

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan sebelumnya, maka peneliti membahasnya sebagai berikut :

A. Kemampuan Penalaran Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan penalaran siswa kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung dalam materi garis dan sudut. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Indikator melakukan manipulasi matematika

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika tinggi mampu menuliskan model matematika dalam masalah nomer 1, dan mampu menentukan hasilnya dengan benar. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Hanya saja, terdapat sedikit perbedaan diantara keduanya. Subyek pertama (subyek KNZ) dalam menyelesaikan masalah 1 mampu menggambarkan apa yang telah diilustrasikan sedangkan subyek kedua (subyek RAMW) dalam menyelesaikannya mampu menggambarkan apa yang telah diilustrasikan. Tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan dalam hal proses penyelesaiannya oleh kedua subyek yang dapat dijelaskan secara lisan. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu kemampuan siswa dalam memahami soal cerita dan

menyatakan apa yang terdapat dalam soal cerita ke dalam model matematika membantu siswa dalam menemukan penyelesaian soal cerita tersebut.⁷⁶

2. Indikator menarik kesimpulan dari pernyataan

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Perbedaan yang dimaksud adalah mampu mengaitkan apa yang diketahui sebelumnya dan tidak mampu mengaitkan apa yang diketahui sebelumnya. Tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan mengenai apa yang ditanyakan dalam soal cerita oleh kedua subyek dan keduanya mampu mengaitkan apa yang diketahui sebelumnya dengan apa yang ditanyakan dapat dijelaskan secara lisan. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika tinggi mampu menyimpulkan pernyataan dalam masalah tersebut. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Mengaitkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui sebelumnya membutuhkan pemahaman yang jeli terhadap suatu masalah. Pemahaman yang salah akan mengakibatkan penafsiran yang salah pula. Hal ini ditunjukkan oleh jawaban awal subyek kedua (subyek RAMW). Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu siswa yang berkemampuan matematika tinggi menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya. Sehingga untuk menyelesaikan masalah siswa harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan menggunakannya di dalam situasi yang baru.⁷⁷

⁷⁶ Dian Romadhina, *Pengaruh Kemampuan . . .*, hal. 58

⁷⁷ Muh. Zain, mustamin Idris, dan muh. Rizal, *Analisis Pemecahan Masalah Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Palu*, Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, Volume 03 Nomor 03 Maret 2016, hal. 369-370

3. Indikator memberikan alasan atau bukti terhadap satu atau beberapa solusi

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika tinggi belum mampu memberikan alasan yang tepat dan logis. Hal ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Tetapi, pada saat wawancara kedua subyek tersebut mampu membuktikan dan memberikan alasan yang tepat dan logis dari setiap langkah yang ditempuh meskipun masih mendapat bimbingan dari peneliti. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu berpikir untuk menuju suatu kesimpulan dengan dilandasi bukti-bukti, dan mampu memberikan penjelasan yang masuk akal.⁷⁸

4. Indikator memeriksa keshahihan suatu argumen

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika tinggi mampu menjelaskan dengan tepat dan logis alasan kedua subyek tersebut menggunakan rumus. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut dan dilihat dari hasil wawancara kedua subyek tersebut. Selain itu, kedua subyek juga mampu membuktikan kebenaran dari solusi yang ditawarkan. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu siswa yang memiliki kemampuan memeriksa

⁷⁸ Roisatun Nisa', *Profil Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Kemampuan Matematika, Jurnal Apotema*, Vol. 2, No. 1, Januari 2016, hal. 69

kesahihan suatu argumen dapat membuktikan kebenaran jawaban yang diperoleh dengan menggunakan cara tertentu.⁷⁹

B. Kemampuan Penalaran Siswa Berkemampuan Matematika Sedang

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan penalaran siswa kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung dalam materi garis dan sudut. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Indikator melakukan manipulasi matematika

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika sedang mampu menuliskan model matematika dalam masalah nomer 1, dan mampu menentukan hasilnya dengan benar. Tetapi belum mampu menggambarkan apa yang telah diilustrasikan. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Hanya saja, terdapat sedikit perbedaan diantara keduanya. Subyek pertama (subyek KDM) dalam menyelesaikan masalah 1 mampu menyelesaikan permasalahan dengan mudah karena paham dengan konsep operasi penjumlahan aljabar sedangkan subyek kedua (subyek YSS) mampu menyelesaikan permasalahan tetapi memerlukan bimbingan dari peneliti karena belum paham dengan konsep operasi penjumlahan aljabar. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu kemampuan melakukan manipulasi matematika dapat dilihat dari kemampuan

⁷⁹ Komang Melin, Ibnu Hadjar dan Sukayasa, *Profil Kemampuan Penalaran ...* hal. 187

siswa dalam melakukan perhitungan yang sesuai dengan aturan matematika dalam menyelesaikan masalah.⁸⁰

2. Indikator menarik kesimpulan dari pernyataan

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika sedang belum mampu mengaitkan apa yang diketahui sebelumnya dengan apa yang ditanyakan. Tetapi saat wawancara diperoleh perbedaan antara kedua subyek tersebut. Subyek pertama (subyek KDM) mampu menyimpulkan apa yang diperolehnya tetapi masih mendapat bimbingan dari peneliti sedangkan subyek kedua (subyek YSS) mampu menyimpulkan apa yang diperolehnya tanpa mendapat bimbingan dari peneliti. Ini dapat dilihat melalui hasil wawancara yang dilakukan kepada kedua subyek tersebut. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu 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.⁸¹

3. Indikator memberikan alasan atau bukti terhadap satu atau beberapa solusi

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Perbedaan yang dimaksud adalah mampu memberikan alasan yang tepat dan

⁸⁰ Ibid.,

⁸¹ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah.hal. 167-168

logis dan tidak mampu memberikan alasan yang tepat dan logis. Tetapi perbedaan tersebut terlihat dilakukan saat wawancara. Subyek pertama (subyek KDM) mampu membuktikannya dengan memberikan alasan yang tepat dan logis dari setiap langkah dilakukan. Subyek kedua (subyek YSS) belum mampu membuktikannya dengan tepat karena subyek ini belum mampu memberikan alasan atau bukti yang tepat serta langkah-langkah penyelesaiannya kurang runtut/sistematis. Sehingga berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika sedang, subyek pertama mampu memberikan alasan yang tepat dan logis sedangkan subyek kedua belum mampu memberikan alasan yang tepat dan logis. Hal ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut dan hasil wawancara dengan kedua subyek. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu berpikir untuk menuju suatu kesimpulan dengan dilandasi bukti-bukti, dan mampu memberikan penjelasan yang masuk akal.⁸²

4. Indikator memeriksa keshahihan suatu argumen

Pada indikator ini, ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Perbedaan yang dimaksud adalah mampu melakukan langkah awal yang benar dan belum mampu melakukan langkah awal yang benar. Subyek pertama (subyek KDM) dalam memeriksa keshahihan suatu argumen dalam permasalahan 3 mampu melakukan langkah awal yang benar sehingga subyek ini mampu membuktikan kebenaran dari solusi yang ditawarkan. Subyek kedua (subyek YSS) dalam memeriksa keshahihan suatu argumen dalam

⁸² Roisatun Nisa', *Profil Berpikir Kritis Siswa*. . . , hal. 69

permasalahan 3 belum mampu melakukan langkah awal yang benar sehingga subyek ini belum mampu membuktikan kebenaran dari solusi yang ditawarkan. Sehingga data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika sedang, subyek pertama mampu menjelaskan dengan tepat dan logis alasan kedua subyek tersebut menggunakan rumus sedangkan subyek kedua belum mampu menjelaskan dengan tepat dan logis alasan kedua subyek tersebut menggunakan rumus. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut dan dilihat dari hasil wawancara kedua subyek tersebut. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu siswa yang memiliki kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen dapat membuktikan kebenaran jawaban yang diperoleh dengan menggunakan cara tertentu.⁸³

C. Kemampuan Penalaran Siswa Berkemampuan Matematika Rendah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penemuan yang berkaitan dengan kemampuan penalaran siswa kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung dalam materi garis dan sudut. Temuan-temuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Indikator melakukan manipulasi matematika

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menuliskan model matematika dalam masalah nomer 1, dan belum mampu memahami konsep operasi penjumlahan

⁸³ Komang Melin, Ibnu Hadjar dan Sukayasa, *Profil Kemampuan Penalaran ...* hal. 187

bentuk aljabar. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Hanya saja, terdapat sedikit perbedaan diantara keduanya. Subyek pertama (subyek DA) dalam menyelesaikan masalah 1 belum mampu menggambarkan apa yang telah diilustrasikan sedangkan subyek kedua (subyek MSH) dalam menyelesaikannya mampu menggambarkan apa yang telah diilustrasikan. Saat wawancara diperoleh perbedaan juga dalam hal proses penyelesaiannya oleh kedua subyek yaitu subyek pertama (subyek DA) mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar karena memahami konsep operasi aljabar sedangkan subyek kedua (subyek MSH) belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar karena memahami konsep operasi aljabar. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu ketidakmampuan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu tidak mampu memanipulasi kalimat, terkadang siswa mampu menguraikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun belum memahami sebagian kalimat pada soal.⁸⁴

2. Indikator menarik kesimpulan dari pernyataan

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu mengaitkan apa yang diketahui sebelumnya dengan apa yang ditanyakan. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Tetapi saat wawancara diperoleh kesamaan mengenai apa yang ditanyakan dalam soal cerita oleh

⁸⁴ Muh. Zain, mustamin Idris, dan muh. Rizal, *Analisis Pemecahan Masalah . . .*, hal. 369

kedua subyek. Subyek pertama (DA) melalui bimbingan peneliti mampu mengaitkan apa yang diperoleh sebelumnya dengan apa yang ditanyakan sedangkan subyek kedua (MSH) meskipun mendapat bimbingan dari peneliti masih belum mampu mengaitkan apa yang diperoleh sebelumnya dengan apa yang ditanyakan. Mengaitkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui sebelumnya membutuhkan pemahaman yang jeli terhadap suatu masalah. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu 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.⁸⁵

3. Indikator memberikan alasan atau bukti terhadap satu atau beberapa solusi

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memberikan alasan yang tepat dan logis. Hal ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut. Saat wawancara kedua subyek tersebut juga belum mampu membuktikan dan memberikan alasan yang tepat dan logis dari setiap langkah yang ditempuh meskipun mendapat bimbingan dari peneliti. Hal ini didukung

⁸⁵ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah.hal. 167-168

oleh pernyataan tersebut yaitu berpikir untuk menuju suatu kesimpulan dengan dilandasi bukti-bukti, dan mampu memberikan penjelasan yang masuk akal.⁸⁶

4. Indikator memeriksa keshahihan suatu argumen

Pada indikator ini, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subyek. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa subyek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menjelaskan dengan tepat dan logis alasan kedua subyek tersebut menggunakan rumus. Ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian masalah yang dilakukan kedua subyek tersebut dan dilihat dari hasil wawancara kedua subyek tersebut. Selain itu, kedua subyek juga belum mampu membuktikan kebenaran dari solusi yang ditawarkan. Hal ini didukung oleh pernyataan tersebut yaitu siswa yang memiliki kemampuan memeriksa keshahihan suatu argumen dapat membuktikan kebenaran jawaban yang diperoleh dengan menggunakan cara tertentu.⁸⁷

⁸⁶ Roisatun Nisa', *Profil Berpikir Kritis Siswa . . .*, hal. 69

⁸⁷ Komang Melin, Ibnu Hadjar dan Sukayasa, *Profil Kemampuan Penalaran ...* hal. 187