

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berikut akan disajikan pemahaman siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi berdasarkan indikator kemampuan penalaran adaptif.

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi pada umumnya memiliki kemampuan penalaran yang lebih baik dari siswa yang berkemampuan matematika sedang maupun rendah.¹⁰⁸ Pada tahap memahami masalah berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, diketahui bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyusun dugaan telah terpenuhi terbukti kedua subjek menuliskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan. Meskipun ada satu subjek tidak mengungkapkan dalam tulisan pada masalah pertama dan kedua akan tetapi subjek mampu memaparkan dalam hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi dapat memahami masalah dengan baik, serta memenuhi indikator penalaran adaptif yaitu mengajukan dugaan pemecahan masalah.¹⁰⁹

Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu menggunakan model matematika dan cara SPLDV untuk menentukan strategi pemecahan masalah dengan tepat. Siswa mampu memberikan alasan yang logis atas penerapan strategi. Hal tersebut sesuai dengan langkah merencanakan pemecahan masalah menurut Polya yakni menghubungkan konsep yang ditanyakan pada masalah tersebut dengan konsep yang dimiliki.¹¹⁰ Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu mencapai indikator kedua penalaran adaptif yaitu memeriksa

¹⁰⁸ Siska Dyah P, Mega Teguh B, "Profil Metakognisi Siswa SMP....", hal. 181

¹⁰⁹ Fitri Hidayati, Susanah. "Profil Penalaran Adaptif Siswa.....", hal. 95

¹¹⁰ George Polya, "How To Solve It.....", hal.92

argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.¹¹¹

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, kedua siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi memilih strategi yang hampir sama untuk memecahkan masalah yang diberikan yaitu dengan cara mencoba menghitung beberapa kali (*Trial and Error*). Namun keduanya mampu memberikan alasan atau argumen yang logis dan terstruktur atas penerapan strategi yang digunakan karena didasarkan pada pembuktian dan sifat-sifat matematis. Meskipun kedua subjek dalam masalah kedua sempat merasa kebingungan mencari jawaban yang tepat. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi kurang mampu menerapkan rencana strategi untuk menemukan pola pada soal dan tidak mampu menggeneralisasikan pola. Hanya subjek S1 yang bisa menemukan pola pada masalah pertama, setelah menemukan pola subjek S1 menggeneralisasikan dalam bentuk kalimat. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu mencapai indikator ketiga penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.¹¹²

Pada tahap memeriksa kembali, kedua siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan yang hampir sama dalam membuat kesimpulan. Kedua siswa merasa yakin terhadap kebenaran solusi yang ditemukan dan juga menyakinkan bahwa kedua subjek sudah memeriksa kembali jawabannya dari awal sampai akhir. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu mencapai indikator keempat dan kelima penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan dan memeriksa keshahihan atau kebenaran dari suatu argument atau hasil penyelesaian. Hal tersebut sesuai dengan langkah penyelesaian masalah menurut Polya dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah maka harus memeriksa setiap langkah

¹¹¹ Fitri Hidayati, Susanah. "Profil Penalaran Adaptif Siswa.....", hal. 95

¹¹² *Ibid.*

dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa setiap langkah sudah benar.¹¹³

B. Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Berkemampuan Matematika Sedang dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berikut akan disajikan pemahaman siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang berdasarkan indikator kemampuan penalaran adaptif.

Pada tahap memahami masalah, kedua siswa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Meskipun S4 dalam masalah pertama dan kedua belum sempurna dalam menuliskannya. Salah satu siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu melakukan pemisalan dengan menyimbolkan serta membuat model matematika dari kedua masalah yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika sedang dapat memahami masalah dengan cukup baik, serta memenuhi indikator penalaran adaptif yaitu mengajukan dugaan pemecahan masalah.¹¹⁴

Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu menggunakan model matematika dan cara SPLDV untuk menentukan strategi pemecahan masalah dengan tepat. Siswa mampu memberikan alasan yang logis atas penerapan strategi. Meskipun kedua siswa mengalami kebingungan dalam menemukan jawaban yang tepat pada masalah kedua. Hal tersebut sesuai dengan langkah merencanakan pemecahan masalah menurut Polya yakni menghubungkan konsep yang ditanyakan pada masalah tersebut dengan konsep yang dimiliki.¹¹⁵ Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu mencapai indikator kedua penalaran adaptif yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

¹¹³ Nasha Nauvalika P, dkk. " Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif....., hal. 59

¹¹⁴ *Ibid.*

¹¹⁵ George Polya, "How To Solve It....., hal.92

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang kurang mampu memahami strategi dan langkah-langkah yang digunakan. Siswa kurang mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan karena tidak disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis melainkan hanya didasarkan pada kemampuan yang dimilikinya. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam proses memecahkan masalah masih mengalami kebingungan pada kedua masalah. Siswa tidak mampu menemukan pola dan menggeneralisasikannya untuk memecahkan suatu permasalahan. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang tidak mampu mencapai indikator ketiga penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.

Pada tahap memeriksa kembali, siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang kurang mampu memberikan simpulan atas beberapa proses penyelesaian masalah yang dilakukan karena dari langkah perhitungan mengalami kesalahan. Siswa mampu menemukan solusi pemecahan masalah namun konsep yang digunakan masih kurang tepat. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang kurang mampu memberikan argumentasi atas solusi yang ditemukan dan didasarkan hanya sebatas pada kemampuannya saja. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dalam membuat kesimpulan masih kurang tepat dan juga kedua siswa masih ragu dengan jawabannya sehingga tidak memeriksa jawaban. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang tidak mampu mencapai indikator keempat dan kelima penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan dan memeriksa keshahihan atau kebenaran dari suatu argument atau hasil penyelesaian.

C. Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Berkemampuan Matematika Rendah dalam Pemecahan Masalah Matematika

Berikut akan disajikan pemahaman siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah berdasarkan indikator kemampuan penalaran adaptif.

Pada tahap memahami masalah, kedua siswa menuliskan yang diketahui. Meskipun kedua siswa dalam masalah pertama dan kedua belum sempurna dalam menuliskannya. Salah satu siswa dengan kemampuan matematika rendah mampu melakukan model matematika dari kedua masalah yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah dapat memahami masalah dengan cukup baik, serta memenuhi indikator penalaran adaptif yaitu mengajukan dugaan pemecahan masalah.¹¹⁶

Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah mampu menggunakan model matematika untuk menentukan strategi pemecahan masalah dengan tepat. Siswa mampu memberikan alasan yang logis atas penerapan strategi. Meskipun kedua siswa mengalami kebingungan dalam menemukan jawaban yang tepat pada masalah kedua. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu mencapai indikator kedua penalaran adaptif yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak mampu memahami strategi dan langkah-langkah yang digunakan. Siswa tidak mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan karena tidak disertai langkah yang sistematis. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam proses memecahkan masalah mengalami kebingungan pada kedua masalah. Siswa tidak mampu menemukan pola dan menggeneralisasikannya untuk memecahkan suatu permasalahan. Hal tersebut kembali mendukung pernyataan Butler & Winne yang mengungkapkan

¹¹⁶ Nasha Nauvalika P, dkk. " Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif....., hal. 59

bahwa, “terdapat tiga masalah yang sering terjadi dalam pelaksanaan strategi pemecahan masalah oleh siswa.¹¹⁷ Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak mampu mencapai indikator ketiga penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.¹¹⁸

Pada tahap memeriksa kembali, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah kurang mampu memberikan simpulan atas beberapa proses penyelesaian masalah yang dilakukan karena dari langkah perhitungan awal sudah mengalami kesalahan. Siswa tidak mampu menemukan solusi pemecahan masalah dan juga konsep yang digunakan masih kurang tepat. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang tidak mampu memberikan argumentasi atas solusi yang ditemukan. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dalam membuat kesimpulan masih kurang tepat dan juga kedua siswa ragu dengan jawabannya sehingga tidak memeriksa jawaban. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak mampu mencapai indikator keempat dan kelima penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan dan memeriksa keshahihan atau kebenaran dari suatu argument atau hasil penyelesaian.¹¹⁹

¹¹⁷ Tari Indriani,dkk, “Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa....., hal. 11

¹¹⁸ Fitri Hidayati, Susannah. “Profil Penalaran Adaptif Siswa....., hal. 96

¹¹⁹ Tari Indriani,dkk, “Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa....., hal. 11