

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ALJABAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS

Abdur Rohim^{1*}, Budi Teguh Prayogi²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Darul Ulum
Jl. Airlangga No 3 Sukodadi Lamongan, Indonesia
Email: rohimi@unisda.ac.id^{1*}, budi.2018@mhs.unisda.ac.id²

ABSTRAK

Salah satu cabang penting matematika, seringkali dianggap sulit dan abstrak adalah materi aljabar. Pengenalan konsep aljabar perlu diberikan kepada siswa, karena konsep tersebut dapat dijadikan modal siswa untuk mempelajari materi pembelajaran selanjutnya. Apabila dari awal siswa mengalami kesulitan memahami konsep aljabar, maka hal tersebut dapat berpengaruh pula pada hasil belajar siswa di masa yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan aljabar ditinjau dari kemampuan berpikir logis serta menganalisis faktor penyebab kesulitan siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data tes dan wawancara. Untuk menganalisis data, peneliti menggunakan model reduksi data, representasi data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan sangat rendah tidak memenuhi semua indikator berpikir logis. Siswa berkemampuan cukup mampu memenuhi 4 indikator selain indikator menyimpulkan. Siswa berkemampuan sangat tinggi mampu memenuhi semua indikator berpikir logis. Adapun faktor yang mengakibatkan kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar adalah kurangnya motivasi, minimnya minat belajar aljabar, kurangnya pemahaman soal, dan ketelitian dalam penerjemahan simbol matematika.

Kata Kunci: Kesulitan siswa, aljabar, berpikir logis.

ABSTRACT

One of the important branches of mathematics, often considered difficult and abstract is algebraic material. The introduction of algebraic concepts needs to be given to students, because these concepts can be used as students' capital to study further learning material. If from the start students have difficulty understanding algebraic concepts, then this can also affect student learning outcomes in the future. The purpose of this study was to describe students' difficulties in solving problems related to algebra in terms of their ability to think logically and to analyze the factors that cause students' difficulties. This study uses a qualitative descriptive research method. This study used test and interview data collection methods. To analyze the data, researchers used data reduction models, data representation, and drawing conclusions. The results showed that students with very low abilities did not fulfill all indicators of logical thinking. Students with sufficient abilities are able to fulfill 4 indicators in addition to the concluding indicator. Very high ability students are able to fulfill all indicators of logical thinking. The factors that lead to difficulties in solving algebra problems are lack of motivation, lack of interest in learning algebra, lack of understanding of questions, and accuracy in translating mathematical symbols.

Keywords: Student difficulties, algebra, logical thinking.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diperkuat dengan adanya materi matematika yang selalu masuk pada setiap moment ujian (*test*). Oleh karena itu, matematika wajib dipahami dengan baik di sekolah. Cornelius (dalam Abdurrahman, 2010:253) mengatakan bahwa matematika dapat dijadikan sebagai sarana berpikir yang jelas, ilmiah, logis, dan juga untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, serta ilmu yang mampu menopang ilmu lain.

Namun kenyataannya, dalam lapangan, pembelajaran tidak selalu berjalan baik. Ada beberapa kesulitan yang dihadapi. Keberhasilan siswa dalam pembelajaran tergantung pada bagaimana cara siswa mengatasi kesulitan yang dihadapi. Dalam belajar matematika sendiri ada 3 hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan. Diantaranya adalah persepsi (perhitungan matematika), intervensi dan ektrafolasi pelaksanaan pembelajaran. Kesulitan dalam belajar matematika dikenal dengan diskalkulia atau kesulitan menghitung (Subini, 2013:47). Kesulitan menghitung merupakan suatu gangguan perkembangan kemampuan aritmatika atau keterampilan matematika yang jelas mempengaruhi kehidupan sehari-hari siswa. Tanda-tanda siswa yang mengalami kesulitan dalam

menghitung yaitu kesulitan dalam mempelajari nama-nama angka, kesulitan dalam mengikuti alur suatu hitungan, kesulitan dengan pengertian konsep kombinasi dan separasi, inakurasi dalam komputasi, selalu membuat kesalahan dalam hitungan yang sama, kesulitan memahami istilah matematika, mengubah soal tulisan, ke simbol matematika, kesulitan perceptual (kemampuan untuk memahami symbol dan mengurutkan kelompok angka), dan kesulitan dalam cara mengoperasikan matematik (+, -, ×, ÷).

Menurut Suryani & Agung (2010:107) kesulitan berhitung merupakan kesulitan penggunaan bahasa simbol untuk berpikir, merangkumt, dan mengkomunikasikan ide yang berhubungan dengan kuantitas. Kemampuan berhitung sendiri bertingkat mulai dari kemampuan dasar sampai kemampuan lanjut. Oleh karena itu, kesulitan belajar matematika dapat dikelompokkan menurut tingkatan, yaitu kemampuan dasar berhitung, kemampuan dalam menentukan nilai tempat, kemampuan melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan, serta kemampuan memahami konsep perkalian dan pembagian.

Kemampuan yang bisa dikembangkan melalui pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir

(Fatimah dkk., 2020:2). Salah satu materi itu adalah aljabar. Menurut Johnson & Rising (dalam Krismanto, 2009:1), aljabar adalah bahasa simbol dan hubungan. Kemudian, menurut Prianto (2014:2), aljabar, salah satu cabang penting matematika, seringkali dianggap sulit dan abstrak. Pengenalan konsep aljabar perlu diberikan kepada siswa, karena konsep tersebut akan dijadikan modal siswa untuk mempelajari materi pembelajaran selanjutnya. Apabila dari awal siswa mengalami kesulitan memahami konsep aljabar, maka hal tersebut dapat berpengaruh pula pada hasil belajar siswa di masa yang akan datang dan akan terus berlanjut. Subanji (2015:71) menyatakan bahwa kesulitan siswa meliputi kesulitan dalam menyusun operasi penjumlahan bentuk aljabar variabel sejenis dan operasi penjumlahan bentuk aljabar variabel tidak sejenis.

Satu dari sekian tujuan pembelajaran matematika adalah memberikan pelatihan berpikir logis. Berpikir logis termasuk salah satu kemampuan berpikir yang amat penting. Berpikir logis dalam matematika dipelajari dengan metode deduktif maupun induktif disesuaikan dengan mental perkembangan siswa (Arifin, 2009: 44).

Capie & Tobin (dalam Sumarmo dkk., 2012) mengatakan untuk mengukur kemampuan berpikir logis berdasarkan

teori perkembangan mental dari Piaget yaitu melalui *Test of Logical Thinking* (TOLT). Teori perkembangan ini memuat lima komponen diantaranya: *controlling variable*, *proportional reasoning*, *probabilistics reasoning*, *correlational reasoning* dan *combinatorial thinking*. Adapun menurut Albrecht (dalam Subekti, 2011) agar seseorang mencapai pada berpikir logis, maka harus menguasai kaidah logika yang merupakan peta verbal tiga bagian yang memperlihatkan gagasan progresif, yaitu: (1) Dasar pemikiran atau realitas tempat bertumpu; (2) Alasan atau cara menempatkan dasar pemikiran; dan (3) Simpulan atau hasil yang diperoleh dengan menggunakan alasan pada dasar pemikiran. Berdasarkan hal ini, seseorang dapat dikatakan telah berpikir logis jika seseorang tersebut sudah memahami kaidah-kaidah tersebut. Kemampuan berpikir logis merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah tidak hanya berdasar pada prosedur yang ada, akan tetapi memiliki landasan kebenaran yang kuat dari prosedur tersebut (Syawahid, 2015:138). Mereka yang memiliki kecerdasan ini adalah mereka yang bekerja dengan simbol-simbol abstrak dan bisa melihat koneksi antara potongan-potongan informasi yang mungkin terlewatkan oleh orang lain (Efendi, 2005).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian yang lebih memprioritaskan inti permasalahan daripada menyimpulkan suatu masalah (Arifin, 2012:19). Mendukung metode tersebut, teknik analisis data kualitatif yang digunakan mengacu pada konsep Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2015:337). Aktivitas yang dijalankan secara terus menerus dan interaktif pada setiap langkah penelitian sehingga didapatkan suatu data akhir. Aktivitas itu adalah *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusions drawing/verification*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita terkait konsep aljabar dan wawancara tak terstruktur. Instrumen tes tersebut adalah sebagai berikut. “*Pak Mansyur memberi 600 koin kepada ketiga anaknya. Anak yang kedua diberi 25 koin lebih banyak dari anak yang ketiga. Anak yang pertama mendapatkan tiga kali dari anak yang kedua. Banyak koin yang diterima anak ketiga adalah....*”.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Ma’arif Darul Hidayah Laren yang berjumlah 21 siswa. Siswa kelas VII ini, diberikan soal awal mengenai aljabar untuk mengelompokan

siswa berdasarkan kemampuannya di bidang aljabar. Peneliti mengolah data tersebut dan kemudian mengklasifikasikan siswa menjadi sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Kemampuan Siswa

Nilai	Kriteria
$0 \leq NA \leq 20$	Sangat Rendah
$21 \leq NA \leq 40$	Rendah
$41 \leq NA \leq 60$	Cukup
$61 \leq NA \leq 80$	Tinggi
$81 \leq NA \leq 100$	Sangat Tinggi

(Diadopsi dari Arikunto, 2002)

Dari 21 siswa ini akan diambil 6 siswa yang akan dijadikan subjek penelitian lebih lanjut. Enam siswa ini masing-masing terdiri dari 2 siswa berkemampuan sangat rendah, cukup, dan sangat tinggi. Keenam siswa kemudian diberikan tes materi aljabar yang memuat kemampuan berpikir logis siswa dan juga diwawancarai terkait jawaban yang sudah dituliskan. Hasil jawaban siswa kemudian dianalisis dengan menggunakan indikator berpikir logis matematis seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Indikator Berpikir Logis Matematis

No.	Indikator	Uraian
1.	Membuat makna tentang jawaban argumen yang masuk akal.	<p>a. Siswa mampu memahami maksud dari soal yang diberikan.</p> <p>b. Siswa menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dari soal (mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan).</p>

No.	Indikator	Uraian
2.	Membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda.	a. Siswa dapat merencanakan penyelesaian soal yang diberikan. b. Siswa dapat mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.
3.	Menduga dan menguji berdasarkan akal.	a. Siswa dapat menentukan strategi atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.
4.	Menyelesaikan masalah matematis secara rasional.	a. Siswa dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah yang digunakan. b. Siswa menetapkan kebenaran dari setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
5.	Menarik simpulan yang logis.	a. Siswa memberikan simpulan dengan tepat pada tiap langkah penyelesaian. b. Siswa dapat menyimpulkan dengan tepat pada hasil akhir jawaban.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes awal yang telah dikerjakan oleh 21 siswa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Klasifikasi Kemampuan Siswa

No	Subjek	Presentase Nilai	Klasifikasi Kemampuan Siswa
1.	AAS	11%	Sangat Rendah
2.	VDF	20%	Sangat Rendah
3.	ANZ	21%	Rendah
4.	ADS	22%	Rendah

No	Subjek	Presentase Nilai	Klasifikasi Kemampuan Siswa
5.	SF	22%	Rendah
6.	MI	22%	Rendah
7.	MHA	23%	Rendah
8.	AMK	24%	Rendah
9.	AAW	24%	Rendah
10.	AR	25%	Rendah
11.	AM	25%	Rendah
12.	MS	28%	Rendah
13.	AAJ	35%	Rendah
14.	AKZ	53%	Cukup
15.	NF	56%	Cukup
16.	HA	56%	Cukup
17.	NY	60%	Cukup
18.	ASW	77%	Tinggi
19.	SAA	78%	Tinggi
20.	NPA	95%	Sangat Tinggi
21.	ASM	95%	Sangat Tinggi

Dari data tersebut, diambil 6 siswa yang akan diwawancarai terkait jawaban yang sudah dituliskan. Enam siswa itu adalah dua siswa dengan kriteria sangat rendah, dua siswa dengan kriteria cukup dan dua siswa dengan kriteria sangat tinggi. Berikut kode subjek dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Daftar Subjek Tes Uraian Berdasarkan Kemampuan Siswa

Kode Siswa	Kode Subjek	Kriteria Tingkat Kemampuan Siswa
AAS	A1	Sangat Rendah
VDF	A2	
AKZ	C1	Cukup
NY	C2	
NPA	E1	Sangat Tinggi
ASM	E2	

Berikut hasil pekerjaan salah satu siswa pada masing-masing tingkat kemampuan siswa beserta hasil wawancara kedua siswa.

(9) Diket: ipak mansyar 600 koin pd ke-3 anaknya
 anak ke-2 = 25 koin
 Anak-anak yg pertama: 75 koin / 3 kali lpt dari anak ke-2
 ditanya: koin anak ke-3?
 Jawab: $\frac{600}{25} = 24,5$
 jadi, koin anak ke-3 = 24 / 24,5

Gambar 1. Hasil Pengerjaan Soal oleh Subjek A1

Tabel 5. Hasil Wawancara Subjek A1 dan A2

Cuplikan Wawancara			
Penanya	A1	A2	
Apakah kalian yakin sudah menuliskan apa yang diketahui dengan benar?	Belum	Tidak kak	
Apakah metode yang sudah kalian gunakan sudah benar?	Belum sepenuhnya yakin	Tidak kak	
Bagaimana dengan jawaban kalian? Apa sudah benar?	Sepertinya masih salah	Salah	

Berdasarkan hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara di atas disimpulkan bahwa siswa dengan kriteria sangat rendah belum mengetahui maksud dari soal. A1 dan A2 merasa belum yakin dengan jawaban yang sudah dituliskan. Siswa dengan kemampuan sangat rendah dalam menyelesaikan soal matematika materi aljabar belum mampu memenuhi kelima indikator berpikir logis secara baik.

Pada tahap membuat makna tentang jawaban pendapat yang masuk akal siswa dengan kemampuan sangat rendah belum mampu memahami maksud soal yang diberikan dan siswa belum

mampu menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dari soal (merumuskan pokok permasalahan). Pada tahap membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda, siswa belum mampu merencanakan penyelesaian soal yang diberikan dan ketika melakukan proses wawancara siswa tidak dapat mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap menduga dan menguji berdasarkan akal, siswa belum mampu menentukan strategi atau langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Pada tahap menduga dan menyelesaikan soal, siswa berkriteria sangat rendah belum mampu menyelesaikan masalah matematis secara rasional berupa siswa tidak dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah yang digunakan pada lembar jawaban. Pada tahap terakhir yaitu menarik simpulan yang logis, siswa berkriteria sangat rendah belum mampu menarik simpulan secara logis dan memberikan simpulan yang tepat pada hasil akhir jawaban.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis siswa. Siswa dengan kemampuan sangat rendah belum memenuhi semua indikator berpikir logis.

3. Dikets jumlah koin = 600
 koin angk-2 = $25 + x$
 koin angk-1 = $3(25 + x) = 75 + 3x$
 ditanya koin angk-3 ?
 $x + (25 + x) + (3x + 75) = 600$
 $x + 25 + x + 3x + 75 = 600$
 $5x + 100 = 600$
 $5x = 600 - 100$
 $5x = 500$
 $x = \frac{500}{5}$
 $x = 100$

Gambar 2. Hasil Pengerjaan Soal oleh Subjek C2

Tabel 6. Hasil Wawancara Subjek C1 dan C2

Cuplikan Wawancara			
Penanya	C1	C2	
Apakah kalian yakin sudah menuliskan apa yang diketahui dengan benar?	Iya yakin	Yakin	
Apakah metode yang sudah kalian gunakan sudah benar?	Sudah benar	Benar	
Bagaimana dengan jawaban kalian? Apa sudah benar?	Iyah, sudah	Sudah	
Apa arti x, kenapa tidak disimpulkan	Yang ditanya	Yang dicari	
Dapatkah kalian menuliskan kesimpulannya?	Belum tahu	Tidak	

Berdasarkan hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara di atas disimpulkan bahwa siswa dengan kriteria cukup sudah mengetahui maksud dari soal. C1 dan C2 merasa sudah yakin dengan jawaban yang sudah dituliskan. Namun belum bisa menuliskan kesimpulan yang ada.

Siswa dengan kemampuan cukup dalam menyelesaikan soal matematika

materi aljabar sudah mampu memenuhi keempat indikator berpikir logis secara baik. Pada tahap membuat makna tentang jawaban pendapat yang masuk akal siswa dengan kemampuan cukup sudah mampu memahami maksud soal yang diberikan dan siswa mampu menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dari soal (merumuskan pokok-pokok permasalahan). Pada tahap membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda, siswa mampu merencanakan penyelesaian soal yang diberikan dan ketika melakukan proses wawancara siswa dapat mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap menduga dan menguji berdasarkan akal, siswa mampu menentukan strategi atau langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Pada tahap menyelesaikan soal, siswa berkriteria cukup, mampu menyelesaikan masalah matematis secara rasional berupa siswa dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah yang digunakan pada lembar jawaban.. Kemudian di tahap terakhir yaitu menarik simpulan yang logis, siswa berkriteria cukup belum mampu menarik simpulan secara logis dan memberikan simpulan yang tepat pada hasil akhir jawaban.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis. Siswa dengan kemampuan

cukup sudah mampu memenuhi 4 indikator berpikir logis. Indikator itu adalah membuat makna jawaban, membuat hubungan logis, menguji dan menyelesaikan soal dengan benar. Namun, belum bisa menuliskan kesimpulan yang ada.

g. diket jumlah koin = 600
 koin anak ke2 = $25 + x$
 koin Anak ke1 = $3(25 + x) = 75 + 3x$
 ditanya : brp banyak koin yg diterima anak ke3
 $x + (25 + x) + (3x + 75) = 600$
 $x + x + 3x + 25 + 75 = 600$
 $5x + 100 = 600$
 $5x = 600 - 100$
 $5x = 500$
 $x = \frac{500}{5}$
 $x = 100$
 jadi koin yg diterima anak ke3
 Adalah 100 koin.

Gambar 3. Hasil Pengerjaan Soal oleh Subjek E1

Tabel 7. Hasil Wawancara Subjek E1 dan E2

Cuplikan Wawancara			
Penanya	E1	E2	
Apakah kalian yakin sudah menuliskan apa yang diketahui dengan benar?	Iya yakin	Iya yakin	
Apakah metode yang sudah kalian gunakan sudah benar	Sudah benar	Sudah benar	
Bagaimana dengan jawaban kalian? Apa sudah benar?	Iyah, sudah	Iyah sudah benar	
Apa arti x, kenapa tidak disimpulkan	Banyak koin yang diterima anak ketiga	Jumlah koin yang diterima anak ketiga	

Berdasarkan hasil penyelesaian soal dan hasil wawancara di atas disimpulkan bahwa siswa dengan kriteria sangat tinggi sudah mengetahui maksud dari soal. E1 dan E2 merasa sudah yakin dengan jawaban yang sudah dituliskan sampai pada tahap menyimpulkan.

Siswa dengan kemampuan sangat tinggi dalam menyelesaikan soal matematika materi aljabar sangat mampu memenuhi kelima indikator berpikir logis secara baik. Pada tahap membuat makna tentang jawaban pendapat yang masuk akal siswa dengan kemampuan sangat tinggi mampu memahami maksud soal yang diberikan dan siswa mampu menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dari soal (merumuskan pokok-pokok permasalahan). Pada tahap membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda, siswa mampu merencanakan penyelesaian soal yang diberikan dan ketika melakukan proses wawancara siswa dapat mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap menduga dan menguji berdasarkan akal, siswa mampu menentukan strategi atau langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Pada tahap menyelesaikan soal, siswa berkriteria sangat tinggi mampu menyelesaikan masalah matematis secara rasional berupa siswa dapat menyelesaikan

soal secara tepat pada setiap langkah yang digunakan pada lembar jawaban. Kemudian di tahap terakhir yaitu menarik simpulan yang logis, siswa berkriteria sangat tinggi mampu menarik simpulan secara logis dan memberikan simpulan yang tepat pada hasil akhir jawaban.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir logis. Siswa dengan kemampuan sangat tinggi sudah mampu memenuhi semua indikator berpikir logis.

Hasil ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2019) serta Utami & Haerudin (2021). Siswa yang mempunyai kemampuan sedang ataupun rendah akan mengalami kesulitan baik dalam memahami masalah maupun dalam proses menyelesaikannya. Namun berbeda dengan siswa dengan kemampuan tinggi. Siswa tersebut akan lebih mudah baik dalam memahami masalah, menyusun perencanaan, menyelesaikan masalah maupun dalam hal menyimpulkan.

Adapun faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal Aljabar di Kelas VII Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis di SMP Ma'arif Darul Hidayah Laren dapat diketahui dari hasil wawancara kepada siswa. (1) Motivasi belajar matematika kelas VII SMP Ma'arif Darul Hidayah masih rendah. Ini dibuktikan dengan hasil wawancara dengan beberapa siswa. Berikut pernyataannya A1: "... Tidak, saya jarang

belajar ketika dirumah". Hal tersebut sama halnya yang diungkapkan oleh A2. Mereka mengungkapkan bahwa ketika guru memberikan tugas mereka jarang mengerjakannya. "... Saya jarang mengerjakan PR matematika ketika dirumah". (2) Minat belajar matematika masih rendah. Hal tersebut dilihat saat wawancara dengan siswa A1 dan A2. Berikut pernyataannya: "... Saya pernah tidak masuk kelas saat pelajaran matematika". (3) Pemahaman soal Aljabar kelas VII masih kurang. Hal tersebut dibuktikan dengan wawancara beberapa siswa kelas VII SMP Ma'arif Darul Hidayah. Berikut pernyataannya A1 dan C1. "Saya tidak paham dengan soalnya kak". "Kurang paham dengan soalnya". (4) Ketelitian dalam Membaca Simbol Matematika. Dalam pelajaran matematika kita tidak asing tanda (+, -, ÷, ×). Maka dari itu ketelitian dalam membaca simbol sangat penting dalam pengerjaan soal. faktor ini hampir sama dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nugraha & Mahmudi (2015) yaitu kesulitan belajar siswa pada materi aljabar dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal. Ada empat kesalahan siswa yang ditemukan yaitu kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, kekurangan pemahaman membaca soal, kekeliruan dalam perhitungan, penggunaan proses yang salah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan sangat rendah belum memenuhi kelima indikator berpikir logis. Siswa dengan kemampuan cukup, memenuhi 4 dari 5 indikator berpikir logis. Siswa dengan kemampuan sangat tinggi mampu dengan baik memenuhi semua indikator berpikir logis

Adapun faktor yang mengakibatkan kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar adalah kurangnya motivasi, minimnya minat belajar aljabar, kurangnya pemahaman soal, dan ketelitian dalam penerjemahan simbol matematika yang masih sulit bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifin, Z. (2009). *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika (Landasan Filosofi, Histori, dan Psikologis)*. Surabaya: Lentera Cendika.
- Arifin, Z. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Filosofi, Teori, dan Aplikasinya)*. Surabaya: Lentera Cendika.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi V. Cetakan ke-12). Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Efendi, A. (2005). *Revolusi Kecerdasan Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Fatimah, C., Wirnawa, K., & Dewi, P. S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Perkalian pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 1-6.
- Krismanto, A. (2009). *Kapita Selekta Pembelajaran Aljabar di Kelas VII SMP*. Yogyakarta: Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Pendidikan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Pendidikan Matematika.
- Nugraha, T. S. & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Problem Posing ditinjau dari Kemampuan Berpikir Logis dan Kritis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 107-120.
- Prianto, A. (2014). Kajian Materi Aljabar dan Komunikasi. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 2(2), 16-19.
- Subanji. (2015). Peningkatan Pedagogical Content Knowledge Guru Matematika dan Praktiknya dalam Pembelajaran Melalui Model Pelatihan TEQIP. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 21(1), 71-79.
- Subekti, E. E. (2011). Menumbuh kembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(1), 1-11
- Subini, N. (2011). *Mengatasi Kesulitan Belajar pada Anak*. Jogjakarta: Javalitera.
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-TalkWrite). *Jurnal Pengajaran Matematika*

- Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(1), 17–33.
- Suryani, N. & Agung, . (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- Syawahid, M. (2015). Kemampuan Berpikir Formal Mahasiswa. *Beta Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 137-153.
- Utami, A. K. S. & Haerudin. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Logis Matematis. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 55-61.
- Utomo, S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Logis Matematis Peserta Didik pada Materi Barisan dan deret Aritmatika Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Simki-Techsain*, 3(4), 1-10.