

## ANALISIS KESALAHAN SISWA BERPRESTASI AKADEMIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI KASTOLAN

Fifi Kusmawati<sup>1</sup>, Haryanto<sup>2</sup>, Maryo Sopater Istia<sup>3</sup>, Falenthino Sampouw<sup>4</sup>,  
Andi Fajeriani Wyrasti<sup>5</sup>  
Universitas Papua<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>  
fifinkusmawati004@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa berprestasi akademik kelas IX SMP Yapis Manokwari dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan teori Kastolan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui tes tertulis, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa tes SPLDV dan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh dua dosen Pendidikan Matematika. Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berprestasi akademik masih melakukan kesalahan konseptual, prosedural, dan teknikal dalam menyelesaikan soal SPLDV. Kesalahan konseptual ditunjukkan oleh ketidakmampuan siswa mengubah soal cerita ke dalam model matematika yang sesuai. Kesalahan prosedural ditunjukkan oleh ketidaktepatan dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian dan tidak menyelesaikan soal hingga tahap akhir. Kesalahan teknikal ditunjukkan oleh kekeliruan dalam melakukan operasi hitung. Penyebab kesalahan tersebut meliputi faktor internal berupa kurangnya pemahaman konsep, lemahnya penguasaan operasi hitung, rendahnya ketelitian, dan lupa terhadap langkah penyelesaian, serta faktor eksternal berupa kebiasaan belajar yang kurang baik, kurangnya pengulangan materi, cara penyampaian materi oleh guru, dan suasana pembelajaran yang kurang kondusif. Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa siswa berprestasi akademik tetap berpotensi melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV meskipun memiliki kemampuan akademik yang baik.

**Kata Kunci :** Kesalahan Siswa, SPLDV, Teori Kastolan, Siswa Berprestasi

### ABSTRACT

*This study aims to identify the types and causes of errors made by ninth-grade high-achieving students at SMP Yapis Manokwari in solving Systems of Linear Equations in Two Variables (SPLDV) problems based on Kastolan's Theory. This research employed a descriptive qualitative approach. The research subjects were selected using a purposive sampling technique. Data were collected through written tests, semi-structured interviews, and documentation. The research instruments consisted of SPLDV test items and interview guidelines that had been validated by two Mathematics Education lecturers. The data were analyzed using the Miles and Huberman model, which includes data reduction, data display, and conclusion*

*drawing. The results showed that high-achieving students still made conceptual, procedural, and technical errors in solving SPLDV problems. Conceptual errors were indicated by students' inability to translate word problems into appropriate mathematical models. Procedural errors were reflected in the incorrect application of solution steps and the failure to complete the solution process. Technical errors were identified through mistakes in arithmetic operations. The causes of these errors included internal factors, such as a lack of conceptual understanding, weak computational skills, low accuracy, and forgetting solution procedures, as well as external factors, including poor study habits, lack of material review, teaching methods, and an uncondusive learning environment. In conclusion, high-achieving students are still prone to making errors in solving SPLDV problems despite having good academic performance.*

**Keyword :** *Student Errors, SPLDV, Kastolan Theory, High-Achieving Students*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu penting dalam pendidikan karena diajarkan pada berbagai jenjang sekolah dan berkaitan dengan konsep-konsep abstrak (Ratnasari & Nurhidayah, 2020; Rahayuningsih & Qohar, 2014; Maharani et al., 2024). Namun, dalam praktiknya masih banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dipahami, membingungkan, dan kurang menarik (Wiryana & Alim, 2023).

Pembelajaran matematika merupakan proses yang dirancang untuk menciptakan kondisi belajar yang mendukung siswa dalam memahami matematika (Ayuningsih et al., 2020). Pembelajaran ini bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, logis, dan sistematis, serta membantu siswa membangun pengetahuan baru sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika (Hamidah & Kusuma, 2024).

Kesalahan dalam pembelajaran matematika tidak hanya dianggap sebagai kegagalan, tetapi sebagai informasi penting untuk memahami kesulitan dan cara berpikir siswa (Dewi

et al., 2021). Kesalahan tersebut dapat menunjukkan kelemahan pada pemahaman konsep, prosedur, maupun perhitungan, sehingga perlu dianalisis untuk mengetahui penyebabnya dan dijadikan dasar perbaikan pembelajaran (Sakinah et al., 2024).

Teori Kastolan digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dengan mengelompokkan kesalahan menjadi tiga jenis, yaitu kesalahan konseptual, prosedural, dan teknikal (Kastolan dalam Ayuningsih et al., 2020). Kesalahan konseptual terjadi ketika siswa keliru memahami istilah, konsep, atau prinsip matematika. Kesalahan prosedural terjadi ketika siswa tidak menyusun langkah penyelesaian secara runtut dan sistematis. Kesalahan teknikal terjadi ketika siswa melakukan kekeliruan dalam perhitungan atau operasi matematika. Klasifikasi ini juga didukung oleh Sari et al. (2024) dan Pradnyani et al. (2023), yang menyatakan bahwa teori Kastolan dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis serta penyebab kesalahan siswa.

SPLDV merupakan salah satu materi matematika di tingkat SMP yang membutuhkan ketelitian dan langkah

penyelesaian yang sistematis, karena kesalahan pada satu tahap dapat memengaruhi tahap berikutnya (Mukti, 2019). Materi ini penting dikuasai karena berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari, tetapi siswa masih sering mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita, membuat model persamaan, dan melakukan perhitungan dengan tepat (Maharani et al., 2024).

Penelitian Tahir et al. (2022) menunjukkan bahwa analisis kesalahan SPLDV dapat membantu guru mengenali pola kesalahan siswa dan menentukan strategi pembelajaran yang tepat. Selain itu, Arsyad et al. (2025) menemukan bahwa siswa berprestasi akademik tetap dapat melakukan kesalahan dalam memahami soal, membuat model matematika, dan menyelesaikan soal SPLDV.

Meskipun banyak penelitian membahas analisis kesalahan siswa, kajian yang secara khusus meneliti siswa berprestasi akademik masih terbatas. Padahal, siswa berprestasi juga dapat melakukan kesalahan yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, seperti kebiasaan belajar, ketelitian, serta metode pembelajaran yang digunakan (Rahma & Kurniawati, 2024).

Penelitian terkait analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV berdasarkan teori Kastolan telah dilakukan oleh Sari, Putri, & Nizar (2024) dan Maharani, Susanto, & Qudsiyah (2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan konseptual, prosedural dan teknis dalam menyelesaikan soal SPLDV. Namun, penelitian tersebut belum secara khusus mengkaji siswa berprestasi akademik.

Oleh karena itu, penelitian ini

memiliki kebaruan dengan memfokuskan analisis pada siswa berprestasi akademik kelas IX SMP Yapis Manokwari. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan siswa berprestasi akademik dalam menyelesaikan soal SPLDV. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk memperbaiki pembelajaran matematika dan meminimalkan kesalahan yang sama.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Berprestasi Akademik Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Teori Kastolan”.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Penelitian dilakukan di kelas IX SMP Yapis Manokwari pada semester genap tahun ajaran 2026/2027. Subjek penelitian ini adalah siswa yang memiliki prestasi akademik baik dan menduduki peringkat pertama hingga kelima di kelas mereka. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling, yaitu cara memilih subjek berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pertimbangan tersebut didasarkan pada siswa yang dikategorikan sebagai berprestasi akademik, dan subjek pada penelitian ini telah mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Data penelitian diperoleh dengan cara mengerjakan soal tes tertulis, melakukan wawancara semi-terstruktur, serta mengumpulkan berbagai dokumen

terkait. Tes tertulis digunakan untuk menemukan jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal SPLDV, sedangkan wawancara dilakukan untuk mencari tahu faktor penyebab mengapa kesalahan itu terjadi. Dokumentasi berupa lembar jawaban, pedoman wawancara, foto selama penelitian, dan dokumen pendukung lainnya digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil penelitian.

Untuk memperoleh data mengenai jenis kesalahan siswa, peneliti memberikan tes tertulis berupa dua soal SPLDV. Instrumen tes tertulis dan pedoman wawancara semi-terstruktur terlebih dahulu divalidasi oleh dua ahli yang merupakan dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Papua. Validasi dilakukan untuk menguji kesesuaian isi instrument dengan indikator penelitian, ketepatan kontruk, serta kejelasan redaksi pertanyaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan dengan beberapa revisi sesuai masukan validator. Adapun instrumen tes tertulis yang digunakan disajikan pada Gambar 1.

SOAL TES	
1.	Di koperasi sekolah, harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp.15.000,- sedangkan harga 1 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp.17.000,- a) Tentukan model matematika dari pernyataan tersebut. b) Tentukan harga 5 buku tulis dan 4 pensil. c) Jika Lutfian memiliki uang senilai Rp.30.000,- apakah uang tersebut kurang untuk membeli 5 buku tulis dan 4 pensil tadi? Jika kurang, berapa kekurangan uang Lutfian? Mengapa?
2.	Diketahui sistem persamaan linear dua variabel berikut $3x + 2y = 13$ $x - 4y = -5$ Nilai $2x^2 - 4xy$ adalah....

**Gambar 1.**  
Soal Tes Tertulis

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman, yang terdiri dari

tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis kesalahan siswa dilakukan berdasarkan teori Kastolan dengan indikator sebagai berikut.

**Tabel 1.**  
Indikator Kesalahan Berdasarkan Teori Kastolan (Sari, Putri, & Nizar, 2024)

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
Kesalahan Konseptual	Siswa salah membuat persamaan linear dua variabel dari pernyataan
Kesalahan Prosedural	Siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian SPLDV yang tepat Siswa tidak menyelesaikan sampai tahap akhir
Kesalahan Teknikal	Siswa salah melakukan operasi hitung

Indikator tersebut digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kesalahan siswa pada setiap jawaban tes. Keabsahan data pada penelitian ini diperoleh dengan membandingkan hasil tes, wawancara, dan dokumen secara bersamaan menggunakan metode triangulasi teknik. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menjelaskan secara rinci bentuk kesalahan yang dilakukan oleh siswa berprestasi akademik dalam mengerjakan soal SPLDV serta faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan tersebut.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan hasil analisis terhadap jawaban siswa berprestasi akademik pada tes tertulis yang telah diberikan. Sebelum melakukan analisis mendalam, peneliti memberikan soal tes SPLDV kepada 20 siswa berprestasi akademik. Hasil pekerjaan siswa berprestasi

akademik kemudian dianalisis berdasarkan teori Kastolan untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang muncul. Dari hasil analisis tersebut, dipilih tiga subjek yang mewakili kesalahan konseptual, prosedural, dan teknikal untuk diwawancarai lebih lanjut. Untuk memudahkan proses analisis, setiap subjek diberi kode sebagai berikut.

**Tabel 2.**  
Subjek Penelitian

No	Inisial Nama	Kode Subjek
1	RA	Subjek 1
2	DAD	Subjek 2
3	KASP	Subjek 3

### Kesalahan Konseptual

1.  $2x + 3y = 15.000$   
 a.  $x + 4y = 12.000$   
 b.  $2x + 3y = 15.000$   
 $x + 4y = 12.000$   
 $2x + 3y = 15.000$   
 $3y + 4y = 12.000$   
 $x + 4y = 12$   
 $x = 12$   
 $y = 12$

**Gambar 2.**

Jawaban Subjek 1 (S1) Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 2, S1 mengalami kesalahan konseptual karena tidak mampu mengubah informasi pada soal cerita ke dalam model matematika yang sesuai. Akibatnya, S1 tidak dapat menyelesaikan soal SPLDV menggunakan metode eliminasi hingga memperoleh hasil akhir.

- P* : Mengapa kamu menuliskan persamaan seperti ini?  
*S1* : Karena sudah bingung

*P* : Apakah kamu merasa soal SPLDV yang kamu kerjakan ini sulit?

*S1* : Sebenarnya tidak, tetapi saya lupa cara kerjanya

*P* : Apakah materi SPLDV ini sudah lama kamu pelajari di sekolah?

*S1* : Iya, materi ini sudah dari semester 1

Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan tersebut terjadi karena S1 lupa terhadap konsep dan langkah penyelesaian SPLDV yang telah di pelajari sebelumnya.

### Kesalahan Prosedural

a.  $3x + 2y = 13$   
 $x - 4y = -5$   
 $9x + 6y = 39$   
 $2x - 8y = -10$   
 $7x - 2y = 49$   
 $-y = 49 +$   
 $x = 21.000$   
 $y = 3$

**Gambar 3.**

Jawaban Subjek 2 (S2) Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 3, S2 mengalami kesalahan prosedural karena tidak menerapkan langkah eliminasi secara tepat. Meskipun S2 telah mengalikan kedua persamaan dengan benar, proses eliminasi yang dilakukan tidak sesuai sehingga kesalahan tersebut juga disertai kesalahan teknikal dalam melakukan operasi hitung, yang menyebabkan hasil penyelesaian menjadi tidak benar.

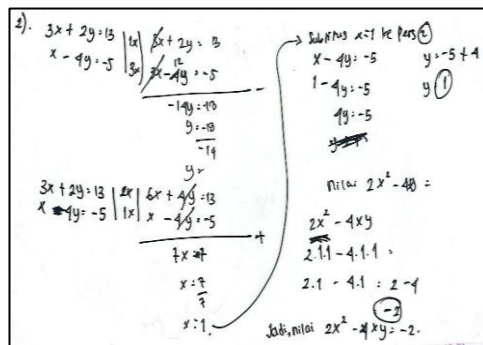
*P* : Mengapa kamu hanya menyelesaikan sampai bagian ini?

*S2* : Karena saya hanya paham sampai situ, lupa lanjutannya, terus tidak

dipelajari ulang dirumah, dan saya kurang teliti karena ingin cepat selesai karena teman-teman sudah pada selesai.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan S2 disebabkan oleh S2 yang lupa terhadap langkah penyelesaian selanjutnya dan kurang teliti dalam mengerjakan soal. Akibatnya, S2 tidak dapat menyelesaikan soal secara runtut dan tepat.

**Kesalahan Teknikal**



**Gambar 4.**

Jawaban Subjek 3 (S3) Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4, S3 menggunakan metode eliminasi untuk menentukan nilai variabel. Siswa melakukan kesalahan teknis pada tahap mengalikan persamaan kedua. S3 bermaksud mengalikan persamaan  $x - 4y = -5$  dengan 3 untuk menyamakan koefisien variabel x, namun menuliskan hasil menjadi  $3x - 12y = -5$  padahal seharusnya diperoleh  $3x - 12y = -15$ . Kesalahan ini menunjukkan bahwa S3 telah memahami konsep dan prosedur eliminasi, tetapi kurang teliti dalam melakukan operasi hitung pada ruas persamaan.

P : Menurutmu, apa yang menyebabkan kamu melakukan kesalahan saat mengerjakan soal SPLDV?

S3 : Saya masih kesulitan dalam operasi hitung terutama pada bilangan negatif dan bentuk berpangkat. Selain itu, saya juga kurang teliti saat mengerjakan soal dan jarang mengulang materi yang telah dipelajari. Cara penyampaian materi oleh guru dan suasana kelas yang kurang kondusif terkadang juga membuat saya sulit memahami materi dan berkonsentrasi saat mengerjakan soal.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa S3 melakukan kesalahan teknis disebabkan oleh kurangnya penguasaan operasi hitung, terutama pada bilangan negatif dan bentuk berpangkat. Selain itu, kurangnya ketelitian, kebiasaan belajar yang kurang baik, serta faktor pembelajaran dan lingkungan kelas turut memengaruhi pemahaman dan konsentrasi siswa dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan temuan penelitian, setiap jenis kesalahan yang dilakukan siswa berprestasi akademik memiliki karakteristik dan faktor penyebab yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan pembahasan lebih lanjut untuk menginterpretasikan temuan tersebut berdasarkan teori Kastolan dan penelitian yang relevan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dan tes tertulis dan wawancara, ditemukan bahwa siswa berprestasi akademik masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Kesalahan yang muncul meliputi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknikal sebagaimana diklasifikasikan dalam teori Kastolan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan akademik yang tinggi tidak sepenuhnya menjamin siswa berprestasi akademik terhindar dari kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Faktor pemahaman konsep, penguasaan prosedur, ketelitian, serta kebiasaan belajar tetap memengaruhi keberhasilan siswa berprestasi akademik dalam menyelesaikan masalah matematika.

### Kesalahan Konseptual

Kesalahan konseptual yang dilakukan S1 terlihat ketika S1 tidak mampu mengubah informasi yang terdapat pada soal cerita menjadi model matematika yang sesuai. Akibatnya, S1 tidak dapat melanjutkan proses penyelesaian hingga memperoleh jawaban akhir.

Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan tersebut disebabkan oleh S1 yang lupa terhadap konsep dan langkah penyelesaian SPLDV karena materi sudah lama dipelajari dan jarang diulang kembali. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep yang dimiliki S1 belum cukup kuat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kondisi ini sejalan dengan (Siregar, et al., 2024) dan (Rahmah, 2013) yang menyatakan bahwa kesalahan konseptual berkaitan dengan ketidaktepatan dalam memahami atau

menggunakan konsep, istilah, dan prinsip matematika.

### 1. Kesalahan Prosedural

S2 mengalami kesalahan prosedural karena tidak menerapkan langkah eliminasi secara tepat dan tidak menyelesaikan soal sampai tahap akhir. Hasil wawancara menunjukkan bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan prosedural adalah S2 lupa langkah penyelesaian berikutnya, kurang teliti serta terburu-buru karena ingin cepat menyelesaikan pekerjaan. Kondisi tersebut mengakibatkan S2 tidak dapat menyusun proses penyelesaian secara runtut sehingga jawaban yang diperoleh menjadi kurang tepat. Temuan ini sejalan dengan (Fujirahayu, Fitrianna, & Zanthly, 2022) yang menyatakan bahwa kesalahan prosedural terjadi ketika siswa menyusun langkah penyelesaian dengan kurang tepat.

### Kesalahan Teknikal

Sementara itu, S3 mengalami kesalahan teknikal pada tahap operasi hitung. Hal ini sejalan dengan (Ndek, Suwanti, & Sumadji, 2022) yang menyatakan bahwa kesalahan teknikal terjadi akibat ketidakmampuan melakukan proses perhitungan dengan benar. Meskipun telah memahami konsep dan prosedur yang digunakan, S3 masih melakukan kekeliruan dalam proses perhitungan.

Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya penguasaan operasi hitung, terutama pada bilangan negatif, serta rendahnya ketelitian saat mengerjakan soal. Selain itu, kebiasaan belajar yang kurang baik, cara penyampaian materi oleh guru, dan suasana kelas yang kurang kondusif turut memengaruhi konsentrasi siswa dalam menyelesaikan

soal. Temuan ini, sejalan dengan (Rahma & Kurniawati, 2024) bahwa pemahaman matematika dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal seperti model pembelajaran, sedangkan faktor internal meliputi kecerdasan, bakat, minat, dan sikap. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesalahan teknikal tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan berhitung siswa, tetapi juga oleh faktor pembelajaran dan lingkungan belajar yang mendukung proses pemahaman materi.

Secara keseluruhan, kesalahan yang dilakukan oleh masing-masing subjek menunjukkan bahwa siswa berprestasi akademik tetap berpotensi mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV. Kesalahan tersebut dipengaruhi oleh faktor internal berupa pemahaman konsep, penguasaan operasi hitung, dan ketelitian, serta faktor eksternal berupa kebiasaan belajar, proses pembelajaran, dan lingkungan belajar.

Selain itu, ketiga jenis kesalahan tersebut saling berkaitan satu sama lain. Kesalahan konseptual yang dialami S1 menyebabkan siswa tidak mampu membentuk model matematika yang tepat sehingga menghambat proses penyelesaian pada tahap berikutnya. Kesalahan prosedural yang dilakukan S2 muncul karena ketidakmampuan menerapkan langkah-langkah penyelesaian secara runtut meskipun telah memahami konsep yang digunakan. Sementara itu, kesalahan teknikal pada S3 terjadi pada tahap perhitungan, meskipun konsep dan prosedur yang digunakan sudah benar. Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan pada tahap awal dapat memengaruhi tahap selanjutnya, sedangkan kesalahan pada tahap akhir tetap dapat

menyebabkan jawaban menjadi tidak tepat meskipun konsep dan prosedurnya telah dipahami.

Oleh karena itu, guru perlu memberikan penguatan konsep, membiasakan siswa menyelesaikan soal secara sistematis, serta meningkatkan ketelitian siswa agar kesalahan serupa dapat diminimalkan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, siswa berprestasi akademik kelas IX SMP Yapis Manokwari masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang meliputi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknikal. Kesalahan konseptual terlihat pada ketidakmampuan siswa memodelkan soal ke dalam bentuk persamaan, kesalahan prosedural ditunjukkan oleh ketidaktepatan dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian dan tidak menyelesaikan soal hingga tahap akhir. Sementara itu, kesalahan teknikal ditunjukkan oleh kekeliruan dalam melakukan operasi hitung selama proses penyelesaian.

Penyebab kesalahan tersebut berasal dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kurangnya pemahaman konsep SPLDV, lemahnya rendahnya ketelitian, serta lupa terhadap langkah-langkah penyelesaian. Faktor eksternal meliputi kebiasaan belajar yang kurang baik, kurangnya pengulangan materi, cara penyampaian materi oleh guru, dan suasana pembelajaran yang kurang kondusif. Dengan demikian, siswa berprestasi akademik tetap berpotensi melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV meskipun

memiliki kemampuan yang akademik yang baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, N., Hamda, & Nurhalisah. (2025, Maret). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Prestasi Belajar Siswa. *IMED*, 9(1), 95-107.  
<https://journal.unm.ac.id/index.php/IMED/article/view/4270>
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020, November). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510-518.  
doi:<https://doi.org/10.26877/majiner.v2i6.6790>
- Dewi, E. K., Nizaruddin, & Pramasdyahsari, A. S. (2021, July). Analysis of Student Error in Solving SPLDV Questions Based on Castolan Stages Reviewed from Students Cognitive Style. *International Journal of Research in Education*, 1(2), 110-120.  
doi:<https://doi.org/10.26877/ijre.v1i2.8626>
- Fujirahayu, A. R., Fitrianna, A. Y., & Zanthi, L. S. (2022, November). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1813-1820.  
doi:[10.22460/jpmi.v5i6.1813-1820](https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1813-1820)
- Hamidah, & Kusuma, J. W. (2024). Developing Ethnomathematical Based Learning Stages on Mathematical Communication Skills with Kastolan Error Analysis. *Communications on Applied Nonlinear Analysis*, 31(1), 1074-133X. Retrieved from <https://repository.lib-binabangsa.ac.id/id/eprint/116>
- Hulu, E. S., & Siswanti, W. (2024, Juli). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi SPLDV Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Toma. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 3(2).  
doi:<https://doi.org/10.57094/faguru.v3i2.1351>
- Maharani, D., Susanto, H. P., & Qudsiya, K. (2024). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siste Persamaan Linear Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Repository STKIP PGRI Pacitan*. Retrieved from <http://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/1578>
- Mukti, A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal SPLDV Berdasarkan Teori Kastolan.  
<https://eprints.umpo.ac.id/5470/>
- Ndek, K. Y., Suwanti, V., & Sumadji. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Teori Kastolan. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 7(1), 89-101.  
doi:<https://doi.org/10.15642/jrpm.2022.7.1.89-101>
- Pradnyani, I. I., Mahayukti, I. A., & Mertasari, N. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Ceritaa Spldv

- Menurut Tahapan Kastolan Berdasarkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha*, 21(1), 8-16. doi:<https://doi.org/10.23887/ika.v21i1.48331>
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014, Desember). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-Nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(2), 1410-1866. doi:<https://doi.org/10.21831/jpms.v4i2.7161>
- Rahma, A., & Kurniawati, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). doi:<http://dx.doi.org/10.33087/phi.v8i2.403>
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2). doi:<https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Ratnasari, Y., & Nurhidayah, D. A. (2020). Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Edupedia*, 4(2), 162-171. Retrieved from <http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/edupedia>
- Sakinah, G. Q., Anwar, I. F., & A, T. W. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi SPLDV Ditinjau Berdasarkan Tahapan Kastolan. *MERP: Mathematics Education on Research Publication*, 40, 2774-6585. <https://www.conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/2146>
- Sari, O. P., Putri, A. D., & Nizar, H. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Soal Matematika Berdasarkan Kesalahan Kastolan pada Materi SPLDV kelas VIII Ditinjau dari Gender. *Journal of education*, 7(2). doi:<https://doi.org/10.30631/jemst.v7i2.119>
- Siregar, B. H., Sinaga, S. M., Andini, P., Masita, N., Fadilla, N., Nainggolan, G. L., Siregar, D. A. (2024, 12). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Hots Materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel: Perspektif Teori Kastolan. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(4), 798-807. doi:<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i4.926>
- Tahir, S. R., Halim, S. H., & Hasanah, N. I. (2022, September). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Tipe Kesalahan Kastolan di SMP Negeri 5 Satap Tondong Talassa. *Jurnal Aksioma*, 11(2), 151-163. Retrieved from <https://jurnal.fkipuntad.com/index.php/jax/article/download/2472/1584>
- Wiryan, R., & Alim, J. A. (2023, Juli). Permasalahan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah*

*Pendidikan*, 2(3), 271-277.  
doi:<https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187>