

ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Faomazatulo Laia

Guru SMK Swasta BNKP Daro-Daro Balaekha
(faomalaia1999@gmail.com)

Abstract

This study examines the challenges faced by eighth-grade students at State Junior High School 1 Lahusa in solving systems of linear equations with two variables. This study aims to elucidate the challenges faced by students in solving systems of linear equations with two variables. This study is qualitative and employs a descriptive methodology. The participants in this study were 24 eighth-grade students from SMP Negeri 1 Lahusa. Data analysis process include data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Interviews and tests are data collection procedures that are used. The research findings indicate that 25% of students struggle with idea generation, 50% have difficulty understanding the topic, and 25% find it challenging to do calculations. The challenges arise from students' lack of accurate understanding of problem-solving strategies and skills. Conclusively, 8th-grade students at SMP Negeri 1 Lahusa have the greatest challenge in understanding issues. This study suggests that teachers' instructional design should aim to provide a question-and-answer forum to address students' challenges.

keywords : *Student Difficulty, Completing, Material on Systems of Linear Equations in Two Variables*

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang kesulitan yang dihadapi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lahusa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini mencoba menguraikan tantangan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian ini bersifat kualitatif dan menggunakan metodologi deskriptif. Informan dalam penelitian ini adalah 24 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lahusa. Proses analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Wawancara dan tes adalah prosedur pengumpulan data yang digunakan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa 25% siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan ide, 50% mengalami masalah dalam memahami topik, dan 25% merasa kesulitan dalam menghitung. Tantangan-tantangan tersebut muncul dari kurangnya pemahaman siswa terhadap strategi dan keterampilan pemecahan masalah yang tidak akurat. Kesimpulannya adalah bahwa siswa kelas 8 di SMP Negeri 1 Lahusa memiliki tantangan paling besar dalam memahami masalah. Studi ini menyarankan agar desain instruksional guru bertujuan untuk menyediakan forum tanya jawab untuk mengatasi tantangan yang dihadapi siswa.

Kata Kunci: *Kesulitan Siswa, kelas VIII, Materi Sistem Persamaan Linaer dua Variabel.*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan memungkinkan setiap individu untuk membuka potensi mereka, yang mengarah pada kemajuan kognitif dan psikomotorik yang signifikan yang berkelanjutan dan terstruktur dengan baik. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 mendefinisikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan prioritas utama dalam pembangunan di Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan memenuhi tujuan pendidikan nasional, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya. Trianto (2009:1) menyatakan bahwa pendidikan yang dapat membantu pertumbuhan di masa depan adalah pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menghadapi dan menyelesaikan tantangan hidup. Perubahan atau kemajuan dalam dunia pendidikan memberikan tantangan yang cukup besar dalam ranah pembelajaran, khususnya dalam konteks matematika.

Siswa dalam kurikulum 2013 harus mengembangkan keterampilan mereka
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore>

dengan melihat, bertanya, mengumpulkan informasi, dan menyelesaikan latihan. Karena persyaratan kurikulum 2013, beberapa siswa berjuang untuk terlibat secara efektif dalam proses pembelajaran matematika. Banyak siswa yang belum terbiasa mengembangkan kemampuan mereka sendiri dan masih bergantung pada metode pembelajaran tradisional yang hanya mengandalkan instruksi guru. Siswa sering kali menganggap bahwa menghafal rumus matematika sudah cukup untuk menyelesaikan soal-soal yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel.

Matematika adalah disiplin ilmu yang menyelidiki pola, struktur, perubahan, dan ruang. Secara informal, matematika dapat disebut sebagai ilmu tentang angka. Secara umum, matematika dikenal sebagai ilmu pasti. Aljabar linier adalah cabang matematika yang berfokus pada studi sistem persamaan linier, solusinya, dan transformasi linier. Aljabar linier sangat penting di hampir semua cabang matematika.

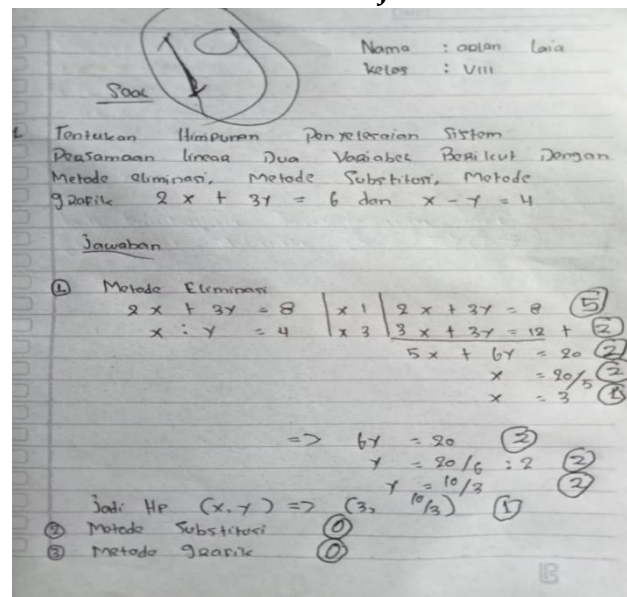
Sistem persamaan linear adalah hubungan aljabar yang melibatkan dua variabel, masing-masing dengan pangkat satu. Siska (2014) menekankan bahwa menguasai persamaan linear dua variabel sangat penting karena memungkinkan individu untuk mengartikulasikan proses pemecahan masalah menggunakan persamaan linear. Amelia dkk. (2018) mengidentifikasi tantangan umum dalam memahami persamaan linear dua variabel, termasuk kesulitan dalam menentukan

himpunan penyelesaian dan kurangnya penguasaan operasi bilangan dalam materi ini. Kesulitan dalam pendidikan mengacu pada pengalaman siswa dalam menghadapi kesulitan yang menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Tanda-tanda kesulitan belajar dalam matematika terlihat ketika siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran, yang berakibat pada prestasi belajar yang kurang memuaskan. Djamarah (2005: 201) mendefinisikan kesulitan belajar sebagai suatu keadaan di mana anak didik tidak dapat belajar secara efektif karena adanya berbagai hambatan atau gangguan dalam proses belajar.

Para peneliti telah mengamati bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel di sekolah. Persepsi siswa yang terus menerus menganggap aritmatika sebagai hal yang menantang didukung oleh kesalahan mereka dalam menjawab tugas yang diberikan guru. Kesalahan siswa dalam memecahkan masalah menunjukkan tantangan yang mereka hadapi. Siswa kesulitan dalam memahami persyaratan masalah dan menguasai operasi yang terlibat dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dengan dua variabel, termasuk perkalian, pengurangan, dan penjumlahan. Operasi-operasi ini termasuk negatif dikalikan dengan negatif $((-) \times (-))$, positif dikalikan dengan positif $((+) \times (+))$, negatif dikalikan dengan positif $((-) \times (+))$, negatif ditambahkan dengan negatif $((-) + (-))$, negatif dikurangkan dengan negatif $((-) -$

$(-))$, negatif dikurangkan dengan positif $((-) - (+))$, positif dibagi dengan positif $((+) : (+))$, dan negatif dibagi dengan positif $((-) : (+))$. Siswa kesulitan untuk mengidentifikasi secara akurat hal-hal yang diketahui dalam soal dan menerapkan strategi yang tepat. Sehingga peneliti menyatakan bahwa siswa belum mencapai hasil yang diharapkan, siswa kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal pada materi sistem persamaan linear dua variabel baik dari pada proses pengerjaan maupun hasil yang di capai belum menunjukkan hasil yang diharapkan. Hal ini pun dapat di lihat dari hasil pengerjaan siswa pada gambar berikut:

Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa



Sumber: Data Observasi, 2023

Gambar di atas mengilustrasikan bahwa siswa menghadapi tantangan saat menyelesaikan soal-soal ujian. Mereka kesulitan dalam mengikuti prosedur yang benar, seperti menyelesaikan persamaan linear dengan dua variabel menggunakan metode seperti eliminasi, substitusi, dan

grafik. Siswa menghadapi kesulitan dalam memahami langkah-langkah yang terlibat dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Hal ini menyebabkan kebingungan saat mengerjakan persamaan x dan y menggunakan metode substitusi dan kurangnya fokus pada persyaratan khusus dari masalah persamaan yang digambarkan dalam gambar.

Peneliti mewawancarai guru matematika di SMP Negeri 1 Lahusa dan menemukan bahwa beberapa siswa menghadapi tantangan dalam proses pembelajaran, seperti menerima informasi guru secara pasif tanpa mengajukan pertanyaan atau mengungkapkan pendapat mereka. Data tambahan menunjukkan bahwa prestasi akademik siswa tidak optimal karena kurangnya perhatian siswa tertentu selama penjelasan instruksional dan kurangnya keterlibatan dalam proses pembelajaran. Wawancara dengan seorang siswa dari kelas VIII di SMP Negeri 1 Lahusa mengungkapkan bahwa siswa menganggap matematika, khususnya menyelesaikan masalah yang melibatkan persamaan linear dua variabel, sangat menantang dibandingkan dengan disiplin ilmu lainnya.

Masalah-masalah yang disebutkan di atas secara signifikan berdampak pada kualitas pendidikan matematika, khususnya untuk topik sistem persamaan linear dua variabel. Jika tidak diatasi, maka akan mempengaruhi materi dan kemampuan siswa di masa depan. Kegiatan analisis khusus diperlukan untuk mengidentifikasi

elemen-elemen yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami kurikulum persamaan linear dua variabel. Oleh karena itu peneliti berkeinginan melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP Negeri 1 Lahusa”.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini diklasifikasikan sebagai penelitian kualitatif dengan menggunakan metodologi deskriptif. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif untuk menguraikan tantangan yang dihadapi oleh siswa kelas delapan di SMP Negeri 1 Lahusa dalam memahami konsep matematika, memecahkan masalah matematika, dan melakukan perhitungan matematika yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Tujuannya adalah untuk mengatasi masalah yang diuraikan dalam pernyataan masalah melalui penjelasan yang rinci. Penelitian ini difokuskan pada penelitian kualitatif, yang bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kesulitan belajar matematika pada siswa dan mendeskripsikan kesulitan spesifik yang dihadapi siswa dalam topik persamaan linear dua variabel di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lahusa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lahusa pada tanggal 10 November 2023 yang berlokasi di Desa Bawo'otalua, Kecamatan Lahusa, Kabupaten Nias Selatan. Data penelitian ini terdiri dari data asli yang

dikumpulkan langsung dari sumbernya, khususnya berfokus pada alasan kesulitan siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Lahusa. Data ini dikumpulkan langsung dari siswa di lembaga tersebut. Sumber data untuk penelitian ini adalah para informan, yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lahusa pada tahun ajaran 2023/2024. Selama proses penelaahan dokumen, data berasal dari berbagai dokumen termasuk lembar jawaban siswa yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang melibatkan persamaan linear dua variabel. Selain itu, data tersebut akan digunakan untuk memeriksa tantangan siswa.

Metode pengumpulan data Data yang lengkap diperoleh melalui penerapan prosedur pengumpulan data yang sesuai. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan penilaian hasil belajar.

Penelitian kualitatif menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif mengikuti prinsip-prinsip yang diuraikan oleh Miles dan Huberman dalam Yusuf (2013: 411-412).

1. Tahap Reduksi Data

Reduksi data melibatkan pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, pemisahan, dan pengubahan data mentah yang ditemukan dalam catatan lapangan. Reduksi data terjadi selama kegiatan penelitian berlangsung. Data harus dipadatkan, diringkas, dan difokuskan pada elemen-elemen kunci untuk

mengidentifikasi tema atau pola. Hal ini akan merampingkan bahan mentah dari laporan atau catatan lapangan, membuatnya lebih terorganisir secara metodis dan lebih mudah dikelola. Data yang dipadatkan menawarkan pandangan yang lebih jelas tentang pengamatan, memfasilitasi peneliti dalam mengembalikan data sesuai kebutuhan.

2. Tahap menyajikan Data

Tampilan mengacu pada kompilasi informasi tersusun yang memungkinkan penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan. Memeriksa visualisasi data dari sebuah fenomena membantu dalam memahami kejadian atau mengambil tindakan. Kriteria ini akan membantu dalam melakukan analisis yang lebih mendalam berdasarkan informasi yang relevan.

3. Tahap Kesimpulan dan verifikasi

Peneliti harus terlebih dahulu berusaha untuk menentukan signifikansi dari data yang diperoleh. Untuk melakukannya, peneliti perlu mengidentifikasi pola, tema, keterkaitan, kesamaan, elemen yang berulang, dan hipotesis. Peneliti harus berusaha untuk mendapatkan kesimpulan dari data awal yang dikumpulkan. Kesimpulan harus divalidasi secara konsisten selama proses penelitian. Verifikasi dapat dilakukan secara ringkas ketika memeriksa data baru atau lebih menyeluruh ketika dilakukan oleh semua pihak untuk memastikan kesepakatan bersama dan meningkatkan keandalan validasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian

Para peneliti menemukan beberapa temuan dari penelitian mereka terhadap siswa kelas delapan di SMP N 1 Lahusa.

1. Hasil Tes

Hasil ujian sistem persamaan linear dua variabel dan wawancara dengan siswa menunjukkan kesimpulan mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dan alasan yang mendasari kesulitan tersebut. Untuk pemahaman yang lebih baik, penjelasan rinci akan mengikuti.

a) Tantangan pemahaman konseptual:

Siswa kesulitan memahami prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

b) Kesulitan dalam memahami masalah:

Kunci untuk memahami situasi yang dihadapi terletak pada penggunaan rumus yang tepat untuk menyelesaikan kesulitan naratif.

c) Siswa kesulitan dengan perhitungan

matematika dasar, terutama dengan tanda-tanda operasi seperti perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan. Mereka juga menghadapi tantangan dengan tanda-tanda operasi bilangan bulat. Kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang

membutuhkan penerapan ide-ide abstrak. Untuk pemahaman yang lebih baik, lihat ilustrasi di bawah ini:

Gambar 2. Lembar Jawaban S-2 Pada Soal Nomor 1

1) Dengan metode eliminasi
Penyelesaian dari sistem Persamaan
 $4x + 9y = 12$ dan $x - y = 6$

Jawaban

$$\begin{array}{rcl} 4x + 9y & = & 12 \\ x - y & = & 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 4 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 4x + 9y & = & 12 \\ 4x - 4y & = & 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 9y - 4y & = & 12 - 24 \\ 5y & = & -12 \\ y & = & \frac{-12}{5} \end{array}$$

Selanjutnya eliminasi
Variabel x

$$\begin{array}{rcl} 4x + 9y & = & 12 \\ x - y & = & 6 \end{array}$$

Sumber : Penelitian, 2023

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas, tampak bahwa siswa tidak memahami metode apa yang di tanyakan dalam soal, sehingga siswa bingung mana yang terlebih dahulu di eliminasi, akan tetapi siswa mengerjakan soal secara langsung serta tidak memperhatikan langkah-langkah dan tanda operasi apa yang di gunakan, sehingga membuat siswa semakin bingung sehingga hasil yang diperoleh siswa tersebut tidak sesuai dengan yang di

harapkan serta tidak mendapatkan hasil yang diinginkan.

Kesulitan dalam memahami soal, untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut:

Gambar. 3. Lembar Jawaban S-6 Pada Soal Nomor 2

Handwritten student work for problem 2:

$$\begin{aligned} 2a + b &= 12.500 \\ 2a + 3b &= 17.500 \\ -2b &= -5000 \\ b &= 2500 \\ b &= 2.5000 \end{aligned}$$

Substitusikan nilai $b = 2500$ ke Pers. 1

$$\begin{aligned} 2a + b &= 12.500 \\ 2a + (2500) &= 12.500 \\ 2a &= 12.500 - 2500 \\ 2a &= 10.000 - 2500 \end{aligned}$$

Sumber: Penelitian, 2023

Berdasarkan Gambar 3, terlihat dengan jelas bahwa siswa berkesulitan dalam memahami apa yang ditanyakan dalam soal dan apa yang diketahui serta bagaimana suatu soal dapat diubah dengan kalimat matematika, pada hasil jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan soal tidak berdasarkan prosedur yang sudah ditentukan dengan

rumus yang berlaku. Siswa menyelesaikan soal secara langsung tanpa mengubah dengan kalimat matematika.

Kesulitan dalam perhitungan, untuk lebih jelasnya perhatikan gambar hasil pengerjaan peserta didik berikut:

Gambar 4. Lembar Jawaban S-14 Pada Soal Nomor 4

Handwritten student work for problem 4:

4. misalkan :

$$\begin{aligned} \text{umur Handus} &= x \text{ tahun} \\ \text{umur Faoma} &= y \text{ tahun} \end{aligned}$$

Sehingga :

$$\begin{aligned} x &= y + 8 \dots (1) \\ x + y &= 43 \dots (2) \end{aligned}$$

Substitusikan Pers (1) ke Pers (2)

$$\begin{aligned} x + y &= 43 \\ y + y + 8 &= 43 \\ y + 2y &= 43 - 8 \\ 3y &= 35 \\ y &= \frac{35}{3} \end{aligned}$$

$y = 25$

Substitusikan $y = 25$ ke Pers (1)

$$\begin{aligned} x &= y + 8 \\ x &= 25 + 8 \\ x &= 33 \end{aligned}$$

maka himpunan Penyelesaian Persamaan diatas adalah $(25, 32)$

Sumber: Penelitian, 2023

Pada Gambar 4. di atas, tampak bahwa siswa sulit dalam menggunakan tanda operasi bilangan bulat, terlihat pada hasil jawaban dari substitusi yang siswa peroleh yang mana $2y = 43 - 8$ yaitu $2y = 35$. Seharusnya pada $2y = 43 - 8$ hasilnya adalah $2y = 35$. Seharusnya tanda operasi yang digunakan adalah pengurangan, namun siswa memberikan tanda penjumlahan, sehingga hasil jawaban siswa tersebut tidak

sesuai dengan yang diharapkan, jika diperhatikan bahwa jawaban tersebut dimulai dari langkah ke langkah semua jawaban salah. Sehingga dengan itu terlihat jelas bahwa siswa berkesulitan dalam hal perhitungan untuk menggunakan tanda operasi bilangan bulat.

2. Hasil wawancara

Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lahusa dapat disimpulkan dalam beberapa hal sebagai berikut:

- a) Siswa tidak memahami maksud soal tersebut. Hal ini membuat siswa kebingungan bagaimana cara menyelesaikan soal yang diberikan.
- b) Siswa dalam hal ini tidak memahami apa yang ditanyakan, dan apa yang di ketahui dan juga bagaimana suatu soal dapat diubah dengan kalimat matematika.
- c) Siswa tidak menguasai operasi hitung matematika sehingga seringkali melakukan kesalahan perhitungan matematika. Selain itu, kesalahan ini juga disebabkan karena kurangnya ketelitian siswa saat melakukan perhitungan matematika.

Berdasarkan temuan Peneliti diatas terdapat faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel yaitu:

1. Kesulitan dalam penggunaan konsep, siswa dalam hal ini kekurangan untuk memahami suatu konsep dalam

menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. Dari hasil lembar jawaban siswa melalui tes bahwa dari jumlah 24 siswa terdapat 6 orang yang berkesulitan dalam penggunaan konsep menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel dengan persentase 25%, karena siswa dalam mengerjakan suatu tes hanya paham membaca tapi tidak paham dengan metode yang di gunakan dalam menyelesaikan tes.

2. Kesulitan dalam memahami soal, siswa dalam hal ini kebingungan apa yang di pertanyakan dalam tes soal serta tidak dapat menyelesaikan suatu tes berdasarkan prinsip yang berlaku dalam menyelesaikan tes soal. Dari hasil lembar jawaban siswa melalui pemberian tes peneliti koreksi terdapat 12 orang dari 24 jumlah siswa yang berkesulitan memahami soal dengan persentase 50%. Kesulitan ini sering di temui pada saat siswa mengerjakan soal, karena siswa tidak memahami tes soal sehingga mengakibatkan tes soal tersebut tidak terselesaikan dengan baik.
3. Kesulitan dalam perhitungan, didalam kesulitan ini siswa ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam menyelesaikan suatu tes karena tidak mampu menguasai perhitungan, seperti perkalian, pengurangan, penambahan, dan juga tidak mampu menguasai perhitungan yang menggunakan tanda operasi pada bilangan bulat seperti tanda operasi bilangan bulat positif dan

negatif. Itulah faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel.

C. Penutup

Berdasarkan hasil Penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat disimpulkan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel di SMP Negeri 1 Lahusa yaitu kesulitan dalam penggunaan konsep, kesulitan dalam memahami soal dan kesulitan dalam perhitungan. Faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel terbagi dua yaitu dari dalam diri siswa dan dari luar siswa. Berasal dari dalam diri siswa yaitu kurangnya bakat atau keahlian dan kemampuan untuk belajar, kurangnya minat belajar terkhusus pada mata pelajaran matematika. Sedangkan faktor yang berasal dari luar diri siswa adalah tidak terpenuhinya kebutuhan siswa dalam belajar, metode belajar guru yang kurang efektif, dan lingkungan yang tidak mendukung keberhasilannya.

Adapun saran yang dibuat peneliti sehubungan dengan temuan penelitian ini:

- Guru matematika mengembangkan lagi kemampuan dasar berhitung siswa terutama dalam perkalian dan pembagian.
- Hendaknya guru mata pelajaran matematika lebih sering memberikan

latihan kepada siswa dalam menyelesaikan operasi hitung dan penggunaan metode penyelesaian terutama dalam sistem persamaan linear dua variabel.

- Diharapkan kepada siswa agar termotivasi dalam belajar matematika dan menghilangkan anggapan yang salah terhadap matematika sehingga lebih fokus dalam belajar matematika dan lebih memahami materi yang diajarkan.
- Diharapkan kepada siswa agar belajar lagi dalam menguasai operasi dasar hitung matematika dan lebih teliti dalam menyelesaikan soal sehingga dapat meminimalisir kesulitan yang dilakukan.
- Hendaknya temuan penelitian ini menjadi bahan perbandingan kepada peneliti selanjutnya.

E. Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2018. *Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ahmadi.H.A. dan Supriyono, widodo. 2004. *Psikologi belajar. Edisirevisi*. Jakarta: PT rineka cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *prosedur penelitian. suatu pendekatan praktik* Jakarta: PT Rineka cipta.
- Ar.Erman, Suherman. Ddk.2003. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas pendidikan indonesia.
- Emzir. 2012. *Metodologi penelitian kualitatif:Analisi data*. Jakarta: PT Raja Gafindo Persada

- Meleong, Lexy J. 2016. *Metodologi penelitian kualitatif: Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lestari, K.E dan Yudhanegara, M.R 2019. *Penelitian pendidikan matematika* Bandung: PT. Refika Aditama.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Sugiyono. 2018. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&d*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sukardi. 2017. *Metode penelitian pendidikan: kompetensi dan praktiknya* Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Telaumbanua, Mardalena 2019, *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal SPLDV tes diagnostic* dikelas VIII SMP Negeri 2 Mazino Tahun pelajaran 2019/2020 skripsi tidak diterbitkan.
- Yeni, E.M. 2015. *Kesulitan belajar matematika di sekolah dasar: jurnal pendidikan Dasar*, volume 2, nomor 2, (<http://media.neliti.com>. diakses 18 maret 2020).
- Rizki. Nurgraha & saleh 2017. *Faktor –faktor penyebab kesulitan siswa belajar Peserta didik pada mata pelajaran menggambar teknik: jurnal pensil FT UNJ*, (online), volume 9, nomor 2, (<http://journal.unj.ac.id> diakses 15 mei 2020).
- Giawa, L.; dkk. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BENTUK PANGKAT DAN AKAR DI KELAS XI SMA NEGERI 1 ULUSUSUA TAHUN PEMBELAJARAN 2021/2022. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 66–79.
- Harefa, D., Telaumbanua, K. (2020). *Teori manajemen bimbingan dan konseling*. CV. Embrio Publisher.
- Harefa, D., D. (2020a). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatifve Script Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 13–26.
- Harefa, D., D. (2020b). *Teori Model Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Sains*. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, D., D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran Index Card Match Di SMP Negeri 3 Maniamolo. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 1–14.
- Harefa, D., D. (2022). *Kewirausahaan*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, Darmawan., D. (2022). *Aplikasi Pembelajaran Matematika*. Penerbit Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D., D. (2022). *Aplikasi & Praktek Kewirausahaan*.
- Harefa, D. (2018). Efektifitas Metode Fisika Gasing Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau Dari Atensi Siswa (Eksperimen Pada Siswa Kelas Vii Smp Gita Kirtti 2 Jakarta). *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 35–48.
- Harefa, D. (2019). THE EFFECT OF GUIDE NOTE TAKING INSTRUCTIONAL

- MODEL TOWARDS PHYSICS LEARNING OUTCOMES ON HARMONIOUS VIBRATIONS. JOSAR (Journal of Students Academic Research) URL, 4(1), 131–145. <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/josar/article/view/1109>
- Harefa, D. (2020a). Belajar Fisika Dasar Untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020b). Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Prediction Guide. Indonesian Journal of Education and Learning, 4(1), 399–407.
- Harefa, D. (2020c). Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA. Media Bina Ilmiah, 13(10), 1773–1786. <https://doi.org/https://doi.org/10.33758/mbi.v13i10.592>
- Harefa, D. (2020d). Perkembangan Belajar Sains Dalam Model Pembelajaran. CV. Kekata Group.
- Harefa, D. (2020e). Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D. (2021a). Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional design dalam pembelajaran fisika. CV. Insan Cendekia Mandiri. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=RTogEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfClJJF6V29EtTToJCrvmnI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Harefa, D. (2021b). Penggunaan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Hasil Belajar Fisika. Jurnal Dinamika Pendidikan., 14(1), 116–132.
- Harefa, D. (2022a). EDUKASI PEMBUATAN BOOKCAPTHER PENGALAMAN OBSERVASI DI SMP NEGERI 2 TOMA. Haga Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2).
- Harefa, D. (2022b). STUDENT DIFFICULTIES IN LEARNING MATHEMATICS. Afore: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(2), 1–9.
- Harefa, D., Laia, B., Laia, F., Tafonao, A., Universitas, D., & Raya, N. (2023). SOCIALIZATION OF ADMINISTRATIVE SERVICES IN THE RESEARCH AND COMMUNITY SERVICE INSTITUTION AT NIAS. Haga Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 93–99.
- Harefa, D., & Laia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 7(2), 329–338. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.329-338.2021>
- Harefa, D., Ndruru, K., Gee, E., & Ndruru, M. (2020). MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERINTERGRASI BRAINSTORMING BERBASIS. Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika, 4(2), 270–289.

- Hesti Anjani Wau, Darmawan Harefa, R. S. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 TOMA TAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 42–50.
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. *PRISMA*, 11(1), 210–220.
- S. M. Teluambanua, F. Laia, Y. Waruwu, A. Tafonao, B. Laia, D. H. (2023). Aplikasi Bahan Amelioran Pada Peningkatan Pertumbuhan Padi Sawah. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(02), 1361–1368.
- Sarumaha, M., D. (2022). Bokashi Sus Scrofa Fertilizer On Sweet Corn Plant Growth. *Haga Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32–50.
- Sarumaha, Martiman Suaizisiwa., D. (2023). Pendidikan Karakter Di Era Digital (Issue 1). CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/pendidikan-karakter-di-era-digital-X4HB2.html>
- Sarumaha, M. D. (2022). Catatan Berbagai Metode & Pengalaman Mengajar Dosen di Perguruan Tinggi. *Lutfi Gilang*. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=8WkwxCwAAAAJ&authuser=1&citatio
- n_for_view=8WkwxCwAAAAJ:-f6ydRqryjwC
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2022). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Siswa. *NDRUMI: Jurnal Pendidikan Dan Humaniora*, 5(1), 27–36. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/NDRUMI>
- Sarumaha, M., Harefa, D., Piter, Y., Ziraluo, B., Fau, A., Telaumbanua, K., Permata, I., Lase, S., & Laia, B. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 08(20), 2045–2052.
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 1196–1205.
- T Hidayat, A Fau, D. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Index Card Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 61–72.
- Telaumbanua, M., Harefa, D. (2020). Teori Etika Bisnis dan Profesi Kajian bagi Mahasiswa & Guru. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten.
- Wiputra Cendana., D. (2021). Model-Model Pembelajaran Terbaik. *Nuta Media*.
- Yudi Purwono, Sulasmiyati Sulasmiyati, Heni Susiana, Ari Setiawan, Roslaini Roslaini, D. H. (2023). Mengukur sikap tanggung jawab siswa sekolah

dasar: Instrumen pengembangan.
Arisen: Assessment and Research on
Education, 5(1). <https://doi.org/DOI>
[http://dx.doi.org/10.33292/arisen.v5i1.](http://dx.doi.org/10.33292/arisen.v5i1.223)
223

Ziliwu, S. H. dkk. (2022). ANALISIS
KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIKA PADA MATERI
TRANSFORMASI SISWA KELAS XI
SMK NEGERI 1 LAHUSA TAHUN
PEMBELAJARAN 2020/2021. Afore:
Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1),
15–25.