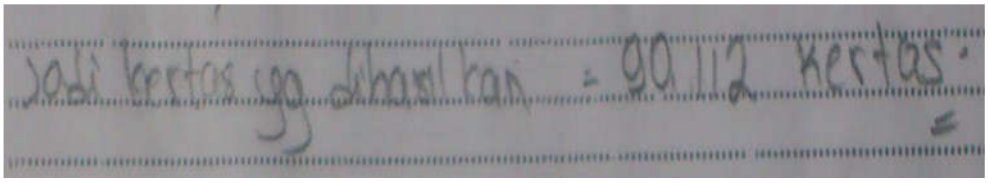
d. Memeriksa kembali

Subyek telah berhasil menjawab apa yang ditanyakan dalam soal walaupun salah dalam menjawaban soal nomer 1 dan 2b.

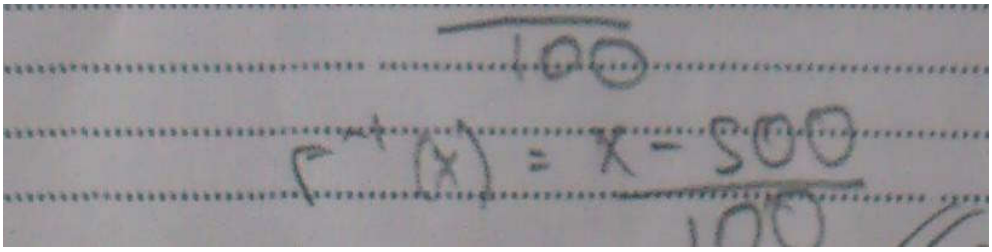
P	*:Apakah kamu memeriksa kembali hasil yang kamu peroleh ?*	
MS	*: iya, saya mengulangnya sekali*	($JWMS_{11}$)
P	*:Apakah ada hal yang kamu perbaiki ?*	
MS	*: iya, pada lngkah awal soal nomor 1 awalnya saya menggunakan (fog)(x) tapi saya ingat tentang apa yang pernah diterangkan oleh pak nur dulu. (sambil menunjukkan pada lembar jawaban)*	($JWMS_{12}$)
P	*:Apakah ada cara lain yang bisa kamu gunakan ?*	
MS	*: ada, cara penalaran melalui fikiran langsung*	($JWMS_{13}$)

Walaupun jawabannya salah, MS telah melakukan perbaikan pada soal nomer 1 bagian awal seperti yang ditunjukan $JWMS_{11}$ dan $JWMS_{12}$. Menurut MS soal dapat dikerjakan dengan cara penalaran melalui pemikiran langsung seperti yang ditunjukan hasil wawancara $JWMS_{13}$. Hal ini menunjukan bahwa MS melakukan perencanaan (*planning*) dalam memeriksa kembali

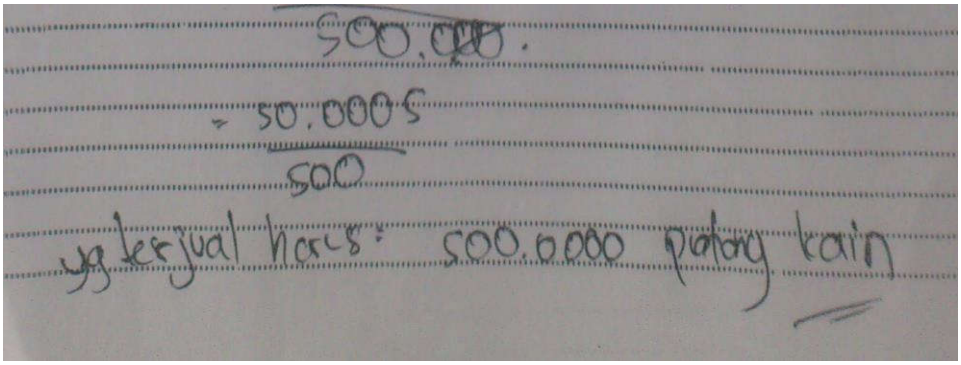
Subyek juga memeriksa kembali jawabannya satu kali seperti yang ditunjukan $JWMS_{11}$, subyek merasa kurang yakin terhadap jawabannya karena merasa jawabannya ada yang salah seperti yang ditunjukan hasil wawancara dengan kode $JWMS_{10}$. hal ini menunjukan bahwa dia melakukan pemantauan (*monitoring*). Dibagian akhir Subyek menuliskan kesimpulan jawaban bahwa kertas yang dihasilkan sebanyak 90.112 seperti yang ditunjukan gambar 4.8. kemudian untuk masalah 2, subyek menuliskan hasil yang menyatakan invers dari fungsi f(x) seperti yang ditunjukan gambar 4.9, dan gambar 4.10,



Gambar 4. 8 kesimpulan jawaban Subyek MS masalah 1



Gambar 4. 9 kesimpulan jawaban Subyek MS masalah 2a



Gambar 4. 10 kesimpulan jawaban subyek MS masalah 2b

Berasarkan gambar 4.8, gambar 4.9, dan gambar 4.10, subyek MS telah melakukan mengevaluasi (*evaluation*) ketika memeriksa kembali jawaban.

2. Hasil Tes Tulis dan Wawancara NR

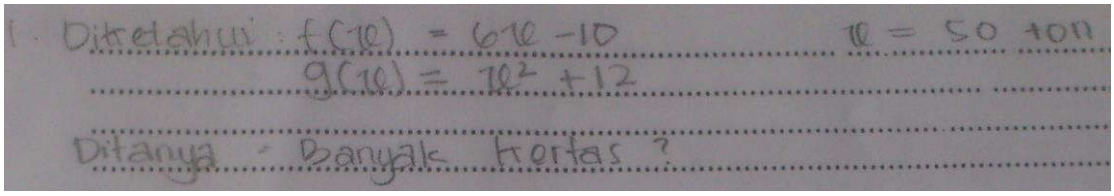
1. Memahami masalah

Berikut ini hasil wawancara dengan subyek NR yang berkaitan dengan memahami masalah:

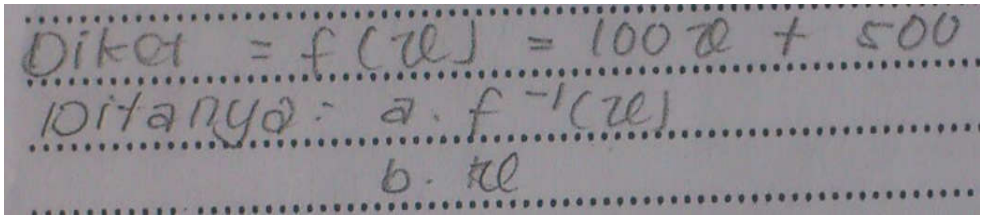
P : *ok, saya mau tanya-tanya sebentar aja, Hal apa yang pertama kali dipikirkan ketika kamu membaca soal ?*
NR : *kalau dapat soal ya dikerjakan.* ($JWNR_1$)
P : *oh gitu ya, kira-kira apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tersebut ?*
NR : *(sambil menunjukan lembar jawaban) yang diketahui* $f(x) = 6x - 10$, $g(x) = x^2 + 12$, *dan* $x = 50$ *ton dan yang ditanya adalah banyak kertas.* ($JWNR_2$)
P : *Bagaimana cara kamu memahami maksud dari soal ?*
NR : *dengan penalaran/ pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari* ($JWNR_3$)
P : *Apakah ada hal yang kurang jelas dari soal tersebut sehingga kamu bingung ?*
NR : *pada soal nomoer 1, bingung proses awalnya* ($JWNR_4$)

Setelah mendapatkan soal, berdasarkan hasil wawancara $JWNR_1$, NR berfikir untuk mencoba mengerjakan soal tersebut. Setelah mendapatkan soal tersebut, NR mencoba memahami soal dengan cara penalaran dan mencoba mengaplikasikan dalam kehidupan kehidupan sehari-hari seperti yang ditunjukan hasil wawancara dengan kode $JWNR_3$. Hal ini menunjukan NR melakukan perencanaan (*Planning*)

Subyek juga melakukan pemantauan (*monitoring*) dalam memahami masalah, hal ini ditunjukan ketika subyek mengetahui kesulitannya dalam memahami masalah seperti yang ditunjukkan $JWNR_4$,. Kemidian NR menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan pada lembar jawabannya seperti pada gambar 4.11, Subyek menuliskan fungsi f(x) dan g(x) kemudian menunjukkan nilai x= 50. untuk soal nomer 1, dan seperti paa gambar 4.12 untuk soal nomer 2 seperti dibawah ini



Gambar 4. 11 Jawaban Subyek NR ketika memahami masalah 1



Gambar 4. 12 Jawaban Subyek NR ketika memahami masalah 2

Berdasarkan gambar 4.11, dan gambar 4.12, menunjukan banwa subyek NR melakukan evaluasi dalam memahami masalah.

2. Merencanakan penyelesaian

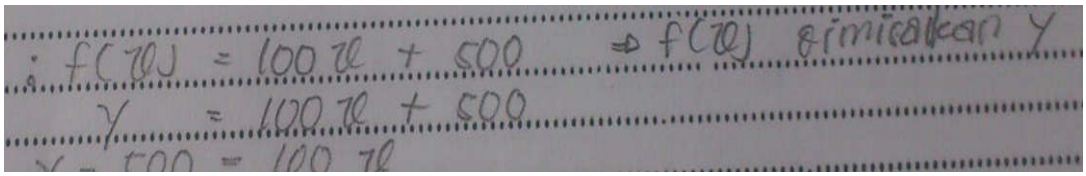
P : Apakah kamu membuat perkiraan lamanya waktu yang diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut ?
NR : tidak, karena fokus ngerjakan (JWNR$_5$)
P : Apakah kamu pernah megerjakan soal seperti ini ?
NR : iya pernah, tapi bukan soal cerita. (JWNR$_6$)
P : Apa rumus yang kamu gunakan dalam mengerjakan soal ?
NR :fungsi dan invers (JWNR$_7$)

Ketika merencanakan penyelesaian Subyek tidak memerkirakan waktu yang mungkin dia butuhkan karena Subyek NR lebih fokus untuk mengerjakan soal. Subyek mengetahui rumus yang akan dia gunakan untuk meyelesaikan soal. Seperti yang ditunjukan hasil wawancara dengan kode JWNR$_7$, yaitu fungsi dan Invers. Hal ini menunjukan subyek melakukan perencanaan (*planning*) ketika merencanakan penyelesaian. Berdasarkan haisl wawancara dengan kode JWNR$_6$, subyek mengetahui rumus yang akan dia gunakan mirip dengan soal yang pernah diberikan oleh guru dikelas. Hal ini

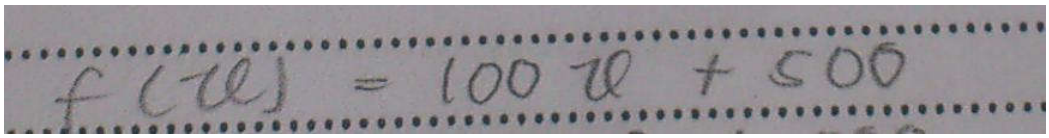
menunjukan bahwa dia melakukan *monitoring* ketika membuat rencana penyelesaian.

Setelah Subyek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban, dengan yakin dan percaya diri, Subyek menuliskan rumus awal yang dia gunakan seperti yang ditunjukan pada gambar, 4.13 untuk nomer 1, yaitu menggunakan rumus (gof)(x), kemudian memisalkan terlebih dahulu f(x) dengan "y" untuk mencari fungsi invers f(x) seperti yang ditunjukkan gambar 4.14.

Gambar 4. 13 rumus NR untuk mengerjakan masalah 1



Gambar 4. 14 rumus NR untuk mengerjakan masalah 2a

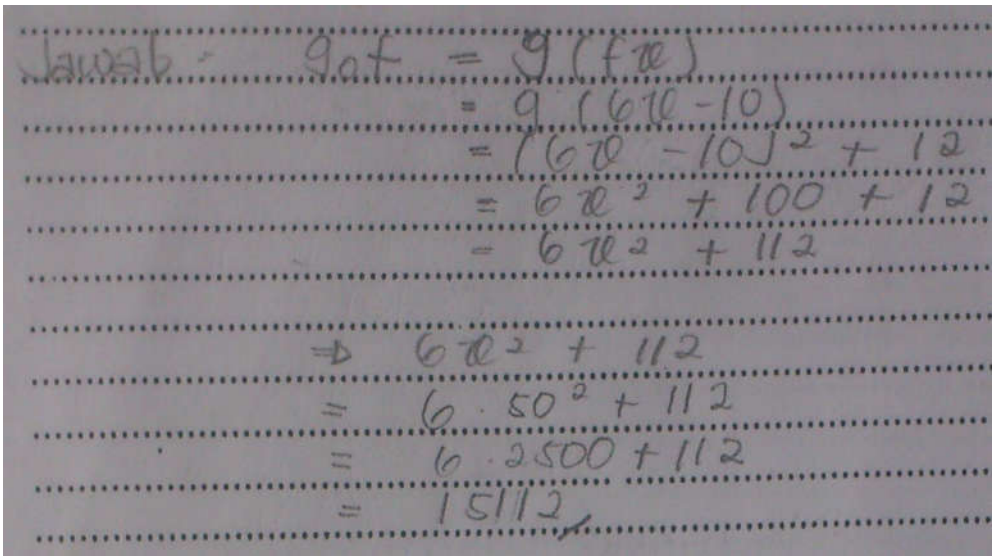


Gambar 4. 15 rumus NR untuk mengerjakan masalah 2b

Berdasarkan gambar 4.14, gambar 4.15, dan 4.16, dapat diketahui bahwa dia melakukan evaluasi (*evaluation*) tentang merencanakan penyelesaian.

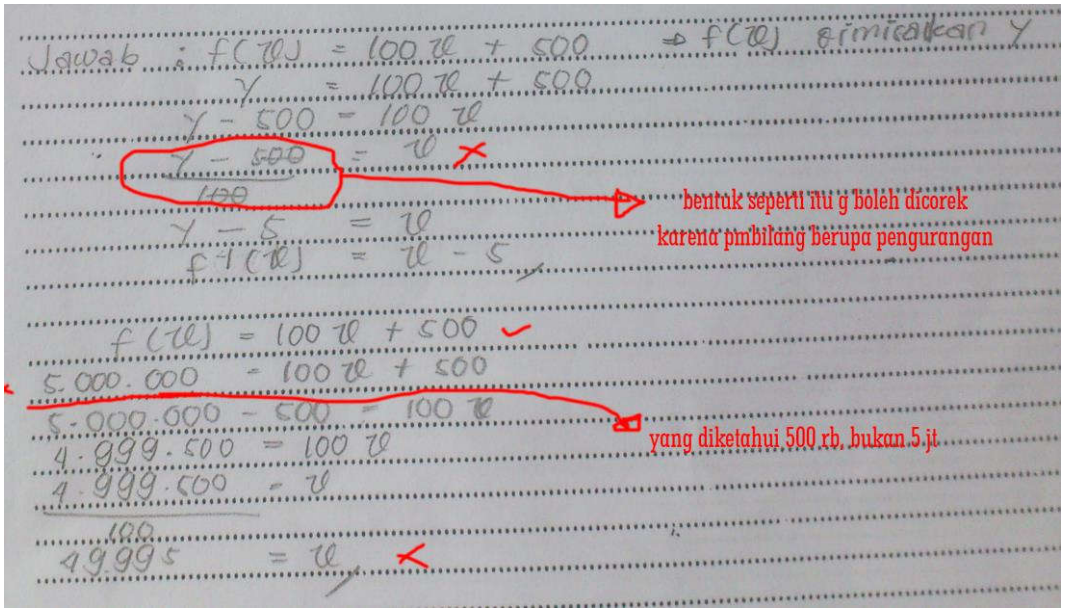
3. Melaksanakan rencana

Berdasarkan gambar 4.16 dapat diketahui bahwa untuk mengerjakan nomer 1, subyek NR menggunakan (gof)(x). Setelah menulis (gof)(x) dia mengganti dengan g(f(x)) setelah itu mensubtitusikan f(x) ke g(x).



Gambar 4. 16 langkah-langkah NR dalam menyelesaikan masalah 1

Akan tetapi pada langkah seperti pada gambar 4 seperti yang ditunjukan pada NR salah dalam mengkuadratkan persamaan f(x) yang seharusnya menjadi $36x^2$-120x+100. Akibatnya rumus (gof)(x) yang dihasilkan menjadi salah. Kemudian, pada langkah Selanjutnya, NR mensubtitusikan 50 ke (gof)(x) yang telah dia dapat. Akhirnya dia mendapat hasil jawaban nomer 1. Akan tetapi hasilnya salah.



Gambar 4. 17 langkah-langkah penyelesaian NR masalah 2

Kemudian untuk nomer 2a, subyek menuliskan langkah-langkah yang telah dia rencanakan untuk menemukan invers fungsi, dia memisalkan f(x) dengan variabel y. Namun pada langkah ke-4 subyek mencorek 500 dan 100 yang seharusnya dalam matematika tidak diperbolehkan karena pembilang berupa bentuk pengurangan, sehingga mengakibatkan jawaban NR menjadi salah. Kemudian untuk nomer 2b subyek salah memasukkan angka ke f(x) yang seharusnya 500.000 akan tetapi memasukkan angka 5.000.000. sehingga jawabannya salah walaupun langkah-langkah dalam penyelesaian benar.

P : *Apakah kamu menemukan kesulitan selama mengerjakan soal ?*
NR : *ya, pada nomor 1 pada proses awalnya*
P : *Apa yang kamu lakukan untuk mengatasi kesulitan selama mengerjakan soal ?*
NR : *dipikirkan lagi bagaimana pemecahannya*
P : *Apakah kamu yakin bahwa langkah kamu sudah benar ?*
NR : *ya, saya yakin*

Berdasarkan wawancara NR sempat menemui kesulitan pada soal nomer satu, namun subyek tetap mencoba menyelesaikannya dengan memikirkan nya lagi. Hal ini menunjukan bahwa dia juga melakukan *monitoring* dengan

mengetahui kesulitan yang dia alami selama mengerjakan soal, dan *planning* dengan mencoba memikirkan lagi, dan akhirnya dia yakin dengan apa yang dia kerjakan, hal ini menunjukan dia mengevaluasi bahwa caranya mengerjakan sudah benar.

Subyek NR menggunakan metakognisinya dalam melaksanakan langkah-langkah pengerjaannya, akan tetapi kesadarannya dalam mengerjakannya masih sangat rendah, hal ini ditunjukan dengan jawabannya yang masih salah akibat kurang ketelitiannya.

4. Memeriksa kembali

Berikut ini hasil wawancara subyek NR yang berkaitan dengan tahap memeriksa kembali.

P :Apakah kamu memeriksa kembali hasil yang kamu peroleh ?
NR : ya, saya periksa 1 kali
P :Apakah ada hal yang kamu perbaiki ?
NR : yang bagian proses awal pada nomor 1(sambil menunjukkan pada lembar jawaban)
P :Apakah ada cara lain yang bisa kamu gunakan ?
NR : ada
P : bagaimana caranya ?
NR : gak bisa jelasinnya

Berdasarkan waawancara diatas, setelah mengerjakan Soal, Subyek NR mengoreksi kembali sekali. Subyek melakukan perbaikan pada nomer 1 bagian awal. Kaerena subyek NR berfikir untuk mengoreksi kembali, Hal ini menunjukan dia melakukan perencanaan(*planning*) dalam memeriksa kembali. Berdasarkan wawancara, melakukan pemantauan (*monitoring*) dengan melakukan perbaikan pada hasil jawabannya. Setelah menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali, subyek merasa yakin bahwa jawabannya sudah benar.

hal ini menunjukan bahwa dia melakukan evaluasi (*evaluation*) bahwa dia telah memeriksa dan membetulkan kesalahan dalam jawabannya.

3. Hasil Tes Tulis dan Wawancara RF

a. Memahami masalah

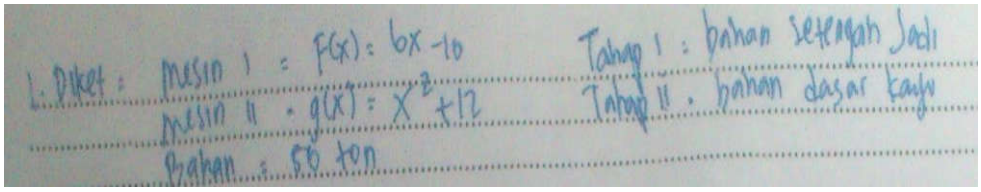
Berikut ini hasil wawancara dengan subyek RF yang berkaitan dengan memahami masalah.

P :Hal apa yang kamu pikirkan setelah mendapat soal ini
RF : memikirkan secara logis bahwa matematika memiliki cara itu ($JWRF_1$)
P : ok, kemudian bagaimana kamu memahami soal ini ?
RF : memahami dengan membaca berulang-ulang kali supaya dapat membuat kesimpulan dan membuat rumus. ($JWRF_2$)
P : Kira-kira apa yang diketahui ?
RF : yang diketahui adalah bahan kain, bahan setengah jadi, mesin 1, mesin 2, serta rumus fungsi, ($JWRF_3$)
P : kemudia yang ditanya itu apa?
RF : yaitu banyak kertas yang dihasilkan ($JWRF_4$)

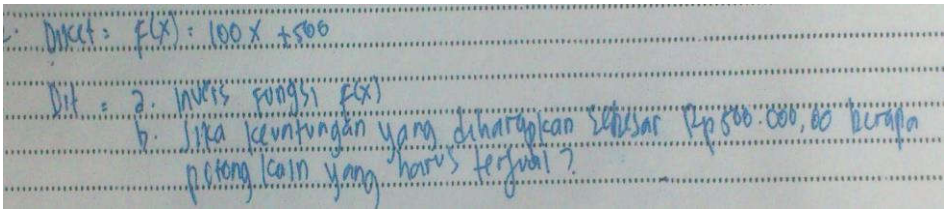
Berdasarkan hasil wawancara ($JWRF_1$) , Setelah mendapatkan soal, subyek RF mencoba memahami dengan memikirkan secara logis bahwa matematika memliki suatu cara untuk mengerjakannya. Hal ini menunjukakan bahwa subyek melakukan perencanaan (*planning*). Ketika memahami soal, subyek melakukannya dengan membacanya berkali-kali sehingga dia dapat membuat kesimpulan tentang apa yang dia ketahui dan rumus apa yang dia gunakan untuk menyelesaikan masalah.

Selama membaca berulang-ulang, juga menunjukan bahwa RF melakukan pemantauan (*monitoring*), karena ketika seseorang membacanya berulang-ulang, dia akan bertanya kepada dirinya sendiri tentang maksud soal. Setelah memahami maslah dengan membacanya berulang kali, RF menuliskannya pada lembar jawabannya mengenai hal yang diketahui dan

ditanyakan seperti pada gambar 4.18 untuk nomer 1 dan gambar 4.19 untuk soal nomer 2a dan 2b.



Gambar 4. 18 jawaban subyek RF soal nomer 1



Gambar 4. 19 jawaban subyek RF soal nomer 2

Berdasarkan gambar diatas menunjukan bahwa RF telah melakukan evaluasi (*evaluation*) pada tahap memahami masalah

b. Merencanakan penyelesaian

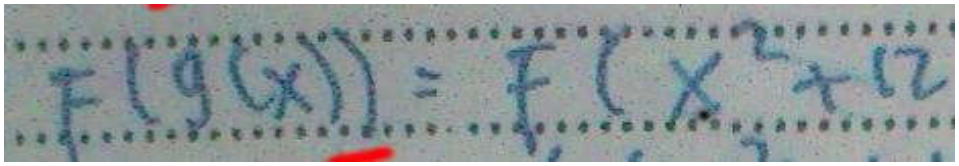
P : *kemudian,setelah memahami soal itu, apa yang kurang jelas dari soal itu ?*
RF : *tidak ada,*
(JWRF$_5$)
P : *apakah kamu memerkirakan waktu yang kamu buruhkan untuk mengerjakan soal itu ?*
RF : *tidak, karena tidak dibatasi, kalau dibatesi saya memikirkannya* (JWRF$_6$)
P : *Pernah mengerjakan soal seperti ini ?*
RF : *sering* (JWRF$_7$)
P : *soal cerita ini ?*
RF : *belum pernah ?* (JWRF$_8$)
P : *kemudian kamu menggunakan rumus apa itu ?*
RF : *Rumus Fungsi yang biasanya diajarkan dikelas*
(JWRF$_9$)
P : *kenapa kamu memilih f(g(x)), kok g g(f(x)) ?*
RF *karena yang ditanyakan hasil jadinya,* (JWRF$_{10}$)

Berdasarkan hasil wawancara (JWRF$_6$), RF tidak memikirkan waktu untuk mengerjakan soal karena memang tidak dibatasi dari awal. RF tidak

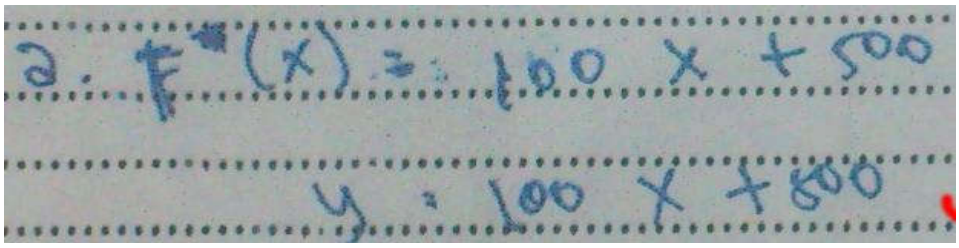
mengalami masalah ketika memahami apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga dapat menentukan rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaiakan soal, hal ini menunjukan bahwa RF melakukan pemantauan (*monitoring)*.

Berdasarkan wawancara dengan kode $JWRF_7$, $JWRF_8$, $JWRF_9$, RF mengaku pernah mengerjakan soal seperti yang diberikan, tetapi tidak berupa soal cerita, hal ini menunjukan bahwa RF mengetahui rumus yang akan dia gunakan, sehingga dapat diketahui bahwa RF melakukan *planning.*

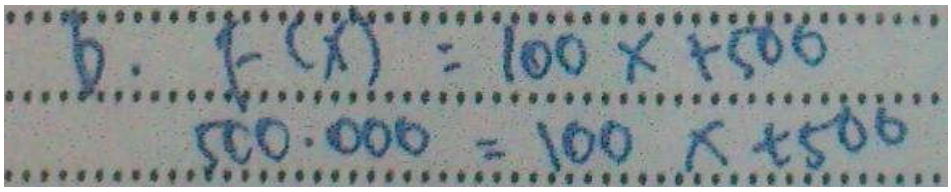
Dengan yakin menuliskan cara awal untuk menyelesaikan masalah seperti pada gambar 4.20 untuk soal nomer 1, gambar 4.21 untuk nomer 2a, dan 4.22 untuk nomer 2b.



Gambar 4. 20 rumus digunakan RF untuk soal nomer 1



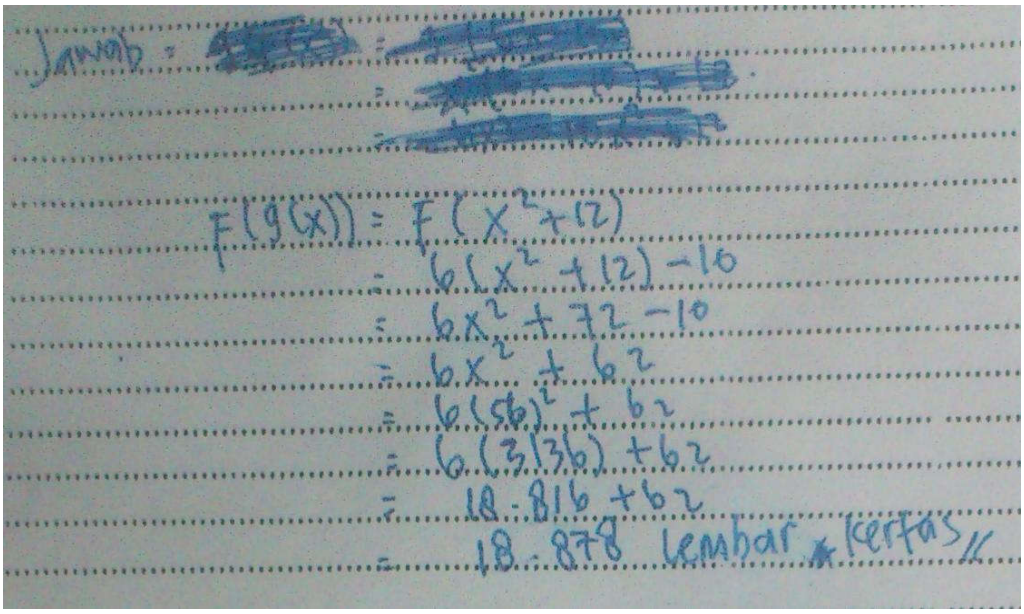
Gambar 4. 21 rumus yang digunakan RF untuk soal nomer 2a



Gambar 4. 22 rumus yang digunakan RF untuk soal nomer 2b

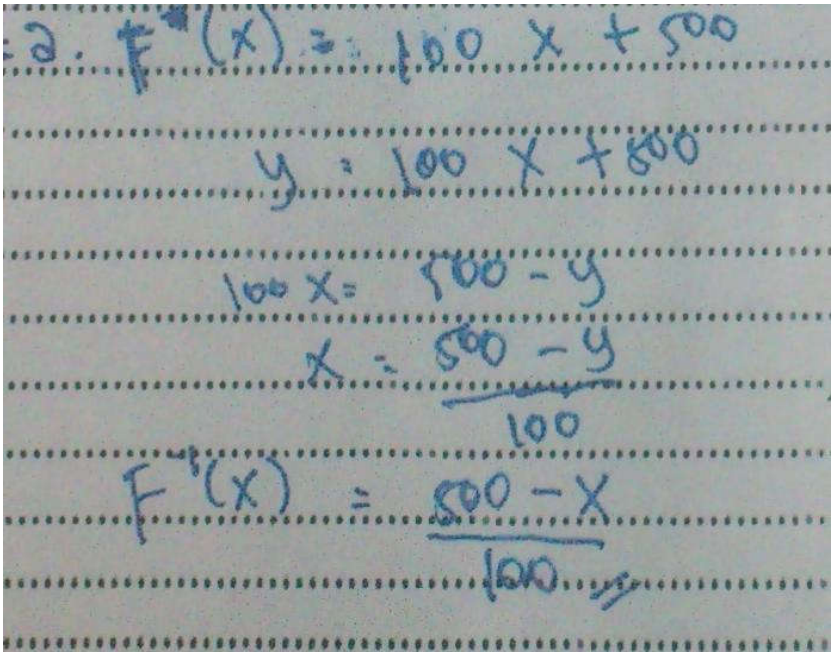
Hal ini menunjukan bahwa subyek telah melakukan evaluasi (*evaluation*) dalam merencanakan penyelesaian.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

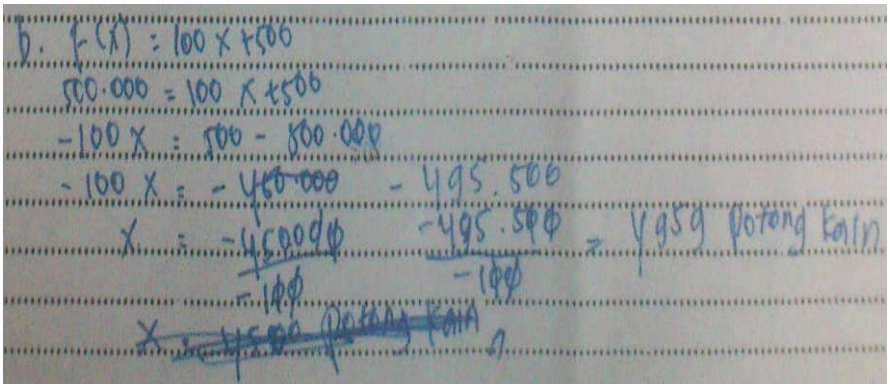


Gambar 4. 23 langkah- langkah subyek RF dalam menjawab masalah 1

Ketika mencoba menyelesaikan soal nomer 1, subyek menggunakan rumus yang salah, yaitu f(x), yang seharusnya menggunakan g(f(x)) seperti yang ditunjukan pada gambar 4.23 , sehingga jawaban untuk nomer 1 menjadi salah. Kemudian ketika mengerjakan soal nomer 2a, pada langkah ke 3 seperti, subyek kurang menambahkan nilai min(-) setelah mengilangkan nilai 100x disisi kanan. Sehingga hasil inversnya salah, akan tetepi walaupun hasilnya salah, subyek RF menggunakan langkah-langkah yang relevan dengan kunci jawaban. Hal ini dia kurang teliti dalam mengerjakan soal.



Gambar 4. 24 langkah- langkah subyek RF dalam menjawab masalah 2a



Gambar 4. 25 langkah- langkah subyek RF dalam menjawab masalah 2b

Kemudian dalam mengerjakan soal 2b, subyek juga kurang teliti. Subyek sebenarnya telah menggunakan rumus yang tepat. Akan tetapi dia salah melakukan perhitungan yang seharusnya 499500.

P : *ketika kamu mengerjakan soal ini, apakah kamu menemukan kesulitan ?*
RF : *kesulitannya karena banyak orang, jadi malu* ($JWRF_{11}$)
P : *apakah kamu sangat yakin, langkah-langkah bkamu sudah benar ?*
RF : *sangat yakin* ($JWRF_{12}$)
P : *tolong jelaskan langkah-langkah kamu itu!*
RF : *(siswa menjelaskan dengan bahasanya sendiri apa yang telah dia tulis di lembar jawaban)* ($JWRF_{13}$)
P : *ini yang 2b ini bagaimana ya, bisa tolong jelaskan ?*

RF : *2b kan ditanyakan 500.000, diketahui tadi f(x) adalah keuntungan, nah 500.000 ini kan keuntungan, jadi tinggal di masukan saja* ($JWRF_{14}$)
P :*Kenapa 500-500.000 kok 450.000 ?*

berdasarkan hasil wawancara ($JWRF_{14}$), subyek mengatakan alasan mengapa dia menggunakan rumus yang dia gunakan untuk mengerjakan soal. Subyek sudah melakukan penyelesaian dengan cara yang telah rencanakan sebelumnya walau jawabannya salah. Hal ini menunjukan dia melakukan *planning* karena RF berusaha menggunakan rumus yang ditentukan pada tahap merencanakan penyelesaian walaupun caranya salah. sekaligus *monitoing* karena subyek RF mengetahui mengapa dia menggunakan rumus tersebut.

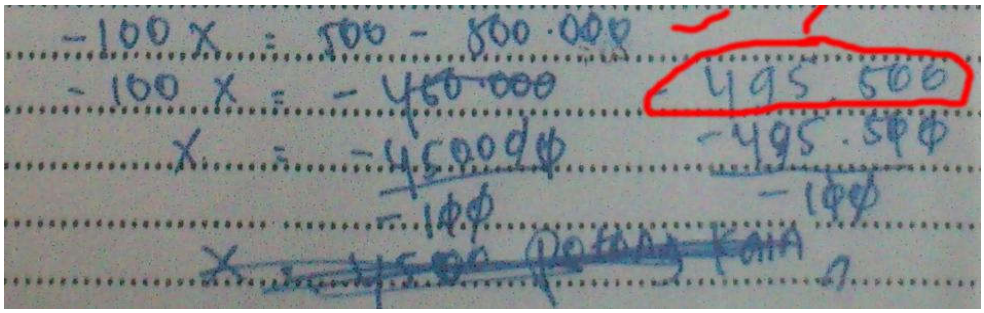
Ketika mengerjakan soal nomer 1, 2a dan 2b, subyek sudah menggunakan rumus yang dia pilih untuk mengerjakannya, akan tetapi subyek salah dalam melakukan langkah-langkahnya. Walaupun ada kesalahan dalam langkah mengerjakanya, subyek merasa yakin bahwa perhitungannya benar, hal ini menunjukan subyek melakukan evaluasi (*evaluation*).

d. Memeriksa kembali

RF : *2b kan ditanyakan 500.000, diketahui tadi f(x) adalah keuntungan, nah 500.000 ini kan keuntungan, jadi tinggal di masukan saja,*
RF : *2b kan ditanyakan 500.000, diketahui tadi f(x) adalah keuntungan, nah 500.000 ini kan keuntungan, jadi tinggal di masukan saja,*
P :*Kenapa 500-500.000 kok 450.000 ?*
RF :*Oh ya, boleh tak benerkan ?*
P :*benerkan dulu*
RF : *(membenarkannya)*
P : *udah yakin gitu ?*
RF : *udah*
P : *owh,, ya udah, itu aja, makasih yo.*

Subyek tidak melakukan pemeriksaan ulang, RF hanya melihat saja jawabannya. Hal ini membuktikan bahwa RF tidak melakukan perencanaan

(*planning*), akan tetapi RF melakukan pembenaran terhadap jawabannya yang menurutnya keliru dengan cara mencoretnya kemudian menggantinya dengan cara yang menurutnya benar seperti pada gambar 4.26



Gambar 4. 26 hal yang dicorek dan dirubah oleh subyek RF

hal ini menunjukan bahwa subyek RF melakukan pemantauan (*monitoring*). Kemudian subyek memutuskan bahwa penyelesaiannya sudah benar. hal ini menunjukan bahwa subyek RF hanya melakukan evaluasi (*evaluation*).

C. Temua Penelitian

1. Ketika memahami masalah

Ketika memahami masalah MS, NR, RF telah memenuhi semua ndikator metakognisi dalam menyelesaikan masalah. Mereka berfikir bahwa mereka akan mengerjakan soal yang telah diberikan dengan baik. Mereka memahami masalah dengan caranya masing masing, MS dan RF melakukannya dengan membacanya berulang-ulang, serta Subyek NR yang memahami masalah dengan penalarannya dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukan bahwa mereka melakukan perencanaan (*planning*).

Selama memahami masalah MS,NR, dan RF memahami apa yang membuatnya kesulitan untuk memahami, hal ini menunjukan bahwa mereka

melakukan pemantauan pada diri sendiri (*monitoring*). Kemudian mereka menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam lembar jawaban dengan bahasa mereka sendiri. Hal ini membuktikan bahwa mereka melakukan evaluasi (*evaluation*) tentang apa yang telah mereka pikirkan ketika memahami masalah.

2. Ketika merencanakan penyelesaian.

Ketika merencanakan penyelesaian, MS, NR, RF tidak merencanakan waktu yang akan mereka gunakan untuk megerjakan soal. MS memerkirakan waktu penyelesaian tergantung seberapa lama dia memhami soal. Sedangkan RF tidak memerkirakan waktu karena tidak ada batasan waktunya, serta NR yang hanya fokus mengerjakan soal yang diberikan. Mereka menyadari bahwa mereka pernah mengerjakan soal dengan cara yang mirip, akan tetapi tidak berupa soal cerita, meraka berencana akan menggunakan rumus yang sama sseperti mereka mengerjakan soal sebelumnya yang pernah diberikan oleh guru dikelas Hal ini menunjukan mereka telah melakuka *planning* untuk membuat perencanaan penyelesaian.

Ketika merencanakan penyelesaian MS, NR, RF melakukan pemantauan (*monitoring*) karena mereka mengetahui dan menyadari rumus apa yang akan mereka gunakan dalam menyelesaikan rumus. Mereka memiliki alasan yang berbeda antara subyek satu dengan subyek yang lain mengapa mereka menggunakan rumus itu.

Ketika merencanakan penyelesaian setelah memahami masalah apa yang diketahui dan ditanyakan dan memikirkan rumus yang akan mereka gunakan, MS, RF, NR dengan menuliskan rumus awal yang mereka anggap

bisa menyelesaikan soal. Hal ini membuktikan bahwa ketiga subyek telah melakukan evaluasi (*evaluation*) dalam perencanaan penyelesaian walaupun ada kesalahan yang berasal dari rumus awal yang mereka tentukan. Seperti pada jawaban MS pada Soal 2b, dia salah merencanakan penyelesaian dengan mensubtitusukan 500.000 ke f(x) dan ke variabel x, serta kesalahan subyek RF ketika mengerjakan soal nomer 1, dia salah menggunakan f(gx).

3. Melaksanakan rencana penyelesaian

MS, NR, RF mereka sudah memiliki rencana dalam menyelesaikan soal dan akan melanjutkan rencana tersebut untuk menyelesaikan soal.hal ini menunjukan bahwa mereka telah melakukan perencanaan (*planning*). Namun ketika melakukan langkah-langkah masih banyak kesalahan-kesalahan dalam langkah pengerjaan karena kurangnya pengetahuan mereka tentang konsep matematika atau karena mereka lupa dengan cara penyelesaian matematika tersebut, hal ini ditunjukan bagaimana MS, dan NR menguadratkan persamaan f(x) yaitu 6x-10. Kemudian kesalahan MS dalam mensubtitisikan 500.000 ke f(x) dan ke variabel x pada 100x, serta ketika NR mencorek angka 500 dan 100 yang seharusnya tidak boleh dilakukan karena pembilang berupa konsep pengurangan, akan tetapi dia mencoreknya.

Selain kurangnya pengetahuan tentang konsep matematika, yang menjadi masalah dalam melaksanakan langkah-langkah penyelesaian adalah kurang telitinya subyek dalam memeriksa kembali hal ini di tunjukan oleh RF soal nomer2, yaitu subyek RF kurang menambahkan nilai min(-) dalam seratus x setelah dia menghilangkan 100x di sisi kanan. Kemudian terjadi kekeliruan dalam menghitung pengurangan yang seharusnya dia bisa melakukannya.

Selain itu kurang teliti juga ditunjukan oleh subyek NR, dia mensubtitusikan angka 5 juta ke f(x) yang seharusnya hanya 500.000.

Ketika diwawancara MS dan NR mengetahui apa yang menjadi kesulitan mereka dalam menyelesaikan soal, serta Subyek RF yang mencorek dan mengganti langkah awal pengerjaan soal nomer 1. Hal ini menunjukan bahwa mereka melakukan pemantauan (*monitoring*). Setelah melakukan langkah-langkah penyelesaian, RF dan NR yakin bahwa jawaban mereka sudah benar, serta MS yang merasa kurang yakin, karena jawabannya belum pasti kebenarannya. Hal ini menunjukan bahwa ketiga subyek telah melakukan *evaluation* ketika melaksanakan rencana penyelesaian.

4. Memeriksa kembali

Ketika memerikasa kembali hanya MS dan NR yang melakukan aspek *planning, monitoring* dan evaluasi (*evaluation*), dan RF hanya melakukan *monitoring* dan evaluasi (*evaluation*) saja karena RF tidak melakukan pengecekan ulang jawabannya, dan langsung memutuskan bahwa jawabannya benar.