

## BAB V

### PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang terdapat pada bab IV, diketahui bahwa penelitian tentang Kecerdasan Logis Matematis Siswa kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar SMP Negeri 1 Ngunut cukup memberikan hasil yang sesuai dengan komponen kecerdasan logis matematis. Penelitian yang dilakukan oleh Asmaul yang berjudul Kecerdasan Logis Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung menyatakan bahwa orang yang memiliki kecerdasan logis matematis adalah orang yang memiliki kemampuan perhitungan matematis, berpikir logis, memecahkan masalah, pertimbangan induktif dan deduktif, serta ketajaman pola dan hubungan-hubungan.<sup>56</sup> Setiap tingkat kemampuan matematika siswa pada penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda. Setiap siswa tentu memilikinya, hanya saja kurang optimal karena kecerdasan setiap siswa dipengaruhi oleh kondisi-kondisi tertentu seperti proses pembelajaran, kurikulum yang terlalu berat, dan lain-lain.<sup>57</sup>

#### **A. Kecerdasan logis matematis siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara, siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi semua indikator dari komponen kecerdasan logis matematis dengan baik. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa dengan kemampuan matematika

---

<sup>56</sup> Asmaul Gustyo, *Kecerdasan Logis Matematis...*, hal. 97

<sup>57</sup> *Ibid*, hal. 97

tinggi mampu membuat pemecahan masalah dengan baik. Siswa tersebut membuat pemecahan masalah dengan cara memahami informasi yang terdapat pada soal cerita, mengidentifikasi sebagian besar informasi yang terdapat pada soal, dan mengaitkan hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penyelesaian yang dilakukan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hasanah dalam jurnalnya yang berjudul “Kecerdasan Logis Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi” menyatakan bahwa orang yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang berkembang dengan baik memiliki ciri mampu mengamati dan mengenali pola dan hubungan.<sup>58</sup> Hal tersebut menunjukkan bahwa pemecahan masalah berkaitan dengan kecerdasan logis matematis.

Siswa siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi mampu berpikir logis dengan membuat penyelesaian sesuai urutan logis serta menjelaskan dengan alasan-alasan yang logis berdasarkan sebab akibat yang ada. Siswa tersebut juga menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki ketajaman pola dan hubungan-hubungan yang baik dengan mengenali simbol-simbol abstrak dari bentuk aljabar. Menurut Irvaniyah dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin”, menyatakan bahwa peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi cenderung memiliki ciri-ciri seperti mudah menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu.<sup>59</sup> Sehingga, dapat disimpulkan bahwa

---

<sup>58</sup> Wardatul Hasanah dan Tatag Yuli Eko Siswono, *Kecerdasan Logis Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi*, (Mathedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika:2013), hal. 2

<sup>59</sup> Iyan Irvaniyah & Reza Oktaviana Akbar, *Analisis Kecerdasan...*, hal. 146

ketajaman pola dan hubungan merupakan salah satu komponen dari kecerdasan logis matematis.

Siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi juga mampu melakukan perhitungan matematis dengan melakukan pengelompokan bentuk aljabar dan memahami dengan baik konsep operasi hitung bentuk aljabar yang bersifat kuantitatif berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian berdasarkan konsep aljabar. Menurut definisi kecerdasan logis matematis yang dikemukakan oleh Salma dan Eveline yaitu kecerdasan yang memuat kemampuan seseorang dalam menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar.<sup>60</sup> Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu melakukan perhitungan matematis dan berpikir sesuai aturan logika. Selain itu, siswa dengan kemampuan tinggi juga mampu membuat dugaan sementara yang kemudian digunakan untuk membuat kesimpulan akhir. Kemampuan membuat dugaan sementara dan membuat sebuah kesimpulan merupakan ciri dari penalaran induktif dan deduktif.

Bedasarkan perbandingan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian yang sangat jelas bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi kelima komponen kecerdasan logis matematis yaitu, perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan induktif dan deduktif, serta ketajaman pola dan hubungan-hubungan. Hal tersebut didukung oleh Komponen kecerdasan logis matematis yang dikemukakan oleh

---

<sup>60</sup> *Ibid, hal. 146*

Linda dan Bruce Campbell diantaranya, 1) perhitungan secara matematis, 2) berpikir logis, 3) pemecahan masalah, 4) pertimbangan induktif dan deduktif, 5) ketajaman pola dan hubungan-hubungan.<sup>61</sup>

## **B. Kecerdasan logis matematis siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa dengan kemampuan matematika sedang kurang mampu membuat pemecahan masalah dengan cara memahami informasi yang terdapat pada soal cerita, mengidentifikasi sebagian besar informasi yang terdapat pada soal, dan mengaitkan hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penyelesaian yang dilakukan. Selain itu, siswa tersebut juga mampu melakukan perhitungan matematis dengan melakukan pengelompokan bentuk aljabar dan memahami dengan baik konsep operasi hitung bentuk aljabar yang bersifat kuantitatif berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian berdasarkan konsep aljabar. Hal tersebut bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Vinny, dkk dalam jurnalnya yang berjudul Kecerdasan visual spasial dan logis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri siswa kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember, menyatakan bahwa siswa yang tidak mampu melakukan operasi dasar matematika dengan baik dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu siswa memiliki kemampuan yang rendah dalam perhitungan serta tidak teliti dalam melakukan operasi hitung matematis.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Moch. Masykur dan Fathani, *Mathematical Intelligence..*, hal. 153

<sup>62</sup> Vinny Dwi Librianti. dkk, *Kecerdasan Visual Spasial dan Logis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP NEGERI 10 Jember (Visual Spatial and Logical Mathematical Intelligence in Solving Geometry Problem Class VIIIA SMP NEGERI 10 JEMBER)*, (Artikel Ilmiah Mahasiswa, 1(I), 2015), hal. 1-7

Siswa dengan kemampuan matematika sedang tersebut mampu berpikir logis dengan membuat penyelesaian sesuai urutan logis serta menjelaskan dengan alasan-alasan yang logis. Selain itu siswa tersebut juga memiliki ketajaman pola dan hubungan-hubungan yang baik dengan cara mengenali simbol-simbol abstrak dari bentuk aljabar. Menurut Smutny, anak dengan keberbakatan logis matematik memiliki ketajaman dalam pola hubungan logis dan mampu memahami perhitungan angka yang kompleks.<sup>63</sup> Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa kesesuaian menurut ahli yaitu siswa pada tingkat kemampuan matematika sedang mampu berpikir secara logis dan memiliki ketajaman pola dan hubungan-hubungan meskipun kurang mampu melakukan perhitungan angka yang kompleks. Siswa dengan kemampuan matematika sedang juga tidak mampu membuat pertimbangan induktif dan deduktif. Sedangkan menurut Gardner, kecerdasan logis matematik adalah kemampuan menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar.<sup>64</sup> Baik penalaran induktif ataupun penalaran deduktif.

Berdasarkan komponen kecerdasan logis matematis, siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang memenuhi 1-4 komponen dari 5 komponen kecerdasan logis matematis dengan tepat. Hal ini didukung oleh komponen kecerdasan logis matematis menurut Linda & Bruce Campbell penulis buku *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*. Kecerdasan logis matematis biasanya dikaitkan dengan otak yang melibatkan

---

<sup>63</sup> Yehuda Oktorina, *Model Identifikasi Kecerdasan Logis Matematik Melalui Lembar Kerja Siswa Kelas 3 SD Tugu Jebres Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010*, (skripsi tidak diterbitkan, 2009), hal. 30

<sup>64</sup> *Ibid...*, hal. 30

beberapa komponen, yaitu 1) perhitungan secara matematis, 2) berpikir logis, 3) pemecahan masalah, 4) pertimbangan induktif (penjabaran ilmiah dari khusus ke umum) dan pertimbangan deduktif (penjabaran ilmiah secara umum ke khusus), dan 5) ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan.<sup>65</sup> Siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang mampu memenuhi komponen kecerdasan logis matematis, yaitu berpikir secara logis, memiliki ketajaman pola dan hubungan-hubungan, kurang mampu melakukan pemecahan masalah dan kurang mampu melakukan perhitungan secara matematis dengan baik. Siswa dengan tingkat ini kurang mampu memenuhi beberapa komponen kecerdasan logis matematis dengan tepat sehingga perlu untuk diberikan latihan-latihan mengerjakan soal secara rutin untuk menggali dan meningkatkan kecerdasan logis matematis.

### **C. Kecerdasan logis matematis siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah mampu membuat pemecahan masalah dengan cara memahami informasi yang terdapat pada soal cerita, mengidentifikasi sebagian besar informasi yang terdapat pada soal, dan mengaitkan hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penyelesaian yang dilakukan. Namun, siswa tersebut kurang memiliki ketajaman pola dan hubungan-hubungan yang baik karena kurang mampu mengenali simbol-simbol abstrak dari bentuk aljabar, tidak mampu melakukan perhitungan matematis dengan melakukan pengelompokan bentuk aljabar dan memahami dengan baik

---

<sup>65</sup> Moch. Masykur dan Fathani, *Mathematical Intelligence..*, hal. 153

konsep operasi hitung bentuk aljabar yang bersifat kuantitatif berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian berdasarkan konsep aljabar, juga tidak mampu berpikir logis dengan membuat penyelesaian sesuai urutan logis serta menjelaskan dengan alasan-alasan yang logis. Menurut Hasanah dan Siswanto dalam jurnalnya yang berjudul Kecerdasan logis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi komposisi fungsi yaitu, seseorang yang memiliki kecerdasan logis-matematis akan mampu membuat klasifikasi tentang informasi-informasi, membandingkan informasi dan strategi untuk memecahkan masalah dengan tepat, mengolah bilangan-bilangan dan menggunakan pemikiran induktif maupun deduktif dalam memecahkan masalah.<sup>66</sup> Pernyataan tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah kurang mampu membuat pemecahan masalah, kurang mampu berpikir logis, dan tidak mampu melakukan perhitungan secara matematis.

Siswa dengan tingkat kemampuan matematis rendah juga tidak mampu membuat pertimbangan induktif dengan cara membuat rencana awal atau membuat kesimpulan sementara sebelum melakukan penyelesaian, tidak mampu membuat pertimbangan deduktif dengan membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian berdasarkan pertimbangan induktif, serta tidak memiliki ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan abstrak karena tidak mampu mengenali simbol-simbol abstrak dari bentuk aljabar. Pernyataan tersebut berbanding terbalik dengan salah satu komponen kecerdasan logis matematis

---

<sup>66</sup> Wardatul Hasanah dan Tatag Yuli Eko Siswono, *Kecerdasan Logis...*, hal. 2

yang harus ada menurut Campbell, bahwa kecerdasan logis matematis melibatkan banyak komponen yaitu perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif dan induktif, dan ketajaman pola-pola dan hubunganhubungan.<sup>67</sup>

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah hanya mampu memenuhi 1-2 yaitu mampu berpikir logis dan melakukan pemecahan masalah. Hal ini tidak sesuai dengan komponen kecerdasan logis matematis menurut Linda & Bruce Campbell penulis buku *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*. Kecerdasan logis matematis biasanya dikaitkan dengan otak yang melibatkan beberapa komponen, yaitu 1) perhitungan secara matematis, 2) berpikir logis, 3) pemecahan masalah, 4) pertimbangan induktif (penjabaran ilmiah dari khusus ke umum) dan pertimbangan deduktif (penjabaran ilmiah secara umum ke khusus), dan 5) ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan.<sup>68</sup> Siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah memenuhi komponen kecerdasan logis matematis, yaitu mampu berpikir secara logis dan mampu membuat pemecakan masalah meskipun kurang tepat.

---

<sup>67</sup> Iyan Irvaniyah & Reza Oktaviana Akbar, *Analisis Kecerdasan...*, hal. 146

<sup>68</sup> Moch. Masykur dan Fathani, *Mathematical Intelligence..*, hal. 153