BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada bab IV, peneliti mengetahui hasil atau jawaban dari rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya yaitu tentang bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah *open-ended* berdasarkan model polya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa sudah dalam kategori sangat baik dan baik. Pembahasan tersebut berdasarkan temuan penelitian sebagai berikut.

A. Kemampuan pemecahan masalah pada siswa berkemampuan matematika tinggi.

Siswa dengan kemapuan matematika tinggi memiliki pemahaman konsep yang lebih matang dibanding yang lainnya. Siswa kemampuan matematika tinggi dalam memahami masalah hanya perlu sedikit membaca saja. Baik SKT1 atau SKT2 menunjukkan bahwa dia mampu memahami permasalahan dengan baik.

Selain itu, dia juga mampu dalam menjabarkan pemahamannya tersebut dalam sebuah metode penyelesaian. Tidak cukup dengan satu metode.Kedua subjek juga mampu melaksanakan rencana dengan benar, dibuktikan dengan subjek mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan cepat dan tepat serta mampu melakukan perhitungan tanpa membutuhkan waktu yang lama dan jawaban yang dihasilkan benar.

Subjek berkemampuan tinggi sudah mampu memeriksa kembali dengan cukup baik, dibuktikan dengan subjek mampu melakukan pemecahan masalah dengan teliti dan mampu memberikan kesimpulan yang tepat dengan bahasanya sendiri secara jelas dan tepat, meskipun tidak pada semua soal. Subjek SKT rata-rata sudah mampu mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, maupun menggunakan rumus yang tepat, namun belum mampu memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan.

Hal ini didukung oleh penelitian Yurizka yang menyatakan bahwa bahwa subjek berkemampuan tinggi mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam pemahaman konsep matematika daripada subjek yang lain. Namun, subjek tidak dapat secara langsung menemukan apa yang diketahui pada tahap memahami masalah. Subjek perlu membaca berulang kali masalah-masalah yang diberikan.[96]

B. Kemampuan pemecahan masalah pada siswa berkemampuan matematika sedang.

Pada siswa bekemampuan sedang intensitas membaca lebih banyak sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami masalah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dalam memahami masalah yang diberikan dengan melakukan pembacaan masalah berulang-ulang. Sejalan dengan penelitian

[96] Yurizka Melia Sari, *Profil Kemampuan Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalaha Matematika Open-Ended Mteri Pecahan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika*, dalam arsip MATHEdunesa, Vol.1 No.1 2012, hal. 6

Rosanti menyatakan melakukan pembacaan secara berulang-ulang dilakukan untuk memahami masalah.[97]

Dalam proses merencanakan pemecahan masalah untuk subjek kemampuan matematika sedang sangat baik untuk subjek SKS1 sedangkan baik untuk SKS2 yaitu keduanya mampu membuat model matematika serta menyusun rencana dalam memecahkan masalah berdasarkan informasi sebelumnya. hanya saja pada soal terakhir SKS2 kurang memahami soal hingga ia melakukan kesalahan pada proses merencanakan penyelesaian masalah. Maka hal tersebut pasti berpengaruh pada langkah pemecahan seanjutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hadi Susanto bahwa tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.[98]

Pada tahap melaksanakan rencana untuk subjek SKS baik subjek SKS1 maupun SKS2 mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan sangat baik, subjek melaksanakan penyelesaian sesuai rencana awal dengan perhitungan yang tepat, runtut serta terperinci saat wawancara.

.Untuk subjek SKS rata-rata kesalahan terjadi hampir pada semua soal. Pada soal nomor 1, subjek SKS belum mampu memeriksa semua kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, meskipun tepat dalam membuat kesimpulan. Pada soal nomor 2, subjek SKS sudah mampu

---

[97] Rosanti, A. *Pengetahuan Siswa SMP Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Geometri Berdasarkan Level 2 Perkembangan Berpikir Van Hiele*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika, Vol. 02 No 01. September 2014.Tersedia: http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/SHewFile/3233/2288. Diakses 18 Februari 2019

[98] Hadi Susanto. *Pentingnya Metode Polya dan Bentuk Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika*, (https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/24/pentingnyametode-polya-dan-bentuk-soal-cerita-dalam-pembelajaran-matematika/), diakses tanggal 19 Febrari 2019

mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, maupun menggunakan rumus yang tepat, mampu memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, namun lupa dalam menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban, begitu juga dengan nomor 3. Untuk proses pengecekkan kembali pada subjek dengan kemampuan sedang baik SKS1 maupun SKS2 berada pada kategori cukup dikarenakan melakukan pengecekan kembali secara keseluruhan sehingga tidak ada kesimpulan pada salah satu soal.

C. Kemampuan pemecahan masalah pada siswa berkemampuan matematika rendah.

Siswa dengan kemampuan rendah, intensitas membacanya paling banyak sehingga membutuhkan waktu lebih lama lagi untuk memahami masalah dibandingkan dengan yang lainnya. Meskipun begitu akhirnya memahami maksud soal. Keduanya mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, unsur yang ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Sehingga mereka mampu menyebutkan hal yang diketahui, dan yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aditya Dharma yang menyatakan bahwa kemampuan memahami masalah memiliki rata-rata yaitu sebesar 81 persen dengan kriteria baik, ini artinya didalam menyelesaikan soal cerita dari 32 orang responden, sebanyak 81 persen siswa sudah memiliki kemampuan memahami masalah.

Berdasarkan data temuan dilapangan, siswa mampu mengerjakan soal dengan menuliskan “apa yang diketahui” dan “apa yang ditanyakan”.[99]

Sedangkan pada proses merencanakan pemecahan masalah kedua subjek dengan kemampuan matematika rendah masih dalam kategori cukup, dikarenakan masih kesulitan dalam membuat model matematika. Berdasarkan penelItian yang dilakukan oleh Octa juga menjelaskan bahwa subjek berkemampuan rendah dalam merencanakan pemecahan masalah berada pada kategori cukup. Hal tersebut dikarenakan subjek belum pernah menemui masalah seperti itu dan masih ragu-ragu dalam menentukan rencana pemecahan masalah.[100] Jawaban SKR untuk soal nomor 1, 2 maupun siswa tersebut belum dapat menentukan rumus yang tepat untuk memecahkan masalah pada soal, mereka sebenarnya memahami konsep namun ketika dihadapkan pada soal cerita mereka mengalami kesulitan dalam memahami maksud dari soal. Karena dalam prakteknya siswa hanya belajar cara menyelesaikan soal dengan cara cepat dan tidak dalam bentuk soal cerita pemecahan masalah. Analisis ini diperjelas dengan hasil wawancara berikut:

Peneliti : *“Oke setelah itu apa yang kamu lakukan setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan ?”*

SKR2 : *“Saya misalkan lagi bu pake variabel a b c. Tapi ini juga sama seperti sebelumnya saya nunggu si SKS1 nuliskan persamaan nya dulu bu baru saya tuliskan dan saya kerjakan hehe. Karena kalo soal cerita itu beda soal lagi saya sudah kesulitan lagi memahami maksud dan mengartikannya bu.”*

---

[99] Adtya Dharma, *Analisis Kemampuan menyelesaikan Soal Cerita Pada Siswa Kelas IV Tahun Ajaran 2015/2016 di SD Negeri 1 Banjaran Bali,* e-Journal PGSD Universitas Ganesha Jurusan PGSD Vol.4 No. 1 tahun 2016, hal. 6

[100] Octa Nirmalitasari, *Profil Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk open-start pada Materi Bangun Datar, (Surabaya, Vol 1 no 1 2012, hal.7*

Berdasarkan cuplikan wawancara dapat diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita adalah kemampuan siswa, keterampilan berhitung siswa, pola belajar siswa dan sebagainya. Faktor tersebut kebanyakan dari dalam biologis siswa itu sendiri. Hal ini sesuai dengan penelitian Zheng Zhu yang menyimpulkan bahwa selain gender faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu faktor psikologis, biologis, dan lingkungan[101]

Selain itu faktor penyebab kesalahan dalam melakukan perhitungan menyelesaikan soal banyak dilakukan siswa ketika pengaturan waktu yang tidak sesuai dengan cara menyelesaikan soal membuat siswa menjadi tergesa-gesa dan panik dalam menuliskan jawaban sehingga membuat siswa tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Semua itu menimbulkan ketidaktelitian siswa terhadap hasil pekerjaannya sendiri.

Pembelajaran dengan konsep pemecahan masalah dapat membantu guru untuk mengetahui kendala yang ditemui siswa pada saat menyelesaikan soal matematika yang tidak rutin yang mana dalam pemecahan masalah juga banyak melibatkan pengetahuan sebelumnya. Guru dapat mengembangkan model pembelajaran yang sesuai sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa di bidang matematika mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Prabawanto, bahwa:

Mengingat begitu pentingnya pemecahan masalah matematika, penelitian penelitian tentang pemecahan masalah dan pemanfaatan hasil-hasilnya memegang peranan yang penting dalam pendidikan matematika. Usaha usaha

[101] Zheng Zhu, *Gender Difference In Mathematical Problem Solving Patterns*, 2007 International Education Journal. 8(2): 187-203 (http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ834219.pdf)

seperti ini membutuhkan dukungan dari para guru karena pemecahan masalah matematik sangat bermanfaat bagi pengembangan kemampuan siswa. [102]

Selain itu, ditemukan kesalahan pemahaman siswa yang berkaitan dengan konsep variabel, diperoleh beberapa bentuk kesalahan yang dilakukan oleh siswa, diantaranya: huruf sebagai label dan kurang memahami variabel sebagai sesuatu yang belum diketahui nilainya, kurang memahami variabel sebagai generalisasi bilangan. Diperoleh informasi bahwa siswa hanya berfokus pada contoh-contoh soal yang selama ini diberikan pada materi aljabar khususnya SPLTV. Analisis ini didukung oleh hasil wawancara dengan salah satu subjek sebagai berikut.

Peneliti	:	*"Oiya lalu kemudian dari informasi tersebut. Bisakah yang diketahui tadi digunakan untuk menyelesaikan soal ?"*
SKR2	:	*"Sudaah bu. Tapi saya selalu bingung habis itu diapain jadi saya nunggu temen saya ngerjakan dulu. Minimal langkahnya aja gitu lo bu. Nanti perhitungannya saya hitung sendiri."*
Peneliti	:	*"Kenapa?"*
SKR2	:	*"Karena membingungkan bu, hehe (sambil mengaruk kepala)"*
Peneliti	:	*"Baik setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, apa yang kamu lakukan selanjutnya?"*
SKR2	:	*"Seperti yang lain saya langsung memisalkan dalam variabel!"*
Peneliti	:	*"Setelah kamu menggunakan variabel untuk mempermudah pekerjaan mu bagaimana selanjutnya ?"*
SKR2	:	*"Ya itu bu yang saya bingungkan dibagian memisalkan ini saya bingung mana yang dijadikan variabel x dan y dan z. Jadi saya nunggu temen saya dulu bu hehe habis itu baru saya kerjakan"*
Peneliti	:	*"Kok bisa bingung begitu ?*
SKR2	:	*"Ya saya bingung misalkan nomor satu ini yang dijadikan x itu nama barangnya apa untuk orang yang membeli terus barang yang dibeli itu dijumlahkan atau gimana saya bingung bu. Jadi saya nunggu yang lain dulu hehe"*

[102] Sufyani Prabawanto, *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa*. (Bandung: Tidak diterbitkan:2009), hal.12

Hal ini menunjukkan siswa kurang memahami konsep variabel sebagai sesuatu yang belum diketahui nilainya. Kesalahan sebenarnya merupakan hal yang wajar dilakukan, namun apabila kesalahan yang dilakukan cukup banyak dan berkelanjutan, maka diperlukan penanganan. Begitu juga dalam mempelajari matematika. Merupakan suatu hal yang wajar apabila dalam menyelesaikan soal-soal matematika, siswa melakukan kesalahan. Namun apabila kesalahan-kesalahan yang muncul tidak segera mendapat perhatian dan tindak lanjut, akan berdampak buruk bagi siswa.

Saat melaksanakan rencana pemecahan masalah untuk SKR dikatakan mampu namun subjek SKR1 kurang lengkap dalam menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah pada tahap melaksanakan rencana. Berbeda dengan SKR2 hanya berada pada kategori cukup dikarenakan subjek belum mampu melaksanakan tahap sebelumnya dengan tuntas sehingga tidak dapat melaksanakan tahap selanjutnya (rencana pemecahan masalah).

Langkah terakhir dari proses pemecahan masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang dilakukan. Mulai dari fase pertama hingga hingga fase ketiga. Sedangkan untuk subjek kemampua rendah baik SKR1 dan SKR2 berada pada kategori kurang dikarenakan menuliskan kesimpulan namun belum benar dan tepat. Subjek SKR bergantung pada temannya untuk membuat kesimpulan yang belum diketahui asal mula perhitungannya tanpa mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, penggunaan rumus yang tepat, serta memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan baik pada soal nomor 1, 2, maupun 3.

Kesalahan tersebut terjadi karena sebagian besar siswa belum tuntas dalam melaksanakan tahap-tahap sebelumnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Linggar Galih Mahanani yang menyatakan bahwa kesalahan terbesar pada tahap memeriksa kembali dan domain kognitif penalaran yang disebabkan karena siswa tidak mampu dalam menggunakan informasi yang ada untuk mengerjakan kembali soal tersebut dan Pengalaman siswa dalam pembelajaran sebelumnya sangat sedikit sehingga siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal yang berbasis internasional seperti berbasis TIMSS. Kesalahan dalam memeriksa kembali sebesar 60.8%, maka termasuk dalam tingkat kesalahan tinggi.[103] Sedangkan langkah-langkah Polya pada dasarnya adalah belajar metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, dan teratur secara teliti. Tujuanya ntuk memperoleh kemampuan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas.[104]

Berdasarkan analisis data hasil jawaban dan wawancara dari setiap tahap pemecahan masalah polya dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan matematika tinggi adalah sangat baik dengan nilai rat-rata 9, kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan matematika sedang adalah sangat baik dengan nilai rat-rata 8, sedangkan kemampuan pemecahan masalah rendah adalah baik dengan nilai rata-rata 7 .

---

[103] Linggar Galih Mahanani, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Aljabar Berbasis Timss Pada Siswa SMP Kelas VIII*, (Surakarta: Artikel Publikasi Ilmiah, 2016), hal. 6

[104] Hadi Susanto. *Pentingnya Metode Polya dan Bentuk Soal Cerita dalamPembelajaran Matematika*, (https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/24/pentingnyametode-polya-dan-bentuk-soal-cerita-dalam-pembelajaran-matematika/), diakses tanggal 5 Juli 2018