

BAB V

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar auditorial, visual, dan kinestetik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi aljabar, peneliti menggunakan indikator berpikir konseptual pada setiap tahap penyelesaian masalah. Indikator berpikir konseptual yang digunakan adalah 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.⁵⁵ Berikut ini, peneliti membahas hasil penelitian berdasarkan hasil pembahasan yang telah disajikan sebelumnya:

A. Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar auditorial pada materi aljabar kelas VII MTs Negeri Bandung.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir konseptual siswa kelas VII MTs Negeri Bandung dalam materi aljabar. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Aspek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

⁵⁵ Milda Retna, 2013. Proses Berpikir Siswa., hal. 74

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar auditorial mampu menyatakan apa yang diketahui. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Hanya saja, terdapat sedikit perbedaan ketika menuliskannya. Subyek pertama (subyek RAF) menuliskan melalui kalimat sedangkan subyek kedua (subyek DA) menuliskannya melalui gambar. Tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan mengenai apa yang diketahui oleh kedua subyek yang dapat dijelaskan secara lisan. Berdasarkan pada komponen berpikir seseorang menghubungkan pengertian satu dengan pengertian lain untuk memecahkan masalah. Pengertian-pengertian tersebut merupakan bahan atau materi yang digunakan dalam proses berpikir. Pengertian-pengertian tersebut selanjutnya dapat dinyatakan dalam kata-kata, gambar, simbol-simbol atau bentuk lainnya.⁵⁷ Sehingga, saat mengubah suatu kalimat cerita menjadi gambar atau kalimat yang berbeda, seseorang tersebut telah memenuhi komponen berpikir.

2. Aspek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

Pada aspek ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Perbedaan yang dimaksud adalah menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan mengenai apa yang ditanyakan dalam soal cerita oleh kedua subyek yang dapat dijelaskan secara lisan. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar auditorial mampu menyatakan apa yang ditanyakan. Ini

⁵⁷ Eva Latipah, *Pengantar Psikologi*., hal. 109

dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Menyampaikan apa yang ditanyakan membutuhkan pemahaman yang jeli terhadap suatu masalah. Pemahaman yang salah akan mengakibatkan penafsiran yang salah pula. Menurut Polya, salah satu aspek memecahkan masalah adalah memahami masalah. Pada aspek memahami masalah melibatkan situasi masalah, melakukan pemilihan fakta-fakta, menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang tertulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dipelajari dengan seksama.⁵⁸

3. Aspek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar auditorial belum mampu membuat rencana penyelesaian dengan tepat. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Selain itu, kedua subyek juga belum mampu dalam menyelesaikan operasi aljabar secara tepat. Membuat rencana penyelesaian suatu masalah harus dilakukan dengan baik dan teliti. Jika rencana penyelesaian tidak tepat maka akan menghasilkan nilai yang tidak tepat pula. Pemecahan masalah bukan berarti sekedar memecahkan masalah itu sendiri melalui berbagai macam strategi. Lebih dari itu, pemecahan masalah berkaitan dengan cara seseorang mempresentasikan

⁵⁸ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah.hal. 167-168

masalahnya. Seseorang mungkin mempresentasikan masalah dengan cara proposional, pencitraan visual, atau memanipulasi proposisi/pembayangan.⁵⁹

4. Aspek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar auditorial belum mampu membuat penyelesaian dengan menggunakan konsep yang pernah dipelajari. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Selain itu, kedua subyek juga belum mampu menggunakan konsep yang sesuai. Kegiatan menyelesaikan masalah seperti ini dapat digolongkan dalam kategori seseorang yang memiliki proses berpikir komputasional, yakni proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu masalah tidak menggunakan konsep tetapi lebih mengandalkan intuisi.⁶⁰ Artinya, seseorang yang memiliki proses berpikir seperti ini akan membuat penyelesaian sesuai dengan apa yang mereka anggap benar dengan menghiraukan konsep yang sebenarnya.

5. Aspek mampu memperbaiki jawaban

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar auditorial belum mampu memperbaiki jawaban yang telah dilakukan. Ini dapat dilihat melalui hasil wawancara yang dilakukan terhadap kedua subyek tersebut. Tidak ada perbaikan yang dilakukan oleh kedua subyek baik dari perbaikan operasi aljabar maupun perbaikan konsep. Untuk mencari solusi

⁵⁹ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. hal. 120

⁶⁰ Milda Retna, 2013. *Proses Berpikir Siswa*. hal. 74

yang tepat, rencana yang sudah dibuat harus dilaksanakan dengan hati-hati. Diagram, tabel atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung. Jika muncul ketidak konsistenan ketika melaksanakan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan masalah.⁶¹ Pada kedua subyek, telaah ulang tidak dilakukan sehingga jawaban yang belum tepat tidak ada solusi yang diperbaiki.

B. Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar visual pada materi aljabar kelas VII MTs Negeri Bandung.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir konseptual siswa kelas VII MTs Negeri Bandung dalam materi aljabar. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Aspek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar visual mampu menyatakan apa yang diketahui. Ini dapat dilihat melalui hasil wawancara yang dilakukan terhadap kedua subyek tersebut. Apa yang diketahui dalam soal cerita tidak dituliskan dalam lembar jawaban, tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan mengenai apa yang diketahui oleh kedua subyek yang dapat dijelaskan secara lisan. Berdasarkan pada komponen berpikir, seseorang menghubungkan pengertian satu dengan pengertian lain untuk memecahkan masalah. Pengertian-pengertian tersebut merupakan bahan atau materi yang digunakan dalam proses berpikir. Pengertian-pengertian

⁶¹ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah.hal. 167-168

tersebut selanjutnya dapat dinyatakan dalam kata-kata, gambar, simbol-simbol atau bentuk lainnya.⁶² Sehingga, saat mengubah suatu kalimat cerita menjadi gambar atau kalimat yang berbeda, seseorang tersebut telah memenuhi komponen berpikir.

2. Aspek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar visual mampu menyatakan apa yang ditanyakan. Ini dapat dilihat melalui hasil wawancara yang dilakukan terhadap kedua subyek tersebut. Apa yang ditanyakan dalam soal cerita tidak dituliskan dalam lembar jawaban, tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan mengenai apa yang diketahui oleh kedua subyek yang dapat dijelaskan secara lisan. Menyampaikan apa yang ditanyakan membutuhkan pemahaman yang jeli terhadap suatu masalah. Pemahaman yang salah akan mengakibatkan penafsiran yang salah pula. Menurut Polya, salah satu aspek memecahkan masalah adalah memahami masalah. Pada aspek memahami masalah melibatkan situasi masalah, melakukan pemilihan fakta-fakta, menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang tertulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dipelajari dengan seksama.⁶³

⁶² Eva Latipah, *Pengantar Psikologi Pendidikan*. hal. 109

⁶³ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015. *Kemampuan Pemecahan Masalah*. hal. 167-168

3. Aspek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar visual belum mampu membuat rencana penyelesaian dengan tepat. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Selain itu, kedua subyek juga belum mampu dalam menyelesaikan operasi aljabar secara tepat. Membuat rencana penyelesaian suatu masalah harus dilakukan dengan baik dan teliti. Jika rencana penyelesaian tidak tepat maka akan menghasilkan nilai yang tidak tepat pula. Pemecahan masalah bukan berarti sekedar memecahkan masalah itu sendiri melalui berbagai macam strategi. Lebih dari itu, pemecahan masalah berkaitan dengan cara seseorang mempresentasikan masalahnya. Seseorang mungkin mempresentasikan masalah dengan cara proposional, pencitraan visual, atau memanipulasi proposisi/pembayangan.⁶⁴

4. Aspek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar visual belum mampu membuat penyelesaian dengan menggunakan konsep yang pernah dipelajari. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Selain itu, kedua subyek juga belum mampu menggunakan konsep yang sesuai. Kegiatan menyelesaikan masalah seperti ini dapat digolongkan dalam kategori seseorang yang memiliki proses berpikir komputasional, yakni proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu masalah tidak menggunakan konsep tetapi lebih

⁶⁴ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*.....hal. 120

mengandalkan intuisi.⁶⁵ Artinya, seseorang yang memiliki proses berpikir seperti ini akan membuat penyelesaian sesuai dengan apa yang mereka anggap benar dengan menghiraukan konsep yang sebenarnya.

5. Aspek mampu memperbaiki jawaban

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar visual belum mampu memperbaiki jawaban yang telah dilakukan. Ini dapat dilihat melalui hasil wawancara yang dilakukan terhadap kedua subyek tersebut. Tidak ada perbaikan yang dilakukan oleh kedua subyek baik dari perbaikan operasi aljabar maupun perbaikan konsep. Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat harus dilaksanakan dengan hati-hati. Diagram, tabel atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung. Jika muncul ketidak konsistenan ketika melaksanakan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan masalah.⁶⁶ Pada kedua subyek, telaah ulang tidak dilakukan sehingga jawaban yang belum tepat tidak ada solusi yang diperbaiki.

C. Kemampuan berpikir konseptual siswa dengan gaya belajar kinestetik pada materi aljabar kelas VII MTs Negeri Bandung.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir konseptual siswa kelas VII MTs Negeri Bandung dalam materi aljabar. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

⁶⁵ Milda Retna, 2013. Proses Berpikir Siswa. hal. 74

⁶⁶ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah. hal. 167-168

1. Aspek mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu menyatakan apa yang diketahui. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Hanya saja, terdapat sedikit perbedaan ketika menuliskannya. Subyek pertama (subyek NQA) menuliskan melalui kalimat sedangkan subyek kedua (subyek FIN) menuliskannya melalui gambar. Berdasarkan pada komponen berpikir, seseorang menghubungkan pengertian satu dengan pengertian lain untuk memecahkan masalah. Pengertian-pengertian tersebut merupakan bahan atau materi yang digunakan dalam proses berpikir. Pengertian-pengertian tersebut selanjutnya dapat dinyatakan dalam kata-kata, gambar, simbol-simbol atau bentuk lainnya.⁶⁷ Sehingga, saat mengubah suatu kalimat cerita menjadi gambar atau kalimat yang berbeda, seseorang tersebut telah memenuhi komponen berpikir.

2. Aspek mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubah dalam kalimat matematika.

Pada aspek ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Perbedaan yang dimaksud adalah menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan mengenai apa yang ditanyakan dalam soal cerita oleh kedua subyek yang dapat dijelaskan secara lisan. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek

⁶⁷ Eva Latipah, *Pengantar Psikologi Pendidikan*. hal. 109

dengan gaya belajar kinestetik mampu menyatakan apa yang ditanyakan. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Menyampaikan apa yang ditanyakan membutuhkan pemahaman yang jeli terhadap suatu masalah. Pemahaman yang salah akan mengakibatkan penafsiran yang salah pula. Menurut Polya, salah satu aspek memecahkan masalah adalah memahami masalah. Pada aspek memahami masalah melibatkan situasi masalah, melakukan pemilihan fakta-fakta, menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang tertulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah dipelajari dengan seksama.⁶⁸

3. Aspek membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Pada aspek ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu membuat rencana penyelesaian dengan tepat. Hanya saja, pada awal pengerjaan subyek FIN belum mampu membuat rencana penyelesaian dengan tepat sedangkan subyek NQA mampu membuat rencana penyelesaian dengan tepat. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah dan hasil wawancara yang dilakukan terhadap kedua subyek tersebut. Membuat rencana penyelesaian ini sesuai dengan ciri-ciri seseorang dalam berpikir konseptual, yaitu: (1) Subjek menjelaskan secara utuh masalah matematika yang sedang dihadapi, (2) Subjek menentukan objek kunci dari saling keterkaitan objek-objek dalam masalah matematika, (3) Subjek menentukan strategi penyelesaian masalah matematika

⁶⁸ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah. hal. 167-168

berdasarkan objek kunci tersebut, (4) Subjek menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah melalui argument matematika, dan (5) Subjek menjelaskan cara mengkosep ulang jika terjadi kesalahan dalam penyelesaian, menelusuri kontradiksi, dan mengejar solusi alternatif.⁶⁹

4. Aspek mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari

Pada aspek ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep yang pernah dipelajari dan mampu menggunakan konsep yang sesuai.. Hanya saja, pada awal pengerjaan subyek FIN belum mampu menggunakan konsep yang sesuai sedangkan subyek NQA mampu menggunakan konsep yang sesuai. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah dan hasil wawancara yang dilakukan terhadap kedua subyek tersebut. Hal ini sesuai dengan cirri-ciri proses berpikir konseptual yang dikemukakan Marpaung, yaitu: (1) Pada awal proses penyelesaian, sesudah membaca soal siswa mencoba merumuskan kembali soal dengan kalimat sendiri, (2) Mencoba memecahkan soal atas bagian-bagian, lalu mencari hubungan antar bagian-bagian tersebut, (3) Cenderung memulai pemecahan kalau sudah mendapat ide yang jelas, (4) Jika penyelesaian sementara salah, soal kembali diuraikan atas struktur yang lebih sederhana, (5) Suatu masalah tidak dipandang terlepas dari masalah lain, (6) Masalah lebih banyak diolah secara mental, di dalam pikiran daripada dalam tindakan, (7)

⁶⁹ *Ibid.*, hal. 27

Menggunakan konsep dalam memecahkan masalah, dan (8) Mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan.⁷⁰

5. Aspek mampu memperbaiki jawaban

Pada aspek ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu memperbaiki jawaban yang telah dilakukan. Ini dapat dilihat melalui hasil wawancara yang dilakukan terhadap kedua subyek tersebut. Perbaikan dilakukan oleh kedua subyek baik dari perbaikan operasi aljabar maupun perbaikan konsep. Hal ini sesuai dengan cirri-ciri proses berpikir konseptual yang dikemukakan Marpaung, yaitu: (1) Pada awal proses penyelesaian, sesudah membaca soal siswa mencoba merumuskan kembali soal dengan kalimat sendiri, (2) Mencoba memecahkan soal atas bagian-bagian, lalu mencari hubungan antar bagian-bagian tersebut, (3) Cenderung memulai pemecahan kalau sudah mendapat ide yang jelas, (4) Jika penyelesaian sementara salah, soal kembali diuraikan atas struktur yang lebih sederhana, (5) Suatu masalah tidak dipandang terlepas dari masalah lain, (6) Masalah lebih banyak diolah secara mental, di dalam pikiran daripada dalam tindakan, (7) Menggunakan konsep dalam memecahkan masalah, dan (8) Mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan.⁷¹

⁷⁰ Hamda, *Berpikir Konseptual Dalam Pemecahan Masalah* hal. 26

⁷¹ *Ibid.*