

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Kesalahan Siswa pada Pemecahan Masalah Soal Cerita Bentuk Aljabar.**

Kesalahan siswa kelas VII-A dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar dapat menjadi acuan untuk melihat seberapa paham siswa dalam menguasai materi tersebut. Dalam penelitian ini, semua subjek (kemampuan matematika rendah dan kemampuan matematika sedang) masih mempunyai kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Maka dari itu, kesalahan tersebut perlu dianalisis seperti yang peneliti lakukan agar mengetahui penyebab terjadinya masalah sehingga dapat dicari solusi untuk mengatasinya. Hal ini sesuai dengan definisi pemecahan masalah dalam matematika, yaitu suatu aktivitas untuk mencari solusi dari soal matematika yang dihadapi dengan melibatkan semua bekal pengetahuan (telah mempelajari konsep-konsep) dan bekal pengalaman (telah terlatih dan terbiasa menghadapi atau menyelesaikan soal) yang tidak menuntut adanya pola khusus mengenai cara atau strategi penyelesaiannya.<sup>63</sup>

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan bahwa ke-empat subjek dengan tingkat kemampuan matematika sedang dan rendah memiliki kesalahan dalam pemecahan masalah yang berbeda-beda. Kesalahan tersebut dapat dilihat dari hasil pengerjaan masing-masing siswa, masih banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga pengerjaannya salah ataupun tidak selesai. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Lehrer yaitu peserta didik yang mengalami kesulitan belajar matematika akan mengalami kekeliruan dalam mengerjakan soal

---

<sup>63</sup> Muniri, *Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: PROSIDING Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA UNY, 2013)

matematika.<sup>64</sup> Terdapat beberapa kendala yang mempengaruhi kesalahan siswa tersebut, oleh karena itu perlu bahasan lebih dalam mengenai kendala yang dihadapi siswa dalam pemecahan masalah, khususnya untuk siswa kelas VII-A MTs Al-Ma'Arif Tulungagung adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dipakai siswa kurang memuat/membahas mengenai soal cerita bentuk aljabar.

Kendala yang mendasar dari kesalahan dalam pengerjaan siswa dikarenakan buku ajar yang biasa siswa pakai sangat minim yang memuat tentang soal cerita bentuk aljabar, sehingga mereka tidak terbiasa mengerjakan soal tersebut. Pada saat observasi, peneliti menemukan buku yang biasa siswa pakai lebih banyak membahas tentang bagaimana pengoperasian bentuk aljabarnya, tanpa memuat ilmu terapan dalam kehidupan sehari-hari. Padahal tuntutan dalam kurikulum K-13 harus memuat ilmu terapan, dalam materi ini soal cerita bentuk aljabar. Akan tetapi, dalam *real*-nya siswa juga masih kesulitan dalam mengoperasiakan bentuk aljabar.

2. Memahami masalah

Salah satu penyebab kesalahan pada pemecahan masalah adalah siswa tidak memahami maksud dari soal cerita bentuk aljabar. Siswa berkemampuan matematika rendah (S1,S2, dan S3) tidak dapat mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model bentuk matematisnya. Bahkan, S1 sama sekali tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut, sedangkan S2 dan S3 tidak tuntas dalam menuliskan diketahuinya. Berdasarkan hasil wawancara siswa dengan kemampuan rendah sulit untuk memahami soal cerita bentuk aljabar. S1 bahkan bingung untuk menuliskan

---

<sup>64</sup> Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hal. 14

diketahui dari soal tersebut. Sedangkan, S2 dan S3 mampu memahami soal tersebut, akan tetapi salah dalam menyebutkan tanda operasinya. Siswa dengan kemampuan matematika sedang dapat memahami maksud dan menuliskan diketahui secara lengkap, hal ini membuktikan bahwa S4 mampu mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model bentuk matematikanya. Hal ini diperkuat dengan pendapat Jha dan Singh, kesalahan memahami masalah terjadi ketika siswa mampu membaca permasalahan yang ada didalam soal namun tidak mengetahui permasalahan apa yang harus ia selesaikan.<sup>65</sup>

### 3. Membuat rencana

Selain itu, siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak dapat menuliskan hasil penyelesaian secara sistematis yaitu menggunakan cara *diketahui, ditanya dan dijawab* (D1, D2, dan D3). Hasil pengerjaan S1, S2 dan S3 (kemampuan matematika rendah) sudah menggunakan cara tersebut, akan tetapi tidak dituliskan secara lengkap (hanya dituliskan diketahui dan dijawab atau sebaliknya). Selain itu, terkadang letak penulisan masih salah, rumus yang seharusnya diletakkan langkah *dijawab*, malah diletakkan langkah diketahui ataupun sebaliknya. Sedangkan, S4 dengan kemampuan matematika sedang mampu menuliskan hasil penyelesaiannya dengan cara yang sistematis, benar dan lengkap. Hal ini sesuai dengan Teori George Polya kesulitan penalaran matematis yang tertinggi terletak pada merencanakan proses penyelesaian, yaitu mengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk

---

<sup>65</sup> J. Singh, *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Error on Writens Mathematical Task: A Malaysian Perspective*. Prodecia Social and Behavioril Sciences 2010, hal. 265-267.

menyelesaikan masalah. Selain itu, kesulitan juga terletak pada kesulitan memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis.<sup>66</sup>

#### 4. Melaksanakan rencana

Kesalahan terbesar dalam pemecahan masalah adalah pemahaman konsep yang salah. Permasalahan ini dialami oleh siswa berkemampuan matematika rendah maupun siswa berkemampuan sedang, akan tetapi tingkat ketidak pahamannya berbeda. Kesalahan pemahaman konsep yang dialami oleh siswa berkemampuan matematika rendah sangat dasar yaitu dalam mengoperasikan bentuk aljabar khususnya dalam operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar. Kesalahan ini sangat dasar sehingga sangat fatal jika siswa menyelesaikan soal bentuk aljabar, sangat perlu penanganan khusus untuk mengatasi kesalahan siswa tersebut. Sedangkan siswa berkemampuan sedang sudah mampu memahami mengenai operasi bentuk aljabar, tetapi dalam mensubstitusikan variabel kedalam suatu suku masih salah. S4 tidak mengetahui jika ada tanda perkalian yang membatasinya. Misal,  $p = 4$ , jika  $2p = 24$ , S4 hanya mengubah variabel tanpa mengkalikan yang seharusnya  $2p = 2 \times 4 = 8$ .

Pengetahuan siswa mengenai sifat-sifat dasar operasi bentuk aljabar juga menjadi kesalahan siswa dengan kemampuan matematika rendah. Siswa tersebut tidak mengetahui dasar dari sifat-sifat operasi, sehingga dapat dipastikan siswa salah dalam mengerjakan. Berdasarkan hasil wawancara peneliti menanyakan keseluruhan siswa dengan kemampuan matematika rendah mengenai sifat distributif mereka tidak mengetahui bagaimana cara menguraikan sifat tersebut. Hal ini didukung dengan pendapat Erman

---

<sup>66</sup> M.Zainuddin, et.all., *Mengembangkan Kemampuan...*, hal.3

Suherman yang menyatakan bahwa konsep-konsep matematika tersusun hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.<sup>67</sup> Pengetahuan dasar mengenai sifat-sifat operasi aljabar harus dikuasai siswa, agar dalam mengerjakan siswa mampu menyelesaikannya dengan baik.

#### 5. Melihat kembali

Hampir keseluruhan siswa berkemampuan matematika rendah dan siswa berkemampuan matematika sedang mempunyai masalah yang sama, yaitu ketelitian yang kurang. Soal cerita bentuk aljabar yang mempunyai soal berupa uraian yang panjang dan variabel yang banyak pasti membutuhkan ketelitian untuk menyelesaikannya, tentunya ketelitian dapat diasah dengan konsentrasi yang tinggi. Kesalahan dalam ketelitian ini mendasar, mulai dari salah melihat keterangan soal, salah dalam mengoperasikan, hingga tidak menuliskan keterangan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Lehrer yang mengatakan kesalahan umum yang dilakukan oleh anak kesulitan belajar matematika adalah kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses keliru, dan tulisan yang tidak terbaca.<sup>68</sup>

#### **B. *Scaffolding* pada Pemecahan Masalah Soal Cerita Bentuk Aljabar**

Salah satu metode untuk mengatasi kesalahan pada pemecahan masalah siswa adalah dengan pemberian *scaffolding*. Metode ini mengharuskan siswa terlibat aktif dalam pemecahan masalah, dalam prosesnya didampingi oleh guru sebagai pembimbing untuk mengarahkan siswa agar tujuan pembelajaran tercapai dengan baik, hingga siswa mampu mengerjakan secara mandiri. Hal ini sesuai

---

<sup>67</sup> Erman Suherman et.all, *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, (Bandung: Jica, 2003), hal. 22

<sup>68</sup> Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Kesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 226

dengan defisini *scaffolding* yaitu pemberian sejumlah bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya.<sup>69</sup>

Dalam penelitian ini *scaffolding* yang digunakan untuk membantu siswa menggunakan hirarki Anghileri. Anghileri mengusulkan tiga hierarki dari penggunaan *scaffolding* yang merupakan dukungan dalam pembelajaran matematika, tiga hierarki tersebut adalah: level 1, *Enviromental provisions (classroom organization, artifact)*. Level 2, *explaining, reviewing, and restructuring*. Level 3, *Developing conceptual thinking*.<sup>70</sup> Adapun pembahasan mengenai pemberian *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti untuk membantu siswa dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar adalah sebagai berikut:

### **1. Deskripsi *scaffolding* pada pemecahan masalah soal nomor 1**

Kesalahan terbesar dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model matematikanya. *Scaffolding* yang diberikan untuk mengatasi pemecahan masalah antara siswa kemampuan matematika rendah dan siswa kemampuan matematika sedang berbeda.

Siswa dengan kemampuan matematika rendah memiliki permasalahan dalam memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali. Dalam mengatasi memahami masalah, khususnya dalam mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam model matematika peneliti memberikan bantuan *explaining, reviewing, dan restructuring*. Sedangkan dalam mengatasi membuat rencana peneliti memberikan bantuan *reviewing*, untuk mengatasi masalah

---

<sup>69</sup> Agus N cahyo, *Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013), hal. 443

<sup>70</sup> Prasetyo, *Profil Scaffolding dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berbasi IT pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas VII SMPN 2 Ngunut Tulungagung*, (Tulungagung: IAIN Tulungagung), hal. 36-37.

melaksanakan rencana peneliti memberikan bantuan *restructuring* dan *developing conceptual thinking*. Kemudian dalam melihat kembali peneliti memberikan bantuan *reviewing*.

Siswa dengan kemampuan matematika sedang sudah mampu mengubah soal cerita bentuk aljabar kedalam bentuk matematikanya, sebenarnya S4 mampu mengerjakan dengan benar tetapi ketelitian masih kurang, sehingga peneliti hanya memberikan *reviewing* saja.

Setelah mendapatkan *scaffolding* semua subjek mampu membenarkan kembali jawabannya yang salah, hal ini menunjukkan bahwa proses pemberian *scaffolding* pada pemecahan masalah mampu membantu siswa dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar.

## **2. Deskripsi *scaffolding* pada pemecahan masalah soal nomor 2**

Kesalahan terbesar dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah pemahaman konsep salah dan pengetahuan mengenai sifat dasar pengoperasian masih kurang. Siswa dengan kemampuan matematika rendah dan kemampuan matematika sedang memiliki permasalahan yang hampir sama yaitu pemahaman konsep yang salah. Semua subjek tidak mengetahui sifat dari distributif, saat dijelaskanpun respon dari masing-masing kemampuan berbeda.

Siswa dengan kemampuan matematika rendah mengalami kesulitan dalam mengerjakan walau sudah dijelaskan mengenai sifat distributif, sehingga peneliti memberikan beberapa bantuan (bertahap) *scaffolding* hingga siswa mampu membenarkan kembali jawabannya. Kesalahan rata-rata yang dialami siswa kemampuan matematika rendah antara lain membuat rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali. Dalam mengatasi masalah membuat rencana peneliti memberikan bantuan *reviewing*. Kemudian untuk mengatasi masalah

melaksanakan rencana, khususnya dalam pengetahuan sifat dasar operasi aljabar dan pemahaman konsep yang salah peneliti memberikan bantuan *restructuring* dan *developing conceptual thinking*. Selanjutnya agar mengatasi masalah melihat kembali peneliti memberikan bantuan *developing conceptual thinking*.

Sedangkan siswa kemampuan matematika sedang saat dijelaskan mengenai sifat distributif, S4 langsung bisa mengerjakan sendiri secara mandiri dan benar. Kesalahan yang dialami siswa kemampuan matematika sedang adalah melaksanakan rencana dan melihat kembali. Dalam mengatasi masalah melaksanakan rencana, khususnya dalam pengetahuan sifat dasar operasi aljabar peneliti memberikan bantuan *developing conceptual thinking*. Kemudian dalam mengatasi masalah melihat kembali peneliti juga memberikan bantuan *developing conceptual thinking*, disini pemahaman konsep siswa kemampuan matematika sedang sudah benar. Dapat disimpulkan siswa kemampuan matematika rendah lebih banyak membutuhkan *scaffolding* daripada siswa berkemampuan matematika rendah.

Setelah mendapatkan *scaffolding* semua subjek mampu membenarkan kembali jawabannya yang salah, hal ini menunjukkan bahwa proses pemberian *scaffolding* pada pemecahan masalah berhasil dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar.

### **3. Deskripsi *scaffolding* pada pemecahan masalah soal nomor 3**

Kesalahan terbesar dalam menyelesaikan soal nomor 3 adalah siswa tidak mengerjakan secara sistematis dikarenakan kehabisan waktu dalam mengerjakan, pemahaman konsep siswa salah, dan pengetahuan sifat dasar pengoperasian bentuk aljabar kurang. Siswa kemampuan rendah tidak menyebutkan diketahui ataupun ditanyakan, mereka mengaku kehabisan waktu. Peneliti menganalisis



siswa tidak terbiasa dalam mengerjakan dengan konsep yang sistematis. Selain itu, pemahaman konsepnya masih salah operasi penjumlahan bentuk aljabar dan operasi perkalian bentuk aljabar masih terbalik. Kemudian, dalam mengoperasikan sifat dasar distributif perkalian siswa tidak mengetahui cara yang benar sesuai dengan rumus. Siswa dengan kemampuan matematika rendah memiliki permasalahan memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali. Dalam mengatasi memahami masalah peneliti memberikan bantuan *reviewing*, kemudian untuk mengatasi masalah membuat rencana peneliti memberikan bantuan *explaining*. Dalam mengatasi masalah melaksanakan rencana dan melihat kembali peneliti memberikan bantuan *developing conceptual thinking*.

Siswa kemampuan matematika sedang sudah mampu mengerjakan dengan sistematis yang benar, pengetahuan sifat dasar pengoperasiannya juga sudah benar, akan tetapi pemahaman konsepnya masih salah yaitu dalam mensubstitusikan variabel kedalam suatu suku. S4 tidak mengetahui jika ada tanda perkalian yang membatasinya antara koefisien dan variabel. Kesalahan yang dialami siswa kemampuan matematika sedang adalah melaksanakan rencana dan melihat kembali. Dalam melaksanakan rencana ketelitian S4 masih kurang sehingga peneliti memberikan bantuan *reviewing*, pemahaman konsepnya juga masih salah sehingga peneliti memberikan bantuan *developing conceptual thinking* (melihat kembali)

Setelah mendapatkan *scaffolding* semua subjek mampu membenarkan kembali jawabannya yang salah, hal ini menunjukkan bahwa proses pemberian *scaffolding* pada pemecahan masalah berhasil dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar.