

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dan wawancara untuk mengetahui berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan soal program linear berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif, peneliti menggunakan indikator berpikir konseptual menurut Milda Retna, indikatornya yaitu: (1) mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika; (2) mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika; (3) membuat rencana penyelesaian dengan lengkap; (4) mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari; (5) mampu memperbaiki jawaban.¹ Berikut ini pembahasan hasil penelitian berpikir konseptual berdasarkan paparan data penelitian di atas.

A. Berpikir Konseptual Subjek Kelas XI dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Program Linear

Subjek dengan gaya kognitif reflektif yaitu SR₁ dan SR₂ keduanya tidak menunjukkan perbedaan dalam hal menyelesaikan masalah program linear. Berpikir konseptual subjek dengan gaya kognitif reflektif diawali dengan memahami soal program linear. Subjek dengan gaya kognitif reflektif menyebutkan apa yang diketahui dari soal, sebagaimana diungkapkannya “*pembuatan baju jenis pertama butuh 1 meter kain polos dan $\frac{3}{4}$ meter kain batik*

¹ Milda Retna et.all., *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal...*, hal. 74

dan baju jenis kedua butuh $\frac{1}{2}$ meter kain polos dan $1\frac{1}{2}$ meter kain batik. Persediaan yang dimiliki oleh konveksi adalah 30 meter kain polos dan $58\frac{1}{2}$ meter kain batik". Subjek dengan gaya kognitif reflektif mengubah apa yang diketahui ke dalam model matematika. Subjek juga memahami apa yang menjadi pokok permasalahan dari soal dan mengubah apa yang ditanyakan dalam kalimat matematika.

Subjek dengan gaya kognitif reflektif mengubah soal berdasarkan apa yang diketahui dan dipahami dengan sangat baik. Subjek dengan gaya kognitif reflektif dalam memahami soal program linear lebih banyak mengolah informasi di dalam pikiran daripada dalam tindakan. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Hamda bahwasanya salah satu ciri proses berpikir konseptual yang dilakukan oleh siswa adalah masalah lebih banyak diolah secara mental di dalam pikiran daripada dalam tindakan.² Berdasarkan beberapa ciri tersebut maka subjek dengan gaya kognitif reflektif menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika dan menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

Subjek dengan gaya kognitif reflektif dalam merencanakan penyelesaian masalah program linear menggunakan aturan yang biasa digunakan untuk menyelesaikan masalah program linear. Subjek dengan gaya kognitif reflektif membuat rencana penyelesaian dengan lengkap dari awal hingga akhir. Subjek dengan gaya kognitif reflektif menyebutkan bahwa untuk menyelesaikan soal

² Hamda, *Berpikir Konseptual dalam Pemecahan Masalah Matematika...*, hal. 24

program linear yang harus dilakukan adalah mengubah soal menjadi model matematika, menggambar sistem pertidaksamaan linear dalam bidang kartesius, menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut, menentukan titik ekstrim yaitu titik pojok dari daerah penyelesaian dan terakhir mensubstitusikan titik-titik ekstrim ke dalam fungsi objektif. Sebagaimana diungkapkannya “*dimisalkan dulu x, y terus diubah jadi model matematika, terus ditentukan titik-titik ini (sambil menunjuk salah satu cara), digambar grafiknya dan disubstitusi.*” Sehingga subjek dengan gaya kognitif membuat rencana penyelesaian dengan lengkap. Miftah mengungkapkan bahwa salah satu ciri berpikir konseptual siswa adalah menggunakan aturan dasar, artinya siswa menunjukkan kemampuan untuk menggunakan konsep dasar dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah serta menggunakan pengalaman sebelumnya untuk memahami masalah.³

Subjek dengan gaya kognitif reflektif memahami konsep materi sebelumnya yang berkaitan dengan aturan dasar dalam menyelesaikan soal program linear. Subjek dengan gaya kognitif reflektif memahami dengan baik konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Subjek dengan gaya kognitif reflektif memahami pola yang ada pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan langkah penyelesaian soal program linear, artinya subjek mengenali persamaan antara sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan program linear. Subjek dengan gaya kognitif reflektif juga memahami materi aljabar dan sistem persamaan linear dua variabel. Subjek dengan gaya kognitif

³ Miftah Syarifuddin, *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri: Perbedaan Siswa Bertempramen Choleric dengan Melancholic*, Beta Jurnal Tadris Matematika Vol. 10 No. 2 (November, 2017), hal. 139

reflektif cenderung menjelaskan dengan baik setiap langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal program linear, seperti yang diungkapkannya “*agar lebih mudah dalam menentukan titik-titik yang bisa digunakan untuk mencari hasilnya*”. Subjek dengan gaya kognitif reflektif menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal program linear menggunakan konsep yang pernah dipelajari. An Ubaedy menyatakan bahwa salah satu indikator dalam berpikir konseptual adalah seseorang telah mengenali pola, mengamati kecenderungan, hubungan serta perbedaan situasi sekarang dengan situasi sebelumnya.⁴

Subjek dengan gaya kognitif reflektif belum terbiasa untuk mengecek kembali jawaban dari soal yang dikerjakannya, sehingga subjek masih belum dapat memperbaiki jawabannya yang masih belum tepat. Subjek dengan gaya kognitif reflektif yakin tidak ada yang salah dari jawabannya akan tetapi pada kenyataannya ada yang kurang tepat dari langkah penyelesaian soal program linear. Sebagaimana diungkapkannya “*menurut kamu, kamu sudah yakin dengan jawaban kamu ini*” “*sudah*”. Subjek dengan gaya kognitif reflektif cenderung hanya menggunakan satu cara sehingga lupa terhadap cara-cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal program linear. Subjek dengan gaya kognitif reflektif cenderung belum bisa memperbaiki jawabannya.

⁴ An Ubaedy, *Berkarir di Era Global...*, hal. 186

B. Berpikir Konseptual Subjek dengan Gaya Kognitif Impulsif dalam Menyelesaikan Soal Program Linear

Subjek dengan gaya kognitif impulsif yaitu SI_1 dan SI_2 keduanya menunjukkan persamaan dalam menyelesaikan masalah program linear. Berpikir konseptual subjek dengan gaya kognitif impulsif diawali dengan memahami soal program linear. Subjek dengan gaya kognitif impulsif menyebutkan apa yang diketahui dari soal program linear, sebagaimana diungkapkannya “*satu kemari pakaian butuh 10 kayu dan 3 cat pernis, sedangkan lemari hias butuh 6 papan kayu dan 3 cat pernis. Papan kayu yang dimiliki tidak kurang dari 240 dan cat pernis yang dimiliki tidak kurang dari 90 kaleng*” serta mengubah apa yang diketahui dalam model matematika.

Subjek dengan gaya kognitif impulsif juga menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal dan mengubah apa yang ditanyakan dalam kalimat matematika berupa fungsi objektif. Subjek dengan gaya kognitif impulsif cenderung mengolah informasi yang didapatkannya dalam tindakan daripada dalam pikiran. Berdasarkan ciri – ciri tersebut subjek dengan gaya kognitif impulsif menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika dan mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika. Hal tersebut sesuai dengan salah satu indikator berpikir konseptual yang dikemukakan oleh Milda Retna yaitu mampu menyatakan apa yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.⁵

⁵ Milda Retna, et.all., *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal...*, hal. 74

Subjek dengan gaya kognitif impulsif membuat rencana penyelesaian masalah program linear, seperti yang diungkapkannya “*bikin kolom, terus model matematika, bikin grafik, substitusi titiknya*”. Subjek dengan gaya kognitif impulsif menyelesaikan soal program linear dari awal hingga sampai menghasilkan kesimpulan akhir dengan menggunakan rencana penyelesaian yang telah disusunnya. Subjek dengan gaya kognitif impulsif menyelesaikan soal program linear dengan cara mengubah soal ke dalam model matematika, selanjutnya menggambar sistem pertidaksamaan linear dua variabel dalam bidang kartesius, serta menentukan daerah penyelesaian dan titik ekstrimnya, terakhir mensubstitusi titik ekstrim ke dalam fungsi objektif. Subjek dengan gaya kognitif impulsif menggunakan aturan dasar penyelesaian masalah program linear. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Mifta bahwa salah satu ciri dari proses berpikir konseptual adalah menggunakan aturan dasar, artinya siswa mampu menunjukkan kemampuan untuk menggunakan konsep dasar dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah serta menggunakan pengalaman sebelumnya untuk memahami masalah.⁶

Subjek dengan gaya kognitif impulsif belum sepenuhnya memahami materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan baik. Pemahaman subjek dengan gaya kognitif impulsif terhadap materi yang dipelajari sebelumnya terbatas hanya untuk materi tersebut, artinya subjek dengan gaya kognitif impulsif belum mampu mengaitkan antara materi yang pernah dipelajarinya dengan materi lain, dalam hal ini adalah materi program linear. Subjek dengan gaya kognitif

⁶ Miftah Syarifuddin, *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri...*, hal. 136

impulsif cenderung hanya menghafal langkah-langkah penyelesaian masalah program linear sehingga apabila soal program linear yang dikerjakannya sedikit berbeda dengan soal yang sudah biasa dikerjakan, maka subjek dengan gaya kognitif impulsif akan merasa kesulitan dan bahkan mengikuti pola soal yang biasa dikerjakannya.

Subjek dengan gaya kognitif impulsif cenderung belum memahami perbedaan soal yang dikerjakannya dengan soal-soal program linear serupa yang sudah sering dikerjakan. Subjek dengan gaya kognitif impulsif cenderung belum memahami langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari. Sedangkan Hamda menyebutkan bahwa salah satu ciri proses berpikir konseptual yang dilakukan oleh siswa terutama dalam penyelesaian permasalahan matematika adalah siswa menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukannya.⁷

Subjek dengan gaya kognitif impulsif belum terbiasa untuk mengecek kembali jawaban dari soal yang dikerjakannya, sehingga subjek masih belum dapat memperbaiki jawabannya yang masih belum tepat. Subjek dengan gaya kognitif impulsif yakin tidak ada yang salah dari jawabannya akan tetapi pada kenyataannya ada yang kurang tepat dari langkah penyelesaian soal program linear. Sebagaimana diungkapkannya “*menurut kamu dari model matematika ke gambar grafik yang ada itu masih ada yang kurang atau tidak?*” “*tidak ada*”. Subjek dengan gaya kognitif impulsif cenderung hanya menggunakan satu cara sehingga lupa terhadap cara-cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan

⁷ Hamda, *Berpikir Konseptual dalam Pemecahan Masalah Matematika...*, hal. 24

soal program linear. Subjek dengan gaya kognitif impulsif belum bisa memperbaiki jawabannya.

C. Persamaan dan Perbedaan Berpikir Konseptual Subjek dengan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Menyelesaikan Soal Program Linear

Persamaan antara subjek dengan gaya kognitif reflektif dan subjek dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal program linear adalah subjek dengan gaya reflektif maupun impulsif sangat memahami soal dengan baik, subjek memahami permasalahan dari soal program linear yang dikerjakannya. Subjek juga mengetahui serta mengubah soal ke dalam kalimat matematika, hanya saja perbedaannya dalam pemahaman serta pengubahan soal menjadi kalimat matematika adalah subjek dengan gaya kognitif impulsif menggunakan tabel untuk menggolongkan apa yang diketahui dari soal sementara subjek dengan gaya kognitif reflektif hanya menuliskan pemisalan lalu mengubah soal dalam kalimat matematika tanpa menggunakan tabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif reflektif cenderung lebih banyak mengolah informasi dalam pikiran daripada dalam tindakan, sedangkan subjek dengan gaya kognitif impulsif lebih banyak mengolah informasi dalam tindakan daripada dalam pikiran.

Persamaan selanjutnya yang dimiliki oleh subjek dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif adalah kedua subjek menggunakan aturan dasar dalam menyelesaikan soal program linear. Subjek dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif juga menggunakan pengalaman sebelumnya dalam mengidentifikasi serta menyelesaikan soal program linear. Perbedaannya dalam pelaksanaan

rencana, subjek dengan gaya kognitif reflektif cenderung lebih lambat dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal program linear dibanding dengan subjek dengan gaya kognitif impulsif. Hal tersebut dikarenakan subjek dengan gaya kognitif reflektif memerlukan waktu yang lebih lama dalam menjawab dibanding subjek dengan gaya kognitif impulsif.⁸

Perbedaan lainnya adalah subjek dengan gaya kognitif reflektif lebih memahami keterkaitan materi yang pernah dipelajari dengan materi program linear dibanding dengan subjek dengan gaya kognitif impulsif. Subjek dengan gaya kognitif reflektif memahami perbedaan serta persamaan antara soal program linear yang dikerjakannya dengan soal serupa yang pernah dikerjakannya. Subjek dengan gaya kognitif impulsif cenderung belum memahami keterkaitan antara materi yang pernah dipelajarinya dengan materi program linear. Pemahaman terhadap materi sebelumnya yang masih kurang juga berdampak pada kemampuan subjek dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal program linear.

Subjek impulsif cenderung hanya hafal terhadap langkah-langkah penyelesaian masalah program linear tanpa mampu memahaminya dengan baik. Hal tersebut menjelaskan bahwa penguasaan konsep materi sebelumnya atau materi yang pernah dipelajari oleh subjek reflektif jauh lebih baik dibanding dengan penguasaan materi oleh subjek dengan gaya kognitif impulsif. Persamaan keduanya adalah subjek dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif sama-sama belum terbiasa mengecek kembali jawaban yang dikerjakannya, sehingga subjek

⁸ Azizi Yahya, et.all., *Aplikasi Kognitif dalam Pendidikan...*, hal. 95

tidak mengetahui kesalahan yang dilakukan pada saat menyelesaikan soal program linear.

Berdasarkan uraian tersebut untuk memudahkan pembaca maka persamaan dan perbedaan subjek reflektif maupun impulsif dalam menyelesaikan soal program linear disajikan dalam Tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5.1 Persamaan dan Perbedaan Berpikir Konseptual Subjek dalam Menyelesaikan Soal Program Linear.

	Subjek Reflektif	Subjek Impulsif
Persamaan	Subjek memahami permasalahan dengan baik	Subjek memahami permasalahan dengan baik
	Subjek dapat merencanakan penyelesaian masalah dari awal hingga akhir berdasarkan pengalaman sebelumnya	Subjek dapat merencanakan penyelesaian masalah dari awal hingga akhir berdasarkan pengalaman sebelumnya
	Subjek menggunakan aturan dasar dalam mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah serta menggunakan pengalamannya dalam menyelesaikan soal program linear	Subjek menggunakan aturan dasar dalam mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah serta menggunakan pengalamannya dalam menyelesaikan soal program linear
	Subjek belum terbiasa mengecek kembali jawabannya, sehingga tidak dapat memperbaiki jawaban	Subjek belum terbiasa mengecek kembali jawabannya, sehingga tidak dapat memperbaiki jawaban
Perbedaan	Subjek kurang cermat dalam menentukan variabel pada saat mengubah soal dalam kalimat matematika	Subjek sama sekali tidak menuliskan penjelasan dari variabel serta tidak memberikan nama fungsi objektif.
	Subjek cenderung lebih banyak mengolah informasi dalam pikiran daripada dalam tindakan	Subjek cenderung lebih banyak mengolah informasi dalam tindakan daripada dalam pikiran
	Pemahaman akan konsep materi sebelumnya jauh lebih baik dibanding dengan subjek dengan gaya kognitif impulsif	Kurang memahami konsep materi yang dipelajari sebelumnya jika dibandingkan dengan subjek dengan gaya kognitif reflektif
	Subjek mampu melihat pola keterkaitan antara materi yang pernah dipelajarinya dengan materi program linear	Subjek belum mampu melihat pola keterkaitan antara materi yang pernah dipelajarinya dengan materi program linear

	Subjek Reflektif	Subjek Impulsif
	Subjek dapat memahami hubungan serta perbedaan antara situasi sekarang dalam hal ini adalah soal program linear yang dikerjakan dengan situasi sebelumnya.	Subjek belum dapat memahami hubungan serta perbedaan antara situasi sekarang dalam hal ini adalah soal program linear dengan situasi sebelumnya.
	Proses berpikir memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan subjek impulsif	Proses berpikir lebih cepat dibandingkan dengan subjek reflektif