

HAMBATAN EPISTEMOLOGI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL

Novita Indriyani¹, Rizki Wahyu Yunian Putra², Siska Andriani³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

[1novitaindriyani38@gmail.com](mailto:novitaindriyani38@gmail.com), [2rizkiwahyuyunianputra@radenintan.ac.id](mailto:rizkiwahyuyunianputra@radenintan.ac.id),

[3siskaandriani@radenintan.ac.id](mailto:siskaandriani@radenintan.ac.id)

ABSTRACT

This study aims to describe students' epistemological obstacles in solving problems related to systems of linear equations in three variables. This is a qualitative study conducted at MA Negeri 02 Tulang Bawang Barat involving 27 tenth-grade students, with three students selected as research subjects representing high, sedang, and low levels of mathematical problem-solving ability. The triangulation used in this research includes both source and technique triangulation. Data collection techniques consisted of tests, interviews, and documentation. Interview sources included both students and teachers. The results show that most students experienced various obstacles, including difficulties in understanding the symbolic meaning of variables, errors in applying the substitution and elimination methods, and limitations in interpreting solution results. These obstacles generally stem from an incomplete understanding of basic algebraic concepts and the interrelationships between equations in the system. These findings have important implications for the development of instructional strategies that emphasize strengthening conceptual understanding and students' mathematical thinking processes.

Keywords: *epistemological obstacle, conceptual understanding, systems of linear in three variabels*

ABSTRAK

Penelitian ini dimaksudkan dalam mendeskripsikan hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel. Studi ini memanfaatkan metode kualitatif. Studi ini dilakukan di MA Negeri 02 Tulang Bawang Barat, yang terdiri dari 27 siswa kelas X, dari mana 3 telah dipilih sebagai subjek untuk mewakili kompetensi pemecahan masalah matematika yang tinggi, sedang, dan rendah. Studi ini menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek wawancara untuk penelitian ini terdiri dari siswa dan guru. Hasil penelitian mengungkapkan mayoritas siswa mengalami berbagai hambatan, di antaranya kesulitan dalam memahami makna simbolik dari variabel, kekeliruan dalam menerapkan metode substitusi dan eliminasi, serta keterbatasan dalam menafsirkan hasil solusi. Hambatan-hambatan ini umumnya bersumber dari

pemahaman yang tidak utuh terhadap konsep dasar aljabar dan keterkaitan antar persamaan dalam sistem. Temuan ini memiliki implikasi yang signifikan untuk komponen strategi pengajaran yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan kemampuan penalaran matematika.

Kata Kunci: hambatan epistemologi, pemahaman konsep, sistem persamaan linier tiga variabel

A. Pendahuluan

Matematika adalah subjek yang berfokus pada angka dan perhitungan, masalah numerik, jumlah dan pengukuran, pola relasional, bentuk dan sistem, alat penalaran, instrumen, struktur, dan kerangka kerja (Nisa Inarotul et.al., 2018). Namun didalam pembelajaran matematika sangat rentan dihadapkan dengan beberapa hambatan yang disebut dengan hambatan belajar (Rahman et.al., 2024). Siswa universitas menghadapi berbagai tantangan, karena setiap individu memiliki keterbatasan pembelajaran berbeda. Tantangan belajar adalah elemen intrinsik dari proses guruan.

Brousseau (2002) menjelaskan “mengidentifikasi 3 jenis hambatan belajar: ontogenik (kendala kognitif dalam pembelajaran), didaktik (yang berasal dari metode pengajaran guru), dan epistemologis (kekurangan dalam pengetahuan siswa dalam situasi tertentu)”. Rintangan epistemologis

berasal dari pengetahuan terbatas siswa di lingkungan tertentu (Rahmah et al., 2021). Siswa menghadapi hambatan ketika mengatasi masalah matematika yang disajikan dalam format yang berbeda dari yang ditemui dalam guruan saat ini. Masalah ini muncul dari pengetahuan konseptual siswa yang tidak memadai. Ketika dihadapkan dengan skenario baru, mereka mengalami kesulitan atau tidak mampu menyelesaikan masalah. Menurut Sri Hikmatul (2021), “hambatan epistemologis muncul ketika mayoritas siswa menghadapi tantangan dalam menyelesaikan masalah matematika”. Nining et al. (2020) menegaskan “hambatan epistemologis muncul dari pemahaman individu yang terbatas dalam pengaturan tertentu”.

Ketika orang menghadapi situasi baru atau tidak biasa, pengetahuan mereka yang ada mungkin menjadi tidak dapat diterapkan atau tidak efektif, menghasilkan tantangan.

Siswa sering merasa sulit untuk mengatasi hambatan epistemologi ini. Hambatan epistemologi dapat diamati melalui kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan masalah (Hidayah et al., 2022). Kesalahan pemecahan masalah matematika sering kali akibat ketidakmampuan siswa untuk menghubungkan masalah dengan pengetahuan mereka sebelumnya.

Wawancara dengan guru kelas X di Man 02 Tulang Bawang Barat mengungkapkan instruksi matematika telah secara efektif menggunakan media modern dan sumber daya guruan. Namun, siswa memiliki hambatan pada materi matematika saat ini khususnya pada materi yang berkontinu/berkelanjutan, materi matematika yang dipelajari di kelas X tidak terlepas dari konsep matematika yang ditanamkan pada siswa ketika di bangku SMP sederajat. Selain itu, siswa masih kurang berlatih dalam mengerjakan soal-soal matematika secara rutin dikarenakan terkadang setelah mendapatkan materi siswa malas dan kurang *mereview* serta memahami materi yang sudah dipelajari sebelumnya, dan jika pada jam pelajaran terakhir semangat siswa menurun sehingga kurang fokus

dalam menjalankan pembelajaran matematika. Sa'adah (2022) berpendapat “kesulitan memahami konsep mewakili hambatan epistemologi”. Oleh karena itu, ini bertahan sebagai hambatan yang signifikan bagi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika,

Peneliti mengidentifikasi kesalahan yang dibuat oleh siswa kelas X dalam memecahkan masalah yang melibatkan sistem persamaan linier dalam 2 variabel. Ini mencontohkan salah satu kesalahan:

1. 4x :

Model Matematika : Pena = x, buku = y

$$\begin{aligned} \rightarrow 2x + 4y &= 18.000 \quad \times 4 \\ \rightarrow 9x + 6y &= 39.000 \quad \times 6 \\ \hline 18x + 16y &= 72.000 \\ 36x + 12y &= 23.400 \\ \hline & \quad \quad \quad x = 16.200 \end{aligned}$$

Substitusi y: $3x + 4y = 18.000$

$$\begin{aligned} 4 \cdot 16.200 + 4y &= 64.800 \\ \therefore 64 + 4y &= 64.800 \\ 3000 \quad 4y &= 64.800 \\ 4y &= 64.800 - 3000 \\ 2y &= 7.950 \end{aligned}$$

Gambar 1 Jawaban Siswa Yang Mengalami Kesalahan

Guru dengan jelas memahami siswa membuat kesalahan selama proses eliminasi, yang mengarah ke jawaban akhir yang salah. Ini menggaris bawahi pentingnya memahami metode eliminasi dan substitusi ketika mempelajari sistem persamaan linier dalam variabel. Kesalahan lain yang terjadi selama langkah divisi, dimana siswa menunjukkan mengenai kecerobohan,

menghasilkan hasil yang salah. Ini menyoroti memahami langkah prosedural sangat penting bagi siswa untuk berhasil menyelesaikan masalah matematika.

Studi ini berupaya memeriksa hambatan epistemologi yang dihadapi oleh siswa dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dalam 3 variabel. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai rintangan epistemologis yang dihadapi oleh siswa yang dikategorikan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang tinggi, sedang, dan rendah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode kualitatif deskriptif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2025 di kelas X A MAN 02 Tulang Bawang Barat tahun ajaran 2024-2025 sebanyak 27 siswa dan guru matematika kelas X, teknik *Purposive* menjadi penentu data penelitian ini.

Instrumen ini berupa tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen tes yaitu berupa tes tulis sebanyak 3 soal berbentuk soal cerita yang diberikan kepada siswa kelas X

MAN 02 Tulang Bawang Barat. Instrumen tes yang diberikan kepada siswa kelas X MAN 02 Tulang Bawang Barat telah divalidasi oleh pakar atau ahli dibidangnya yaitu dosen matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan dan 1 guru kelas X MAN 02 Tulang Bawang Barat dengan hasil validasi instrumen yang digunakan valid dan layak untuk digunakan.

Klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis mengacu (Arikunto, 2018) dapat dilihat dari Tabel 1

Tabel 1 Kalsifikasi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Batas Nilai	Keterangan
$X \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < X < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Metode analisis data yang diadopsi mengikuti kerangka kerja Miles dan Huberman, termasuk pengurangan data, presentasi data, dan gambar kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan merangkum hasil tes materi sistem persamaan linier tiga variabel, dan wawancara dengan siswa. Penyajian data dilakukan melalui uraian data serta kategorisasi berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, sedang, dan rendah. Penarikan

kesimpulan untuk mendeskripsikan hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier tiga variabel. Bagian ini menguraikan metode penelitian, dianggap penting untuk meningkatkan kredibilitas karya yang diterbitkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hambatan-hambatan epistemologis yang dihadapi oleh siswa kelas X di MAN 02 Tulang Bawang Barat dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dalam 3 variabel. Menurut penelitian, 3 dari 27 siswa yang diidentifikasi ditetapkan sebagai subjek penelitian. Ini termasuk 1 siswa dengan tinggi, 1 dengan sedang, dan 1 dengan bakat pemecahan masalah yang rendah, mewakili hambatan epistemologi yang menjadi fokus penelitian ini. Untuk memastikan kerahasiaan peserta dan meningkatkan manajemen data, setiap individu diberi kode. Subjek penelitian dikategorikan berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika mereka dan hambatan epistemologis yang mereka temui.

Tabel 2 Daftar Subjek Terpilih

No	Kode Subjek	Kemampuan
1	ST	Tinggi
2	SS	Sedang
3	SR	Rendah

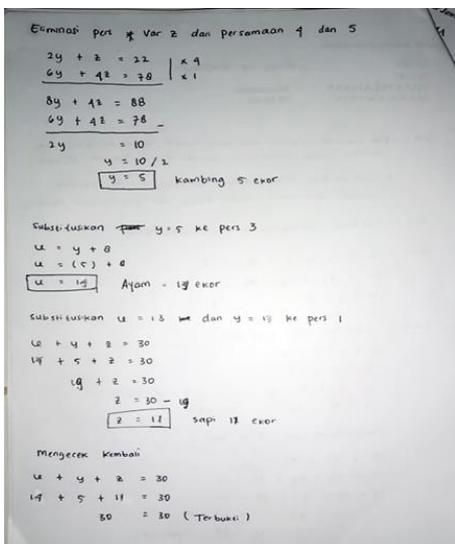
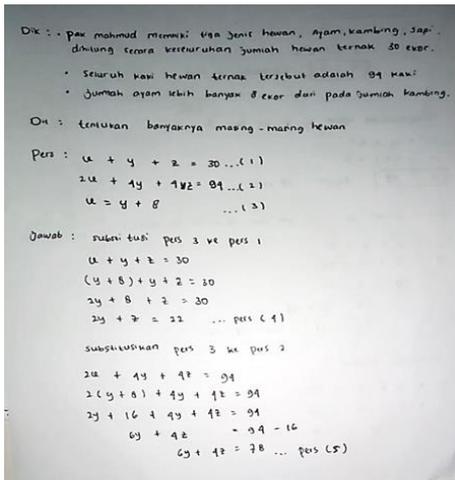
Deskripsi Hambatan Epistemologi Siswa dalam kategori kemampuan pemecahan masalah matematis Tinggi

ST merupakan Siswa yang diidentifikasi dengan keterampilan pemecahan masalah matematika yang kuat menghadapi hambatan epistemologis ketika mengganti variabel dalam masalah nomor 1, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

1. Pak Mahmud memiliki tiga jenis hewan ternak: Ayam, Kambing, Sapi. Jika dihitung secara keseluruhan jumlah hewan ternak yang ia miliki adalah 30 ekor. Jika kaki seluruh hewan ternak tersebut adalah 94 kaki dan jumlah ayam lebih banyak 8 ekor daripada jumlah kambing. Tentukan banyaknya masing-masing hewan?

Gambar 2 Soal Nomor 1

Ini adalah jawaban ST terhadap pertanyaan 1 tentang pemecahan sistem persamaan linier yang melibatkan 3 variabel



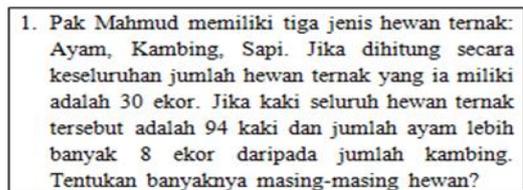
Gambar 3 Jawaban ST Soal Nomor 1

ST benar mengidentifikasi materi yang relevan dalam pertanyaan. Selama proses solusi, ST keliru mengganti nilai variabel x. ST mengganti nilai yang benar dari 13 dengan 14, yang mengarah ke nilai yang salah untuk variabel y dan hasil akhir. Dalam hasil wawancara, ST mengungkapkan ia merasa yakin dengan jawaban yang ditulis dikarenakan. Selama wawancara, St menjelaskan langkah-langkah dan

metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1, sesuai dengan masalah yang diberikan. Ini mengungkapkan ST menghadapi penghalang epistemologis prosedural karena ketidakakuratan dalam perhitungan substitusi. Kesimpulan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Prameswari dan Muniri (2023), yang menemukan “kepercayaan siswa pada jawaban yang salah mereka sering berasal dari ketergantungan pada intuisi yang salah”.

Deskripsi Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Sedang

Subjek penelitian dengan kemampuan pemecahan masalah sederhana menghadapi situasi traumatis epistemologis, khususnya masalah prosedural dan konseptual, bahkan ketika menangani pertanyaan nomor 1. Dengan soal nomor 1 yang dapat dilihat dari Gambar 4.



Gambar 4 Soal Nomor 1

Jawaban SS terhadap nomor pertanyaan 1 tentang sistem persamaan linier tiga variabel adalah:

Dik: Pak Ahmad memiliki tiga jenis hewan ternak yaitu kambing, sapi, dan ayam. Jumlah hewan ternak di rumah Pak Ahmad adalah 30 ekor. Jika kaki seluruh hewan ternak tersebut adalah 84 kaki. Jumlah ayam lebih banyak 8 ekor dari pada jumlah kambing.

Dit: Tentukan banyaknya masing-masing hewan

Pers 1: $x + y + z = 30$
 Pers 2: $(4+6) + y + z = 30$
 Pers 3: $2y + 8 + z = 30$
 Pers 4: $2y + z = 22$
 Pers 5: $6y + 4z = 78$

Elimination steps:
 $8y + 4z = 80$
 $6y + 4z = 78$
 $\underline{-2y} = 2$
 $y = -1$

Substitution:
 $x + 5 + 10 = 30$
 $x = 15$

Gambar 5 Jawaban SS Soal Nomor 1

Selama prosedur pemecahan masalah, SS menunjukkan kecerobohan dalam mengganti nilai variabel x. Nilai akurat X yang seharusnya dimasukkan ke dalam Persamaan 1 adalah 13 namun, SS mensubstitusi nilai variabel x yaitu 15 sehingga, hasil untuk variabel y dan hasil akhir juga kurang tepat. Dalam hasil wawancara, SS mengungkapkan ia tidak yakin dengan jawaban yang diperoleh disebabkan adanya kesalahan dalam proses perhitungan sehingga jawaban yang didapat kurang tepat. Selama wawancara dengan SS, ditentukan SS telah secara akurat menggunakan rumus yang diperlukan. Meskipun demikian, SS menunjukkan kebingungan dalam

mengidentifikasi variabel-variabel dari masalah kata. Tantangan subjek dalam memahami instruksi penyelidikan merupakan salah satu hambatan yang dihadapi. Ini menandakan SS menghadapi hambatan epistemologi baik dari sifat prosedural dan konseptual. Tantangan-tantangan ini muncul karena pemahaman SS yang tidak memadai tentang bagaimana mengidentifikasi variabel pilihan di dalam satu set persamaan linier tiga variabel. Individu dalam kategori pemecahan masalah menengah memiliki tantangan epistemologis prosedural dan konseptual ketika mencoba menyelesaikan masalah nomor 3. Dengan soal nomor 3 yang dapat dilihat dari Gambar 6.

3. Al, El, dan Dul pergi bersama-sama ke toko buah. Al membeli 2 Kg Tin, 2 Kg Manggis, dan 1 Kg Delima dengan harga Rp. 67.000. El membeli 3 Kg Tin, 1 Kg Manggis, dan 1 Kg Delima dengan harga Rp. 61.000. Adapun Dul membeli 1 Kg Tin, 3 Kg Manggis dan 2 Kg Delima dengan harga Rp.80.000. Berapakah total pembelian jika Al membeli 5 Kg Tin, 1 Kg Manggis, dan 2 Kg Delima?

Gambar 6 Soal Nomor 3

Ini adalah jawaban SS untuk pertanyaan nomor 3 tentang sistem persamaan linier tiga variabel.

Eliminasi variabel y Pers 4 dan 5
 $-x + y = 6.000$
 $3x + y = 54.000$
 \hline
 $-4x = -48.000$
 $x = \frac{-48.000}{-4}$
 $x = 12.000$

Substitusikan nilai $x = 12.000$ ke Pers 4
 $-x + y = 6.000$
 $-12.000 + y = 6.000$
 $36.000 + y = 54.000$
 $y = 54.000 - 36.000$
 $y = 18.000$

Substitusikan x dan y ke Pers 3
 $2x + 2y + z = 67.000$
 $2(12.000) + 2(18.000) + z = 67.000$
 $24.000 + 36.000 + z = 67.000$
 $60.000 + z = 67.000$
 $z = 67.000 - 60.000$
 $z = 7.000$

$12x + 5y + 8z$
 $12(12.000) + 5(18.000) + 8(7.000)$
 $4.000 + 90.000 + 56.000$
 $=$
 Jadi $12x + 5y + 8z = 140.000$

Gambar 7 Jawaban SS Soal Nomor 3

Seperti yang terlihat pada Gambar 5, SS berhasil mengekstraksi informasi terkait dari masalah dan secara akurat menerapkan rumus. Namun demikian, SS keliru dalam proses solusi dengan salah menerapkan nilai -nilai, yang mengarah ke nilai yang salah untuk variabel x . Dalam hasil wawancara, SS menjelaskan mengalami kekeliruan saat mengalikan variabel x seharusnya $12x \times 12.000 = 144.000$ tetapi subjek menuliskan 4.000 dan seharusnya $5y \times 18.000 = 90.000$ tetapi subjek menuliskan

80.000 subjek SS juga mengalami kebingungan saat menentukan variabel keputusan. Pemahaman subjek yang tidak memadai tentang instruksi masalah adalah faktor yang berkontribusi. Ini mengungkapkan SS menghadapi hambatan epistemologi prosedural dan konseptual, terutama yang berasal dari pemahaman yang tidak memadai tentang mengidentifikasi variabel pilihan di dalam satu set persamaan linier tiga variabel.

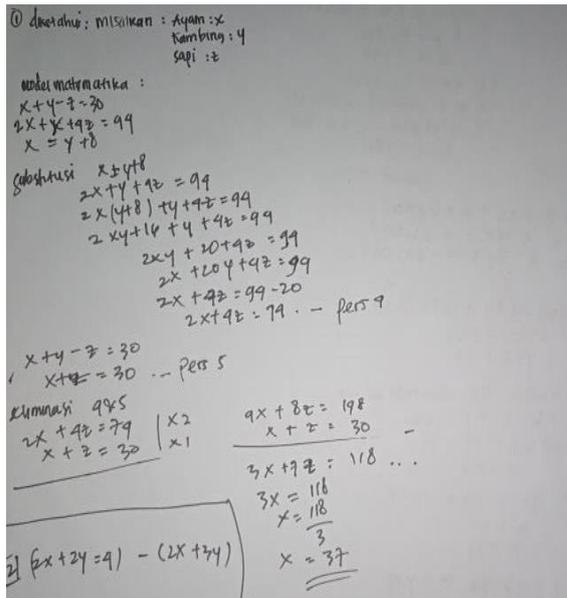
Deskripsi Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Rendah

Individu yang diklasifikasikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika yang kurang mengalami kesulitan epistemologi dalam mengidentifikasi teknik yang tepat untuk mengatasi masalah 1 dan 2. Gambar 8 menggambarkan solusi untuk pertanyaan 1.

1. Pak Mahmud memiliki tiga jenis hewan ternak: Ayam, Kambing, Sapi. Jika dihitung secara keseluruhan jumlah hewan ternak yang ia miliki adalah 30 ekor. Jika kaki seluruh hewan ternak tersebut adalah 94 kaki dan jumlah ayam lebih banyak 8 ekor daripada jumlah kambing. Tentukan banyaknya masing-masing hewan?

Gambar 8 Soal Nomor 1

Dibawah ini adalah jawaban SR terhadap nomor pertanyaan 1 tentang sistem persamaan linier tiga variabel.



Gambar 9 Jawaban SR Soal Nomor 1

Menurut tanggapannya, SR gagal mengidentifikasi dan mengartikulasikan materi disajikan secara akurat dalam pertanyaan nomor 1. Proses penyelesaiannya SS belum memahami dengan baik penggunaan rumus yang digunakan mengeliminasi dan mensubstitusi persamaan. Saat mengatasi masalah kata untuk persamaan linier tiga variabel, SR gagal mengidentifikasi secara akurat variabel keputusan. . Dalam hasil wawancara, SS mengungkapkan ia tidak yakin dengan jawaban yang diperoleh disebabkan SR tidak memahami konsep untuk mengerjakan soal sistem persamaan linier tiga variabel dengan benar sehingga jawaban yang didapat kurang tepat. Selama wawancara, SR

menunjukkan kegagalan untuk secara akurat menerapkan rumus yang diperlukan. Tantangan utama adalah memahami instruksi masalah. Ini menandakan SR menghadapi hambatan epistemologi dari kedua kodrat prosedural dan konseptual. Tantangan berasal dari pemahaman yang tidak memadai tentang bagaimana mengidentifikasi variabel pilihan di dalam satu set persamaan linier tiga variabel. Penelitian oleh Eva Mulyani et al. (2024) mengungkapkan “siswa menghadapi tantangan yang berasal dari pemahaman mereka yang tidak memadai tentang pengaturan tertentu, menghambat kemampuannya untuk menyelesaikan masalah dengan benar”.

Subjek penelitian dengan keterampilan pemecahan masalah yang terbatas mengalami penghalang epistemologi karena kesalahan prosedural saat mencoba untuk menjawab pertanyaan nomor 2. Jawaban dari SR terhadap penyelidikan ini terlihat pada Gambar X.

② $2x + 2y = 9$ - $(2x + 3y + 4z = 28.000 - (9.700))$
 $y = 2z = 8.300$
 $x + 4z = 22.300$
 $x + (2z - 8300) 2z = 19.000$
 $x + 4z = 22.300$
 $3x + 5z = 66.900$
 $7z = 33.100$
 $z = 4730$
 $x + 4z = 22.300$
 $x + 9(4730) = 22.300$
 $x + 18920 = 22.300$
 $x = 3380$

Gambar 10 Jawaban SR Soal Nomor 2

Menurut hasilnya, SR gagal menyelesaikan masalah disajikan secara akurat nomor pertanyaan 2. Dalam proses penyelesaiannya SS belum memahami dengan baik penggunaan rumus yang digunakan untuk mengeliminasi dan mensubstitusi persamaan. Dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linier tiga variabel SR belum mampu menentukan variabel keputusan dengan benar dan tepat.

Dalam hasil wawancara, SR mengungkapkan saat menyelesaikan soal SR cenderung asal-asalan tanpa menggunakan metode penyelesaian yang benar dikarenakan SR belum faham dengan konsep pengerjaan sistem persamaan linier tiga variabel SR juga merasa kesulitan saat mengubah soal cerita kedalam model matematikanya sehingga, hasil yang dituliskan tidak tepat. Kendala signifikan yang dihadapi oleh subjek

adalah ketidakmampuan untuk memahami instruksi masalah. Ini mengungkapkan SR menghadapi hambatan epistemologi, baik prosedural maupun konseptual. Hambatan ini muncul karena pemahaman SS yang tidak memadai dalam mengidentifikasi faktor keputusan dan mengubah masalah verbal menjadi model matematika mengenai persamaan linier tiga variabel. Ilany dan Margolin (20X) mengamati “siswa sering mengalami kesulitan dalam mengubah skenario dunia nyata yang disajikan dalam masalah menjadi terminologi matematika”.

Investigasi mengungkapkan individu dengan kemampuan pemecahan masalah matematika yang kuat dapat secara efektif mengekstraksi informasi masalah, mengartikulasikan tindakan mereka, dan membenarkan rumus yang digunakan dalam pemecahan sistem persamaan linier tiga variabel. Ini sesuai dengan kesimpulan Purbonugroho et al. (2020), yang menyatakan “siswa dengan kemampuan pemecahan masalah canggih dapat mengartikulasikan informasi terkait dan menawarkan argumen rasional dalam jawaban

mereka". Meskipun demikian, siswa yang diklasifikasikan dalam kategori kemampuan pemecahan masalah yang kuat terbukti menghadapi hambatan epistemologis prosedural, terutama ketika melakukan kesalahan matematika yang memengaruhi hasil akhir. Individu yang diklasifikasikan di kelompok kemampuan pemecahan masalah menengah menghadapi hambatan epistemologi baik jenis prosedural dan konseptual.

Subjek mengalami kekeliruan saat melakukan perhitungan dan mengalami kesulitan menentukan variabel keputusan. Penelitian yang dilakukan oleh Jusra dan Liddini (2022) mengungkapkan "siswa sering tidak sepenuhnya menggunakan kemampuan pemahaman matematika mereka sambil mengatasi kesulitan". Siswa yang memiliki keterampilan pemecahan masalah sederhana berjuang untuk menggeneralisasi dengan sukses karena untuk tantangan dalam menerapkan proses yang tepat untuk resolusi masalah (Nuraini et al., 2023). Hambatan semakin diperburuk oleh perjuangan murid untuk menerapkan prinsip - prinsip matematika dalam berbagai keadaan.

Individu dengan keterampilan pemecahan masalah yang kurang mengalami hambatan epistemologi dalam dimensi prosedural dan konseptual. Para siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah kata persamaan linier tiga variabel karena ketidakmampuan mereka untuk menerjemahkan informasi dari masalah menjadi model matematika. Subjek cenderung salah saat menggunakan metode eliminasi dan substitusi serta kurang memahami dalam menentukan variabel keputusan. Masalah yang signifikan adalah pemahaman mereka yang tidak memadai tentang topik subjek. Adelina et al. (2023) menemukan "anak-anak dengan keterampilan pemecahan masalah matematika yang kurang sering menunjukkan pemahaman konseptual terbatas dan berjuang untuk menganalisis masalah secara efektif, menghasilkan solusi yang salah".

D. Kesimpulan

Subjek kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi mengalami hambatan dikarenakan keterbatasan pengetahuan penentuan variabel keputusan (epistemologi prosedural) . Siswa yang memiliki keterampilan

pemecahan masalah menengah menghadapi kesulitan yang berasal dari pengetahuan yang tidak memadai dalam mengidentifikasi faktor-faktor pilihan dan menerjemahkan masalah kata ke dalam model matematika, indikasi hambatan (epistemologis prosedural dan konseptual). Subjek kemampuan pemecahan masalah matematis rendah mengalami hambatan karena keterbatasan penentuan variabel keputusan juga saat mengubah model matematika dari soal cerita kedalam model matematika, serta mengalami kebingungan saat menentukan metode penyelesaian (epistemologi prosedural dan konseptual).

Siswa disarankan untuk meningkatkan pemahaman tentang prinsip dasar sistem persamaan linier tiga variabel dengan praktik reguler. Guru didorong untuk memanfaatkan temuan sebagai referensi untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa tentang masalah persamaan linier tiga variabel yang diartikulasikan dalam bentuk verbal. Para sarjana di masa depan didesak untuk memperluas penyelidikan hambatan epistemologi siswa dalam domain matematika tambahan dan dengan berbagai penekanan studi.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahman, N. A. (2024). *Kendala Guru dalam Mewujudkan Lingkungan Belajar yang Kondusif pada Sekolah Penggerak* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Aulia, N. I., & Handayani, H. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Teams Games Tournament (Tgt). *Jurnal silogisme: kajian ilmu matematika dan pembelajarannya*, 3(3), 116-120.
<https://doi.org/X.24269/silogisme.v3i3.1475>
- Rahmah, B. N., & Maarif, S. (2021). Analisis Epistimologi Obstacles Terhadap Siswa Smp Kelas Vii Dengan Materi Statistika (Penyajian Data). *Jurnal Matematika UNAND*, X(4), 5X-518.
- Dewi, F. C., Mahani, P., & Wijayanti, D. (2021). Hambatan Epistemologi Siswa Dalam Materi Persamaan Eksponen. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Guruan Matematika*, 4(1), 1-14.
- Elfiah, N. S., Maharani, H. R., & Aminudin, M. (2020). Hambatan epistemologi siswa dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar. *Delta: Jurnal Ilmiah Guruan Matematika*, 8(1), 11-22.
- Hidayah, A., & Maemonah, M. (2022). Analisis Hambatan Belajar Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in*

- Mathematics Learning and Education*, 7(2), 232-240.
- Sa'adah, L. L. (2022). *Hambatan Belajar Terkait Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Model Flipped Classroom pada Materi Penyajian Data* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Meliani, I., Mulyani, E., & Muslim, S. R. (2024). Hambatan Epistemologi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Ditinjau dari Self-regulated Learning. *Indiktika: Jurnal Inovasi Guruan Matematika*, 7(1), 71-84.
- Prameswari, D. A., & Muniri, M. (2023). Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 3(1), 79-91.
- Ilany, B. S., & Margolin, B. (20X). Language and mathematics: Bridging between natural language and mathematical language in solving problems in mathematics. *Creative Education*, 1(03), 138.
- Jusra, H., & Liddini, U. H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning. *Edumatica: Jurnal Guruan Matematika*, 12(03), 256-263.
- Nuraini, F., Agustiani, N., & Mulyanti, Y. (2023). Analisis kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas X SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Guruan Matematika*, 7(3), 3067-3082.
- Adelina, R., Sepriyanti, N., & Khaidir, C. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Self Regulated learning. *Jurnal Guruan Matematika (JPM)*, 9(1), 46-50.