

BAB V

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengambilan data dan analisis data penelitian pada bab ini akan dibahas mengenai profil metakognisi siswa kelas X MIA MAN 4 Kediri dalam pemecahan masalah matematika materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers.

A. Profil metakognisi siswa kemampuan tinggi (MS) dalam penyelesaian masalah matematika materi fungsi komposisi dan fungsi invers

Setelah mendapatkan soal tersebut MS berfikir untuk berusaha memecahkan masalah tersebut. Untuk memahami masalah, MS membaca soal berulang-ulang hingga dia mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan hal ini menunjukkan bahwa subyek melakukan perencanaan (*planning*). Selama membaca berulang-ulang, juga menunjukkan bahwa MS melakukan pemantauan (*monitoring*), karena ketika seseorang membacanya berulang-ulang, dia akan bertanya kepada dirinya sendiri tentang maksud soal.

Subyek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam lembar jawaban, akan tetapi subyek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan untuk soal nomer 2b Karena subyek merasa bingung dengan soal nomer 2b, melakukan evaluasi (*evaluation*) tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal..

Ketika merencanakan penyelesaian MS tidak membuat perkiraan waktu yang diperlukan untuk mengerjakan karena hanya tergantung seberapa lama dia bisa memahami soal. Berdasarkan wawancara MS mengatakan bahwa dia

pernah mengerjakan seperti yang diberikan, akan tetapi tidak serumit soal yang telah diberikan. MS berfikir bahwa rumus penyelesaian soal yang diberikan memiliki hubungan dengan soal yang pernah dia kerjakan sebelumnya, hal ini menunjukkan bahwa Subyek melakukan perencanaan (*planning*). Hal tersebut juga menunjukkan bahwa MS melakukan pemantauan (*monitoring*) karena MS bisa memilih rumus mana yang akan MS gunakan.

Kemudian subyek secara yakin menuliskan Rumus awal yang akan digunakan, Hal ini menunjukkan bahwa MS mengevaluasi (*evaluation*) apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.

Ketika Melaksanakan rencana untuk mengerjakan masalah 1, MS menggunakan $(gof)(x)$. Setelah menulis $(gof)(x)$ dia mengganti dengan $g(f(x))$ setelah itu mensubstitusikan $f(x)$ ke $g(x)$. Akan tetapi pada langkah ke-4 MS salah dalam mengkuadratkan persamaan $f(x)$ yang seharusnya menjadi $36x^2 - 120x + 100$. Akibatnya rumus $(gof)(x)$ yang dihasilkan menjadi salah. Kemudian, pada langkah Selanjutnya, MS mensubstitusikan 50 ke $(gof)(x)$ yang telah dia dapat. Akhirnya dia mendapat hasil jawaban nomer 1. Akan tetapi hasilnya salah.

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. Berdasarkan 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.

Ketika ditanya tentang hasil akhir perhitungan, MS merasa kurang yakin dengan jawabannya, hal ini menunjukkan bahwa MS melakukan pemantauan (*monitoring*) ketika melaksanakan rencana. Setelah mengerjakan soal tersebut, MS berdasarkan wawancara, subyek merasa kurang yakin bahwa jawabannya sudah benar karena jawabannya belum pasti benar. Hal ini menunjukkan bahwa dia melakukan evaluasi dalam melaksanakan rencana. Hal ini membuktikan bahwa dalam melaksanakan perencanaan MS menggunakan metakognisinya walaupun jawabannya salah. Hal ini menunjukkan bahwa subyek telah menggunakan metakognisinya dalam melaksanakan perencanaan. Hal ini seperti penelitian yang mengatakan walaupun hasilnya salah, subyek telah menggunakan metakognisinya.¹⁰³

Ketika memeriksa kembali, Subyek telah berhasil menjawab apa yang ditanyakan dalam soal walaupun salah dalam menjawab soal nomor 1 dan 2b. Walaupun jawabannya salah, MS telah melakukan perbaikan pada soal nomor 1 bagian awal. Menurut MS soal dapat dikerjakan dengan cara penalaran melalui pemikiran langsung. Hal ini menunjukkan bahwa MS melakukan perencanaan (*planning*) dalam memeriksa kembali

Subyek juga memeriksa kembali jawabannya satu kali, dan dia merasa kurang yakin terhadap jawabannya karena merasa jawabannya ada yang salah. Hal ini menunjukkan bahwa dia melakukan pemantauan (*monitoring*). Subyek memberi kesimpulan diakhir jawaban dari proses pengerjaannya. Hal ini

¹⁰³ Marni zulianty, mabul muksar, metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika materi barisan dan deret, (malang: pascasarjana pend. Matematika, Universitas Negri Malang, 2016), hal. 184

menunjukkan bahwa MS mengevaluasi (*evaluation*) ketika memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa MS telah memenuhi setiap indikator metakognisi dalam setiap pemecahan masalah. Hal ini sama dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi telah melakukan tahap-tahap metakognisi dengan baik yang sesuai pada indikator.¹⁰⁴ Suatu penelitian juga menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi memenuhi indikator setiap tahap penyelesaian masalah.¹⁰⁵

B. Profil metakognisi siswa kemampuan Sedang (NR) dalam penyelesaian masalah matematika materi fungsi komposisi dan fungsi invers

Berdasarkan analisis data pada bab 4, setelah mendapatkan soal, NR berfikir untuk mencoba mengerjakan soal tersebut. Setelah mendapatkan soal tersebut, NR mencoba memahami soal dengan cara penalaran dan mencoba mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan NR melakukan perencanaan (*Planning*)

Subyek juga melakukan pemantauan (*monitoring*) dalam memahami masalah, hal ini ditunjukkan ketika subyek mengetahui kesulitannya dalam memahami masalah. Kemudian NR menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawabannya hal ini menunjukkan bahwa subyek NR melakukan evaluasi dalam memahami masalah.

¹⁰⁴ Kiki Dewi Rahmawati, dkk, *Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Polya Subpokok Bahasan PLSV Kelas VII-A SMP Negeri 3 Jember*, (Jember: Pendidikan Matematika Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jember, 2015), hal. 3

¹⁰⁵ Aria Joko Pramono, *Aktivitas Metakognitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016), hal. 140

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 menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan dia melakukan perencanaan (*planning*) ketika merencanakan penyelesaian. Dia mengetahui rumus yang digunakan, karena mengatakan subyek pernah mengerjakan soal seperti yang telah diberikan. Hal ini menunjukkan 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 ditunjukkan pada gambar, Melaksanakan rencana

Untuk mengerjakan nomer 1, subyek NR menggunakan $(g \circ f)(x)$. Setelah menulis $(g \circ f)(x)$ dia mengganti dengan $g(f(x))$ setelah itu mensubstitusikan $f(x)$ ke $g(x)$. Akan tetapi NR salah dalam mengkuadratkan persamaan $f(x)$ yang seharusnya menjadi $36x^2 - 120x + 100$. Akibatnya rumus $(g \circ f)(x)$ yang dihasilkan menjadi salah. Kemudian, pada langkah Selanjutnya, MS mensubstitusikan 50 ke $(g \circ f)(x)$ yang telah dia dapat. Akhirnya dia mendapat hasil jawaban nomer 1. Akan tetapi hasilnya salah.

Kemudian untuk nomer 2a, subyek menuliskan langkah-langkah yang sesuai untuk menemukan invers fungsi, dia memisalkan $f(x)$ dengan variabel y . Namun pada langkah ke-4 subyek mencorek 500 dan 100 yang 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 jawaban salah.

Berdasarkan wawancara NR sempat menemui kesulitan pada soal nomer satu, namun subyek tetap mencoba menyelesaikannya dengan memikirkannya lagi. Hal ini menunjukkan bahwa dia juga melakukan *monitoring* dengan mengetahui kesulitan yang dia alami selama mengerjakan soal, dan *planning* dengan mencoba memikirkannya lagi, dan akhirnya dia yakin dengan apa yang dia kerjakan, hal ini menunjukkan dia mengevaluasi bahwa caranya mengerjakan sudah benar. Subyek NR menggunakan metakognisinya dalam melaksanakan rencana penyelesaian walaupun jawabannya salah. Hal ini menunjukkan bahwa subyek telah menggunakan metakognisinya dalam melaksanakan perencanaan. Hal ini seperti penelitian yang mengatakan walaupun hasilnya salah, subyek telah menggunakan metakognisinya.¹⁰⁶

Ketika memeriksa kembali Subyek NR mengoreksi kembali sekali. Subyek melakukan perbaikan pada nomer 1 bagian awal. Subyek mengatakan bahwa menurutnya ada cara lain yang bisa digunakan dalam mengerjakan soal tersebut. Hal ini menunjukkan dia melakukan perencanaan(*planning*) dalam memeriksa kembali. Subyek merasa yakin bahwa jawabannya sudah benar, hal ini menunjukkan bahwa dia melakukan pemantauan (*monitoring*) dan juga mengevaluasi bahwa dia telah memeriksa dan membetulkan kesalahan dalam jawabannya.

¹⁰⁶ Marni zulianty, mabul muksar, metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika materi barisan dan deret, (malang: pascasarjana pend. Matematika, Universitas Negri Malang, 2016), hal. 184

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa NR telah memenuhi setiap indikator metakognisi dalam setiap pemecahan masalah. Hal ini sama dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan seang telah melakukan tahap-tahap metakognisi dengan baik yang sesuai pada indikator.¹⁰⁷ Suatu penelitian juga menunjukkan bahwa siswa berkemampuan sedang memenuhi indikator setiap tahap penyelesaian masalah.¹⁰⁸

C. Profil metakognisi Siswa kemampuan Rendah (RF) dalam penyelesaian masalah matematika materi fungsi komposisi dan fungsi invers

Setelah mendapatkan soal, subyek RF mencoba memahami dengan memikirkan secara logis bahwa matematika memiliki suatu cara untuk mengerjakannya. 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. Hal ini menunjukkan bahwa subyek melakukan perencanaan (*planning*).

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

¹⁰⁷ Kiki Dewi Rahmawati, dkk, *Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Polya Subpokok Bahasan PLSV Kelas VII-A SMP Negeri 3 Jember*, (Jember: Pendidikan Matematika Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jember, 2015), hal. 3

¹⁰⁸ Aria Joko Pramono, *Aktivitas Metakognitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016), hal. 140

ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa RF telah melakukan evaluasi (*evaluation*)

Ketika Merencanakan penyelesaian 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 menyelesaikan soal, hal ini menunjukkan bahwa RF melakukan pemantauan (*monitoring*).

RF mengaku pernah mengerjakan soal seperti yang diberikan, tetapi tidak berupa soal cerita, hal ini menunjukkan bahwa RF mengetahui rumus yang akan dia gunakan, sehingga dapat diketahui bahwa RF melakukan *planning*. Dengan yakin menuliskan cara awal untuk menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subyek telah melakukan evaluasi (*evaluation*) dalam merencanakan penyelesaian.

Ketika mencoba menyelesaikan soal nomor 1, subyek menggunakan rumus yang salah, yaitu $f(x)$, yang seharusnya menggunakan $g(f(x))$, sehingga jawaban untuk nomor 1 menjadi salah. Kemudian ketika mengerjakan soal nomor 2a, pada langkah ke 3 seperti yang ditunjukkan gambar 4.20, subyek kurang menambahkan nilai $\min(-)$ setelah mengilangkan nilai $100x$ disisi kanan. Sehingga hasil inversnya salah, akan tetapi walaupun hasilnya salah, subyek RF menggunakan langkah-langkah yang relevan dengan kunci jawaban. Hal ini dia kurang teliti dalam mengerjakan soal. 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.

berdasarkan hasil wawancara, subyek mengatakan alasan mengapa dia menggunakan rumus yang dia gunakan untuk mengerjakan soal. Hal ini menunjukkan 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 mengerjakannya, subyek merasa yakin bahwa perhitungannya benar, hal ini menunjukkan subyek melakukan evaluasi (*evaluation*). Hal ini menunjukkan bahwa subyek telah menggunakan metakognisinya dalam melaksanakan perencanaan. Hal ini seperti penelitian yang mengatakan walaupun hasilnya salah, subyek telah menggunakan metakognisinya.¹⁰⁹

Ketika meriksa kembali Subyek tidak melakukan pemeriksaan ulang, RF hanya melihat saja jawabannya. Hal ini membuktikan bahwa RF tidak melakukan perencanaan (*planning*), akan tetapi RF melakukan membenaran terhadap jawabannya yang menurutnya keliru dengan cara mencoretnya kemudian menggantinya dengan cara yang menurutnya benar. hal ini menunjukkan bahwa subyek RF melakukan pemantauan (*monitoring*) tentang hasil jawabannya. Setelah mengerjakan dan mencoba membenarkan yang

¹⁰⁹ Marni zulianty, mabul muksar, metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika materi barisan dan deret, (malang: pascasarjana pend. Matematika, Universitas Negri Malang, 2016), hal. 184

menurutnya salah, subyek memutuskan bahwa penyelesaiannya sudah benar. hal ini menunjukkan bahwa subyek RF melakukan evaluasi (*evaluation*).

Berdasarkan paparan data diatas, siswa berkemampuan rendah tidak melakukan *planning* pada tahap memeriksa kembali, hal ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah tidak memenuhi indikator metakognisi dalam pemecahan masalah. Hal ini sama dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang melakukan tahap-tahap metakognisi dengan baik yang sesuai pada indikator serta siswa yang berkemampuan rendah tidak memenuhi indikator.¹¹⁰

Suatu penelitian menunjukkan siswa berkemampuan matematika rendah tidak lengkap melakukan (perencanaan, memantau dan evaluasi) dalam tiap tahap pemecahan masalah (memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali).¹¹¹

¹¹⁰ Kiki Dewi Rahmawati, dkk, *Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Polya Subpokok Bahasan PLSV Kelas VII-A SMP Negeri 3 Jember*, (Jember: Pendidikan Matematika Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jember, 2015), hal. 3

¹¹¹ Aria Joko Pramono, *Aktivitas Metakognitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016), hal. 140