

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data tes dan wawancara serta temuan penelitian yang sudah diuraikan pada bab IV, selanjutnya akan diuraikan pembahasan tentang hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

A. Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Memecahkan Masalah Trigonometri

Subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi pada penelitian ini mampu menyelesaikan masalah yang disajikan dalam bentuk soal uraian dengan baik dan mayoritas dapat memenuhi semua indikator dalam menyelesaikan soal, subjek dapat menguraikan dan menjelaskan langkah-langkah ataupun pokok bahasan dalam soal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Zevenbergen dkk, bahwa kemampuan menguraikan atau memecahkan suatu masalah perlu memiliki pemahaman dan pengetahuan yang memadai, serta memiliki berbagai macam strategi yang tepat dan dapat dipilih ketika menghadapi beberapa masalah.⁴¹

Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini menganut teori Polya, antara lain: 1) memahami informasi (*understanding the problem*); 2) memikirkan rencana (*devising a plan*); 3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*); dan melihat kembali (*looking back*).⁴²

⁴¹Robyn Zevenbergen, dkk, *Teaching Mathematics in Primary Schools*, (Sidney: Allen and Unwin, 2004), hal. 107

⁴²G. Polya, *How to Solve It: a new aspect of mathematical method*, (New Jersey: Princeton University Press, 2014), hal. 6-16

Tahap merencanakan pemecahan masalah pada subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat menentukan rumus atau konsep trigonometri dengan tepat. Subjek mengaitkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal sebagai pertimbangan untuk menentukan langkah apa dan bagaimana untuk menyelesaikan soal yang disajikan. Kemudian, subjek melaksanakan rencana yang telah ditentukan sebelumnya, sesuai dengan prosedur dan sistematis dalam mengerjakan sehingga mendapatkan hasil yang benar. Subjek juga mampu menjelaskan dengan baik dan tepat bagaimana proses pemecahan masalah terjadi, seperti subjek mampu menyebutkan langkah demi langkah penyelesaian tersebut dengan jelas.

Hal di atas selaras dengan hasil penelitian Nur Fadillah tentang kemampuan pemecahan masalah yang mengatakan bahwa subjek dengan kriteria baik sekali mampu menuliskan dan dapat memahami keterkaitan antara apa yang diketahui dan ditanya, mampu membuat langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dengan masalah, mampu menentukan rumus yang digunakan dan mengerjakan sesuai dengan urutan informasi, serta mampu menjelaskan setiap penyelesaian pada soal dengan kalimat sendiri.⁴³

Sesuai dengan tindakan untuk mengetahui pemahaman seseorang terhadap sesuatu maka dapat dilihat dari respon siswa tersebut terhadap objek yang menjadi perhatiannya. Seperti pemahaman dalam memahami masalah, bagaimana respon siswa tersebut terhadap apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, syarat-syarat apa yang diperlukan dan pengetahuan matematika

⁴³Nur Fadillah, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Persamaan Linear dengan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah*, (Medan: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 138

apa saja yang akan digunakan dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi.⁴⁴

Refleksi atau melihat kembali setelah menyelesaikan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dan jawaban telah ditemukan, subjek sangat memanfaatkan waktu yang diberikan untuk meneliti kembali jawabannya dan melakukan perhitungan kembali untuk pengecekan, sehingga ketika proses refleksi ditanyakan oleh peneliti saat melakukan wawancara, subjek mampu mengungkapkan setiap langkahnya secara gamblang.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, subjek benar-benar dapat mengidentifikasi informasi dalam soal dengan baik. Subjek memaparkan secara detail pada saat wawancara dengan menggunakan bahasa sendiri yang lebih luwes. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi lebih cenderung mengkomunikasikan hasil penyelesaian masalah dengan menggunakan bahasa sendiri, dan kemampuan komunikasi sangat penting dimiliki oleh siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap kegunaan matematika itu sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan dalam kegiatan memahami masalah, merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, melaksanakan rencana atau melakukan perhitungan dengan benar dan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi yang telah ditemukan. Hal ini membuktikan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi memiliki

⁴⁴Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah berdasar Gaya Kognitif*, (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hal. 33

rasa ingin tahu yang besar dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam proses pemecahan masalah meskipun subjek telah melalui proses pembelajaran daring, dimana siswa harus tetap mampu menguasai pengetahuan matematika dengan bimbingan guru yang hanya melalui proses dalam jaringan.

B. Siswa Berkemampuan Matematika Sedang dalam Memecahkan Masalah Trigonometri

Subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu memecahkan masalah yang disajikan dan mampu memenuhi sebagian indikator dengan benar dan sebagian pula mampu menjelaskan prosedur atau langkah-langkah penyelesaiannya. Sebagian indikator pemecahan masalah menurut Polya yang tidak terpenuhi oleh subjek berkemampuan sedang tersebut adalah sering melewatkan prosedur penyelesaian soal dalam lembar jawaban secara sistematis. Seperti tidak menuliskan informasi apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dalam soal, melakukan kesalahan dalam proses melaksanakan rencana pada beberapa step, bahkan tidak melakukan *looking back* terhadap jawaban atau solusi yang telah ditemukan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nia Jusniani, yang menyatakan bahwa pemecahan masalah pada tahap menerapkan konsep masih kurang, sehingga kesalahan yang banyak dilakukan oleh siswa adalah saat mengidentifikasi konsep dan mengenal syarat untuk menentukan konsep matematika.⁴⁵

⁴⁵Nia Jusniani, "Analisis Kesalahan Jawaban Siswa pada Kemampuan Pemahaman Matematis melalui Pembelajaran Kontekstual," dalam *Jurnal PRISMA* VII, no. 1 (2018): 89

Tahap dalam memahami masalah, subjek mampu mengutarakan dengan benar informasi atau maksud dari masalah tersebut tetapi sebagian subjek tidak menuliskan dalam lembar jawabannya sesuai dengan prosedur. Kemudian subjek merencanakan pemecahan masalah dengan mengingat dan menimbang berbagai materi yang cocok digunakan dalam menyelesaikan soal yang dihadapi. Dalam tahap melaksanakan rencana atau memulai proses penyelesaian soal, terdapat subjek yang berusaha mengaitkan masalah matematika dengan masalah yang serupa yang dianggapnya sama, padahal konteksnya berbeda, sehingga jawaban yang diperoleh subjek menjadi salah.⁴⁶ Seperti faktor dari $(2 \sin^2 \alpha - 1)^2$ karena sering terdapat bentuk seperti yang hasilnya positif dan negatif, dengan keterangan tanda \pm , namun masalah yang disajikan dalam penelitian ini tidak menggunakan tanda tersebut, karena siswa menganggap soal serupa seperti ini sama, maka jawaban siswa menjadi salah.

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, subjek kurang mampu dalam menjelaskan langkah demi langkah proses penyelesaian masalah, subjek harus diberikan dorongan dan *clue* kemudian mampu menjawab secara tepat, hal ini menunjukkan bahwa subjek kurang menguasai materi trigonometri secara tuntas. Terlihat dari setiap penjelasan yang disampaikan oleh subjek terdapat keraguan, karena penguasaan materinya masih kurang, sehingga subjek kurang memiliki keyakinan atas pemahamannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika sedang mampu menyelesaikan soal dengan baik

⁴⁶Subanji, "Proses Berpikir Pseudo Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Proporsi," dalam *J-TEQIB* IV, no. 2 (2013): 207

meskipun kurang sesuai dengan prosedur penyelesaiannya dan kurang memenuhi indikator pemecahan masalahnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek dapat memahami informasi dari masalah yang disajikan tetapi subjek kurang mampu menjabarkan dengan benar sehingga masih menemui sebagian atau hanya beberapa kesalahan dalam proses maupun jawaban, subjek juga kurang mampu menjelaskan dan menjustifikasi secara gamblang atau secara rinci dan jelas tentang proses pemecahan masalah yang subjek tuliskan dalam lembar jawabannya. Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih bahwa siswa yang berkemampuan matematika sedang cukup mampu dalam menyelesaikan masalah yang disajikan.⁴⁷

C. Siswa Berkemampuan Matematika Rendah dalam Memecahkan Masalah Trigonometri

Subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah mampu menyelesaikan masalah atau soal yang disajikan dengan sebagian proses yang kurang tepat dan jawaban yang salah. Tetapi, subjek tersebut tidak mampu menjelaskan dan menjustifikasi apa yang telah ditulis dalam lembar jawabannya sama sekali kecuali menjelaskan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut, hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak memenuhi indikator pemecahan masalah menurut Polya secara tepat.

⁴⁷Wahyu Nia Tri Purwaningsih, "Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika" dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, no. 6 (2017): 303

Subjek mampu menyelesaikan soal dalam lembar jawabannya meskipun tidak sempurna tetapi subjek seharusnya mampu mengungkapkan apa yang telah dituliskan. Tetapi, subjek tidak mampu mempertanggungjawabkan apa yang seharusnya dapat disampaikan bagaimana proses penyelesaiannya dengan jelas dan tepat. Padahal, pemahaman dalam pemecahan masalah merupakan keterkaitan antara pengetahuan yang dimiliki oleh seorang siswa dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Sejalan dengan pendapat Herry Agus Susanto dalam bukunya yang menyatakan bahwa “tidak mungkin dapat memecahkan masalah yang tidak dipahami”.⁴⁸

Ketidakhahaman dalam menguasai materi bahkan memahami informasi dan proses penyelesaian dalam soal secara *step by step* membawa pengaruh pada kesalahan dan ketidakjelasan dalam menyampaikan jawaban pada saat wawancara. Subjek cenderung tidak tahu dari mana asalnya rumus-rumus yang digunakan, bagaimana cara memperoleh perhitungan seperti itu, disebut apa proses perhitungan seperti itu, bahkan subjek berterus terang bahwa mampu melakukan perhitungan seperti $\sqrt{3} = 1,7 \dots$ dengan menggunakan perhitungan kalkulator dan sebagainya. Subjek tidak memberikan penjelasan terang sama sekali saat proses wawancara dan penuh keraguan serta ketidakyakinan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Immas dkk, bahwa subjek dengan kemampuan rendah belum mampu menemukan alternatif solusi atau strategi serta belum

⁴⁸Herry Agus Susanto, *Pemahaman Pemecahan Masalah ...*, hal. 31

menyadari kesalahan yang dilakukan karena belum melaksanakan langkah memeriksa kembali.⁴⁹

Hal tersebut sesuai pula dengan hasil penelitian Novitasari bahwa langkah memeriksa kembali jawaban hanya dilakukan oleh subjek dengan kategori tinggi, dimana subjek tersebut melakukan analisis secara lengkap dan hati-hati sehingga proses memeriksa kembali selalu dilakukan, berbeda untuk subjek dengan kategori sedang dan rendah yang cenderung melewati hal tersebut, rata-rata subjek hanya berhenti pada langkah menyelesaikan masalah kemudian tidak memeriksa bahkan tidak memberikan kesimpulan lagi dari hasil analisis soal yang diberikan.⁵⁰

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah menurut Polya dengan benar sesuai prosedur yang tepat. Meskipun subjek mampu mengisi lembar jawabannya dengan beberapa bagian banyak yang benar, tetapi subjek memiliki kewajiban yaitu harus mampu menjelaskan dan mengungkapkan argumen sebagai penguat hasil jawabannya sesuai dengan materi trigonometri dengan benar, baru dapat dikatakan bahwa subjek tersebut memenuhi semua indikator pemecahan masalah menurut Polya tersebut.

⁴⁹Immas dkk, "Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin Ditinjau dari Kemampuan Awal" dalam *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 4, no. 9 (2016): 819-820

⁵⁰Dewi Novitasari, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IX SMP dengan Menggunakan Soal Programme for International Student Assesment (PISA) pada Konten Ruang dan Bentuk*, (Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019), hal. 126