

## ANALISIS POLA KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP DALAM MENYELESAIKAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Amanda Nurhayati Siagian<sup>1</sup>, Chintia Utami<sup>2</sup>, Florentina Hutabarat<sup>3</sup>, Rahel Valentina Br Tarigan<sup>4</sup>, Ade Andriani<sup>5</sup>

[amandasiagian0603@gmail.com](mailto:amandasiagian0603@gmail.com)<sup>1</sup>, [chintiautami0610@gmail.com](mailto:chintiautami0610@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[florentinahutabarat28@gmail.com](mailto:florentinahutabarat28@gmail.com)<sup>3</sup>, [tariganrahel76@gmail.com](mailto:tariganrahel76@gmail.com)<sup>4</sup>, [adeandriani@unimed.ac.id](mailto:adeandriani@unimed.ac.id)<sup>5</sup>

Universitas Negeri Medan

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pola kesalahan siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) berdasarkan teori Kastolan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 15 siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi PLSV. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis sebanyak enam soal uraian. Data dikumpulkan melalui hasil pekerjaan siswa dan dianalisis menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis kesalahan yang dilakukan siswa, yaitu kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik. Kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang paling dominan dengan persentase sebesar 66,7%, diikuti oleh kesalahan prosedural sebesar 46,7%, dan kesalahan teknik sebesar 40%. Kesalahan konseptual ditunjukkan melalui ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep dasar PLSV dan memodelkan soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematika. Kesalahan prosedural terjadi karena siswa tidak menyusun langkah penyelesaian secara sistematis, sedangkan kesalahan teknik disebabkan oleh kekeliruan dalam operasi hitung dan penggunaan tanda. Dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal PLSV saling berkaitan, dengan kesalahan konseptual sebagai faktor utama yang memengaruhi kesalahan lainnya. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu lebih menekankan pada pemahaman konsep, kemampuan pemodelan matematis, serta ketelitian dalam proses perhitungan.

**Kata Kunci:** Analisis Kesalahan, Teori Kastolan, Persamaan Linear Satu Variabel, Kesalahan Konseptual, Kesalahan Prosedural, Kesalahan Teknik.

### ABSTRACT

*This study aims to describe the error patterns of eighth-grade junior high school students in solving Linear Equations in One Variable (LEOV) based on Kastolan's error analysis theory. This research employed a qualitative approach with a descriptive research design. The subjects of this study consisted of 15 eighth-grade students who had learned the LEOV material. The instrument used was a written test consisting of six essay questions. Data were collected from students' answer sheets and analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The results showed that there were three types of errors made by students, namely conceptual errors, procedural errors, and technical errors. Conceptual errors were the most dominant, with a percentage of 66.7%, followed by procedural errors at 46.7% and technical errors at 40%. Conceptual errors were indicated by students' inability to understand the basic concepts of LEOV and to translate word problems into mathematical equations. Procedural errors occurred due to students' inability to arrange solution steps systematically, while technical errors were caused by mistakes in arithmetic operations and the use of mathematical signs. It can be concluded that students' errors in solving LEOV problems are interrelated, with conceptual errors as the main factor influencing other types of errors. Therefore, mathematics learning should emphasize conceptual understanding, mathematical modeling skills, and accuracy in calculation processes.*

**Keywords:** Error Analysis, Kastolan Theory, Linear Equation in One Variable, Conceptual Errors, Procedural Errors, Technical Errors.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah siswa. Salah satu materi fundamental yang menjadi dasar penguasaan aljabar adalah persamaan linear satu variabel (PLSV). Materi ini bersifat esensial karena menjadi landasan bagi pemahaman konsep-konsep matematika lanjutan. Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal pada topik tersebut, khususnya dalam bentuk soal cerita.

Kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika dapat ditinjau melalui analisis kesalahan yang mereka lakukan. Menurut Arti Sriati dalam Hidayat (2019), kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika meliputi beberapa jenis, yaitu: (1) kesalahan terjemahan, yakni kekeliruan dalam mengubah informasi ke dalam bentuk matematika atau dalam memaknai informasi; (2) kesalahan konsep, yaitu ketidakpahaman terhadap ide atau gagasan abstrak; (3) kesalahan strategi, yakni kesalahan dalam memilih metode atau langkah penyelesaian; (4) kesalahan sistematis, yaitu kesalahan dalam memilih teknik atau prosedur yang tepat; (5) kesalahan tanda, berupa kekeliruan dalam penulisan simbol atau notasi matematika; serta (6) kesalahan hitung, yaitu kesalahan dalam melakukan operasi perhitungan. Selain itu, kesulitan siswa juga tampak dalam proses pemecahan masalah, terutama ketika menghadapi soal cerita dengan kalimat yang relatif panjang. Dalam menyelesaikan soal cerita, siswa tidak hanya memerlukan kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan bernalar. Kesulitan tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa maupun faktor eksternal seperti keluarga, teman, masyarakat, dan lingkungan sekolah (Ratnamutia et al., 2020).

Berbagai penelitian empiris memperkuat temuan tersebut. (Ratnamutia et al., 2020) menemukan bahwa banyak siswa SMP mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting serta menyusun model matematis dari soal cerita PLSV, yang berdampak pada ketidaktepatan langkah penyelesaian berikutnya. Sejalan dengan itu, (Ndek et al., 2022) melalui analisis kesalahan berdasarkan teori Kastolan mengungkap bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita PLSV mencakup kesalahan pemahaman konsep, kesalahan transformasi soal ke bentuk matematis, serta kesalahan prosedural. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan pemahaman struktur dasar aljabar.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kesalahan siswa tidak terbatas pada aspek prosedural, melainkan mencerminkan keterbatasan dalam memahami konteks soal dan merepresentasikannya dalam model aljabar yang tepat. (Aprillia et al., 2024) misalnya, menemukan bahwa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, siswa sering melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi unsur penting dalam soal, menentukan model matematika yang sesuai, serta memilih rumus yang tepat. Temuan ini menegaskan bahwa kesalahan tidak hanya terjadi pada tahap perhitungan, tetapi juga pada tahap awal proses berpikir matematis, yaitu pemahaman dan representasi masalah.

Secara khusus pada materi PLSV, sejumlah penelitian telah mengkaji kelemahan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah. Kesulitan siswa tampak pada indikator merangkum hasil penyelesaian dan menyusun model matematika dari permasalahan yang diberikan. Faktor penyebabnya antara lain kurangnya pemahaman konsep, ketidakmampuan menerapkan konsep yang telah dipelajari, kesulitan memahami makna soal, belum menguasai metode substitusi dan eliminasi, kurang terampil dalam operasi aljabar, serta belum memahami cara membuat grafik. Sementara itu, (Restuningsih et al.,

2021) mengidentifikasi kesulitan siswa pada aspek pemahaman (36%), keterampilan proses (29%), transformasi (18%), membaca (14%), dan pengkodean (3%). Data tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi—mulai dari definisi, submateri, hingga strategi dan prosedur penyelesaian—menjadi faktor dominan dalam keberhasilan pemecahan masalah PLSV.

Meskipun berbagai penelitian telah mengulas kesalahan siswa pada topik linear, fokus kajian yang dilakukan masih beragam dan belum sepenuhnya mengkaji pola kesalahan secara komprehensif berdasarkan tahapan proses berpikir matematis siswa, khususnya pada siswa kelas VIII SMP. Beberapa studi lebih menitikberatkan pada analisis kesalahan umum atau menggunakan pendekatan teori tertentu seperti analisis kesalahan Newman pada siswa kelas VII, namun belum banyak yang secara khusus mengidentifikasi pola kesalahan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan sistem persamaan linear satu variabel beserta faktor penyebabnya yang berkorelasi dengan tahapan berpikir matematis, seperti pemahaman soal, representasi, manipulasi simbolik, hingga penarikan kesimpulan. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu diisi agar fenomena kesalahan siswa dapat dipahami secara lebih mendalam dan sistematis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab pertanyaan mengenai bagaimana pola kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan sistem persamaan linear satu variabel serta faktor-faktor utama yang menyebabkan terjadinya kesalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pola-pola kesalahan yang muncul pada setiap tahapan pemecahan masalah matematis dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kemunculan kesalahan tersebut. Dengan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pola kesalahan siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis berupa pengayaan kajian error analysis dalam pendidikan matematika, serta kontribusi praktis bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang lebih diagnostik, responsif, dan efektif pada materi persamaan linear satu variabel.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, khususnya pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV).

Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian ini tidak hanya berfokus pada hasil akhir jawaban siswa, tetapi juga menekankan pada proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa serta memahami penyebab terjadinya kesalahan tersebut berdasarkan langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan siswa pada lembar jawaban. Selain itu, pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari materi Persamaan Linear Satu Variabel.

Penelitian ini menggunakan analisis kesalahan berdasarkan teori Kastolan. Menurut Kastolan, kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik (Khanifah & Nusantara, 2012). Kesalahan konseptual berkaitan dengan ketidakpahaman siswa terhadap konsep atau rumus yang digunakan. Kesalahan prosedural berkaitan dengan ketidaktepatan langkah-langkah penyelesaian masalah. Sedangkan kesalahan teknik berkaitan dengan kesalahan dalam melakukan operasi hitung atau penulisan simbol matematika (Ndek et al., 2022).

Subjek dalam penelitian ini adalah 15 siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi Persamaan Linear Satu Variabel. Instrumen penelitian berupa tes tertulis yang terdiri dari enam soal uraian yang bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk kesalahan siswa dalam memahami konsep, menerapkan prosedur penyelesaian, serta melakukan operasi perhitungan.

Data penelitian diperoleh melalui tes tertulis dan dokumentasi hasil pekerjaan siswa. Selanjutnya data dianalisis melalui tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk mempermudah proses analisis, indikator kesalahan siswa dalam penelitian ini disusun dengan mengadaptasi penelitian yang dilakukan oleh Ndek, Suwanti, dan Sumadji (2022) sehingga dapat digunakan sebagai pedoman dalam menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa pada penelitian ini.

Tabel 1. Jenis dan Indikator Kesalahan

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
<b>Kesalahan Konseptual</b>	a) Siswa salah memahami konsep PLSV b) Siswa tidak menuliskan rumus atau bentuk umum PLSV
<b>Kesalahan Prosedural</b>	a) Siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis b) Siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir jawaban
<b>Kesalahan Teknik</b>	a) Kesalahan dalam melakukan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) b) Kesalahan dalam penulisan variabel atau konstanta

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan instrumen penelitian yang telah disusun, peneliti memberikan tes tertulis yang terdiri dari enam butir soal yang telah divalidasi oleh ahli materi kepada 15 responden. Soal-soal tersebut disusun untuk mengidentifikasi pemahaman siswa terhadap materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) serta untuk mengetahui bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Setiap butir soal dirancang untuk mengukur aspek kemampuan yang berbeda.

Tabel 2. Butir Soal

No.	Butir Soal
1.	$x + b = 0$ . Tuliskan arti dari $a$ , $x$ , dan $b$ .
2.	Tentukan nilai $x$ dari persamaan $x + 11 = 20$ .
3.	Umur Budi 3 tahun lebih tua dari umur Ani. Jika jumlah umur mereka 25 tahun, berapa umur Ani?
4.	Diberikan persamaan $2y + 7 = 11$ . Tuliskan langkah-langkah penyelesaian yang benar!
5.	a) Tentukan apakah persamaan $3x + 2 = 7$ merupakan persamaan linear satu variabel (PLSV) dan jelaskan alasanmu. b) Apakah persamaan $2x + 5y = 10$ merupakan persamaan linear satu variabel? Jelaskan alasanmu.
6.	Buatlah sebuah soal cerita yang dapat diselesaikan menggunakan persamaan linear satu variabel, yang berkaitan dengan pembelian buah-buahan atau masalah usia, kemudian susun persamaan linear satu variabel untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Melalui keenam butir soal tersebut, peneliti kemudian menganalisis jawaban siswa untuk mengidentifikasi berbagai bentuk kesalahan yang muncul. Analisis kesalahan dilakukan dengan mengelompokkan kesalahan siswa ke dalam tiga kategori, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik.

Secara umum, kesalahan yang paling dominan adalah kesalahan konseptual, diikuti oleh kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar PLSV sebelum

menerapkan prosedur penyelesaian.

Untuk memperjelas distribusi kesalahan, berikut disajikan rekapitulasi jenis kesalahan siswa:

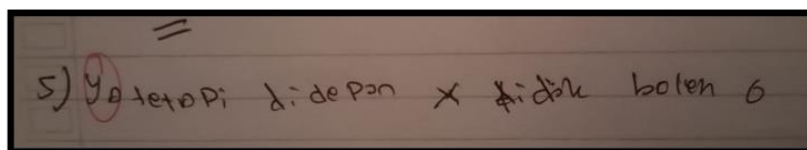
Tabel 3. Rekapitulasi Kesalahan Siswa

Jenis Kesalahan	Jumlah Siswa	Persentase
Konseptual	10	66,7%
Prosedural	7	46,7%
Teknik	6	40,0%

### 1. Kesalahan Konseptual

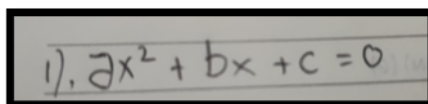
Kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang paling banyak ditemukan. Siswa cenderung:

- Salah memahami bentuk PLSV
- Tidak menuliskan rumus atau bentuk umum PLSV



Gambar 1. Kesalahan Konseptual

Berdasarkan jawaban siswa pada soal nomor 5, terlihat bahwa siswa hanya menuliskan pernyataan seperti “yang di depan x tidak boleh 0”. Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa memiliki sedikit pemahaman mengenai salah satu syarat dalam persamaan linear, namun jawaban tersebut tidak sesuai dengan tuntutan soal. Soal meminta siswa untuk menentukan apakah suatu persamaan merupakan persamaan linear satu variabel (PLSV) dan memberikan alasan yang tepat untuk masing-masing bentuk persamaan. Akan tetapi, siswa tidak mengaitkan pernyataannya dengan kedua persamaan yang diberikan, serta tidak menjelaskan secara lengkap kriteria PLSV, seperti hanya memiliki satu variabel dan berpangkat satu. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep PLSV secara utuh. Oleh karena itu, kesalahan ini termasuk kesalahan konseptual, yaitu kesalahan dalam memahami konsep dasar yang digunakan dalam menyelesaikan soal.



Gambar 2. Kesalahan Konseptual

Berdasarkan jawaban siswa pada soal nomor 1, siswa menuliskan bentuk  $ax^2+bx+c=0$ . Padahal, soal meminta untuk menjelaskan arti dari a, x, dan b pada persamaan  $x+b=0$ . Jawaban yang diberikan siswa tidak sesuai dengan konteks soal, karena siswa justru menuliskan bentuk umum persamaan kuadrat, bukan menjelaskan makna masing-masing variabel pada persamaan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami konsep dasar yang diminta dalam soal, yaitu mengenali peran variabel dan konstanta dalam persamaan linear sederhana.

Kesalahan ini termasuk kesalahan konseptual, karena siswa keliru dalam memahami konsep dan jenis persamaan yang dimaksud dalam soal. Siswa tampak mencampuradukkan antara persamaan linear satu variabel dengan bentuk umum persamaan kuadrat. Selain itu, tidak terdapat indikasi kesalahan prosedural maupun teknik, karena siswa tidak melakukan langkah penyelesaian atau perhitungan, melainkan langsung memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan konsep yang diminta.

Kesalahan konseptual yang ditemukan dalam penelitian ini umumnya berupa ketidakmampuan siswa dalam memahami makna variabel, konstanta, serta kesalahan

dalam memodelkan soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada tahap representasi matematis, yaitu mengubah permasalahan kontekstual ke dalam bentuk simbolik. Menurut kerangka teori Kastolan, kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang paling mendasar karena berkaitan langsung dengan pemahaman ide atau konsep matematika. Apabila pemahaman konsep belum terbentuk dengan baik, maka siswa cenderung mengalami kesalahan pada tahap-tahap selanjutnya.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Restuningsih et al., 2021. yang menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal PLSV didominasi oleh kesalahan pada tahap pemahaman. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Ayu et al., 2023. yang menyatakan bahwa kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang paling mendasar karena berkaitan langsung dengan pemahaman ide matematika. Jika konsep tidak dipahami dengan baik, maka siswa akan mengalami kesulitan pada tahap selanjutnya.

## 2. Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural terjadi ketika siswa:

- Tidak menuliskan langkah secara sistematis
- Tidak menyelesaikan hingga kesimpulan

6. Misal susu harganya =  $x$   
 $\rightarrow$  apel + 1 susu = 11.000  
 $\rightarrow$  (2000) +  $x$  = 11.000  
 $6000 + x = 11.000$   
 $x = 4.000$

Gambar 3. Kesalahan Prosedural

Pada soal nomor 6 siswa diminta untuk membuat sebuah soal cerita yang berkaitan dengan pembelian buah-buahan dan susu, kemudian menyusun persamaan linear satu variabel untuk menyelesaikan masalah tersebut. Namun berdasarkan jawaban yang dituliskan, siswa langsung memisalkan harga susu sebagai  $x$  dan kemudian menuliskan persamaan  $3(2000) + x = 11.000$  tanpa terlebih dahulu membuat atau menjelaskan soal cerita yang dimaksud. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mengikuti instruksi soal secara lengkap. Akibatnya, model persamaan yang dituliskan oleh siswa tidak memiliki konteks yang jelas karena tidak diketahui secara pasti bagaimana situasi permasalahan yang dimaksud dalam soal cerita tersebut.

Dengan tidak adanya soal cerita yang dituliskan, maka tidak dapat dipastikan apakah persamaan yang dibuat oleh siswa sudah sesuai dengan situasi yang seharusnya atau tidak. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa tidak menuliskan langkah awal dalam menyusun penyelesaian masalah sesuai dengan perintah soal.

Berdasarkan indikator jenis kesalahan, kesalahan yang dilakukan siswa termasuk kesalahan prosedural, yaitu siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap dan tidak mengikuti prosedur yang diminta dalam soal. Dalam hal ini siswa langsung menuliskan persamaan tanpa terlebih dahulu membuat soal cerita sebagai dasar pembentukan model matematika.

5. Persamaan yang hanya memiliki satu variabel.

Gambar 4. Kesalahan Prosedural

Siswa tidak menunjukkan adanya langkah penyelesaian sama sekali, seperti proses memindahkan ruas atau melakukan operasi pengurangan untuk menemukan nilai  $x$ .

Karena siswa tidak melakukan prosedur penyelesaian yang semestinya dan langsung memberikan jawaban yang tidak relevan, maka hal ini juga termasuk kesalahan prosedural.

Kesalahan prosedural yang ditemukan menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan runtut. Beberapa siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap, tidak mengikuti urutan prosedur yang benar, atau langsung menuju hasil akhir tanpa proses yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami prosedur atau algoritma dalam menyelesaikan PLSV. Temuan ini sesuai dengan penelitian Chairunnisa & Lestari, 2022, yang menyatakan bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam menyusun model matematika dan tidak menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis. Selain itu, penelitian Pramudia et al., 2026 juga menunjukkan bahwa siswa mengalami kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian dan menyusun langkah-langkah secara runtut.

### 3. Kesalahan Teknik

Kesalahan teknik berkaitan dengan:

- Kesalahan dalam melakukan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian)
- Kesalahan dalam penulisan variabel atau konstanta

$$\begin{array}{l} x + 11 = 20 \\ x = 20 + 11 \\ x = 31 \end{array}$$

Gambar 5. Kesalahan Teknik

Pada soal nomor 2, menunjukkan kesalahan dalam menyelesaikan persamaan  $x+11=20$ . Siswa langsung mengubah bentuk persamaan menjadi  $x=20+11$  sehingga diperoleh hasil  $x=31$ , yang jelas tidak sesuai dengan jawaban yang benar. Hal ini menunjukkan kesalahan jawaban ini mengandung kesalahan teknik.

Kesalahan teknik terlihat pada operasi hitung yang dilakukan siswa. Siswa secara langsung melakukan penjumlahan tanpa memperhatikan aturan dasar dalam menyelesaikan persamaan, yaitu menggunakan operasi kebalikan. Dalam hal ini, kesalahan terjadi karena siswa tidak teliti dalam menentukan tanda operasi yang seharusnya digunakan (seharusnya pengurangan, bukan penjumlahan). Kekeliruan dalam penggunaan tanda operasi ini termasuk kesalahan teknik, karena berkaitan dengan ketelitian dan kecermatan dalam melakukan perhitungan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan teknik, yaitu kesalahan dalam penggunaan operasi hitung (tanda) yang tidak tepat, sehingga menghasilkan jawaban yang salah yaitu 31.

$$\begin{array}{l} f. 3(x-2) = 12 \\ 3x - 2 = 12 \\ 3x = 12 + 2 \\ 3x = 14 \\ x = \frac{14}{3} \end{array}$$

Gambar 6. Kesalahan Teknik

Berdasarkan jawaban siswa, terlihat bahwa siswa telah mencoba menyelesaikan

persamaan dengan mengubah bentuk  $3(x-2)$ . Namun, pada proses distribusi siswa menuliskan  $3(x-2)=3x-2$ , padahal seharusnya hasil yang benar adalah  $3x-6$ . Kesalahan ini menyebabkan langkah-langkah perhitungan berikutnya menjadi tidak tepat sehingga menghasilkan jawaban akhir yang salah.

Kesalahan yang dilakukan siswa termasuk dalam kesalahan teknik, karena siswa melakukan kekeliruan pada proses operasi aljabar, khususnya dalam melakukan perkalian pada bentuk distributif. Meskipun kesalahan teknik sering dianggap sebagai kesalahan yang bersifat sederhana, namun dalam kenyataannya kesalahan ini dapat berdampak signifikan terhadap hasil akhir penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa selain pemahaman konsep dan prosedur, ketelitian dalam melakukan perhitungan juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan siswa menyelesaikan soal matematika.

Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa kurang teliti dalam melakukan operasi matematika. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Ayu et al., 2023). yang menyatakan bahwa kesalahan teknik sering muncul akibat kurangnya ketelitian dalam perhitungan, meskipun siswa sudah memahami konsep dan prosedur dasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan konseptual merupakan jenis kesalahan yang paling dominan dengan persentase sebesar 66,7%, diikuti oleh kesalahan prosedural sebesar 46,7%, dan kesalahan teknik sebesar 40%. Dominannya kesalahan konseptual mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki pemahaman yang memadai terhadap konsep dasar Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), yang seharusnya menjadi fondasi dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa pola kesalahan yang ditemukan dalam penelitian ini memiliki kesesuaian dengan berbagai penelitian sebelumnya, sehingga memperkuat bahwa kesalahan siswa dalam materi PLSV umumnya terletak pada aspek pemahaman konsep, penyusunan model matematika, serta ketidaktepatan prosedur penyelesaian.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII masih mengalami berbagai kesalahan dalam menyelesaikan soal Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), yang meliputi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik. Dari ketiga jenis kesalahan tersebut, kesalahan konseptual merupakan jenis kesalahan yang paling dominan dengan persentase sebesar 66,7%, diikuti oleh kesalahan prosedural sebesar 46,7%, dan kesalahan teknik sebesar 40%.

Kesalahan konseptual ditunjukkan melalui ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep dasar PLSV, seperti kesalahan dalam mengidentifikasi variabel dan konstanta serta dalam memodelkan soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematika. Kesalahan prosedural terlihat dari ketidaktepatan siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan tidak menuliskan proses penyelesaian secara lengkap. Sementara itu, kesalahan teknik berkaitan dengan kekeliruan dalam melakukan operasi hitung dan penggunaan tanda dalam perhitungan aljabar.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa bersifat saling berkaitan, di mana kesalahan konseptual menjadi faktor utama yang memicu munculnya kesalahan prosedural dan teknik. Oleh karena itu, pemahaman konsep yang kuat menjadi aspek penting yang harus ditekankan dalam pembelajaran matematika.

Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman konsep secara mendalam, kemampuan memodelkan masalah kontekstual ke dalam bentuk matematika, serta pembiasaan dalam menyelesaikan soal secara sistematis dan teliti. Dengan demikian, diharapkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan

siswa dalam menyelesaikan soal PLSV dapat diminimalkan dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aprillia, A., Reski Maulana Putri, S., Jelita, L., wartina, S., Selviani, S., & Fatika Sari, D. (2024). Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Catha of Journal: Creative and Innovative Research*, (Vol. 1, Number 1).
- Ayu, I., Pradnyani, I., Mahayukti, G. A., Made, N., & Mertasari, S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita SPLDV Menurut Tahapan Kastolan Berdasarkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha*, 21(1), 2023–2031. <https://doi.org/10.23887/ika.v>
- Chairunnisa, D. S., & Lestari, K. E. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Siswa Kelas VIII di MTS Terpadu Attaqwa 04. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Volume 6 Nomor 3.
- 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. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2022.7.1.89-101>
- 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.
- Ratnamutia, S. A., Pujiastuti, H., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2020). ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MENGIDENTIFIKASI DAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, Vol.20 No.2.
- Restuningsih, V., & Khabibah, S. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PEMECAHAN SOAL CERITA MATERI PERSAMAAN. *Jurnal Cartesian*, Volume (01) Nomor 01).