



Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Made Ditha Pramudia ✉, Universitas Pendidikan Ganesha

I Putu Wisna Ariawan, Universitas Pendidikan Ganesha

I Putu Pasek Suryawan, Universitas Pendidikan Ganesha

✉ ditha@student.undiksha.ac.id

Abstract: This study aims to describe the types of errors that arise when students solve contextual problems on SPLDV material in terms of mathematical problem-solving abilities. The study uses a descriptive qualitative approach with data collection techniques in the form of written tests and interviews. Subject selection was carried out using purposive sampling. Three students from class VIII E of SMP Negeri 5 Singaraja were selected as the main subjects, each representing the categories of high, medium, and low problem-solving abilities. The collected data were analyzed based on problem-solving ability indicators. The results showed that students with high abilities only made procedural errors at the rechecking stage. Students with medium abilities experienced technical errors at the completion stage and procedural errors when evaluating answers. Meanwhile, students with low abilities showed conceptual errors at the problem comprehension stage, technical errors when solving problems, and procedural errors at the rechecking stage.

Keywords: Error Analysis, Mathematical Problem-Solving Ability

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang muncul ketika siswa menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa tes tertulis dan wawancara. Pemilihan subjek dilakukan melalui teknik *purposive sampling*. Tiga siswa kelas VIII E SMP Negeri 5 Singaraja dipilih sebagai subjek utama, masing-masing mewakili kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang, dan rendah. Data yang terkumpul dianalisis berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi hanya melakukan kesalahan prosedural pada tahap memeriksa kembali. Siswa dengan kemampuan sedang mengalami kesalahan teknik pada tahap menyelesaikan masalah serta kesalahan prosedural saat memeriksa kembali. Adapun siswa dengan kemampuan rendah menunjukkan kesalahan konseptual pada tahap memahami masalah, kesalahan teknik ketika menyelesaikan masalah, dan kesalahan prosedural pada tahap memeriksa kembali.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Received 10 Januari 2026; **Accepted** 8 Februari 2026; **Published** 10 Februari 2026

Citation: Pramudia, M.D., Ariawan, I.P.W., & Suryawan, I.P.P. (2026). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 6 (01), 135-145.



Copyright ©2026 Jurnal Jendela Pendidikan

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep, tetapi juga diharapkan mampu menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi, termasuk pada permasalahan yang bersifat kontekstual. Salah satu kemampuan yang sangat diperlukan dalam proses ini adalah kemampuan pemecahan masalah, karena melalui kemampuan tersebut siswa dapat menghubungkan informasi yang terdapat dalam kehidupan nyata dengan model atau representasi matematika yang tepat. Pentingnya kemampuan tersebut menempatkan soal kontekstual sebagai sarana yang efektif untuk menilai pemahaman konsep dan kemampuan penalaran siswa dalam matematika (Anita et al., 2024).

Pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan konteks nyata memungkinkan siswa memahami konsep melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Ketika proses belajar dikaitkan dengan lingkungan sekitar dan situasi yang nyata, keterlibatan kognitif siswa meningkat sehingga kreativitas mereka dalam memaknai materi juga berkembang. Kristianti et al. (2023) menegaskan bahwa pendekatan kontekstual membantu siswa membangun pemahaman yang lebih bermakna karena siswa terlibat langsung dalam proses interpretasi dan representasi pengalaman ke dalam bentuk simbolik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi serta memahami konteks memberikan kontribusi penting terhadap keberhasilan mereka dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika.

Dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konteks nyata, siswa dituntut untuk menguasai kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai kompetensi utama. Kemampuan ini mencakup kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, serta memeriksa kembali. Pemecahan masalah tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif dasar, tetapi juga melibatkan kemampuan berpikir kritis, regulasi diri, dan pengambilan keputusan. Maksun et al. (2021), mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah memiliki keterkaitan yang kuat dengan kemampuan berpikir kritis dan pengaturan diri siswa, yang secara bersama-sama memengaruhi hasil belajar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah menjadi fondasi penting dalam pembelajaran matematika yang bermakna.

Materi SPLDV merupakan salah satu topik matematika yang menuntut kemampuan pemecahan masalah secara lebih mendalam. Pada materi ini, siswa dituntut untuk memahami hubungan antar variabel, manafsirkan informasi verbal, serta menyusun model matematika yang tepat. Soal SPLDV berbentuk kontekstual menuntut siswa untuk menerjemahkan situasi nyata ke dalam persamaan matematika sebelum melakukan proses penyelesaian. Ketidakmampuan dalam memahami konteks atau merumuskan model yang tepat dapat menimbulkan kesalahan pada langkah perhitungan maupun dalam menarik kesimpulan akhir.

Terdapat beragam penelitian yang mengindikasikan bahwa banyak siswa masih menghadapi tantangan dalam menjawab persoalan kontekstual SPLDV. Penelitian Putri et al. (2025) mengemukakan bahwa kekeliruan peserta didik kerap muncul pada tahap memahami soal, membuat model matematika, serta melakukan operasi hitung. Kesalahan tersebut dipengaruhi oleh lemahnya penguasaan konsep dasar, rendahnya ketelitian, serta keterbatasan dalam memahami bahasan matematika. Lebih lanjut, Mantik et al. (2025) mengidentifikasi bahwa kesalahan siswa dalam penyelesaian soal cerita SPLDV mencakup kesalahan konseptual, prosedural, dan operasional. Kesalahan tersebut muncul ketika siswa mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan konteks soal dan mengaitkannya dengan representasi matematis yang relevan.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak hanya disebabkan oleh keterbatasan penguasaan konsep, tetapi juga berkaitan dengan kemampuan

metakognitif yang dimiliki. Kemampuan metakognitif membantu siswa dalam merencanakan langkah penyelesaian, memantau proses berpikir, serta mengevaluasi strategi yang digunakan. Siswa dengan kemampuan metakognitif yang rendah cenderung mengalami kesulitan dalam menyadari kesalahan dan memperbaiki strategi penyelesaian yang kurang tepat. Mertasari et al. (2023) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan metakognitif berkontribusi terhadap kualitas proses berpikir siswa dalam pembelajaran matematika, terutama menyelesaikan permasalahan yang menuntut penalaran tingkat tinggi.

Konsep yang keliru dalam matematika juga menjadi faktor lain yang berkontribusi terhadap terjadinya kesalahan pada siswa. Kesalahpahaman ini mengakibatkan siswa membentuk pengertian yang menyimpang dari konsep yang sesungguhnya, yang kemudian berpengaruh pada ketidakakuratan dalam pemecahan masalah. Parwati dan Suharta (2020) menjelaskan bahwa miskonsepsi yang tidak teridentifikasi dan tidak ditangani secara tepat dapat bertahan dalam jangka panjang dan memengaruhi kemampuan siswa dalam mempelajari materi selanjutnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kesalahan siswa perlu dianalisis secara mendalam untuk mengetahui akar permasalahan yang terjadi dalam proses berpikir siswa.

Analisis kesalahan siswa merupakan langkah penting untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab kesalahan yang muncul selama proses penyelesaian masalah matematika. Analisis ini memberikan gambaran mengenai pola berpikir siswa serta kesulitan yang dialami pada setiap tahap pemecahan masalah. Perbedaan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika juga terdeteksi memengaruhi aneka macam kesalahan yang dilakukan. Rangu et al. (2022) menemukan bahwa siswa dengan kemampuan sedang maupun rendah lebih sering melakukan kesalahan konseptual dan prosedural. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peran signifikan terhadap kualitas jawaban siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV.

Untuk mengidentifikasi bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV, penelitian ini menggunakan kerangka analisis kesalahan yang dikemukakan oleh Kastolan. Mengacu pada Kastolan dalam Khanifah (2012: 3), kesalahan siswa dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu: (1) kesalahan konseptual, yaitu kesalahan yang muncul ketika siswa tidak tepat memahami konsep atau prinsip matematika yang digunakan; (2) kesalahan prosedural, yakni kesalahan yang terjadi ketika siswa tidak mampu menyusun langkah penyelesaian secara sistematis dan sesuai prosedur; serta (3) kesalahan teknik, yaitu kesalahan yang timbul akibat kekeliruan dalam melakukan perhitungan atau operasi matematika.

Soal mengenai SPLDV yang diaplikasikan pada konteks kehidupan sehari-hari mengharuskan siswa memiliki kompetensi dalam menginterpretasikan informasi secara teliti dan merepresentasikannya ke dalam model matematika yang sesuai. Proses tersebut melibatkan aktivitas kognitif yang kompleks, mulai dari pemahaman Bahasa soal hingga penentuan strategi penyelesaian yang sesuai. Kesulitan pada salah satu tahapan tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan yang berkelanjutan pada tahap berikutnya. Pemahaman terhadap pola-pola kesalahan siswa pada soal kontekstual menjadi penting untuk mengetahui titik-titik kritis yang perlu mendapatkan perhatian dalam pembelajaran matematika (Puspawati dan Suwija, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan kajian yang dapat mendeskripsikan secara detail kekeliruan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal SPLDV kontekstual, dengan memperhatikan kemampuan pemecahan masalah matematika. Pemahaman terhadap perbedaan kesalahan pada setiap tingkat kemampuan pemecahan masalah dapat memberikan informasi yang lebih akurat mengenai proses berpikir siswa. Kajian semacam ini memungkinkan pendidik untuk tidak hanya menilai benar atau salah jawaban siswa, tetapi juga memahami penyebab terjadinya kesalahan.

Penelitian yang mengkaji analisis kesalahan siswa berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika masih perlu dikembangkan, khususnya pada konteks soal kontekstual SPLDV. Kajian semacam ini diperlukan untuk memberikan pemahaman

yang lebih komprehensif mengenai kesulitan siswa dalam menghubungkan konteks nyata dengan model matematika. Penelitian ini difokuskan pada analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meminimalkan kesalahan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan data berupa tulisan dan lisan. Data tulisan diperoleh dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi Teorema SPLDV, sedangkan data lisan diperoleh melalui wawancara dengan siswa. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, tepatnya pada bulan Oktober 2025, bertempat di SMP Negeri 5 Singaraja, Kabupaten Buleleng, Bali. Sekolah ini dipilih karena memiliki karakteristik yang representatif terhadap keberagaman tingkat pemahaman siswa. Subjek penelitian berjumlah 32 siswa kelas VIII E, yang kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori kemampuan pemecahan masalah matematika, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Dari tiap kategori dipilih satu siswa sebagai subjek utama penelitian menggunakan teknik Purposive Sampling. Instrumen yang digunakan adalah soal kontekstual berbentuk uraian pada materi SPLDV dan pedoman wawancara. Instrumen tersebut divalidasi oleh empat validator, terdiri atas dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha dan dua guru matematika. Teknik analisis data meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperiksa menggunakan triangulasi metode dengan membandingkan hasil tes tertulis dan data wawancara.

HASIL PENELITIAN

Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas VIII E SMP Negeri 5 Singaraja yang mewakili tiga kategori kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan tersebut, peneliti menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk soal-soal kontekstual. Hasil tes ini berfungsi sebagai dasar untuk menentukan tiga subjek utama penelitian, masing-masing terdiri dari satu siswa dengan kemampuan tinggi, satu siswa dengan kemampuan sedang, dan satu siswa dengan kemampuan rendah.

Analisis data dilakukan dengan mengacu pada empat tahapan kemampuan pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) menyelesaikan masalah, dan (4) memeriksa kembali. Untuk mengidentifikasi bentuk kesalahan yang dilakukan siswa pada setiap tahap, digunakan kategori kesalahan menurut Kastolan yang meliputi: (1) kesalahan konseptual, (2) kesalahan prosedural, dan (3) kesalahan teknik. Maka, dalam penelitian ini akan memperlihatkan ketercapaian indikator-indikator kesalahan yang ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika dari masing-masing subjek penelitian.

Soal pada instrumen tes tertulisnya adalah sebagai berikut: Dalam kegiatan literasi sekolah, dua siswa membawa buku untuk disumbangkan ke perpustakaan kelas. Jumlah seluruh buku yang mereka bawa adalah 42 buah. Diketahui bahwa Rani membawa 8 buku lebih sedikit dari pada Dita. Tentukan banyaknya buku yang dibawa Rani dan Dita?

1. Siswa Kemampuan Tinggi

Dik: 2 siswa membawa buku untuk disumbangkan
 - Jumlah seluruh buku yg mereka bawa adalah 42 buah
 - Rani membawa 8 buku lebih sedikit dari pada dita

Dit: Jumlah buku yg dibawa masing-masing

Misal: buku rani = x
 buku dita = y

Model matematika $x + y = 42 \dots 1$
 $x - y = -8 \dots 2$

Jawab: eliminasi x eliminasi y

$x + y = 42$	$x + y = 42$
$x - y = -8$	$x - y = -8$
$\hline 2y = 50$	$\hline 2x = 34$
$y = \frac{50}{2}$	$x = \frac{34}{2}$
$y = 25$	$x = 17$

Kesimpulan: Jadi buku yg dibawa rani adalah 17 buah dan buku yg dibawa dita adalah 25 buah

Gambar 1. Jawaban siswa kemampuan tinggi

Gambar 1 memperlihatkan jawaban siswa dengan kemampuan tinggi. Siswa tersebut berhasil menyelesaikan soal hingga memperoleh jawaban akhir dan mampu melaksanakan tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, serta menyelesaikan masalah dengan baik. Namun, pada tahap memeriksa kembali, siswa tidak melakukan pengecekan ulang. Selain analisis berdasarkan jawaban siswa, dilakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut.

Berikut ringkasan wawancara dengan siswa kemampuan tinggi.

- G : "Dari soal ini, apakah kamu tahu informasi yang diberikan?"
 SKT : "Saya tahu Bu"
 G : "Apakah kamu merasa memahami konteks soal?"
 SKT : "Iya Bu, saya ngerti informasi dan pertanyaannya"
 G : "Bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?"
 SKT : "Saya misalkan buku Rani dan Dita, lalu saya buat persamaannya dari yang diketahui Bu"
 G : "Saat melakukan perhitungan, apakah kamu mengalami kesulitan?"
 SKT : "Tidak Bu"
 G : "Setelah mendapat jawaban, apakah kamu memeriksa kembali ke persamaan awal?"
 SKT : "Tidak Bu, saya tidak cek lagi. Saya pikir jawabannya sudah benar"

Pada gambar 2, terlihat bahwa siswa mampu memenuhi beberapa indikator pemecahan masalah. Pada indikator memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas. Pada indikator merencanakan penyelesaian, siswa mampu menyusun rencana yang tepat melalui pembuatan permisalan dan persamaan matematika. Selanjutnya, pada indikator menyelesaikan masalah, siswa dapat menyelesaikan soal secara sistematis sesuai langkah yang telah direncanakan. Namun, pada indikator memeriksa kembali, siswa tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil akhir sehingga ketepatan jawaban tidak dapat dipastikan. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti melalui indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, dapat dilihat bahwa siswa melakukan jenis kesalahan prosedural. Kesalahan prosedural yang dilakukan subjek terletak pada tahap memeriksa kembali hasil yang dikerjakan.

2. Siswa Kemampuan Sedang

Diketahui: dua siswa membaca buku untuk disumbangkan ke Perpustakaan kelas. Seluruh buku yang mereka baca 42 buah. Diketahui Rani membaca 8 buku lebih sedikit dari Dita.

Ditanyakan: tentukanlah jumlah buku yang dibaca masing-masing!

misal:
 Buku Rani = x
 Buku Dita = y

$$\begin{aligned} x + y &= 42 \\ x &= y - 8 \end{aligned}$$

Jawaban: Eliminasi x Eliminasi y

$$\begin{array}{r} x + y = 42 \\ x - y = -8 \\ \hline 2y = 50 \\ y = \frac{50}{2} \\ y = 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} x + y = 42 \\ x - y = -8 \\ \hline 2x = 32 \\ x = \frac{32}{2} \\ x = 16 \end{array}$$

Kesimpulan: Buku Rani = 16
 Buku Dita = 25

Gambar 2. Jawaban siswa kemampuan sedang

Gambar 2 memperlihatkan hasil pekerjaan siswa dengan kemampuan sedang. Siswa tersebut mampu menyelesaikan soal hingga memperoleh jawaban akhir dan berhasil melaksanakan tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, serta menyelesaikan masalah. Namun, siswa masih melakukan kesalahan pada proses operasi hitung, serta siswa tidak melakukan tahap memeriksa kembali. Selain analisis berdasarkan jawaban siswa, dilakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut.

Berikut ringkasan wawancara dengan siswa kemampuan sedang.

- G : "Dari soal ini, apakah kamu tahu informasi yang diberikan?"
- SKS : "Iya bu, saya tahu"
- G : "Apakah kamu merasa memahami konteks soal?"
- SKS : "Iya Bu, saya paham"
- G : Bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?
- SKS : "Saya membuat permisalan untuk buku yang dimiliki Rani dan Dita, lalu saya buat model matematikanya Bu"
- G : "Saat melakukan perhitungan, apakah kamu mengalami kesulitan?"
- SKS : "Tidak terlalu Bu. Saya mengikuti langkah yang sudah saya rencanakan, tapi saya sedikit kurang yakin pada waktu menyelesaikan"
- G : "Setelah mendapatkan jawaban, apakah kamu memeriksa kembali hasilnya ke persamaan awal?"
- SKS : "Tidak Bu, saya tidak cek ulang. Saya langsung menulis jawabannya saja"

Pada gambar 2, terlihat bahwa siswa mampu memenuhi beberapa indikator pemecahan masalah. Pada indikator memahami masalah, siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan cukup jelas. Pada indikator merencanakan penyelesaian, siswa dapat menyusun rencana melalui pembuatan permisalan dan persamaan matematika yang sesuai. Pada indikator menyelesaikan masalah, siswa mampu mengikuti langkah penyelesaian yang telah direncanakan, tetapi masih melakukan kesalahan dalam proses operasi hitung. Sementara itu, pada indikator memeriksa kembali, siswa tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban akhir sehingga ketepatan hasil yang diperoleh tidak dapat dipastikan. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti melalui indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, dapat dilihat bahwa siswa melakukan jenis kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Kesalahan teknik yang dilakukan siswa terletak pada tahap menyelesaikan masalah, sedangkan kesalahan prosedural terletak pada tahap memeriksa kembali.

3. Siswa Kemampuan Rendah

2. Dik: Rani membawa 8 buku lebih sedikit dari pada dia
 Dit: Tentukan jumlah buku yang di bawa masing-masing / kesimpulannya ker hasil cari
 misal
 buku rani = x
 buku Dito = y
 model matematika:
 $x + y = 42$
 $x - y = -8$
 eliminasi: x
 $x + y = 42$
 $x - y = -8$
 $y = 25$
 $y = \frac{25}{24}$
 $y = 13,5$
 eliminasi: y
 $x + y = 42$
 $x - y = -8$
 $x - y = -8$
 $17x = 50$
 $x = \frac{50}{17}$
 $x = 2,94$
 kesimpulannya: hasil dari eliminasi
 $x = 19$ dan $y = -24$

Gambar 3. Jawaban siswa kemampuan rendah

Gambar 3 memperlihatkan hasil pekerjaan siswa dengan kemampuan rendah. Siswa tersebut hanya mampu melaksanakan tahap merencanakan penyelesaian dengan benar, sementara pada tahap memahami masalah dan menyelesaikan soal masih terdapat kesalahan. Selain itu, siswa tidak melakukan tahap memeriksa kembali. Selain analisis berdasarkan jawaban siswa, dilakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut.

Berikut ringkasan wawancara dengan siswa kemampuan sedang.

- G : "Dari soal ini, apakah kamu tahu informasi yang diberikan?"
 SKR : "Saya cuma tahu jumlah total buku yang dibawa, Bu. Untuk yang lainnya saya kurang yakin, jadi saya tidak menuliskan semuanya."
 G : "Apakah kamu merasa memahami konteks soal?"
 SKR : "Sejujurnya tidak sepenuhnya, Bu. Saya bingung dengan detail informasinya, jadi saya hanya tulis sebagian saja."
 G : Bagaimana rencana kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?
 SKS : "Saya tetap coba membuat permisalan, lalu saya buat perasamaannya Bu"
 G : "Saat melakukan perhitungan, apakah kamu mengalami kesulitan?"
 SKS : "Iya Bu, saya sedikit bingung saat proses eliminasinya"
 G : "Setelah mendapatkan jawaban, apakah kamu memeriksa kembali hasilnya ke persamaan awal?"
 SKS : "Tidak Bu, saya tidak sempat cek ulang."

Pada gambar 3, terlihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap. Kondisi ini menunjukkan siswa kurang mampu memenuhi indikator memahami masalah karena siswa kurang memahami permasalahan yang disajikan dalam soal. Pada indikator merencanakan penyelesaian, siswa sudah mampu membuat rencana penyelesaian dengan baik dengan melakukan permisalan dan membuat persamaan dalam bentuk matematika. Selanjutnya, pada indikator menyelesaikan masalah, siswa dapat mengikuti langkah penyelesaian yang telah dibuat, namun masih melakukan kesalahan pada proses operasi hitung. Pada tahap memeriksa kembali, siswa tidak melakukan pengecekan terhadap hasil akhir sehingga tidak mengetahui ketepatan jawaban yang diperoleh. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti melalui indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, dapat dilihat bahwa siswa melakukan jenis kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual yang dilakukan siswa yaitu belum memahami permasalahan yang disajikan dalam soal. Kesalahan teknik yang dilakukan siswa terletak pada tahap menyelesaikan masalah, sedangkan kesalahan prosedural terletak pada tahap memeriksa kembali.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memengaruhi jenis dan tingkat kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal kontekstual terkait materi SPLDV. Perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah menghasilkan beragam tipe kekeliruan yang dapat dikategorikan menjadi kekeliruan konseptual, prosedural, dan teknis, sejalan dengan kerangka teori Kastolan. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa kesalahan siswa tidak muncul secara acak, melainkan berkaitan erat dengan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa dalam setiap tahapan pemecahan masalah.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi mampu memenuhi sebagian besar indikator pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman konseptual yang baik terhadap materi SPLDV serta mampu mengaitkan konteks soal dengan model matematika yang tepat. Temuan ini sejalan dengan penelitian Amperawan et al. (2018) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi cenderung mampu membangun strategi penyelesaian yang sistematis dan logis. Ketepatan siswa dalam menyusun pemisalan dan persamaan menunjukkan tidak adanya kesalahan konseptual maupun teknik.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi terletak pada tahap memeriksa kembali jawaban. Kesalahan ini, sesuai klasifikasi Kastolan, termasuk dalam kategori kesalahan prosedural, dikarenakan siswa tidak melaksanakan tahapan memeriksa kembali. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki kemampuan kognitif yang baik, kesadaran metakognitif dalam mengevaluasi hasil belum sepenuhnya berkembang. Hal ini sejalan dengan temuan Suarsana et al. (2019) yang menekankan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang baik perlu diimbangi dengan kebiasaan refleksi dan evaluasi agar proses penyelesaian masalah menjadi lebih optimal.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika sedang menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. Siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan serta menyusun model matematika dalam bentuk persamaan linear dua variabel. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman konsep dasar SPLDV. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratiwi et al, (2024) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang umumnya mampu memahami permasalahan, tetapi mengalami kendala dalam ketelitian dan konsistensi prosedur penyelesaian.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang muncul pada tahap menyelesaikan masalah dan tahap memeriksa kembali. Kesalahan pada tahap penyelesaian berkaitan dengan operasi hitung yang tidak tepat, yang diklasifikasikan sebagai kesalahan teknis menurut Kastolan. Tipe kesalahan ini mengindikasikan bahwa siswa menghadapi tantangan dalam mempertahankan ketepatan selama prosedur perhitungan. Kesalahan pada tahap memeriksa kembali menunjukkan adanya kesalahan prosedural karena siswa tidak melakukan evaluasi terhadap jawaban akhir. Penelitian Ramadhani dan Roesdiana (2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang cenderung melakukan kesalahan teknik dan prosedural akibat kurangnya ketelitian dan kebiasaan refleksi.

Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika rendah menunjukkan jenis kesalahan yang lebih kompleks dan beragam. Siswa mengalami kesulitan pada tahap memahami masalah yang ditunjukkan oleh ketidaklengkapan informasi yang dituliskan pada lembar jawaban. Kondisi ini menunjukkan adanya kesalahan konseptual menurut teori Kastolan karena siswa belum mampu memahami permasalahan secara utuh. Putri et al. (2025) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan awal rendah cenderung

mengalami kesulitan dalam memahami konteks soal SPLDV sehingga berdampak pada kesalahan pada tahap selanjutnya.

Kesalahan konseptual yang dilakukan oleh siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah berpengaruh langsung terhadap munculnya kesalahan teknik dan prosedural. Kesalahan teknik muncul pada tahap penyelesaian masalah akibat operasi hitung yang tidak tepat. Kesalahan prosedural muncul karena siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap konsep jawaban akhir. Pola kesalahan ini menunjukkan bahwa keterbatasan pemahaman konsep menyebabkan siswa kesulitan mengontrol dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Penelitian Rangu et al. (2022) yang menyatakan bahwa kesalahan konseptual sering menjadi pemicu utama munculnya kesalahan lainnya dalam penyelesaian soal SPLDV.

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa semakin rendah kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa, semakin beragam dan kompleks kesalahan yang mereka lakukan. Pada siswa berkemampuan tinggi hanya ditemukan kesalahan prosedural, sementara siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan kombinasi kesalahan prosedural dan teknik. Adapun siswa dengan kemampuan rendah cenderung melakukan ketiga jenis kesalahan sekaligus, yakni konseptual, prosedural, dan teknik. Pola tersebut menunjukkan adanya hubungan yang kuat antaran kemampuan pemecahan masalah dan jenis kesalahan siswa. Menurut penelitian Amperawan et al. (2018) dan Pratiwi (2024) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah berperan penting dalam menentukan kualitas penyelesaian masalah matematika.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan pentingnya pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep yang kuat, ketepatan langkah penyelesaian, serta kemampuan siswa untuk melakukan refleksi. Model pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif siswa terbukti mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah, sebagaimana penelitian oleh Pratiwi et al. (2024) yang menunjukkan melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis *problem-based learning*. Selain itu, penelitian Tapa et al. (2023) menunjukkan pembelajaran berbasis masalah kontekstual dapat meningkatkan kemampuan regulasi diri dan hasil belajar siswa.

Pembahasan ini menegaskan bahwa analisis kesalahan berdasarkan teori Kastolan memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual SPLDV. Pemahaman terhadap jenis kesalahan siswa dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah, refleksi, dan evaluasi diharapkan mampu meminimalkan kesalahan siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah matematika berpengaruh terhadap jenis dan tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi SPLDV. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi hanya melakukan kesalahan prosedural pada tahap memeriksa kembali jawaban. Siswa dengan kemampuan sedang melakukan kesalahan teknik pada tahap perhitungan serta kesalahan prosedural pada tahap memeriksa kembali jawaban. Adapun siswa dengan kemampuan rendah menunjukkan kesalahan konseptual pada tahap memahami masalah, kesalahan teknik pada tahap penyelesaian, serta kesalahan prosedural pada tahap pemeriksaan kembali. Berdasarkan teori Kastolan, semakin rendah kemampuan pemecahan masalah siswa, semakin beragam dan kompleks jenis kesalahan yang muncul. Analisis kesalahan berdasarkan teori Kastolan menunjukkan bahwa semakin rendah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, semakin kompleks jenis kesalahan yang dilakukan. Penelitian ini menegaskan pentingnya pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep, ketelitian prosedural, dan kemampuan refleksi. Analisis kesalahan siswa perlu dilakukan secara berkelanjutan sebagai bagian dari evaluasi pembelajaran matematika. Pemahaman terhadap pola

kesalahan siswa dapat membantu guru mengidentifikasi kelemahan pada setiap tahapan pemecahan masalah. Penggunaan soal kontekstual yang disertai pembiasaan refleksi dan pemeriksaan kembali jawaban dapat meningkatkan kesadaran metakognitif siswa. Penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa diharapkan mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar matematika serta dapat menjadi dasar bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemecahan masalah kontekstual untuk meminimalkan kesalahan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anita, R., Rohim, A., & Haryono, H. E. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis Siswa SMA. *Wahana Pedagogika*, 06(01), 34-40.
2. Amperawan, W., Pujawan, G. N., & Suarsana, M. (2018). Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Antara PMR dan PBM pada Materi Geometri SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 47-60.
3. Asih, N. W., Puspawati, K. R., & Suwija, I. K. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual pada Materi SPLDV Berdasarkan Teori Nolting. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 14(1), 22-30.
4. 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*, 05(02), 2001-2009. doi:<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.681>
5. Dewi, K. I. P., Ariawan, I. P. W., & Gita, I. N. (2019). Analisis Kesalahan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tabanan. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10(2), 2613-9677.
6. Dewi, N. P. R., Ardana, I. M., & Sariyasa. (2019). Efektivitas Model ICARE Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 109.
7. Dewi, N. utu J., Wiarta, I. W., & Agustika, G. N. S. (2020). Metode Pembelajaran Drill Berbasis Masalah Kontekstual Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 214-224.
8. Harahap, A., Susanto, N. R., & Agung, N. I. (2025). Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Soal Pemecahan Masalah pada Materi SPLDV Berdasarkan Teori Polya. *Pedagogy*, 10(4), 1877-1895. doi:<https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i4.7205>
9. Juniantari, M., Degeng, I. N. S., Ulfa, S., & Nakaya, A. (2025). Mobile seamless inquiry media: effective strategies for enhancing students' conceptual mathematics learning outcomes in the digital era., 27(5), 68-90.
10. Khanifah, Naeli Muslimatun, dan Toti Nusantara. 2012. Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Bentuk Pangkat Bulat dan Scaffoldingnya. *Jurnal online Universitas Negeri Malang*. Vol 1, No 3.
11. Kristiantari, M. G. R., Widiana, I. W., & Artawan, G. (2023). Enhancing the ability to write poetry and creative thinking skills with rural nature-inspired contextual approach. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(2), 761-770. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i2.23194>
12. Maksum, A., Wayan Widiana, I., & Marini, A. (2021). Path analysis of self-regulation, social skills, critical thinking and problem-solving ability on social studies learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 14(3), 613-628. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14336a>
13. Mantik, M. R., Regar, V. E., & Mnagobi, J. (2025). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV dengan Fong's Schematic Model. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 561-570.

14. Mertasari, N. M. S., Sastri, N. L. P. P., & Pascima, I. B. N. (2023). Performance Assessment: Improving Metacognitive Ability in Mathematics Learning. *Journal of Education and e-Learning Research*, 10(4), 837-844.
15. Parwati, N., & Suharta, I. (2020). Effectiveness Of The Implementation Of Cognitive Conflict Strategy Assisted By E-Service Learning To Reduce Students' Mathematical Misconceptions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 15(11), 102-118.
16. Pratiwi, K. A. M. (2024). Efektivitas Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 14(2), 194-206.
17. Pratiwi, K. A. M., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2024). Interactive Learning Media Oriented Problem-Based Learning To Improve Students Mathematical Problem Solving Skills. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 7(1), 21-29.
18. Putri, J. H., Amalia, P., Safirah, D., Agustina, R., & Nasution, A. P. (2025). Analisis Kesalahan Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 439-448. doi:<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1523>
19. Ramadhani, T. V., & Roesdiana, L. (2023). Kesalahan Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Educatio*, 9(2), 759-769.
20. Rangu, M. D., Atmaja, I. M., & Noviantari, P. S. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi SPLDV Berdasarkan Prosedur Newman di Kelas VIIA SMP Negeri Denpasar. *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK)*, 2(2), 163-178.
21. Suarsana, I. M., Lestari, I. A. P. D., & Mertasari, N. M. S. (2019). The effect of online problem posing on students' problem-solving ability in mathematics. *International Journal of Instruction*, 12(1), 809-820. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12152a>
22. Tapa, I. G. W., Dantes, N., & Gunamantha, I. M. (2023). Model Discovery Learning Berbasis Masalah Kontekstual Mempengaruhi Hasil Belajar IPA dan Self Regulated Learning Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 305-315.

PROFIL SINGKAT

Made Ditha Pramudia adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika, fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

I Putu Wisna Ariawan adalah dosen program studi pendidikan matematika, fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

I Putu Pasek Suryawan adalah dosen program studi pendidikan matematika, fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam, Universitas Pendidikan Ganesha.