

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Dalam bab ini akan dipaparkan mengenai : Pembahasan Hasil Penelitian dan Persamaan Serta Perbedaan Profil Metakognisi Subyek Berkemampuan Tinggi, Sedang dan Rendah Dalam Pemecahan Masalah.

#### **A. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan deskripsi dan analisis data metakognisi pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

##### **1. Profil metakognisi subjek berkemampuan matematika tinggi dalam pemecahan masalah**

Subjek YRK adalah subyek dengan kemampuan matematika tinggi. setelah di analisis berdasarkan indikator metakognisi, subjek YRK mampu menyelesaikan soal dengan baik dan menggunakan konsep yang pernah diajarkan. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya subjek YRK menuliskan apa yang diketahui dengan menggali informasi dari diskripsi soal dan pada gambar yang telah disediakan peneliti. Subjek YRK menuliskan secara jelas dan detail apa yang diketahui. Penulisan apa yang diketahui juga menggunakan perubahan dari bahasa soal sehingga mudah dipahami. Hal ini senada dengan pendapat Solso bahwa monitoring mengacu pada cara siswa mengevaluasi apa yang telah diketahui atau yang

tidak diketahui.<sup>1</sup> Sehingga subjek YRK mampu memonitoring seperti pendapat Solso yaitu siswa *monitoring* mampu mengetahui yang diketahui soal.

Subjek YRK dalam merencanakan penyelesaian berpikir mengenai hubungan antara diketahui dengan ditanya serta rumus yang tepat untuk digunakan. Subjek YRK memutuskan rumus yang digunakan yaitu persegi panjang dengan rumus  $p \times l$  dan kesebangunan yang digunakan rumusnya  $\frac{\text{lebar foto}}{\text{lebar karton}} = \frac{\text{panjang foto}}{\text{panjang karton}}$  untuk menyelesaikan soal. Seperti yang diungkapkan Weinstein dan Mayer strategi-strategi belajar siswa yang jumlahnya banyak sekali dikelompokkan menjadi 3 golongan yaitu mungulang-ulang, mengelaborasi dan mengorganisasi.<sup>2</sup> Subjek berkemampuan tinggi mampu mengelaborasi antara diketahui dan ditanya. Selain itu mampu memilih strategi yang digunakan dengan memutuskan rumus yang tepat untuk digunakan.

Subjek YRK melaksanakan rencana dengan mantap tanpa ada keraguan. Penyelesaian dengan menggunakan rumus sama namun peletakan urutan yang berbeda. Untuk keduanya tetap memiliki kemiripan dapat dilihat dari hasil pengerjaan subjek berkemampuan tinggi pada tahap pertama dan pada tahap kedua. Pada tahap pertama YRK mencari Luas karton, lebar foto, panjang foto dengan menggunakan kesebangunan, Luas foto dan Luas karton yang tidak tertutup oleh foto. Sedangkan pada tahap

---

<sup>1</sup> Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Deepublish, 2012), Hal 35

<sup>2</sup>Lorin W. Anderson dan Dvid R. Krathwoll, *kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran dan asesmen revisi taksonomi pendidikan blom*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2010), Hal 83

kedua YRK mencari lebar foto, panjang foto dengan menggunakan kesebangunan, Luas karton, Luas foto dan Luas karon yang tidak tertutup oleh foto. Sesuai dengan penelitian Muhammad Sudia bahwa siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi lebih baik menggunakan metakognisinya pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, sehingga pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah menghasilkan pemecahan yang beragam.<sup>3</sup> Subjek YRK menggunakan rumus yang sama antara tahap pertama dan kedua, namun peletakan yang penulisan jawaban YRK berbeda sesuai dengan pendapat Sudia siswa berkemampuan tinggi memiliki keberagaman pemecahan masalah.

Subjek YRK meneliti kembali hasil pengerjaan berupa perhitungan yang telah dilakukan. Meneliti kembali dilakukan oleh subjek YRK sebagai kebiasaan ketika selesai menyelesaikan soal dapat di ketahui dari jawaban wawancara subjek YRK “*saya berpikir untuk meneliti langkah saya menyelesaikan soal karena sudah menjadi kebiasaan saya*”. Hal ini sesuai dengan pernyataan Moore bahwa metakognisi merupakan pengetahuan tentang berbagai aspek berpikir dan juga kemampuan siswa untuk memperbaiki aktivitas kognisi secara menyeluruh agar dapat ditingkatkan menjadi lebih efektif.<sup>4</sup> Subjek berkemampuan memenuhi kriteri seseorang yang memiliki metakognisi dengan memperbaiki aktivitas yang dilakukan oleh YRK dengan meneliti kembali langkah pengerjaan sesuai dengan pendapat Moore.

---

<sup>3</sup> Muhammad Sudia, *Profil Metakognisi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Open Ended Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa*, (Dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UHO), Hal 31

<sup>4</sup> Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan...*, Hal 36

Sehingga subjek YRK mampu memenuhi setiap indikator metakognisi dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali memenuhi 3 indikator metakognisi meliputi *planning* (rencana), *monitoring* (memantau) dan *evaluation* (evaluasi). Hasil yang sama dituliskan dalam penelitian Siska Dyah Pratiwi dan Mega Teguh Budiarto pada memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali dengan memenuhi 3 indikator metakognisi meliputi merencanakan, memonitoring dan mengevaluasi.<sup>5</sup>

## **2. Profil metakognisi subjek berkemampuan matematika sedang dalam pemecahan masalah**

Subjek DFA adalah subjek dengan kemampuan matematika sedang. Setelah di analisis berdasarkan indikator metakognisi, subjek DFA mampu menyelesaikan soal dan menggunakan konsep yang pernah diajarkan. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya subjek DFA memikirkan apa maksud dari soal dan mencari yang diketahui dan ditanya pada soal. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban. Namun subjek DFA tidak meneliti cara yang digunakan untuk mencari maksud dari soal. Menurut Brown pengaturan kognisi terdiri atas aktivitas yang digunakan siswa untuk mengatur dan mengawasi belajarnya yang terdiri dari perencanaan, monitoring dan evaluasi.<sup>6</sup> Namun subjek DFA tidak melakukan tahapan evaluasi. Menurut pendapat Borwn subjek DFA

---

<sup>5</sup> Siska Dyah Pratiwi dan Mega Teguh Budiarto, *Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa*, ( Universitas Negeri Surabaya, program Studi Pendidikan Matematika, 2016), Hal 185 tidak diterbitkan

<sup>6</sup> Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan ...*, Hal 36

melakukan tahapan metakognisi yang meliputi perencanaan dan monitoring.

Subjek DFA memikirkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanya serta memikirkan rumus yang tepat. Rumus yang digunakan oleh DFA yaitu rumus Luas persegi panjang meliputi  $p \times l$  dan kesebangunan menggunakan  $\frac{\text{lebar foto}}{\text{lebar karton}} = \frac{\text{panjang foto}}{\text{panjang karton}}$ . Penyelesaian DFA pada tahap pertama dan kedua persis tanpa ada perbedaan. Penyelesaian soal menggunakan rumus merupakan strategi yang digunakan oleh DFA sehingga sesuai dengan pendapat O'neil dan Brown bahwa metakognisi sebagai proses dimana seseorang berpikir tentang berpikir dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah.<sup>7</sup> Subjek DFA memikirkan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanya untuk menentukan rumus serta memutuskan rumus yang tepat digunakan sebagai strategi untuk penyelesaian soal sesuai dengan pendapat O'neil dan Brown bahwa tahapan metakognisi siswa harus mampu memikirkan apa yang sedang dilakukan untuk membangun strategi.

Subjek DFA berpikir ragu mengenai langkah penyelesaian yang dilakukan dan tidak berpikir untuk melakukan perbaikan jika menemukan kesalahan. Subjek DFA sadar bahwa langkah yang dilakukan kurang benar karena subjek DFA merasa ragu. Kesadaran DFA sesuai dengan pendapat Anderson dan Kathwohl bahwa pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum sama dengan kesadaran dan

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, Hal 1

pengetahuan tentang kognisi diri seseorang.<sup>8</sup> Kesadaran yang DFA mengenai rencana penyelesaian yang dilakukan bukti bahwa DFA menggunakan metakognisi yang dimiliki.

Langkah penyelesaian yang dilakukan DFA memiliki kesalahan yang terjadi pada subjek DFA terletak pada hasil akhir penyelesaian soal. Subjek DFA melakukan kesalahan dalam menemukan hasil akhir. Subjek DFA belum menghitung jawaban dengan sungguh-sungguh sehingga Subjek DFA menjawab dengan ragu-ragu. Keragu-raguan ini ditunjukkan dari pernyataan subjek DFA dalam wawancara. Namun subjek DFA tidak melakukan perhitungan ulang karena subjek DFA menyadari ketika proses wawancara. Sebagaimana pendapat Sri Ulfa Isnaini bahwa metakognisi mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran matematika khususnya pemecahan masalah.<sup>9</sup> Sesuai dengan pendapat Sri Ulfa Isnaini bahwa metakognisi yang digunakan dalam proses pemecahan masalah sangat penting oleh karena itu DFA tidak meneliti ulang jawaban yang selesai dikerjakan sehingga mengalami kesalahan karena DFA tidak melakukan tahapan metakognisi *evaluation* (evaluasi).

Subjek DFA dapat memenuhi beberapa indikator metakognisi. Saat memahami masalah dapat *planning* (rencana) dan *monitoring* (memantau), ketika merencanakan penyelesaian dapat *planning* (rencana), *monitoring* (memantau) dan *evaluasi* (evaluasi), ketika penyelesaian masalah dapat *monitoring* (memantau) dan *evaluasi* (evaluasi) serta ketika memeriksa

---

<sup>8</sup> *Ibid.*,

<sup>9</sup> Sri ulfa isnaini, *Peranan Metakognitif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*, pascasarjana, (Universitas Negeri Yogyakarta, seminar nasional matematika dan pendidikan matematika, 2016), Hal 507, tidak diterbitkan

kembali dapat *planning* (rencana), *monitoring* (memantau) dan *evaluasi* (evaluasi).

### **3. Profil metakognisi subjek berkemampuan matematika rendah dalam pemecahan masalah**

Subjek ARM adalah subjek dengan kemampuan matematika rendah. Setelah di analisis berdasarkan indikator metakognisi, subjek ARM mampu menyelesaikan soal. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya subjek ARM memikirkan apa maksud dari soal dan mencari yang diketahui dan ditanya pada soal. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban. Subjek ARM tidak memikirkan apa maksud dari soal dan hanya mencari yang diketahui dan ditanya pada soal. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban. Subjek berkemampuan rendah tidak meneliti penulisan apa yang diketahui dan yang ditanya pada lembar jawaban. Hal ini sesuai dengan pendapat Schoenfeld bahwa kesadaran diri menyangkut seberapa baiknya seseorang menjaga dan mengatur apa yang harus dilakukan ketika memecahkan masalah dan seberapa banyaknya seseorang menggunakan input dari pengamatan untuk mengarahkan aktivitas-aktivitas pemecahan masalah.<sup>10</sup> Seperti halnya subjek ARM hanya mengimput sedikit apa yang diketahui sehingga pemecahan yang dihasilkan sedikit.

Subjek ARM memikirkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanya serta memikirkan rumus yang digunakan. Namun penggunaan rumus tidak dimaksimalkan karena subjek ARM tidak mengerti maksud

---

<sup>10</sup> Mohammad romli, *strategi membangun metakognisi siswa SMA dalam pemecahan masalah matematika*, (pendidikan matematika:Universitas madura, 2015), Hal 4

dari soal sehingga kesulitan untuk menentukan rumus yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Mokos and Kafoussi yang menjelaskan bahwa metakognisi menekankan pada pentingnya pengendalian sadar pada pikiran kognitif selama pemecahan masalah dan menyusun skema pengetahuan baru, sehingga kemampuan metakognisi dapat memfasilitasi pengembangan pemahaman siswa.<sup>11</sup> Subjek ARM tidak menyadari bahwa informasi yang tertera pada soal masih banyak yang belum diketahui oleh subjek ARM sehingga kemampuan metakognisi yang dimiliki ARM belum maksimal mengakibatkan pengembangan pemahaman yang dimiliki oleh subjek ARM sedikit. Sesuai dengan pendapat Mokos dan Kafoussi kesadaran dan informasi sangat menekankan pada metakognisi untuk pengembangan pemahaman siswa.

Subjek ARM berpikir mengenai langkah penyelesaian yang dilakukan tidak mantap dan tidak memiliki pikiran untuk melakukan perbaikan jika menemukan kesalahan. Subjek ARM melaksanakan rencana dengan ragu. Subjek ARM memutuskan langkah yang dilakukan tidak sesuai dan memutuskan tidak melakukan perbaikan. Sesuai dengan pendapat Flavell bahwa metakognisi merupakan pengetahuan dan kesadaran proses kognitif seseorang serta kemampuan untuk memantau, mengatur dan mengevaluasi pemikiran seseorang.<sup>12</sup> Subjek ARM

---

<sup>11</sup> Retno Sari, Tri Atmojo Kusmayadi, Iman Sujadi, *Aktivitas Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Nanggulan Kabupaten Kulon Progo*, Program Magister Pendidikan Matematika, (Surakarta: FKIP Universitas sebelas Maret Surakarta, 2016), Hal 496 tidak diterbitkan

<sup>12</sup> Siska Dyah Pratiwi dan Mega Teguh Budiarto, *Profil Metakognisi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa*, ( Universitas Negeri Surabaya, program Studi Pendidikan Matematika, 2016), Hal 180

melaksanakan penyelesaian dengan tidak mantap dengan kata lain subjek ARM menjalankan rencana dengan ragu sehingga ARM memantau langkah yang dilakukan dan subjek ARM tidak melakukan perbaikan dan memutuskan langkah yang dilakukan tidak sesuai sehingga subjek ARM tidak mengevaluasi penyelesaian sesuai dengan pendapat Flavell bahwa subjek ARM melewatkan kemampuan untuk mengevaluasi.

Subjek ARM tidak berpikir untuk memeriksa tentang hasil yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. Subjek ARM tidak melakukan pemeriksaan hasil yang diperoleh. Subjek ARM tidak memutuskan untuk memeriksa hasil sudah benar sesuai dengan yang ditanyakan oleh soal. Sesuai dengan pendapat Schoenfeld bahwa metakognisi adalah kemampuan dalam memonitor proses aktivitas kognisi seseorang untuk meyakinkan apakah tujuan kognisi sudah tercapai.<sup>13</sup> Namun subjek ARM tidak memantau tentang hasil penyelesaian yang telah selesai dikerjakan sehingga bertentangan dengan pendapat Schoenfeld untuk dapat memonitor proses kognisi untuk mengetahui tujuan kognisi yang telah dicapai.

Subjek ARM memenuhi sebagian kecil dari indikator metakognisi. Ketika memahami masalah memenuhi *monitoring* (memantau), ketika merencanakan penyelesaian memenuhi *planning* (rencana), ketika pelaksanaan rencana penyelesaian memenuhi *planning* (rencana), *monitoring* (memantau) dan *evaluation* (evaluasi) serta ketika memeriksa kembali memenuhi *evaluation* (evaluasi).

---

<sup>13</sup> Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan ...*, Hal 43

## **B. Persamaan dan Perbedaan Profil Metakognisi Subjek Berkemampuan Tinggi, Sedang dan Rendah Dalam Pemecahan Masalah**

Persamaan dan perbedaan profil metakognisi subjek berkemampuan tinggi, subjek berkemampuan sedang dan subjek berkemampuan rendah sebagai berikut:

Dalam tahap memahami masalah subjek berkemampuan tinggi dan subjek berkemampuan sedang sama-sama memenuhi tahap *planning* (rencana), namun subjek berkemampuan rendah hampir memenuhi tahap *planning* (rencana) dengan mencari apa yang diketahui dan apa yang ditanya oleh soal akan tetapi satu langkah yang terlewatkan untuk mencari maksud soal. Selanjutnya subjek berkemampuan tinggi, subjek berkemampuan sedang dan subjek berkemampuan rendah sama-sama memenuhi tahap *monitoring* (memantau). Kemudian tahap *evaluation* (evaluasi) hanya subjek berkemampuan tinggi yang melalui, sedangkan subjek berkemampuan sedang dan rendah melakukan hal yang sama tidak meneliti penulisan apa yang diketahui dan penulisan apa yang ditanya pada lembar jawaban dengan alasan subjek berkemampuan sedang yakin dengan penulisan apa yang diketahui dengan apa yang ditanya sedangkan subjek berkemampuan rendah tidak memiliki alasan untuk tidak melakukan penelitian ulang pada penulisan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada lembar jawaban.

Dalam tahap merencanakan penyelesaian subjek berkemampuan tinggi, subjek berkemampuan sedang dan subjek berkemampuan rendah sama-sama memenuhi tahap *planning* (rencana). Selanjutnya subjek berkemampuan tinggi dan subjek berkemampuan sedang sama-sama memenuhi tahap *monitoring*

(memantau) dan *evaluation* (evaluasi) sedangkan subjek berkemampuan rendah tidak melalui tahap *monitoring* (memantau) karena tidak menemukan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanya sehingga subjek berkemampuan rendah kebingungan untuk merencanakan penyelesaian dan hanya memutuskan satu rumus untuk menyelesaikan apa yang ditanya oleh soal. Pada tahap *evaluation* (evaluasi) subjek berkemampuan rendah tidak bisa memutuskan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan karena subjek berkemampuan rendah tidak bisa menemukan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan oleh sebab itu subjek berkemampuan rendah kebingungan untuk menemukan rumus apa saja yang digunakan akhirnya subjek berkemampuan rendah memutuskan satu rumus yaitu Luas persegi panjang.

Dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian subjek berkemampuan tinggi melalui tahap *planning* (rencana) untuk subjek berkemampuan sedang dan rendah melupakan tahap *planning* (rencana) pada subjek berkemampuan sedang sudah ragu dengan langkah penyelesaian yang telah disusun karena subjek berkemampuan sedang lupa dengan langkah pengerjaan yang seharusnya dilakukan dan mengakui tentang keraguan perhitungan yang dilakukan sayangnya subjek berkemampuan sedang tidak memiliki rencana untuk memperbaiki perhitungan yang sudah selesai dikerjakan. Pada tahap *planning* (rencana) subjek berkemampuan rendah tidak mantap dengan rencana penyelesaian yang telah disusun dan tidak memiliki pikiran untuk memperbaiki langkah yang dilakukan sebab subjek berkemampuan rendah tidak mengetahui langkah mana yang salah untuk diperbaiki. Selanjutnya subjek berkemampuan

tinggi dan subjek berkemampuan rendah sama-sama melalui tahap *monitoring* (rencana) sedangkan subjek berkemampuan sedang tidak melalui tahap *monitoring* karena subjek berkemampuan sedang tidak melakukan perbaikan ketika menemukan kesalahan. Kemudian subjek berkemampuan tinggi dan subjek berkemampuan sedang sama-sama melalui tahap *evaluation* (evaluasi) sedangkan subjek berkemampuan rendah tidak melakukan tahap ini sebab rencana yang disusun oleh subjek berkemampuan rendah tidak sesuai dengan pelaksanaan atau penerapan ketika penyelesaian dan tidak melakukan perbaikan.

Dalam tahap memeriksa kembali subjek berkemampuan tinggi dan subjek berkemampuan sedang sama-sama melalui tahap *planning* (rencana) dan *monitoring* (memantau) sedangkan untuk subjek berkemampuan rendah tidak melakukan *planning* (rencana) ketika pemeriksaan tidak melakukan karena pada dasarnya subjek berkemampuan rendah tidak mengerti langkah yang salah. Ketika tahap *monitoring* (memantau) subjek berkemampuan rendah tidak memutuskan untuk melakukan perbaikan karena tidak mengerti langkah mana yang salah. Selanjutnya subjek berkemampuan tinggi, subjek berkemampuan sedang dan subjek berkemampuan rendah sama-sama melalui tahap *evaluation* (evaluasi).