
Analisis Berpikir Aljabar Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 34 Pekanbaru

Sri Indah Lestari¹, Reni Wahyuni²

^{1,2}Universitas Islam Riau

sriindahlestari@student.uir.ac.id¹, reniwahyunifkipmat@edu.uir.ac.id²

ABSTRACT; *The ability to think algebraically is very important for students to master, by thinking algebraically students can better understand and solve problems that occur in everyday life, especially problems related to algebraic forms. This study aims to describe algebraic thinking, characteristics, and how students' algebraic thinking on algebraic form material in class VII SMP Negeri 34 Pekanbaru. Data collection was carried out by carrying out tests that used algebraic thinking skills questions. The algebraic thinking ability test questions consist of three questions containing indicators of algebraic thinking, namely (1) the ability to model mathematical objects into symbols, (2) the ability to think about patterns, functions, structures and objects that cannot be determined with certainty, (3) the ability to solve various kinds of problems. This research was conducted on July 27 2024 at SMP Negeri 34 Pekanbaru. The instruments used in this research were algebraic thinking ability test sheets on algebraic material and interview sheets. The results of the research show that students' algebraic thinking abilities are still low in algebraic material.*

Keywords: *Mathematics Learning, Mathematical Literacy, Learning Achievement.*

ABSTRAK; Kemampuan berpikir aljabar sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, dengan berpikir aljabar siswa dapat lebih memahami dan memecahkan permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari terutama masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara berpikir aljabar siswa pada materi bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 34 Pekanbaru. Pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan tes yang menggunakan soal keterampilan berpikir aljabar. Soal tes kemampuan berpikir aljabar terdiri dari tiga soal yang memuat indikator berpikir aljabar, yaitu (1) kemampuan memodelkan objek matematika menjadi simbol, (2) kemampuan memikirkan pola, fungsi, struktur, dan objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti, (3) kemampuan memecahkan berbagai macam masalah. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 juli 2024 di SMP Negeri 34 Pekanbaru. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan berpikir aljabar pada materi bentuk aljabar dan lembar wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan berpikir aljabar siswa pada materi bentuk aljabar.

Kata Kunci: Pembelajaran Matematika, Literasi Matematika, Prestasi Belajar.

PENDAHULUAN

Berpikir aljabar adalah salah satu cabang dari berpikir matematika. Berpikir aljabar merupakan kemampuan yang melibatkan strategi kognitif untuk membantu dalam memahami matematika yang lebih kompleks (Setyawati et al., 2020). Menurut Permatasari (2021) berpikir aljabar merupakan suatu bagian dari pemikiran matematis dan menggunakan banyak keterampilan dasar seperti penalaran representasi, berpikir fungsional dan generalisasi. Berpikir secara aljabar merupakan kemampuan dalam menyajikan informasi mengenai sesuatu yang belum diketahui dan merepresentasikan ke dalam bentuk simbol dan diagram dalam bahasa sehari-hari, berpikir tentang fungsi dan struktur, menganalisis serta mengaplikasikan berbagai penemuan matematika dan memecahkan berbagai macam permasalahan (Utami et al., 2019). Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir aljabar adalah berpikir secara matematis yang menyajikan informasi mengenai sesuatu yang belum diketahui ke dalam bentuk simbol.

Kemampuan berpikir aljabar merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Diharapkan dengan kemampuan berpikir aljabar dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar dan memahami permasalahan matematika. Kemampuan berpikir aljabar merupakan kegiatan penggunaan simbol untuk menganalisis situasi berdasarkan informasi yang diberikan, kemudian merepresentasikan informasi tersebut ke dalam kata-kata, diagram, tabel, grafik, atau persamaan, dan menafsirkan serta menerapkannya dalam temuan matematika (Musyrifah et al., 2023). Kemampuan berpikir aljabar siswa perlu dikembangkan dengan cara melatih siswa berpikir aljabar. Kemampuan berpikir aljabar merupakan hal yang sangat penting dan mendasar dalam menyelesaikan masalah terkait aljabar. Kemampuan berpikir aljabar dapat muncul dari diri seseorang jika mereka diberi masalah. Menurut Hardianti (2019) masalah dalam matematika adalah suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur yang sudah biasa dilakukan/yang sudah diketahui. Masalah yang sesuai untuk menggali kemampuan berpikir aljabar siswa yaitu masalah matematika yang melibatkan konsep aljabar, kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Berpikir aljabar adalah kemampuan yang sangat penting. Karena kemampuan berpikir aljabar memungkinkan siswa untuk belajar dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan bentuk aljabar di kehidupan sehari-hari. Selain ini menurut Silma (2018) dengan berpikir aljabar, siswa melakukan kegiatan yang dilakukan dalam upaya menganalisis, mempresentasikan, serta melakukan generalisasi terhadap simbol, pola, dan bilangan yang disajikan baik dalam bentuk tabel, kata-kata, gambar, diagram

maupun ekspresi matematika. Pentingnya berpikir aljabar untuk dipahami sejalan dengan pendapat Badawi (2016), yang mengemukakan bahwa siswa perlu mengembangkan keterampilan berpikir aljabar karena keterampilan ini memungkinkan siswa untuk fokus pada hubungan dan representasi ketika memecahkan masalah. Sari (2023) mengemukakan bahwa Keterampilan berpikir aljabar siswa sangat penting dan harus dikembangkan agar siswa dapat memecahkan masalah aljabar baik secara formal atau informal di kehidupan sehari-hari. Tidak sama dengan siswa yang berpikir aljabarnya baik, siswa yang kemampuan berpikir aljabarnya kurang baik menghadapi kesulitan dalam menuntaskan permasalahan tersebut.

Pada materi bentuk aljabar kemampuan berpikir aljabar sangat dibutuhkan dalam proses memahami dan pengerjaannya untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematis di dalamnya. Namun masih banyak siswa yang dalam menyelesaikan persoalan bentuk aljabar yang salah. Sesuai dengan pernyataan Hakim (2019) bahwa siswa masih sering melakukan kesalahan saat mengerjakan persoalan yang terkait dengan aljabar. Salah satu hambatan adalah siswa belum mampu mengubah soal ke dalam bentuk aljabar, seperti siswa belum mampu membuat bentuk persamaan linear dua variabel dari soal cerita, siswa belum mampu mengenal unsur-unsur aljabar dari suatu persamaan, dan siswa belum mampu menggunakan aturan umum dalam penyelesaiannya, dibuktikan dalam melakukan penyelesaian suatu masalah, siswa menggunakan metode eliminasi namun dalam pengerjaannya siswa tidak mengeliminasi salah satu variabelnya (Ismayanti et al., 2022).

Berdasarkan hasil pemaparan salah satu guru matematika di SMP Negeri 34 Pekanbaru, bahwa kemampuan berpikir aljabar di sekolah tersebut masih terbilang rendah. Hal ini dikarenakan masih sulitnya siswa dalam memahami konsep-konsep aljabar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Farida & Lukman Hakim, 2021), yang menunjukkan bahwa hampir semua siswa SMP, memiliki pemahaman konsep aljabar yang cenderung masih rendah, terbukti mayoritas siswa belum mampu dalam membedakan suku antara suku sejenis dan suku tidak sejenis, kurang memahami bentuk koefisien, hal itu menyebabkan siswa belum mampu melakukan penyelesaian aljabar dengan baik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Badawi (2016), yang menemukan bahwa berpikir aljabar siswa masih lemah, yang terjadi karena adanya hambatan belajar pada kognitif siswa dalam memahami konsep aljabar terutama dalam memecahkan persoalan bentuk aljabar.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis ingin mengkaji lebih dalam terkait dengan kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII SMP Negeri 34 Pekanbaru pada materi bentuk aljabar, karena terbukti tingginya jumlah siswa yang masih kurang dalam kemampuan berpikir aljabarnya. Hal tersebut,

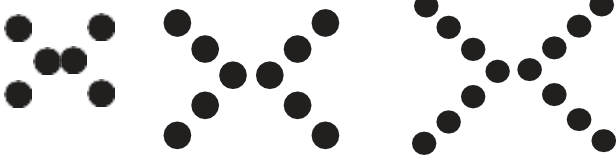
dipertegas oleh beberapa penelitian yang sudah dipaparkan di atas, bahwa kognitif siswa rendah dalam melakukan generalisasi konsep matematika ke dalam bentuk aljabar, siswa kesulitan dalam memahami konsep aljabar dan penyelesaian persoalan mengenai bentuk aljabar, siswa sering kali melakukan pengerjaan dengan cara yang mudah dan singkat tanpa menggunakan aturan dari konsep aljabar. Sehingga, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa SMP kelas VIII pada materi bentuk aljabar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis analisis penelitian dengan cara deskriptif. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP Negeri di kota Pekanbaru, yaitu SMP Negeri 34 Pekanbaru di jalan Kartama No 68, Kelurahan Maharatu, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau. Subjek penelitian yang diambil pada penelitian ini adalah 38 siswa kelas VIII.1. Instrumen pengumpul data adalah soal tes berpikir aljabar, panduan wawancara, dan catatan dokumentasi. Teknik pengumpulan data adalah teknik tes tertulis dengan 3 soal kemampuan berpikir aljabar, Teknik non tes berupa wawancara dan dokumentasi. Dengan demikian pengumpulan data berupa data hasil lembar kerja siswa, transkrip wawancara, dan catatan-catatan dokumentasi selama penelitian. Data yang dikumpulkan berupa lembar kerja siswa sebanyak 38 lembar, kemudian untuk wawancara dilakukan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil 3 orang siswa berdasarkan hasil lembar kerja siswa yang nilainya pada tingkat tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 1. Pengsekoran pada Tiap Indikator

Indikator	Soal	Total Skor
kemampuan memodelkan objek matematika ke dalam simbol	Bayu sering menggunakan layanan ojek online. Bayu selalu membandingkan biaya layanan dari berbagai ojek online untuk mencari harga yang paling murah. Tulislah bentuk aljabar dari biaya perjalanan menggunakan berbagai layanan ojek online di bawah ini. a. Perusahaan Gogo menetapkan biaya administrasi tetap sebesar Rp5.000,00 dan tarif per km sebesar Rp1.500,00.	4

	b. Perusahaan Gaga tidak mempunyai biaya administrasi, namun tarif per km sebesar Rp2.000,00.	
kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti.	Perhatikan pola berikut ini. Pola 1 Pola 2 Pola 3  a. dapatkah kalian tuliskan dua bentuk aljabar yang sama b. jelaskan cara kamu menyelesaikan.	4
kemampuan menyelesaikan berbagai macam permasalahan	Panitia OSIS menjual tiket untuk konser musik yang merupakan acara tahunan sekolah. Rani menjual a tiket. Bagas menjual 3 kali dari tiket yang dijual oleh Rani. Cakra menjual 4 tiket lebih sedikit dari tiket yang dijual oleh Rani. Malik menjual 10 tiket lebih banyak dari Rani. a. tulislah bentuk aljabar dari banyak tiket yang dijual oleh Bagas, Cakra, dan Malik b. jika tiket yang dijual oleh Rani sebanyak 12 tiket. Berapa banyak tiket secara keseluruhan?	4

Hasil dari penskoran tes kemampuan berpikir aljabar, maka dilakukan pengelompokan kemampuan berpikir aljabar. Berikut ini kriteria pengelompokan berpikir aljabar siswa.

Tabel 2. Kriteria Pengelompokan Siswa Berpikir Aljabar

Interval	Kategorisasi
$66,66 < n \leq 100$	Tinggi
$33,33 < n \leq 66,66$	Sedang
$0 \leq n \leq 33,33$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menggunakan soal tes untuk mengetahui dan mengukur tingkat kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII dengan materi bentuk aljabar. Soal tes terdiri dari 3 soal uraian yang mewakili masing-masing indikator kemampuan berpikir aljabar. Indikator pertama yaitu kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti, indikator kedua yaitu kemampuan memodelkan objek matematika ke dalam simbol, dan indikator ketiga yaitu kemampuan menyelesaikan berbagai macam permasalahan.

Adapun distribusi persentase hasil tes kemampuan berpikir aljabar yang diperoleh siswa 3 soal kemampuan berpikir aljabar dicantumkan pada table 3 berikut.

Tabel 3. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Aljabar

No	Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	33 – 41	18	50
2	42 – 50	3	8,33
3	51 – 59	2	5,6
4	60 – 68	4	11,11
5	69 – 77	6	16,66
6	78 – 86	3	8,3

Dari tabel 3 terlihat bahwa persentase pada interval skor 33 – 41 adalah 50% dimana pada interval skor ini yang memiliki persentase paling tinggi. Artinya banyak siswa yang mendapatkan skor rendah. Sedangkan, interval skor tertinggi yaitu 78 – 86 hanya mendapatkan 8,3% saja. Ini berarti masih sedikit siswa yang mendapatkan skor tinggi.

Table 4. Kriteria Kemampuan Berpikir Aljabar Berdasarkan Hasil Tes

Kriteria Berpikir Aljabar	Jumlah Subjek	Persentase (%)
Tinggi	3	8,33
Sedeng	10	27,78
Rendah	23	63,89
Jumlah	36	100 %

Berdasarkan table 4 kriteria kemampuan berpikir aljabar berdasarkan hasil tes diperoleh jumlah subjek terbanyak terdapat pada kriteria berpikir aljabar yang rendah, sedangkan pada kriteria berpikir aljabar yang tinggi jumlah subjeknya sangat sedikit yaitu 3 siswa. Artinya, hal ini berarti siswa masih memiliki kemampuan berpikir aljabar yang rendah.

Table 5. Hasil Pengelompokan Kemampuan Berpikir Aljabar

Kriteria Kemampuan Berpikir Aljabar	Kode Siswa	Jumlah Siswa
Tinggi	S11, S19, S28	3
Sedang	S5, S6, S7, S8, S14, S17, S21, S24, S26, S36	10
Rendah	S1, S2, S3, S4, S9, S10, S12, S13, S15, S16, S18, S20, S22, 23, 25, S27, S29, S30, S31, S32, S33, S34, S35	23

Berdasarkan tabel 5, dari 36 siswa yang mengerjakan tes kemampuan berpikir aljabar, diperoleh pengelompokan kemampuan berpikir aljabar siswa. Mayoritas termasuk ke dalam kriteria kemampuan berpikir aljabar rendah. Adapun skor rata-rata kemampuan berpikir aljabar siswa pada tiap indikator dapat dilihat pada table 6 berikut.

Table 6. Skor Rata-Rata Kemampuan Berpikir Aljabar

Nomor Soal	Indikator Berpikir Aljabar	Skor		Kriteria
		$\bar{x}$	%	
1	kemampuan memodelkan objek matematika ke dalam simbol	4	100%	Tinggi

2	kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti.	0,61	15,28%	Rendah
3	kemampuan menyelesaikan berbagai macam permasalahan	0,97	24,30%	Sedang

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa indikator kemampuan berpikir aljabar dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada indikator kemampuan memodelkan objek matematika ke dalam simbol yaitu rata-rata siswa adalah sebesar 4. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memodelkan objek matematika ke dalam bentuk simbol. Sedangkan pada Indikator berpikir aljabar dengan skor rata-rata terendah terdapat pada indikator kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti dengan kriteria rendah dengan rata-rata sebesar 0,61. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih tergolong rendah dalam kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti. Hal ini juga menunjukkan bahwa perlu perhatian dan peningkatan.

Table 7. Distribusi Skor Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Secara Keseluruhan

Skor	Nomor Soal		
	1	2	3
4	36	0	2
3	0	1	5
2	0	5	4
1	0	9	4
0	0	21	20

Berdasarkan table 7 dapat terlihat bahwa untuk soal nomor 1 siswa semuanya mendapatkan skor 4, sedangkan untuk soal nomor 2 skor siswa itu bervariasi 1 orang untuk skor 3, 5 orang untuk skor 2, dan 9 orang untuk skor 1. Untuk soal nomor 3 skor siswa itu ada yang 1, 2, dan 3, untuk skor 3 ada 5 orang, untuk skor 2 ada 4 orang, untuk skor 1 ada 4 orang.

Dari 3 soal yang diberikan dari nomor 1, 2, dan 3 terdapat siswa tidak memberikan jawaban jadi mendapat skor 0.

Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut dari partisipan, maka peneliti menentukan partisipan untuk dilakukan wawancara. Rincian partisipan yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

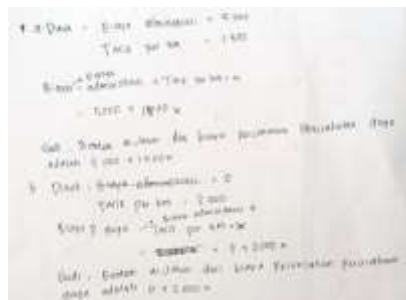
Table 8. Rincian Subjek Penelitian Yang Memenuhi Kriteria Untuk Diwawancara

Kode Siswa	Skor Tes Kemampuan Berpikir Aljabar	Kriteria Kemampuan Berpikir Aljabar	Kejelasan Mengemukakan Pendapat
S-28	10	Tinggi	Jelas
S-36	8	Sedang	Jelas
S-27	5	Rendah	Jelas

Setelah diperoleh subjek penelitian dengan pertimbangan siswa mampu menyampaikan informasi secara lisan maupun tertulis dan hasil berdiskusi dengan guru, kemudian dilakukan wawancara dan dipaparkan hasilnya pada pembahasan penelitian ini. Pada analisis penyelesaian soal kemampuan berpikir aljabar ini, penelitian akan memaparkan hasil wawancara dengan semua subjek penelitian. Adapun petikan wawancara peneliti dengan subjek disimbolkan dengan P sebagai peneliti dan S sebagai subjek

1) Soal Nomor 1

Berikut ini lembar penyelesaian siswa beserta transkrip wawancara pada soal nomor 1. Adapun penyelesaian untuk soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 1.



$P = 2 \times \text{Dik} = 2 \times 700 = 1400$
 $Jika \text{ per } \text{km} = 1400$
 $\text{Dik} = 2x$
 $\text{Dit} = \text{diketahui} : \text{Dik} = 2x$
 $= 2x + 1400$
 $\text{Dik} : \text{Diketahui} : \text{Dik} = 2x$
 $\text{Dit} : \text{Diketahui} : \text{Dik} = 2x$
 $\text{Dik} : \text{Diketahui} : \text{Dik} = 2x$
 $\text{Dit} : \text{Diketahui} : \text{Dik} = 2x$
 $\text{Dik} : \text{Diketahui} : \text{Dik} = 2x$
 $\text{Dit} : \text{Diketahui} : \text{Dik} = 2x$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik S-10 Soal Nomor 1 Berdasarkan Indikator Kemampuan Memodelkan Objek Matematika ke dalam Simbol

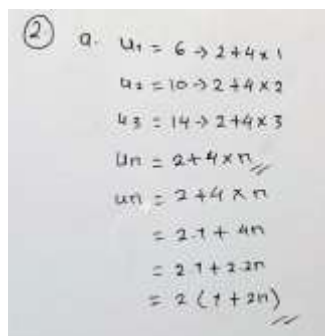
Berdasarkan gambar 1, terlihat subjek S-10 sudah bisa menyelesaikan soal dengan benar dan subjek sudah dapat memodelkan objek kedalam simbol dalam menyelesaikan soal tersebut. Untuk memperkuat argument peneliti, maka peneliti melakukan wawancara terhadap subjek terkait penyelesaian yang diberikan. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik S-10:

- P : apakah kamu paham soal tersebut?
- S-10 : paham bu
- P : Apakah kamu bisa membuat ke bentuk aljabar?
- S-10 : bisa bu
- P : coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa membuat ke bentuk aljabar dari soal yang ibu berikan
- S-10 : pertama saya tulis yang diketahuinya terlebih dahulu, kemudian setelah saya tau apa yang di ketahuinya saya memisalkan tarif per KM dengan x . Lalu saya menjumlahkan biaya administrasi dengan tarif per KM. Biaya administrasinya 5.000 dan tarif per KM nya 1.500, maka $5.000 + 1.500x$. Jadi dapatlah tarif gogo dalam bentuk aljabar yaitu $5.000 + 1.500x$

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, didapat informasi bahwa peserta didik S10 sudah memahami soal yang diberikan dengan baik, dan mampu membuat simbol dari suatu objek. Serta peserta didik S10 mengerti bagaimana konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

2) Soal Nomor 2

Berikut ini lembar penyelesaian siswa beserta transkrip wawancara pada soal nomor 2. Adapun penyelesaian untuk soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 2.



Handwritten mathematical derivation for an arithmetic sequence:

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad a. \quad & u_1 = 6 \rightarrow 2 + 4 \times 1 \\ & u_2 = 10 \rightarrow 2 + 4 \times 2 \\ & u_3 = 14 \rightarrow 2 + 4 \times 3 \\ & u_n = 2 + 4 \times n \\ & u_n = 2 + 4 \times n \\ & \quad = 2 + 4n \\ & \quad = 2 + 2 \cdot 2n \\ & \quad = 2(1 + 2n) \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Peserta Didik S-8 Soal Nomor 2 Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Tentang Pola, Fungsi, Struktur Serta Objek yang Tidak Dapat Ditentukan Secara Pasti.

Berdasarkan gambar 2, terlihat subjek S-8 dapat menuliskan jawaban dengan baik. Subjek memisalkan pola yang ada dengan U_1 , U_2 , dan U_3 . Subjek juga menghitung setiap pola yang ada kemudian subjek membuat pola tersebut sehingga mendapatkan bentuk aljabarnya. Untuk memperkuat argumentasi peneliti, maka peneliti melakukan wawancara terhadap subjek terkait penyelesaian yang diberikan. Berikut petikan wawancara peneliti dengan peserta didik S-6:

- P : apakah kamu bisa membuatnya?
S6 : tidak bu
P : apa kendala yang kamu alami saat menyelesaikan soal ini?
S6 : saya tidak paham bu sama soal ini
P : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
S6 : saya cuman menghitung titik-titiknya bu, terus saya buat aja gambar satu itu U_1 terus saya kalikan 2 sampai hasilnya 6, begitu juga sama yang gambar dua dan tiga.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, didapat informasi bahwa peserta didik S8 kurang memahami soal yang diberikan, tetapi subjek S6 dapat menyelesaikan soal dengan baik.

3) Soal Nomor 3

Berikut ini lembar penyelesaian siswa beserta transkrip wawancara pada soal nomor 3. Adapun untuk penyelesaian soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 3.

3) A. 1. bagas : $3n$
Cakra : $4 - n$
Mauk : $10 + n$

B. bagas : $3 \times 12 = 36$
Cakra : 8
mauk : 22.

Rani : 12

Jadi umur nya ada 70.

Gambar 3. Jawaban Peserta Didik S-27 Soal Nomor 3 Berdasarkan Indikator Kemampuan Menyelesaikan Berbagai Macam Permasalahan

Berdasarkan gambar 3, terlihat peserta didik S-27 sudah mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan sampai selesai. Hanya saja peserta didik S-27 kurang menuliskan cara mendapatkan jawaban tersebut dengan lengkap. Untuk memperkuat argumentasi peneliti maka peneliti melakukan wawancara terhadap subjek terkait penyelesaian yang diberikan. Berikut petikan wawancara peneliti dengan peserta didik S-27:

- P : apakah kamu tahu yang mana koefisien, variabel, konstanta, dan bentuk aljabar pada soal tersebut?
- S27 : yang disebut dengan koefisien itu 8, kalau variabel itu $3a$, konstanta 22, dan bentuk aljabar 3×12
- P : apakah ada rasa takut menyelesaikannya?
- S27 : ada bu
- P : apakah kamu sulit menyelesaikannya?
- S27 : sedikit bu
- P : coba kamu sebutkan bagian yang sulit?
- S27 : menghitung jumlah tiketnya bu

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, didapat informasi bahwa peserta didik S27 masih belum terlalu memahami apa itu koefisien, variabel, konstanta, dan bentuk aljabar.

Pembahasan

Temuan penelitian berdasarkan kriteria berpikir aljabar menunjukkan bahwa secara keseluruhan rata-rata kemampuan berpikir aljabar siswa SMP Negeri 34 Pekanbaru tergolong rendah yaitu sebesar 63,89%. Kemampuan tersebut dapat dilihat menurut indikator, yaitu pada indikator kemampuan memodelkan objek matematika ke bentuk simbol memiliki persentase sebesar 100%, indikator kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti memiliki persentase sebesar 15,28%, dan pada indikator kemampuan menyelesaikan berbagai macam permasalahan memiliki persentase sebesar 24,30%. Pada penelitian ini, indikator dengan skor terendah berada pada indikator kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa siswa berkemampuan tinggi yaitu S-10 memiliki kemampuan berpikir aljabar yang baik dalam menyelesaikan soal-soal aljabar. Dapat diketahui bahwa

siswa berkemampuan tinggi memiliki ketiga indikator kemampuan berpikir aljabar tersebut, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa dapat memodelkan objek matematika menjadi simbol, menyelesaikan berbagai macam soal, dan memikirkan pola, fungsi, struktur, dan objek yang tidak dapat ditemukan secara pasti. Hal ini juga dikatakan oleh Sari (2020) bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat mencapai semua indikator berpikir aljabar dan memiliki cara lain dalam menyelesaikan masalah.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang yaitu S-8 dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemodelan objek matematika menjadi simbol matematika. Namun, masih terdapat kesulitan dalam memikirkan pola, fungsi, struktur, dan objek yang tidak dapat ditemukan dengan pasti. Siswa tersebut masih perlu memahami cara membuat bentuk aljabar dari bentuk pola. Hal ini juga dialami oleh Nurhayati (2023) pada saat penelitian dilakukan, siswa dengan kemampuan sedang hanya mampu menyelesaikan lima dari tujuh indikator. Begitu pula dengan Sari (2020) siswa dengan kemampuan sedang yang hanya mencapai lima indikator berpikir aljabar dan memerlukan bantuan untuk memenuhi indikator berpikir dinamis.

Selanjutnya, siswa dengan kemampuan berpikir aljabar rendah yaitu S-27 masih perlu ditingkatkan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa masih perlu memperoleh pemahaman terhadap soal dan masih belum mampu menuliskan informasi yang diketahui tentang soal yang disajikan. Siswa masih memerlukan bantuan dalam menyelesaikan soal yang ada. Selain itu, siswa juga memerlukan bantuan dalam menjelaskan bagaimana cara siswa tersebut memperoleh jawaban yang dituliskannya. Siswa juga memerlukan bantuan dalam menuliskan simpulan dari jawaban yang diterimanya. Hal ini juga dialami oleh Ismayanti (2022), bahwa siswa yang berkemampuan rendah perlu mengenali pola dan hubungan antar angka dalam soal dalam hal ini subjek yang menemukan hubungan antara jumlah porsi dan selang waktu antara mengonsumsi tertentu.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa kriteria kemampuan berpikir aljabar pada materi bentuk aljabar di kelas VIII SMP Negeri 34 Pekanbaru memiliki kriteria rendah yaitu sebesar 63,89%. Terutama pada indikator kemampuan berpikir tentang pola, fungsi, struktur serta objek yang tidak dapat ditentukan secara pasti yang paling rendah. Perlu perlakuan untuk pengembangan kemampuan berpikir aljabar siswa kelas VIII. Padahal siswa kelas VIII telah mempelajari bentuk aljabar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badawi, A., Rochmad, & Agoestanto, A. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir aljabar dalam matematika pada Siswa SMP Kelas VIII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3). <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i3.13100>
- Farida, I., & Lukman Hakim, D. (2021). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1123-1136>
- Hakim, D. H. (2019). Penerapan Permainan Saldermath Algebra Dalam Pelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Karawang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 10–19.
- Hardianti, A., & Kurniasari, I. (2019). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(5), 59–66.
- Ismayanti, M., Masriyah, & Khabibah, S. (2022). Proses Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Education and Development*, 10(3).
- Musyrifah, E., Nurasih, D., & Hafiz, M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme). *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 5(1), 13–25. <https://doi.org/10.15408/ajme.v5i1.32581>
- Nurhayati, Fitrianti, Y., & Ramury, F. (2023). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa pada Pembelajaran SPLDV Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning (PBL). *Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i2.3083>
- Permatasari, D. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Kegiatan Transformasional Berpikir Aljabar. *Jurnal Gantang*, 6(1), 19–27. <https://doi.org/10.31629/jg.v6i1.2523>
- Sari, N. A., Yanty, E., & Nasution, P. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas IX A SMP Negeri 12 Kota Sungai Penuh Pada Materi SPLDV. In *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika* (Vol. 5, Issue 2). <http://journal.unirow.ac.id/index.php/jrpm>
- Sari, N. P. N., Fuad, Y., & Ekawati, R. (2020). Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 56–63. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.22525>

-
- Setyawati, R. D., Nurbaiti, I., & Ariyanto, L. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Viii Ditinjau Dari Self Efficacy. *JIPMat*, 5(1), 62–69. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5517>
- Silma, U. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa dalam Model Pembelajaran Learning Cycle 5E. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(3), 300–319. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Utami, R. E., Ekawati, C., Handayanto, A., Kemampuan, P., Aljabar, B., Masalah, M., Ditinjau, M., & Kognitif, D. G. (2019). Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 13–24.