

KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA SISTEM PERSAMAAN LINEAR BERDASARKAN TEORI KASTOLAN

Dina Maharani¹, Hari Purnomo Susanto², Khoirul Qudsiyah³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Pacitan

dnamaharani@gmail.com¹, haripsusanto@stkippacitan.ac.id², azril.dito@gmail.com³

Abstrak: Soal cerita membutuhkan pemikiran lebih dibandingkan soal matematika lain sehingga banyak siswa mengalami kesalahan dalam proses pengerjaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dan faktor-faktor penyebab kesalahannya. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang akan menganalisis tipe kesalahan Kastolan yang terdiri dari kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Subjek penelitian adalah siswa kelas X Akuntansi 2 SMK Negeri 2 Pacitan yang berjumlah 29 orang. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes uraian dengan jumlah 5 butir soal dan wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah dari 29 orang siswa, 6 siswa menjawab benar, dan terdapat sebesar 42% kesalahan konseptual, sebesar 44% kesalahan prosedural, dan sebesar 14% kesalahan teknik. Hal ini disebabkan oleh, kurangnya pemahaman metode penyelesaian, kurangnya fokus dan ketelitian saat mengerjakan soal, tidak yakin terhadap kemampuan yang dimiliki, kurangnya latihan mengerjakan soal cerita, dan terburu-buru saat mengerjakan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear masih kurang.

Kata Kunci: Kesalahan Kastolan, jenis kesalahan, faktor kesalahan.

Abstract: Word problems require more thought than other math problems so that many students experience errors in the process. This study aims to determine the types of student errors in solving word problems on systems of linear equations and the factors that cause errors. This type of research is descriptive qualitative which will analyze the types of Kastolan errors which consist of conceptual errors, procedural errors, and technical errors. The research subjects were 29 students of class X Accounting 2 at SMK Negeri 2 Pacitan. Data collection uses a description test instrument with a total of 5 questions and interviews. The results of this study were of 29 students, 6 students answered correctly, and there were 42% conceptual errors, 44% procedural errors, and 14% technical errors. This is caused by, lack of understanding of solving methods, lack of focus and accuracy when working on questions, not sure of their abilities, lack of practice working on story problems, and rushing when working on them. So it can be concluded that the ability of students to solve story problems with systems of linear equations is still lacking.

Keywords: Kastolan errors, types of errors, error factors.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan aspek yang krusial dalam pengembangan kemampuan berpikir logis dan analisa siswa. Matematika menjadi pengetahuan dasar yang sangat diperlukan oleh siswa untuk melanjutkan kejenjang yang lebih tinggi dan juga diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Dzikril Hakim & Galih Adirakasiwi, 2021). Pembelajaran matematika merupakan suatu proses pemecahan masalah yang memiliki peran penting dalam menemukan penyelesaian masalah dan merupakan kemampuan yang menuntut siswa untuk menyelesaikan suatu masalah matematika (Azmia & Soro, 2021).

Matematika adalah bagian dari aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari atau merupakan masalah konseptual yang seharusnya mudah dipahami dan dipelajari oleh siswa. Menurut Lidinillah (dalam Ruhyana, 2016), pembelajaran matematika di sekolah bukan hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa, tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah.

Topik yang seringkali menjadi tantangan dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman dan penerapan materi, sehingga banyak dari siswa yang takut dengan pelajaran matematika dan menyebabkan enggan untuk mempelajari materi yang ada di dalamnya. Matematika menjadi pelajaran yang dianggap sulit dan membosankan oleh siswa bahkan matematika menjadi salah satu pelajaran yang dihindari (Utari et al., 2019), padahal siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi dapat menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan. Menurut Wijaya dan Masriyah (2013), kesalahan adalah bentuk penyimpangan dari hal yang dianggap benar atau perbedaan dari sesuatu yang telah ditetapkan atau disepakati sebelumnya. Dengan demikian, kesalahan terjadi ketika ada perbedaan antara yang seharusnya dilakukan dengan apa yang sebenarnya terjadi.

Materi sistem persamaan linear merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki dan erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari (Maspupah & Purnama, 2020). Sistem persamaan linear merupakan konsep yang mendasar dalam matematika, dengan berbagai aplikasi dalam berbagai bidang seperti ekonomi, ilmu sosial, dan ilmu alam. Apabila materi ini tidak dipahami dan dikuasai dengan baik oleh siswa maka hal tersebut akan mengakibatkan kesulitan dalam memahami serta menyelesaikan soal. Selain hal tersebut, maka akan timbul kesalahan yang akan terus dilakukan dan kurang optimalnya tingkat pemahaman siswa pada materi selanjutnya yang masing memiliki keterkaitan dengan sistem persamaan linear.

Kesalahan-kesalahan yang diteliti dalam penelitian ini adalah kesalahan menurut teori Kastolan untuk menguji kemampuan pemahaman siswa dan mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan siswa, termasuk faktor penyebabnya. Kesalahan menurut teori Kastolan dibagi menjadi 3 jenis kesalahan yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik (Khanifah & Nusantara, 2015). Permasalahan yang muncul, menjadi dasar diperlukannya penelitian untuk menganalisis kesalahan yang

dilakukan siswa untuk mneghindari timbulnya kesalahan yang sama berulang kali dilain waktu dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menginvestigasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear, serta faktor-faktor penyebab kesalahan tersebut. Subjek penelitian adalah 29 siswa dari kelas X Akuntansi 2 di SMK Negeri 2 Pacitan. Analisis kesalahan siswa dilakukan dengan menggunakan tahapan kesalahan Kastolan. Dalam proses identifikasi kesalahan siswa, peneliti menggunakan indikator-indikator tertentu untuk mempermudah proses identifikasi kesalahan yang terjadi. Beberapa indikator tersebut menurut Ulfa dan Kartini (2021) serta Naeli Muslimah dan Toto (2015) seperti berikut:

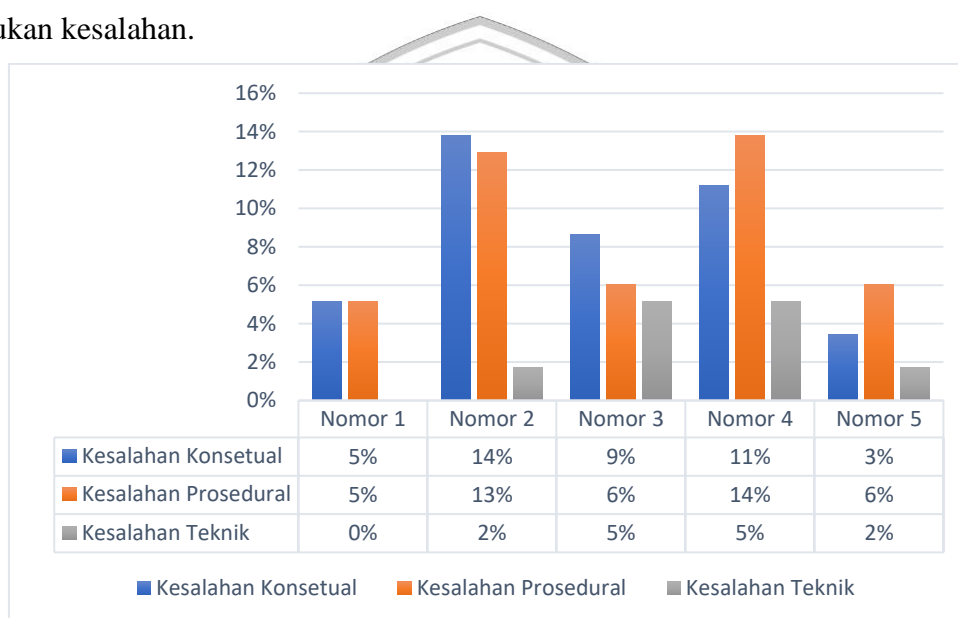
Tabel 1. Indikator yang Memungkinkan Siswa Melakukan Kesalahan

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
Kesalahan konseptual	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa salah menentukan rumus atau teorema dalam menyelesaikan kasus b. Siswa salah dalam membuat model/persamaan dari pernyataan yang telah disediakan c. Siswa salah dalam mensubtitusikan variabel
Kesalahan prosedural	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak menuliskan kalimat matematika b. Siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian sistem persamaan linier yang sesuai c. Siswa tidak menyelesaikan hingga tahapan terakhir d. Siswa tidak menuliskan kesimpulan
Kesalahan teknik	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa salah dalam menghitung operasi perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan b. Siswa salah dalam penulisan variabel atau konstanta ke langkah selanjutnya

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dan wawancara. Tes dilakukan secara tatap muka dengan memberikan siswa 5 soal cerita mengenai materi sistem persamaan linear. Tujuannya adalah untuk memperoleh hasil penyelesaian soal dan melihat kemampuan siswa dalam memahami materi tersebut. Sementara itu, wawancara dilakukan dengan pendekatan semi terstruktur (*Semistructure Interview*), yang memungkinkan pertanyaan untuk berkembang sesuai tanggapan responden. Melalui wawancara, peneliti dapat menggali faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Hasil wawancara kemudian dianalisis dan dideskripsikan menggunakan kata-kata, yang menjadi dasar untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal dalam penelitian ini adalah memberikan soal tes kepada siswa yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis kesalahan yang siswa lakukan. Tes ini diberikan kepada siswa kelas X Akuntansi 2 SMK Negeri 2 Pacitan yang berjumlah 29 siswa, soal yang diberikan berjumlah 5 soal berbentuk soal cerita. Berdasarkan hasil analisis pengolahan data diperoleh kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan teori Kastolan. Hasil tes yang diperoleh dari tes soal materi sistem persamaan linear yang diberikan kepada sejumlah 29 peserta didik di kelas X Akuntansi 2, tetapi dari sejumlah 29 siswa terdapat 6 peserta didik yang tidak melakukan kesalahan.



Gambar 1. Diagram Persentase Kesalahan Kastolan

Diagram di atas menunjukkan bahwa jenis kesalahan Kastolan yang sering dilakukan oleh siswa adalah kesalahan prosedural dan kesalahan konseptual terlihat jumlah persentase masing-masing kesalahan tersebut berturut-turut adalah 44% dan 42%. Kesalahan yang sedikit dilakukan siswa adalah kesalahan teknik, yang terlihat persentase kesalahan teknik pada soal sebesar 14%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural merupakan kesalahan yang masih cukup tinggi dilakukan oleh siswa.

1. Kesalahan Konseptual

Kesalahan konseptual terjadi ketika siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan formula, metode, atau cara penyelesaian soal yang tidak sesuai dengan

aturan atau konsep yang seharusnya digunakan (Hasibuan et al., 2022). Menurut Lutfia dan Zanthi (2019) kesalahan konseptual merupakan kesalahan menafsirkan atau menggunakan istilah, konsep maupun prinsip sesuai dengan yang dikemukakan oleh Permatasari et al., (2021). Menurut Ginting dan Sutirna (2022) pemahaman konsep perlu dikuasai karena merupakan suatu landasan yang penting untuk berpikir dalam menemukan penyelesaian dari permasalahan dalam kehidupan nyata.

Dilihat dari hasil pekerjaan S-EMP pada Gambar 2, merupakan salah satu subjek penelitian yang melakukan kesalahan konseptual. Subjek tersebut salah dalam menentukan model atau membuat persamaan matematika yang ke dua. Persamaan pertama jawaban subjek benar yaitu $x - y = 25$ tetapi pada persamaan dua subjek menuliskan $x + y = 45$ yang seharusnya $x + y = 55$. Subjek dalam menentukan model matematika ini menuliskan langkah untuk memperolehnya, akan tetapi langkah tersebut tidak tepat dan akhirnya menghasilkan persamaan yang salah, dan kesalahan ini akhirnya menyebabkan hasil akhir atau jawaban soal tersebut menjadi salah. Diperkuat dengan penggalan wawancara berikut:

2. misal ayah = x
anak = y

$$x - y = 25$$

$$(x + 5) + (y + 5) = 55$$

$$x + y + 10 = 55$$

$$x + y = 45$$

$$x + y = 45$$

$$x - y = 25$$

$$2y = 20$$

$$y = 10$$

$$x + y = 45$$

$$x + 10 = 45$$

$$x = 35$$

Gambar 2. Jawaban S-EMP Nomor 2

Berdasarkan hasil pengerjaan soal oleh subjek penelitian, diperoleh jenis-jenis kesalahan konseptual menurut Kastolan yang dilakukan oleh siswa antara lain, siswa salah menentukan rumus atau teorema dalam menyelesaikan kasus, siswa salah dalam membuat model/persamaan matematika, kesalahan dalam menentukan dan menerapkan metode penyelesaian (Substitusi, Eliminasi, Gabungan eliminasi dan

substitusi), kesalahan pemahaman konsep aljabar (Asosiatif, distributif, dan komutatif).

- Peneliti : *“Sekarang coba lihat jawaban kamu, coba tunjukkan model matematika yang kamu buat.”*
- S-EMP4 : *“Ini mbak, $x + y = 45$ dan $x - y = 25$ ”*
- Peneliti : *“Mulai dari langkah, jawaban, dan cara menentukan model matematikamu itu apa sudah benar?”*
- S-EMP5 : *“Tidak tahu aku mbak benar apa salahnya”*
- Peneliti : *“Kenapa kamu melakukan langkah ini untuk menemukan persamaan $x+y=45$?”*
- S-EMP6 : *“Emm karena ngga tau kak harus digimanakan dulu”*

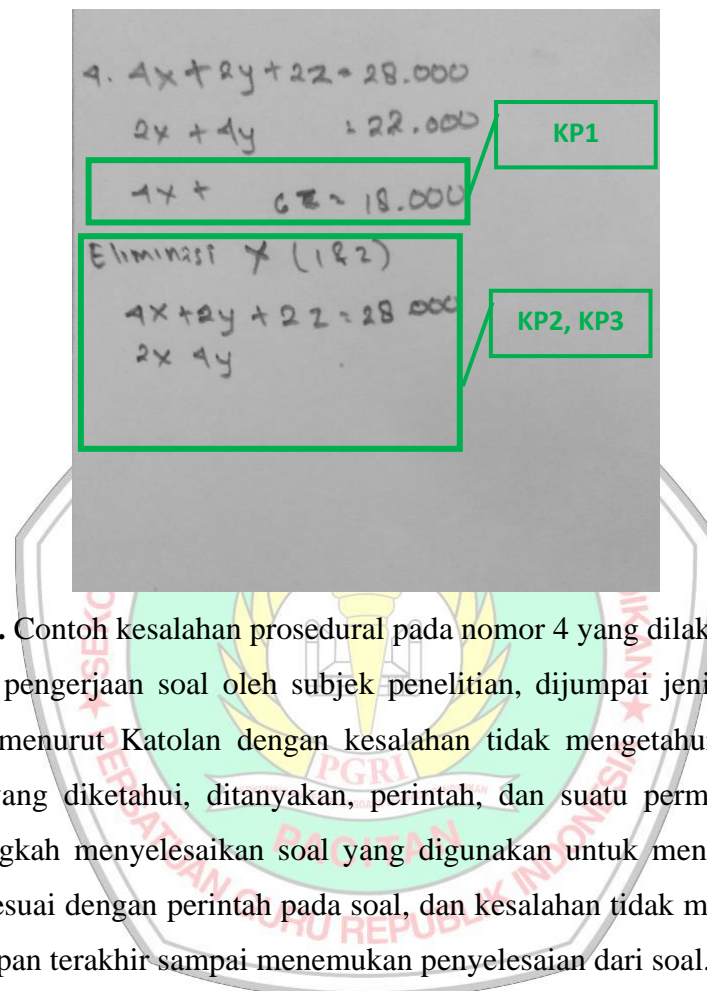
Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa menyatakan bahwa soal tersebut tergolong sulit karena mereka kesulitan memahami maksudnya. Meskipun siswa tahu informasi yang ada dalam soal dan apa yang diminta, mereka masih membuat kesalahan dalam menentukan persamaan atau model matematika yang tepat serta salah menggunakan rumus. Kesalahan tersebut dikategorikan sebagai kesalahan konseptual dan disebabkan oleh kurangnya pemahaman materi sistem persamaan linear, terutama terkait metode penyelesaian dan pembentukan persamaan atau model matematika.

2. Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural merupakan kesalahan dalam prosedur atau langkah-langkah penyelesaian soal. Menurut Afdila et al., (2018) kesalahan prosedural adalah kesalahan yang terjadi akibat dari kurang tepatnya siswa pada langkah-langkah penyelesaian soal sehingga hasil dan jawabannya tidak tepat dan kurang sederhana. Kesalahan prosedural merupakan kesalahan pada langkah-langkah yang hirarkis dan sistematis untuk menjawab suatu masalah (Damayanti & Firmansyah, 2019).

Gambar 3 merupakan salah satu hasil pekerjaan peserta didik dalam mengerjakan soal nomor 4 yang dilakukan oleh subjek S-EMP. Terlihat bahwa subjek melakukan kesalahan tidak memahami informasi pada soal sehingga dari tahapan permisalan menuju tahap membentuk persamaan atau model matematika, subjek melakukan kesalahan tidak mengetahui dan memahami informasi yang diketahui, ditanya, dan permisalan pada soal. Subjek S-EMP menjawab $4x + 6z = 18.000$, padahal jawaban yang seharusnya $4y + 6z = 18.000$. Jika dilihat dari persamaan di atasnya, subjek memisalkan x sebagai buku dan y sebagai pena. Pada jawaban tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik tidak mampu melanjutkan langkah

eliminasi x, sehingga subjek tidak mampu melanjutkan hingga tahapan terakhir atau penyelesaian dari soal, dapat dinyatakan bahwa subjek melakukan kesalahan prosedural lain yaitu kesalahan langkah-langkah menyelesaikan soal dan kesalahan tidak dapat menyelesaikan soal hingga tahapan terakhir atau hingga diperoleh penyelesaian dari soal.



Gambar 3. Contoh kesalahan prosedural pada nomor 4 yang dilakukan S-EMP

Hasil pengerjaan soal oleh subjek penelitian, dijumpai jenis-jenis kesalahan prosedural menurut Katolan dengan kesalahan tidak mengetahui dan memahami informasi yang diketahui, ditanyakan, perintah, dan suatu permasalahan, kesalahan langkah-langkah menyelesaikan soal yang digunakan untuk mencari penyelesaian pada soal sesuai dengan perintah pada soal, dan kesalahan tidak menyelesaikan soal hingga tahapan terakhir sampai menemukan penyelesaian dari soal.

- Peneliti : “Pada jawaban kamu, terdapat model matematikanya. Kamu tahu tidak maksud dari variabel x , y , dan z yang kamu tulis tadi?”
- S-EMP3 : “ x , y , z itu menggambarkan eee.. perumpamaan dari sebuah buku, pena, dan penggaris.”
- Peneliti : “Sekarang lihat jawaban kamu, kenapa ini $4x$ katanya tadi x diumpamakan buku?”
- S-EMP4 : “Iya kak, salah tulis ini tadi, kurang fokus”
- Peneliti : “Lalu kenapa kamu tidak melanjutkan langkah eliminasi kamu?”
- S-EMP5 : “Lupa caranya, kak” (sambil tertawa)
- Peneliti : “Menurut kamu apakah soal tersebut sulit?”
- S-EMP6 : “Sebenarnya mudah kalau misalnya paham. Paham sih tapi gimana ya, kadang ada keraguan dalam mengerjakan”
- Peneliti : “Sebelumnya sudah pernah memperoleh soal dengan model seperti ini?”

S-EMP7 : “Sudah pernah kak. Tapi sudah lupa, karena tidak belajar lagi”

Hasil tes dan wawancara diatas, diperoleh bahwa subjek tidak sadar telah melakukan kesalahan yang dilakukan dan kesalahan itu terjadi karena faktor kurang fokusnya peserta didik selama mengerjakan soal. Subjek juga tidak mampu untuk melanjutkan langkah eliminasi sehingga tidak mampu melanjutkan hingga tahapan terakhir, hal tersebut disebabkan karena subjek lupa cara penyelesaiannya, dan kurangnya pemahaman metode penyelesaian.

3. Kesalahan Teknik

Kesalahan teknik merupakan kesalahan dalam perhitungan dan penulisan simbol serta tanda dalam proses penyelesaian soal (Firdaus et al., 2021). Sedangkan menurut Dzikril Hakim dan Galih Adirakasiwi (2021) kesalahan teknik merupakan kesalahan yang dilakukan siswa karena kesalahan penulisan atau perhitungan akibat dari kurangnya ketelitian. Kesalahan ini terjadi akibat dari ketidaktelitian siswa dalam perhitungan atau kesalahan penulisan menurut Afdila, Roza, dan Maimunah (2018) sejalan dengan pendapat Sonia dan Suanto (2023).

Berdasarkan hasil jawaban dari subjek S-HK pada nomor 4 seperti pada Gambar 4, subjek melakukan kesalahan dalam perhitungan atau operasi matematika pada proses eliminasi dan kesalahan pemahaman konsep distribusi perkalian dalam penjumlahan, yakni $(4y + 6z = 18.000) \times 6$ subjek S-HK menjawab hasilnya sama dengan $24y + 12z = 108.000$, yang seharusnya $6z \times 6$ hasilnya adalah $36z$ tetapi subjek menjawab $12z$. Kesalahan perhitungan tersebut menyebabkan hasil yang tidak tepat sehingga berpengaruh kepada hasil di langkah-langkah berikutnya, sehingga menghasilkan jawaban akhir yang tidak tepat. Berdasarkan pemaparan dari hasil penyelesaian tes yang dilakukan subjek diperoleh bahwa subjek melakukan kesalahan, yakni kesalahan dalam perhitungan atau operasi matematika pada metode eliminasi dan kesalahan pemahaman konsep distribusi perkalian pada penjumlahan.

4. Dik. Adik 4 buku + 2 pena + 2 penggaris = 28.000
 Kakak 2 buku + 4 pena = 27.000
 Ibu 1 buku + 4 pena + 6 penggaris = 18.000

Ditanya: 6 buku + 5 penggaris = ?
 D.jawab: $4x + 2y + 2z = 28.000$ | $\times 1$ | $4x + 2y + 2z = 28.000$
 $2x + 4y = 27.000$ | $\times 2$ | $4x + 8y = 54.000$
 $-6y + 2z = -16.000$

$-6y + 2z = -16.000$ | $\times 4$ | $-24y + 8z = -64.000$
 $4y + 6z = 18.000$ | $\times 6$ | $24y + 36z = 108.000$
 $20z = 44.000$
 $z = 2.200$

$4y + 6z = 18.000$
 $4y + 6(2.200) = 18.000$
 $4y + 13.200 = 18.000$
 $4y = 18.000 - 13.200$
 $4y = 4.800$
 $y = \frac{4.800}{4} = 1.200$

Jadi 6 buku + 5 penggaris
 $6 \cdot 5.700 + 5 \cdot 2.200 =$
 $= 34.200 + 11.000 = 45.200$

$4x + 2y + 2z = 28.000$
 $4x + 2(1.200) + 2(2.200) = 28.000$
 $4x + 2.400 + 4.400 = 28.000$
 $4x + 6.800 = 28.000$
 $4x = 28.000 - 6.800$
 $4x = 21.200$
 $x = \frac{21.200}{4} = 5.300$

Gambar 4. Contoh kesalahan konseptual pada soal nomor 4 yang dilakukan S-HK

Berdasarkan dari hasil pengerjaan soal yang telah diberikan oleh peneliti, diketahui jenis-jenis kesalahan teknik menurut Kastolan yang dilakukan oleh subjek penelitian yaitu kesalahan dalam perhitungan atau operasi matematika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), kesalahan dalam menekuivalenkan persamaan, dan kesalahan karena ketidaksesuaian nilai dengan langkah berikutnya.

- Peneliti : “Menurut kamu, kamu kesulitan pada bagian mana atau pada langkah apa?”
- S-HK4 : “Sebenarnya bukannya sulit sih, tapi lebih ke kurang teliti, kalau sudah tahu rumusnya bisa kak”
- Peneliti : “Menurut kamu soal tersebut apakah tergolong soal yang sulit”
- S-HK5 : “Sedang sih kak”
- Peneliti : “Berdasarkan jawaban kamu, apakah menurutmu langkah-langkah dan jawaban kamu sudah benar?”
- S-HK6 : “Kurang tau kak, soalnya tadi belum sempat cek”
- Peneliti : “Berdasarkan jawaban kamu, sudah benarkah koefisien, variabel, dan konstanta berdasarkan langkah sebelumnya ke langkah selanjutnya?”
- S-HK7 : “Sepertinya sudah kak”
- Peneliti : “Coba kamu lihat penyelesaianmu pada metode eliminasi persamaanmu dek, apakah sudah benar?”
- S-HK8 : “Iya kak”
- Peneliti : “6z dikali dengan 6 hasilnya berapa?”
- S-HK9 : “36z. Ehh.. iya itu salah kak. Jawabanku 12”

Subjek mengatakan bahwa mengalami kesulitan pada proses eliminasi persamaan, dan subjek tidak menyadari bahwa hasil perhitungan pada jawabannya

salah dapat dilihat bahwa subjek tidak merasa kesulitan hanya kurang ketelitian pada proses pengerjaannya. Diperoleh hasil bahwa subjek melakukan kesalahan pada perhitungan berupa perkalian koefisien pada metode eliminasi, yang disebabkan karena faktor kurang teliti pada saat mengerjakan soal. Hal ini serupa dengan penelitian Rahmadhani dan Purwasih (2021) bahwa faktor penyebab kesalahan teknik adalah kurang ketelitian dalam mengerjakan atau proses operasi hitung.

SIMPULAN

Hasil dan pembahasan yang ada dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 3 jenis kesalahan yang dilkakukan siswa dalam menyelesaikan soal sesuai tahapan Kastolan yaitu kesalahan konseptual, prosedural dan teknik. bentuk kesalahan konseptual antara lain: kesalahan dalam menerapkan rumus, kesalahan menentukan model atau persamaan matematikanya, kesalahan dalam menentukan dan menerapkan metode penyelesaian, dan kesalahan pemahaman konsep aljabar. Kesalahan prosedural yaitu kesalahan tidak mengetahui dan memahami informasi yang diketahui, ditanya, instruksi, atau membuat suatu permisalan, kesalahan langkah-langkah menyelesaikan soal sesuai dengan perintah pada soal, kesalahan tidak menyelesaikan soal hingga tahapan terakhir sampai menemukan penyelesaian dari soal. Sedangkan sebagian subjek melakukan kesalahan teknik yaitu kesalahan dalam perhitungan atau operasi matematika, kesalahan dalam mengekuivalenkan persamaan, kesalahan karena ketidaksesuaian nilai dengan langkah berikutnya. Kesalahan tersebut terjadi karena faktor kurangnya pemahaman terhadap metode penyelesaian dan konsep matematika, kurangnya latihan soal, tidak percaya diri dengan kemampuan yang dimiliki, dan tidak teliti dalam mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdila, N. F., Roza, Y., & Maimunah. (2018). *ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN*. 5(1), 65–72.
- Azmia, S., & Soro, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Taksonomi Solo pada Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2001–2009. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.681>
- Damayanti, & Firmansyah, D. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tahapan Kastolan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 2 (1a), 37–50.

- Dzikril Hakim, I., & Galih Adirakasiwi, A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(01), 70–87. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Firdaus, E. F., Amalia, S. R., & Zumeira, A. F. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN KASTOLAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA. In *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika* (Vol. 8, Issue 1).
- Ginting, I. R. F., & Sutirna. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 350–357. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>
- Hasibuan, N. S. R., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Paedagogy*, 9(3), 486. <https://doi.org/10.33394/jp.v9i3.5287>
- Khanifah, naeli muslimatul, & Nusantara, T. (2015). ANALISIS KESALAHAN PENYELESAIAN SOAL PROSEDURAL BENTUK PANGKAT BULAT DAN SCAFFOLDINGNYA. 1–14.
- Lutfia, L., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 01(1), 396–404. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v5i1a9.2018>
- Maspupah, A., & Purnama, A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 237–246. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.193>
- Permatasari, P. I., Sadijah, C., & Chandra, T. D. (2021). Analisis Kesalahan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended Materi SMP Aritmetika Sosial. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(3), 527. <https://doi.org/10.28926/briliant.v6i3.670>
- Rahmadhani, E., & Purwasih, S. M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Dialektika P. Matematika*, 8(1), 542–558.
- Ruhyana. (2016). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. *Jurnal CompuTech & Bisnis*, 10(2), 106–118.
- Sonia, A., & Suanto, E. (2023). Analisis kesalahan siswa menurut kastolan dalam

menyelesaikan soal tipe akn numerasi pada domain geometri. *12*(1), 34–45.

Ulfa, D., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(1), 542–550.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.507>

Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Abk (Tuna Rungu) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *3*(2), 534–540.
<https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.162>

Wijaya, A. A., & Masriyah. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa*, *2*(1), 1–7.

