

BAB V
PEMBAHASAN

Berdasarkan pemaparan data pada bab sebelumnya, indikator komponen kecerdasan logis matematis disesuaikan dengan komponen kecerdasan logis matematis menurut Thomas Armstrong. Rekapitulasi hasil tes berdasarkan penelitian terkait kecerdasan logis matematis pada materi Aljabar berdasarkan kemampuan matematika siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1
Rekapitulasi Hasil Penelitian

No	Indikator Komponen Kecerdasan Logis Matematis	Tingkat Kemampuan Matematika Siswa					
		Tinggi		Sedang		Rendah	
		T1	T2	S1	S2	R1	R2
1	Kemampuan abstraksi	√	√	√	√	×	√
2	Kemampuan logika berpikir	√	√	√	√	×	√
3	Pemahaman yang spesifik	√	√	×	×	×	×
4	Kekuatan Intuitif	√	√	×	√	×	×
5	Kemampuan menggunakan rumus	√	√	√	√	×	×
6	Daya ingat atau imajinasi berpikir matematika	√	√	×	×	×	×

Keterangan:

- √ : Siswa memenuhi indikator komponen kecerdasan logis matematis
- × : Siswa tidak memenuhi indikator komponen kecerdasan logis matematis

Dari pemaparan tabel rekapitulasi di atas, dapat diketahui bahwa hasil penelitian mengenai kecerdasan logis matematis ditinjau dari kemampuan matematika siswa kelas VII-C MTsN 2 Tulungagung pada materi Aljabar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wardatul Hasanah dan Tatag Yuli Eko Siswono dalam penelitiannya yang berjudul Kecerdasan Logis Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa kelompok siswa berkemampuan matematika mampu memenuhi 4 (empat) indikator, yaitu mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah, mampu membandingkan

kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki, mampu melakukan operasi perhitungan matematika, dan mampu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif dalam menyelesaikan masalah.⁶⁷ Pada penelitian ini tingkat kemampuan matematika siswa menunjukkan hasil yang berbeda-beda dalam memenuhi indikator komponen kecerdasan logis matematis. Hal tersebut bisa jadi disebabkan karena faktor bawaan atau keturunan, faktor minat belajar, faktor pembentukan keadaan seseorang di luar dirinya yang mempengaruhi kemampuan intelegensi, dan faktor kematangan fungsi otak dalam menerima materi.⁶⁸

1. Kecerdasan Logis Matematis pada Siswa dengan Tingkat Kemampuan Matematika Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi pembelajaran, hasil tes mengenai kecerdasan logis matematis dan hasil wawancara, siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi enam indikator komponen kecerdasan logis matematis. Berdasarkan hasil observasi, siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru saat pelajaran berlangsung. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi juga dapat memberikan alasan-alasan yang logis berdasarkan jawaban yang diperoleh. Sama halnya dengan hasil tes, siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi dapat menjawab soal yang diberikan

⁶⁷ Wardatul Hasanah dan Tatag Yuli Eko Siswono, Jurnal Matematika, MIPA, Universitas Surabaya *Kecerdasan Logis Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Sidorarjo*. Diakses pada laman <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/2709>, hal. 1.

⁶⁸ SD Probondani (2016), http://eprints.walisongo.ac.id/4197/5/103511029_bab2.pdf

dengan baik. Siswa mampu menggunakan idenya dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes mengenai kecerdasan logis matematis dan hasil wawancara, siswa dengan kemampuan matematika tinggi juga dapat menjawab dengan baik segala pertanyaan wawancara yang diberikan. Siswa mampu menjelaskan rangkaian proses dalam menyelesaikan masalah dengan logis. Siswa mampu mengklasifikasikan informasi yang diperoleh dari soal. Siswa juga mampu mengidentifikasi serta menyatakan pemikirannya dalam bentuk matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memahami soal dengan spesifik, siswa mampu memahami dan memecahkan masalah yang diberikan dengan baik disertai penggunaan cara dan proses operasi hitung yang benar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Musdalifah Asis, Nurdin Arsyad dan Alimudin dengan judul *Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender (Studi Kasus di Kelas XI SMAN 17 Makassar)*, menyatakan bahwa orang yang mampu mengolah logika dan angka dengan aktivitas berpikir logis, berhitung, menyusun hubungan konsep, dan memecahkan masalah menunjukkan ia memiliki kecerdasan logis matematis yang tinggi.⁶⁹

Siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat berpikir dengan konsep yang jelas, abstrak, tanpa kata, dan tanpa imajinasi. Terlihat cara siswa memahami soal yang diberikan kemudian menuangkan kedalam pemikirannya secara rasional.

⁶⁹ Musdalifah Asis, Nurdin Arsyad dan Alimudin, *Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender* (Studi Kasus di Kelas XI SMAN 17 Makassar), (Jurnal Daya Matematis, 1 Maret 2015), vol. 03, no. 1, hal. 80.

Siswa berkemampuan tinggi dapat mengklasifikasi dan menjelaskan secara logika terhadap serangkaian pekerjaannya. Siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis yang tinggi cenderung dapat memahami suatu masalah dan menganalisis serta menyelesaikannya dengan tepat.⁷⁰ Selain hal tersebut, siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi juga mampu melakukan operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Hal tersebut terlihat dari cara siswa menyelesaikan permasalahan yang menggunakan konsep persamaan aljabar untuk menentukan nilai x . Siswa mampu memahami hubungan antara konsep operasi tersebut. Sehingga konsep yang diperoleh tersebut dapat dilakukan generalisasi dari konsep yang diperoleh.

Pernyataan yang serupa juga dipaparkan oleh Asmaul Gustiyo Antika dengan judul *Kecerdasan Logis Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung*. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa kelompok siswa berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi 5 (lima) indikator, yaitu perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan induktif dan deduktif, dan ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan.⁷¹ Penelitian tersebut memiliki beberapa kesesuaian dengan hasil penelitian ini, yakni siswa pada tingkat kemampuan matematika tinggi mampu mengklasifikasi masalah yang diberikan dalam soal, mampu mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan informasi yang diperoleh, melakukan operasi matematis dengan

⁷⁰ Huri Suhendri, *Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis Dan Kemamdirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika*. (Jurnal Formatif 1(1):29-39. ISSN: 2088-351X)

⁷¹ Asmaul Gustiyo Antika (2017), "*Kecerdasan Logis Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung*". Skripsi IAIN Tulungagung, jurusan Tadris Matematika (Diterbitkan di repo.iain-tulungagung.ac.id/5426/), hal. 100.

benar, serta mampu membuat penalaran secara induktif maupun deduktif. Selain dari indikator komponen tersebut, siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan pemahaman yang spesifik, jadi siswa dapat memahami dan mengerti betul masalah yang diberikan sehingga siswa mampu menyelesaikannya dan membuat kesimpulan diakhir proses penyelesaian masalah.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, siswa berkemampuan tinggi memiliki keenam indikator komponen kecerdasan logis matematis. Hal ini didukung oleh komponen kecerdasan logis matematis oleh Thomas Arsmtrong dalam bukunya *Multipple Intellegences in the Classroom*. Diantaranya 1) kemampuan abstraksi, 2) kemampuan logika berpikir, 3) pemahaman yang spesifik, 4) kekuatan intuitif, 5) kemampuan menggunakan rumus atau formula dengan baik, 6) kemampuan daya ingat atau imajinasi berpikir matematika.⁷² Siswa yang memiliki kemampuan logis matematis tinggi memenuhi indikator komponen kecerdasan logis matematis dengan baik, yaitu kemampuan abstraksi, kemampuan logika berpikir, pemahaman yang spesifik, kekuatan intuitif, kemampuan menggunakan rumus atau formula dengan baik, dan kemampuan daya ingat atau imajinasi berpikir matematika.

2. Kecerdasan Logis Matematis pada Siswa dengan Tingkat Kemampuan Matematika Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil obsevasi pembelajaran, dan hasil wawancara siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika sedang mampu

⁷² AO Zaque, 2014, eprints.walisongo.ac.id/4197/5/103511029_bab2.pdf, hal. 15.

memyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat. Berdasarkan hasil observasi, siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru saat pelajaran berlangsung. Siswa dengan kemampuan matematika sedang juga dapat memberikan alasan-alasan yang logis berdasarkan jawaban yang diperoleh. Sama halnya dengan hasil tes, siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika sedang dapat menjawab soal yang diberikan dengan baik. Hanya saja siswa kurang mampu menggunakan idenya dalam memecahkan masalah yang diberikan, siswa kurang mampu memahami secara spesifik operasi hitung perkalian pada aljabar. Pada soal nomor 1 tentang perkalian aljabar pada sebuah panjang dan lebar sebuah persegi panjang, siswa mampu memaparkan pikirannya kedalam bentuk matematika dan menerapkan rumus dengan baik namun, siswa tidak bisa melakukan perhitungan matematis dengan tepat akibatnya siswa tidak dapat menemukan jawaban yang tepat.

Berdasarkan hasil tes mengenai kecerdasan logis matematis dan hasil wawancara, siswa dengan kemampuan matematika sedang juga dapat menjawab dengan baik segala pertanyaan yang diberikan. Siswa mampu menjelaskan rangkaian proses dalam menyelesaikan masalah dengan logis. Pada soal nomor 2, memerlukan pemahaman yang spesifik. Siswa harus mampu mengolah informasi-informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah. Rata-rata, siswa berkemampuan matematika sedang mampu mengklasifikasikan informasi yang diperoleh dari soal. Siswa juga mampu mengidentifikasi serta menyatakan pemikirannya dalam bentuk matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu berpikir secara logis dan

memiliki kemampuan abstraksi. Siswa dapat menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal dengan baik. Sebab, kemampuan abstraksi sangat diperlukan dalam memecahkan permasalahan-permasalahan yang berupa soal cerita.⁷³ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irwan Akib, Ilham Minggu, dan Nur Fadhilah Amir dengan judul *Students's Error Analysis Finishing Mathematic Word Pobleem Based Newman's Procedur Viewed From Multiple Intelligences*, menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan orang yang memiliki kecerdasan logis matematis mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan bentuk kalimat dan simbol, serta mengubah informasi dari soal ke dalam bentuk kalimat.⁷⁴

Siswa yang memiliki kemampuan sedang dapat berpikir dengan konsep yang jelas, abstrak, tanpa kata, dan tanpa imajinasi. Terlihat cara siswa memahami soal yang diberikan kemudian menuangkan kedalam pemikirannya. Ssiwa berkemampuan tinggi dapat mengklasifikasi dan menjelaskan secara logika terhadap serangkaian pekerjaannya. Rata-rata, siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika sedang dalam mengerjakan soal tes nomor 2 dan 3 tidak dapat melakukan operasi hitung secara matematis pada konsep aljabar dengan benar, siswa tidak mampu memiliki pemahaman yang spesifik dalam menyelesaikan soal yang diberikan, dan tidak memiliki kemampuan imajinasi berpikir matematis.

⁷³ Anissatu Zahro' "*Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Aswaja Tunggangri Tahun Pelajaram 2014/2015*". Skripsi (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2015), hal. 16.

⁷⁴ Irwan Akib, Ilham Minggu, dan Nur Fadhilah Amir, "*Students's Error Analysis Finishing Mathematic Word Pobleem Based Newman's Procedur Viewed From Multiple Intelligences*", Tesis (Makassar: Universitas Negeri Makassar), hal. 5

Siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika sedang mampu menggunakan rumus dengan tepat. Siswa dapat menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan, namun siswa tidak dapat melakukan operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan dari soal yang diberikan. Pada soal nomor 3, soal tersebut membutuhkan pemahaman yang lebih dalam. Siswa berkemampuan sedang kurang mampu memahamai hubungan antara konsep yang diperoleh untuk memunculkan ide dalam mengerjakan proses selanjutnya. Sehingga konsep yang diperoleh tersebut tidak dapat dilakukan generalisasi dari konsep yang diperoleh.

Pernyataan yang serupa juga dipaparkan oleh Asmaul Gustiyo Antika dengan judul *Kecerdasan Logis Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung*. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa kelompok siswa berkemampuan matematika sedang mampu memenuhi 3 (tiga) indikator, yaitu perhitungan secara matematis, berpikir logis, dan pertimbangan induktif dan deduktif.⁷⁵ Penelitian tersebut memiliki beberapa kesesuaian dengan hasil penelitian ini, yakni siswa pada tingkat kemampuan matematika sedang mampu mengklasifikasi masalah yang diberikan dalam soal, mampu mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan informasi yang diperoleh, dan menghitung secara matematis meskipun tidak sempurna. Selain dari indikator komponen tersebut, siswa dengan kemampuan matematika sedang memiliki kemampuan menggunakan rumus dengan baik, jadi siswa dapat memahami dan mengerti betul

⁷⁵ Asmaul Gustiyo Antika (2017), "*Kecerdasan Logis Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung*". Skripsi IAIN Tulungagung, jurusan Tadris Matematika (Diterbitkan di repo.iain-tulungagung.ac.id/5426/), hal. 100.

masalah yang diberikan sehingga siswa mampu mengaitkan konsep luas bangun datar yang telah dipelajari dahulu untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, siswa berkemampuan sedang memiliki 3-4 indikator komponen kecerdasan logis matematis. Hal ini didukung oleh komponen kecerdasan logis matematis oleh Thomas Arsmtrong dalam bukunya *Multiple Intellegences in the Classroom*. Diantaranya 1) kemampuan abstraksi, 2) kemampuan logika berpikir, 3) pemahaman yang spesifik, 4) kekuatan intuitif, 5) kemampuan menggunakan rumus atau formula dengan baik, 6) kemampuan daya ingat atau imajinasi berpikir matematika.⁷⁶ Siswa yang memiliki kemampuan logis matematis sedang memenuhi indikator komponen kecerdasan logis matematis dengan baik, yaitu kemampuan abstraksi, kemampuan logika berpikir, kekuatan intuitif, dan kemampuan menggunakan rumus atau formula dengan baik.

3. Kecerdasan Logis Matematis pada Siswa dengan Tingkat Kemampuan Matematika Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil obsevasi pembelajaran, hasil tes mengenai kecerdasan logis matematis dan hasil wawancara, siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi enam indikator komponen kecerdasan logis matematis. Berdasarkan hasil observasi, siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah tidak mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru saat pelajaran berlangsung. Siswa dengan kemampuan matematika rendah juga tidak dapat memberikan jawaban yang logis dari pertanyaan yang diberikan oleh guru. Berdasarkan hasil tes, siswa yang memiliki

⁷⁶ AO Zaque, 2014, eprints.walisongo.ac.id/4197/5/103511029_bab2.pdf, hal. 15.

tingkat kemampuan matematika rendah dapat menjawab soal yang diberikan dengan baik. Siswa tidak mampu menggunakan idenya dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara, siswa dengan kemampuan matematika rendah juga dapat menjawab dengan baik segala pertanyaan yang diberikan. Siswa tidak mampu menjelaskan rangkaian proses dalam menyelesaikan masalah dengan logis. Siswa kurang mampu mengklasifikasikan informasi yang diperoleh dari soal. Siswa kurang juga mampu mengidentifikasi serta menyatakan pemikirannya dalam bentuk matematika. Dari soal nomor 2, siswa dengan tingkat kemampuan matematika tidak dapat membuat pernyataan kedalam bentuk matematika. Namun pada soal nomor 3 siswa ini bisa melakukannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu memahami soal dengan spesifik, siswa tidak mampu memahami dan memecahkan masalah yang diberikan dengan baik disertai penggunaan cara dan proses operasi hitung yang benar. Padahal kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam matematika, yaitu mengukur, menghitung dan menyelesaikan hal-hal yang bersifat matematis.⁷⁷

Siswa yang memiliki kemampuan rendah kurang mampu dapat berpikir dengan konsep yang jelas, abstrak, tanpa kata, dan tanpa imajinasi. Terlihat cara siswa memahami soal yang diberikan, siswa kesulitan melakukan prosedur penyelesaian dengan benar. Ssiwa berkemampuan rendah dapat mengklasifikasi yang menjelaskan secara logika terhadap serangkaian pekerjaannya, meskipun

⁷⁷ Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruz Media, 2007), hal. 153

tidak sempurna. Selain hal tersebut, siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika rendah juga tidak mampu melakukan operasi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Hal tersebut terlihat dari cara siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan, dan semua soal tes yang diberikan menggunakan konsep perkalian dan menggunakan konsep persamaan aljabar. Siswa tidak mampu memahami hubungan antara konsep operasi tersebut. Sehingga siswa tidak dapat melakukan generalisasi dari konsep yang diperoleh.

Pernyataan yang serupa juga dipaparkan oleh Asmaul Gustiyo Antika dengan judul *Kecerdasan Logis Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung*. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa kelompok siswa berkemampuan matematika sedang mampu memenuhi 0-1 indikator komponen kecerdasan logis matematis, yaitu berpikir logis.⁷⁸ Penelitian tersebut memiliki beberapa kesesuaian dengan hasil penelitian ini, yakni siswa pada tingkat kemampuan matematika rendah mampu mengklasifikasi masalah yang diberikan dalam soal, dan menjawab pertanyaan yang diberikan dengan logis meskipun tidak sempurna. Selain dari indikator komponen tersebut, siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak memiliki daya berikir matematis untuk memunculkan ide dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Jadi, siswa kurang dapat memahami dan mengerti betul masalah yang diberikan sehingga siswa tidak mampu menyelesaikannya dan membuat kesimpulan diakhir proses penyelesaian masalah.

⁷⁸ Asmaul Gustiyo Antika (2017), "*Kecerdasan Logis Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung*". Skripsi IAIN Tulungagung, jurusan Tadris Matematika (Diterbitkan di repo.iain-tulungagung.ac.id/5426/), hal. 100.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, siswa berkemampuan rendah memiliki 0-2 indikator komponen kecerdasan logis matematis. Hal ini didukung oleh komponen kecerdasan logis matematis oleh Thomas Arsmtrong dalam bukunya *Multipple Intellegences in the Classroom*. Diantaranya 1) kemampuan abstraksi, 2) kemampuan logika berpikir, 3) pemahaman yang spesifik, 4) kekuatan intuitif, 5) kemampuan menggunakan rumus atau formula dengan baik, 6) kemampuan daya ingat atau imajinasi berpikir matematika.⁷⁹ Siswa yang memiliki kemampuan logis matematis rendah memenuhi indikator komponen kecerdasan logis matematis, yaitu kemampuan abstraksi, dan kemampuan logika berpikir.

⁷⁹ AO Zaque, 2014, eprints.walisongo.ac.id/4197/5/103511029_bab2.pdf, hal. 15.