

## STUDI ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA ALJABAR DITINJAU DARI LEVEL KEMAMPUAN SISWA

Lilis Haniah<sup>1</sup>, Eka Senjayawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

<sup>1</sup>lilishaniah@student.ikipsiliwangi.ac.id, <sup>2</sup>ekasenyawati@ikipsiliwangi.ac.id,

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received Apr 28, 2023

Revised Jun 27, 2023

Accepted Jun 27, 2023

#### Keywords:

Ability;

Student;

Algebraic material

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the difficulties of SMPN 02 Cililin students in solving algebra word problems in terms of students' ability levels. By understanding students' ability levels, educators can identify difficulties faced by students and develop appropriate teaching strategies to increase their understanding. This study uses a qualitative and descriptive research strategy by analyzing the difficulties experienced by students using the instruments provided. The research subjects taken were class VII students of SMPN 02 Cililin with a total of 20 students. The results of the analysis show variations in the level of students' ability to solve algebra story problems. Students with high abilities are able to correctly identify relevant variables, model mathematical relationships correctly, and reach accurate solutions. Students with moderate abilities can usually understand basic algebraic concepts, but they still need to improve their mathematical modeling and problem solving skills. Students with low abilities often have difficulty understanding basic algebraic concepts and applying them in the context of word problems.*

#### Corresponding Author:

Lilis Haniah,

IKIP Siliwangi

Cimahi, Indonesia

lilishaniah@student.ikipsiliwangi.ac.id

Studi ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa SMPN 02 Cililin dalam menyelesaikan soal cerita aljabar ditinjau dari level kemampuan siswa. Dengan memahami tingkat kemampuan siswa, pendidik dapat mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa dan mengembangkan strategi pengajaran yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman mereka. Penelitian ini menggunakan strategi penelitian kualitatif dan deskriptif dengan menganalisis kesulitan yang dialami siswa dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan. Subjek penelitian yang diambil adalah siswa kelas VII SMPN 02 Cililin dengan jumlah subjek yaitu 20 orang siswa. Hasil analisis menunjukkan variasi dalam tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu mengidentifikasi dengan tepat variabel yang relevan, memodelkan hubungan matematika dengan benar, dan mencapai solusi yang akurat. Siswa dengan kemampuan sedang biasanya dapat memahami konsep dasar aljabar, tetapi mereka masih perlu memperbaiki pemodelan matematika dan keterampilan pemecahan masalah. Siswa dengan kemampuan rendah seringkali kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar dan mengaplikasikannya dalam konteks soal cerita.

### How to cite:

Haniah, L., & Senjayawati, E. (2023). Studi analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar ditinjau dari level kemampuan siswa. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (4), 1409-1420.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal penting yang harus ditempuh oleh manusia karena pendidikan dapat merubah moral manusia menjadi lebih baik, selain itu pendidikan juga dapat menambah banyak wawasan untuk manusia menjadi serba tahu mengenai berbagai ilmu. Sejalan dengan penelitian menurut (Irawatie et al., 2019; Qizi, 2021) bahwa pendidikan memiliki tujuan berupa mencerdaskan kehidupan bangsa karena memiliki fungsi mengembangkan keterampilan serta mewujudkan karakter dan peradaban bangsa. Seseorang dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang sangat membantu dalam perjalanan hidup dengan pendidikan, itu adalah salah satu hal penting yang dibutuhkan setiap orang. Karena matematika merupakan ilmu eksakta yang menjadi dasar bagi ilmu-ilmu lain, ia terhubung dengan ilmu-ilmu lain (Sholekah & Waluyo, 2017).

Matematika termasuk cabang ilmu yang sangat penting bagi pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi karena berfungsi sebagai alat untuk aplikasi dalam bidang ilmu lainnya serta untuk pengembangan matematika itu sendiri. Di dunia sekarang ini, penataan penalaran dan pengambilan keputusan mengharuskan siswa memiliki pemahaman yang kuat tentang materi dalam matematika Siagian, (2016). Menurut Cahani, (2020) Karena matematika adalah mata pelajaran yang terstruktur, kita harus memahami materi mulai dari yang mudah hingga yang sulit. Menurut Saputro et al., (2018) Karena matematika adalah ilmu yang membutuhkan banyak pemikiran, itu dianggap sebagai tantangan untuk dipelajari. Banyak siswa yang kurang berminat terhadap pembelajaran matematika padahal ilmu matematika sangat penting. dan mempunyai banyak manfaat dalam kehidupan, karena dalam kehidupan kita senantiasa menggunakan matematika. Seperti menurut Handayani et al., (2020) Siswa masih takut dengan pelajaran matematika yang bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Maâ, (2018) Belajar adalah suatu proses yang terjadi dengan maksud mengubah sikap dan tingkah laku dalam keadaan yang berbeda dengan sebelum dan sesudah perbuatan yang serupa dan tetap. Suatu kondisi yang disebut kesulitan belajar terjadi ketika siswa menghadapi tantangan selama proses pembelajaran, salah satunya adalah kurangnya pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Siswa seringkali menghafalkan berbagai konsep matematika tanpa memahami makna dari konsep-konsep tersebut. Akibatnya, mereka kesulitan memecahkan soal matematika, sering mendapati kesulitan, dan tidak mendapatkan penyelesaian soal ketika belajar matematika. (Pirmanto et al., 2020). Salah satu kendala yang menghalangi orang untuk memahami dan menyampaikan pengetahuan melalui sarana tertulis dan lisan dianggap sebagai kesulitan belajar. (Nik Haryanti et al., 2022). Dampak kesulitan belajar terhadap siswa dijelaskan secara rinci, antara lain hasil belajar yang buruk, lambatnya penyelesaian tugas yang diberikan, sikap yang tidak wajar, keterlambatan, tidak mengerjakan pekerjaan rumah, dan menimbulkan gangguan terhadap teman di dalam maupun di luar kelas (Simanjuntak et al., 2020).

Aljabar merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa karena dalam materi aljabar terdapat operasi yang menggabungkan angka dengan huruf atau variable sehingga membuat siswa kebingungan saat menyelesaikan soal aljabar, terlebih soal aljabar dalam bentuk soal cerita. Seperti menurut Prambudi & Yunianta, (2020) Matematika aljabar dianggap sebagai alasan untuk belajar sains, jika siswa tidak menguasai matematika berbasis variabel esensial dengan baik, akan sulit bagi siswa untuk menguasai materi berikutnya karena matematika bersifat progresif.. Soal cerita merupakan salah satu tes untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diajarkan, karena soal cerita mengharuskan siswa untuk menafsirkan maksud dari soal yang ditanyakan sebelum

mengerjakan soal tersebut. Menurut Kartika, (2018) Salah satu materi pembelajaran matematika yang harus dikuasai siswa kelas VII adalah Aljabar. Dalam kehidupan sehari-hari, tanpa kita sadari sering menggunakan konsep aljabar, namun dalam konteks pembelajaran, sering kali banyak yang merasa bahwa aljabar adalah materi yang sulit untuk dipelajari, terlihat dari hasil pembelajaran aljabar yang tidak memuaskan. Tidak sedikit siswa yang meminta penjelasan kembali kepada gurunya karena merasa kurang mengerti dan sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal terkait materi aljabar. Dalam mempelajari aljabar dan materi lain yang berkaitan dengan aljabar, masih banyak siswa yang tidak mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Soal cerita matematika merupakan soal matematika yang berhubungan dengan permasalahan kontekstual yang dalam proses pengerjaannya membutuhkan proses berpikir lebih dalam agar siswa mampu mengerti dan menentukan hal yang diketahui, hal yang ditanyakan pada soal, serta langkah pengerjaannya sehingga peserta didik dapat menemukan jawaban dengan tepat dan akurat Rofi'ah et al., (2019). Menurut Khasanah Toha et al., (2018) Seorang siswa harus mampu memahami dan menginterpretasikan soal cerita matematika, yaitu soal-soal deskripsi yang penyelesaiannya membutuhkan keterampilan dan kejelian. Karena siswa perlu benar-benar memahami konsep matematika, soal cerita biasanya sulit dipecahkan. Aripin, (2018); Indarwati et al., (2014) mengemukakan bahwa suatu permasalahan kontekstual dapat disajikan dalam bentuk soal non rutin yaitu dalam bentuk soal cerita. Dalam soal cerita dibutuhkan pemahaman yang lebih dibandingkan dengan soal lain karena dalam menyelesaikan soal cerita siswa harus mengerjakan dengan menggunakan langkah penyelesaian, sehingga soal cerita matematika tidak bergantung kepada hasil akhir namun kepada proses pengerjaannya (Nugroho & Sutarni, 2017).

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dan NCTM, salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan adalah kemampuan pemahaman. Pemahaman matematika merupakan kompetensi dasar dalam matematika yang mencakup beberapa hal, antara lain: kemampuan memahami materi secara mendalam, mengingat rumus dan konsep matematika, serta menerapkannya dalam situasi yang sederhana atau serupa, mampu memperkirakan kebenaran suatu pernyataan, dan mengaplikasikan rumus dalam teorema untuk memecahkan masalah Hendriana et al., (2017). Dengan mengetahui level kemampuan siswa maka dapat dilihat sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami suatu materi dalam matematika. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian yang berjudul studi analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar di SMPN 02 Cililin.

## **METODE**

Metode penelitian deskriptif dipadukan dengan pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar materi aljabar siswa kelas VII SMPN 02 Cililin. Metode kualitatif deskriptif digunakan dalam penelitian kualitatif ini. Penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan secara menyeluruh fenomena yang terjadi di dalam subjek penelitian disebut penelitian kualitatif deskriptif. (Annur & Hermansyah, 2020)

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Cililin pada bulan Oktober 2022, pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Subjek penelitiannya adalah 20 siswa kelas VII B SMPN 2 Cililin, dengan instrumen soal bentuk aljabar sebanyak 5 butir soal. Teknik pengolahan data meliputi tes, dan dokumentasi khusus siswa. Ada empat tahapan prosedur penelitian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap kekesimpulan data. Subyek penelitian dan instrumen penelitian, termasuk penyusunan soal tes, merupakan tujuan dari tahap

persiapan. Topik penelitian akan diuji dengan menggunakan soal cerita aljabar pada tahap implementasi. Untuk menjawab pertanyaan penelitian, dilakukan tahapan analisis data dan penarikan kekesimpulan, atau melakukan analisis data. Setelah mengumpulkan semua data hasil tes, data dianalisis, dan hasilnya digunakan untuk membuat rekomendasi.

Untuk melakukan penelitian ini, Mereka diberikan serangkaian soal cerita yang melibatkan konsep aljabar. Soal-soal ini dirancang untuk menguji pemahaman konsep aljabar, kemampuan pemodelan matematika, dan keterampilan pemecahan masalah siswa. Kemudian, tingkat kemampuan siswa dianalisis berdasarkan tingkat keberhasilan mereka dalam menjawab soal-soal tersebut. Hasil dari pengerjaan siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui level kemampuan siswa. Interpretasi hasil perhitungan persentase level kemampuan siswa menurut Indrawati et al., (2019) ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Level Kemampuan Siswa

| Nilai Siswa | Kategori |
|-------------|----------|
| 10 - 40     | Rendah   |
| 41 - 70     | Sedang   |
| 71 - 100    | Tinggi   |

Hasil tes siswa kemudian dimanfaatkan untuk mengidentifikasi sejauh mana siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pada setiap indikator dan jenis kesulitan belajar yang mungkin dialami oleh siswa. Kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat kesulitan belajar ini didasarkan pada kriteria pemahaman yang dikembangkan oleh Sanjiwani et al., (2018). Kriteria tersebut diterapkan untuk menentukan tingkat kesulitan belajar siswa pada setiap indikator yang dijelaskan dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Kesulitan Belajar

| Persentase | Kriteria      |
|------------|---------------|
| 0-20%      | Tidak Sulit   |
| 21-40%     | Sedikit Sulit |
| 41-60%     | Cukup Sulit   |
| 61-80%     | Sulit         |
| 81-100%    | Sangat Sulit  |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis menunjukkan variasi dalam tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar. Siswa dengan level kemampuan tinggi mereka masih kesulitan dalam pemahaman konsep. Siswa dengan level kemampuan sedang memiliki kesulitan dalam pemodelan matematika dan keterampilan pemecahan masalah. Siswa dengan level kemampuan rendah seringkali kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar dan mengaplikasikannya dalam konteks soal cerita. Hasil dari kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aljabar disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Persentase Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar

| No | Indikator Soal | Persentase Kesulitan Dalam Menjawab Soal | Interpretasi |
|----|----------------|--|--------------|
|----|----------------|--|--------------|

|   |  |     |               |
|---|--|-----|---------------|
| 1 | Menentukan tiga bilangan ganjil positif yang berurutan | 54% | Cukup Sulit   |
| 2 | Menentukan umur masing-masing dari kakak beradik       | 75% | Sulit         |
| 3 | Menentukan uang yang didapat oleh masing-masing anak   | 88% | Sangat Sulit  |
| 4 | Menentukan jenis dari sebuah segitiga                  | 38% | Sedikit Sulit |
| 5 | Menentukan keliling dan luas sebuah segitiga           | 63% | Sulit         |

Pada tabel 3, terlihat pada indikator menentukan bilangan ganjil positif yang berurutan memiliki persentase 54% dengan interpretasi cukup sulit, pada indikator menentukan umur masing-masing dari kakak beradik memiliki persentase 75% dengan interpretasi sulit, pada indikator menentukan uang yang didapat oleh masing-masing anak memiliki persentase 88% dengan interpretasi sangat sulit, pada indikator menentukan jenis dari sebuah segitiga memiliki persentase 38% dengan interpretasi sedikit sulit, dan pada indikator menentukan keliling dan luas sebuah segitiga memiliki persentase 63% dengan interpretasi sulit.

Hasil nilai siswa SMPN 02 Cililin dalam mengerjakan soal cerita materi aljabar sangat bervariasi dari mulai nilai yang terendah dan tertinggi, kemudian hasil nilai tersebut diolah dan di klasifikasikan pada level kemampuan siswa sehingga ada yang termasuk kedalam level kemampuan tinggi, level kemampuan sedang, dan level kemampuan rendah. Setelah itu dari masing-masing level kemampuan dianalisis kesulitan dari masing-masing soal yang di kerjakan seperti disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Level Kemampuan Siswa

| Soal | Level kemampuan tinggi |               | Level kemampuan sedang |               | Level Kemampuan rendah |              |
|------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|--------------|
|      | Persentase             | Interpretasi  | Persentase             | Interpretasi  | Persentase             | Interpretasi |
| 1    | 20%                    | Tidak sulit   | 25%                    | Sedikit sulit | 55%                    | Cukup sulit  |
| 2    | 18%                    | Tidak sulit   | 45%                    | Cukup sulit   | 70%                    | Sulit        |
| 3    | 38%                    | Sedikit sulit | 66%                    | Sulit         | 85%                    | Sangat sulit |
| 4    | 19%                    | Tidak sulit   | 34%                    | Sedikit sulit | 79%                    | Sulit        |
| 5    | 35%                    | Sedikit sulit | 75%                    | Sulit         | 88%                    | Sangat sulit |

Pada tabel 4, terlihat bahwa siswa dengan level kemampuan tinggi memiliki interpretasi tidak sulit pada soal no 1, 2, dan 4, dan interpretasi sedikit sulit pada soal no 3 dan 5. Siswa dengan level kemampuan sedang memiliki interpretasi sedikit sulit pada soal no 1 dan 4, interpretasi cukup sulit pada no 2, dan interpretasi sulit pada soal no 3 dan 5. Sedangkan siswa dengan level kemampuan rendah memiliki interpretasi cukup sulit pada no 1, interpretasi sulit pada no 2 dan 4, dan interpretasi sangat sulit pada no 3 dan 5.

### Pembahasan

Soal tes yang diberikan merupakan soal cerita dalam bentuk aljabar yang didalamnya terdapat permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari atau yang biasa di sebut permasalahan kontekstual yakni permasalahan dunia nyata. Dari 5 butir instrumen yang diujikan, setelah di analisis hasil dari pengerjaan mereka menunjukkan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita aljabar yang diujikan.

Level Kemampuan Tinggi. Siswa dengan level kemampuan tinggi mengalami sedikit kesulitan pada soal nomor 3 dan 5. Contoh pada soal no 5 dengan indikator menentukan keliling dan luas

sebuah segitiga, dengan diketahui panjang sisi-sisi segitiga dalam bentuk aljabar. Adapun salah satu jawaban siswa sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 5. \quad a &= \text{alas} = 3 \text{ cm} \\
 t &= \text{tinggi} = 9 \text{ cm} \\
 \text{luas Segitiga} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= \frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\
 &= 6 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

**Gambar 1.** Jawaban Siswa Level Tinggi Soal No 5

Dari jawaban siswa yang berada pada level kemampuan tinggi terlihat dia kurang mengerti soal yang ditanyakan, padahal seharusnya siswa tersebut menentukan terlebih dahulu hal apa yang diketahui dan hal apa yang ditanyakan. Kesulitan siswa pada level kemampuan tinggi adalah kurangnya pemahaman konsep siswa pada materi aljabar, kurangnya ketelitian dalam membaca soal, dan kurang pemahaman makna soal. Sesuai berdasarkan temuan Agnesti & Amelia, (2021) Ada tiga jenis kesulitan siswa yang dominan yaitu kurangnya pemahaman konsep, terburu-buru menyelesaikan masalah, dan kurangnya pemahaman masalah.

Level Kemampuan Sedang. Siswa dengan level kemampuan sedang mengalami kesulitan pada soal nomor 3 dan soal no 5 sehingga interpretasi soal no 3 dan 5 untuk siswa dengan level kemampuan sedang adalah sulit. soal nomor 3 dengan indikator menentukan uang yang didapat oleh masing-masing anak, menggambarkan tentang Pak Bambang yang akan memberi 600 sen kepada ketiga anaknya. Anak yang kedua diberi 25 sen lebih banyak dari yang anak yang ketiga. Anak yang pertama mendapatkan tiga kali dari anak yang kedua. Adapun salah satu jawaban siswa adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 3. \text{ dik : } & 600 \text{ sen untuk 3 anak} \\
 & \text{anak ke 2 25 sen lebih banyak} \\
 & \text{anak ke 1 } 3 \times \text{anak ke 2} \\
 \text{dit : } & \text{masing-masing mendapat berapa?} \\
 \text{Jawab} & \\
 \frac{600}{3} &= 200 \text{ sen} \\
 \text{anak ke 2} &= 200 + 25 \\
 &= 225 \text{ sen} \\
 \text{anak ke 3} &: 200 \text{ sen} \\
 \text{anak ke 1} &: 3 \times 225 \text{ sen} \\
 &= 675 \text{ sen}
 \end{aligned}$$

**Gambar 2.** Jawaban Siswa Level Sedang Soal No 3

Dari jawaban siswa terlihat siswa dengan level kemampuan sedang sudah mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, namun siswa tersebut kurang memahami maksud dari soal dan tidak memahami konsep aljabar yakni pemodelan bentuk aljabar, sehingga siswa tersebut tidak dapat melakukan langkah pengerjaan yang tepat, sesuai dengan penelitian Yusnia & Fitriyani, (2017) bahwa Salah satu kesalahan yang sering terjadi pada bagian keterampilan proses adalah ketika siswa tidak mampu melakukan operasi hitung atau langkah-langkah perhitungan dengan benar.

Selain soal no 3, siswa dengan kemampuan level sedang juga mengalami kesulitan pada soal no 5 dengan indikator menentukan keliling dan luas sebuah segitiga, dengan diketahui panjang

sisi-sisi segitiga dalam bentuk aljabar. Adapun salah satu jawaban siswa dengan level kemampuan sedang sebagai berikut.

5. dik : hipotenusa =  $4x + 5$   
 panjang sisi =  $7x - 4$   
 $= 2x + 2$   
 dit : keliling dan luas  
 keliling = sisi + sisi + sisi  
 $= 4x + 5 + 7x - 4 + 2x + 2$   
 $= 16 \text{ cm}$   
 Luas =  $\frac{1}{2}$  alas  $\times$  tinggi

**Gambar 3.** Jawaban Siswa Level Sedang Soal No 5

Gambar tersebut merupakan jawaban dari salah satu siswa yang berada pada level kemampuan sedang. Berdasarkan jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa sedikit mengerti maksud soal, namun siswa tersebut belum memahami dan mengingat dengan tepat mengenai konsep dari aljabar yakni pemodelan matematika bentuk aljabar, sehingga siswa tersebut mengalami kesulitan dalam membuat pemodelan matematika dan melakukan langkah pengerjaan yang salah ketika menyelesaikan soal cerita materi aljabar. Hal ini berdasarkan penelitian Widdiharto Dwidarti et al., (2019) bahwa Ketidakmampuan untuk mengingat satu atau lebih istilah konsep adalah ciri kesulitan matematika.

Level Kemampuan Rendah. Siswa dengan level kemampuan rendah mengalami kesulitan pada soal no 2, 3, 4, dan 5, Soal nomor 2 dengan indikator menentukan umur dari kakak beradik, menggambarkan ada seorang adik yang pada tahun ini mempunyai umur 5 tahun kurangnya dari umur kakaknya, dan jika umur kakak beradik ini dijumlahkan maka hasilnya 35 tahun. Siswa diminta menentukan umur masing-masing. Adapun salah satu jawaban siswa adalah sebagai berikut.

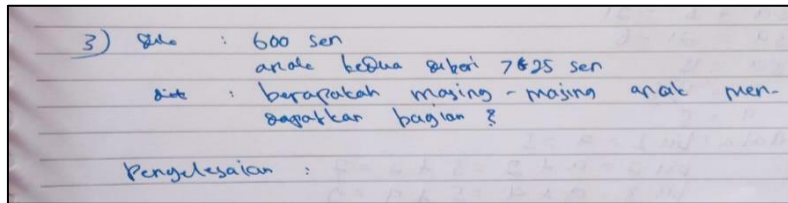
2) adik : adik =  $a$   
 kakak =  $k$   
 Selisih Usia 5 Tahun  
 dit : Masing-masing umur kakak dan adik ?  
 $a = k - 5$

**Gambar 4.** Jawaban Siswa Level Rendah Soal No 2

Berdasarkan jawaban siswa pada level kemampuan rendah dapat dilihat bahwa siswa hanya bisa menuliskan hal yang diketahui saja, siswa tersebut kesulitan untuk menuliskan rumus yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini sesuai dengan Yusnia & Fitriyani, (2017) bahwa kesalahan siswa pada bagian transformasi adalah saat siswa tidak dapat menuliskan atau menyebutkan rumus atau perhitungan yang sesuai dengan permintaan soal.

Pada soal nomor 3 dengan indikator menentukan uang yang didapat oleh masing-masing anak, menggambarkan tentang Pak Bambang yang akan memberi 600 sen kepada ketiga anaknya. Anak yang kedua diberi 25 sen lebih banyak dari yang anak yang ketiga. Anak yang pertama

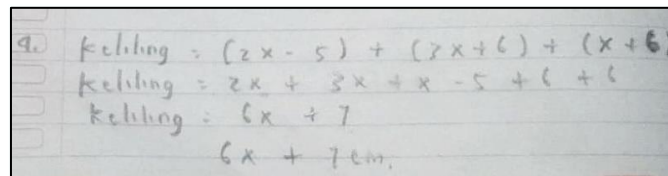
mendapatkan tiga kali dari anak yang kedua. Adapun salah satu jawaban siswa adalah sebagai berikut.



**Gambar 5.** Jawaban Siswa Level Rendah Soal No 3

Berdasarkan gambar 5 terlihat jawaban dari salah satu siswa yang berada pada level kemampuan rendah mengalami kesulitan dalam membuat strategi atau langkah awal untuk menjawab soal tersebut. Siswa tersebut tidak memahami konsep dari materi soal. Sejalan dengan penelitian Nuryana & Rosyana, (2019) kesalahan transformasi terjadi pada saat siswa telah mampu memahami masalah tetapi tidak dapat mengidentifikasi stretegi untuk menyelesaikan masalah.

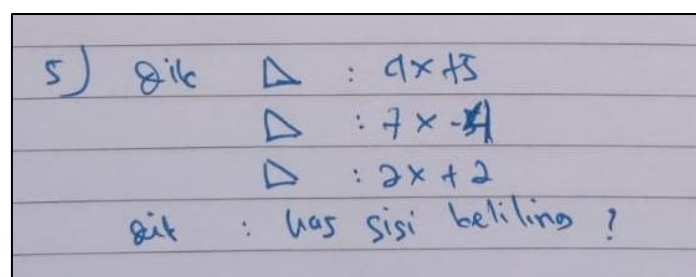
Kesulitan lainya yang dialami siswa dengan level rendah terdapat pada soal nomor 4 dengan indikator menentukan jenis dari segitiga, menggambarkan sebuah segitiga dengan panjang sisi-sisi yang diketahui dalam bentuk aljabar. Adapun salah satu jawaban siswa dengan level kemampuan rendah adalah sebagai berikut.



**Gambar 6.** Jawaban Siswa Level Rendah Soal No 4

Berdasarkan jawaban siswa dengan level kemampuan rendah diatas kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut adalah memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga siswa tersebut tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang di tanyakan. Hal ini sejalan dengan Yusnia & Fitriyani, (2017) bahwa kesalahan siswa pada bagian memahami masalah adalah saat siswa tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal.

Dan yang terakhir kesulitan siswa dengan level kemampuan rendah terdapat pada soal no 5 dengan indikator menentukan keliling dan luas sebuah segitiga, dengan diketahui panjang sisi-sisi segitiga dalam bentuk aljabar. Adapun salah satu jawaban siswa dengan level kemampuan rendah sebagai berikut.



**Gambar 7.** Jawaban Siswa Level Rendah Soal No 5



Berdasarkan gambar 4, 5, 6, dan 7 terlihat siswa dengan level kemampuan rendah kesulitan dalam merancang permasalahan matematis. Mereka hanya mampu menyebutkan hal yang diketahui dari soal tersebut, namun kesulitan untuk menentukan langkah-langkah yang harus dijalani untuk mengetahui jawaban dari soal. Seperti menurut Muntaha et al., (2020) Siswa menghadapi kesulitan karena kurang memahami langkah-langkah permodelan matematika, kesulitan dalam mengasumsikan kalimat verbal terutama dalam mengasumsikan dua variabel yang sama, dan kesulitan dalam menjelaskan alasan memilih simbol yang digunakan dalam persamaan matematika atau model matematika.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap 20 siswa yang mengikuti tes soal cerita, dapat diambil kesimpulan bahwa siswa dengan level kemampuan tinggi mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, ketelitian dalam membaca soal, dan pemahaman makna soal. Siswa dengan level kemampuan sedang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dari aljabar yakni pemodelan matematika bentuk aljabar, dan siswa dengan level kemampuan rendah mengalami kesulitan dalam merancang permasalahan matematis dari masalah dan melakukan perencanaan dalam penyelesaian masalah sehingga mereka tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dan melakukan penelitian yang mendalam mengenai kesulitan berdasarkan level kemampuan siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterimakasih banyak kepada semua pihak bersangkutan yang berkontribusi dalam penelitian ini. Baik itu panitia ISAMME yang telah memberi arahan, memberi masukan, dan kepada pihak sekolah yang telah memberikan kelancaran selama penelitian berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2021). Faktor-faktor kesulitan belajar siswa pada materi perbandingan dengan menggunakan pendekatan kontekstual. *mosharafa: jurnal pendidikan matematika*, 10(2), 311–320. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.868>
- Annur, m. f., & hermansyah, h. (2020). analisis kesulitan mahasiswa pendidikan matematika dalam pembelajaran daring pada masa pandemi covid-19. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 195–201. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia/article/view/2544>
- Aripin, U. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar segiempat ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematik untuk siswa kelas VII. *JPNI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1135–1142. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/2187/334>
- Cahani, K. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar segiempat. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1a). <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2318>
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Handayani, T., Hartatiana, H., & Muslimahayati, M. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret aritmatika. *PHI: Jurnal Pendidikan*

- Matematika*, 4(2), 160–168. <https://doi.org/10.33087/phi.v4i2.111>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard skills dan soft skills matematik siswa. *Bandung: Refika Aditama*, 7.
- Indarwati, D., Wahyudi, W., & Ratu, N. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penerapan problem based learning untuk siswa kelas V SD. *Satya Widya*, 30(1), 17–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.24246/j.sw.2014.v30.i1.p17-27>
- Indrawati, K. A. D., Muzaki, A., & Febrilia, B. R. A. (2019). Profil berpikir siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 68–83. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.12200>
- Irawatie, A., Iswahyuni, I., & Setyawati, M. E. (2019). Education learning development of character education-based state defense. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(2), 27–42. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/602>
- Kartika, Y. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII SMP pada materi bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 777–785. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/25>
- Maâ, S. (2018). Telaah teoritis: apa itu belajar? *HELPER: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 35(1), 31–46.
- Muntaha, A., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam mengonstruksi model matematika pada soal cerita. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2). <https://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/487>
- Nik Haryanti, Muhibbudin, M., & Imam Junaris. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa (disleksia dan disgrafia) di masa pandemi covid-19. *Journal of Instructional and Development Researches*, 2(1), 7–16. <https://doi.org/10.53621/jider.v2i1.60>
- Nugroho, R. A., & Sutarni, S. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan ditinjau dari pemecahan masalah polya. *Electronic Thesis and Dissertations Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–2. <https://core.ac.uk/download/pdf/148616023.pdf>
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK pada materi program linear. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–20. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.74>
- Pirmanto, Y., Anwar, M. F., & Bernard, M. (2020). Analisis kesulitan siswa SMA dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi barisan dan deret dengan langkah-langkah menurut polya. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(4), 371–384. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/3681>
- Prambudi, E. Y., & Yuniarta, T. N. H. (2020). Pengembangan media bus race algebra pada materi bentuk aljabar untuk siswa kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 8–22. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.150>
- Qizi, F. N. F. (2021). Modernization of uzbek language and national-spiritual heritage in national culture. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 3(01), 585–594. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Modernization+Of+Uzbek+Language+And+National-Spiritual+Heritage+In+National+Culture&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Modernization+Of+Uzbek+Language+And+National-Spiritual+Heritage+In+National+Culture&btnG=)
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan langkah penyelesaian polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 122–129. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/7379/5859>
- Sanjiwani, N., Muderawan, I., & Sudiana, I. (2018). Analisis kesulitan belajar kimia pada materi larutan penyangga di SMA Negeri 2 Banjar. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*,

- 2(2), 75–84. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v2i2.21170>
- Saputro, T. A., Kriswandani, K., & Ratu, N. (2018). Pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi construct 2 pada materi aljabar kelas VII. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 10–23. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i1.1775>
- Sholekah, L. M., & Waluyo, A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari koneksi matematis materi limit fungsi. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 151–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/wa.v1i2.1413>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/117>
- Simanjuntak, D. R., Ritonga, M. N., & Harahap, M. S. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa melaksanakan pembelajaran secara daring selama masa pandemi covid-19. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(3), 142–146. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/2202>
- Toha, M., Mirza, A., & Ahmad, D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan di kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v7i1.23626>
- Yusnia, D., & Fitriyani, H. (2017). Identifikasi kesalahan siswa menggunakan newman’s error analysis (nea) pada pemecahan masalah operasi hitung bentuk aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Dan Internasional*, 78–83. <http://103.97.100.145/index.php/psn12012010/article/view/3047/2956>.

