

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL (PLSV)

Laviana Septiani Putri¹, Tina Sri Sumartini², Nova Nurhanifah³
Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains^{1,2,3},
Institut Pendidikan Indonesia^{1,2,3}

putrilavianaseptiani@gmail.com¹, tinasrisumartini@institutpendidikan.ac.id²,
novanurhanifah@institutpendidikan.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian terdiri atas 29 siswa kelas VII di salah satu SMP di daerah Garut. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes diagnostik berbentuk soal uraian, wawancara semi terstruktur, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami berbagai miskonsepsi yang bervariasi, meliputi kesalahan tanda bilangan, operasi variabel dan konstanta, pengabaian tanda negative, penulisan variabel, operasi pecahan, serta pemahaman terhadap permintaan soal. Oleh karena itu, pembelajaran PLSV perlu difokuskan pada penguatan pemahaman konseptual, pemberian latihan kontekstual, serta pembiasaan penggunaan notasi dan prosedur yang benar.

Kata kunci: Miskonsepsi, Persamaan Linear Satu Variabel

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ratu ilmu pengetahuan, artinya matematika merupakan ilmu yang mendasari semua mata pelajaran dari jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi dan mendasari perkembangan teknologi modern hingga meningkatkan daya pikir manusia (Ramadhani dkk., 2024). Menurut Hamzah (Ramadhani dkk., 2024) mengatakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan memungkinkan seseorang melakukan kegiatan belajar matematika, dan proses tersebut berproses pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik di dalamnya

Mata pelajaran yang menuntut pada pemahaman konsep yang mendalam dan kemampuan berpikir logis secara sistematis adalah ada dalam pelajaran matematika. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang erat

hubungannya dengan ide-ide atau konsep-konsep yang abstrak. Karena sifat abstrak tersebut, pelajaran matematika sulit dipahami dipahami siswa, sehingga pelajaran matematika disekolah sering dianggap sebagai pelajaran yang menakutkan (Husna, 2019).

Salah satu mata pelajaran dasar yang diajarkan pada siswa SMP kelas VII yang didalamnya terdapat unsur-unsur abstrak ialah pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. Materi ini merupakan fondasi utama dalam pembelajaran aljabar di tingkat SMP. Meskipun secara procedural materi ini dianggap sederhana, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan konseptual yang berulang, terutama dalam memahami variabel, tanda ekuivalen, serta transformasi aljabar (Lestari dkk., 2022)

Salah satu hambatan serius dalam pembelajaran matematika yang dialami siswa adalah munculnya miskonsepsi yang dialami siswa. Kesalahan tersebut diawali dengan suasana belajar yang kurang memadai sehingga menimbulkan pemahaman yang keliru, hal ini disebut dengan miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan kesalahpahaman konsep tentang suatu topik, yang berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah maupun akademik yang terjadi secara berulang karena kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep (Raflia dkk., 2025)

Rohmah dkk., (2023) mengungkapkan bahwa faktor utama terjadinya miskonsepsi adalah kondisi pembelajaran yang kurang memperhatikan prakonsepsi atau konsepsi awal yang dimiliki siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Suparno (Husna, 2019) Miskonsepsi dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya karena Prakonsepsi atau konsep awal siswa pemikiran asosiatif, pemikiran humanistic, reasoning yang tidak lengkap atau salah, ontuisi yang salah, dan tahap perkembangan kognitif siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Malika dkk., (2024) bahwa pada penelitiannya siswa sebagian besar mengalami kesalahan karena kurangnya pemahaman konsep dasar aljabar linear. Miskonsepsi dalam matematika yang dialami siswa perlu diminimalisir atau dihilangkan, karena hal tersebut dapat menghambat proses pembelajaran dan pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, guru dan siswa perlu memberikan perhatian khusus terhadap masalah ini. Jika miskonsepsi tidak segera

ditangani, siswa cenderung mempertahankan pemahaman yang keliru, yang pada akhirnya menyulitkan guru dalam memperbaiki atau meluruskan konsep yang salah. Maka dari itu, diperlukan adanya informasi yang memadai mengenai miskonsepsi untuk mencegah terjadinya kesalahan konsep yang berulang dan berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang tepat agar miskonsepsi yang dialami siswa tidak terus berlanjut. Salah satu langkah awal yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi jenis dan penyebab miskonsepsi yang muncul pada siswa. Setelah itu, perlu ditentukan metode atau strategi pembelajaran yang efektif untuk mengatasi dan memperbaiki miskonsepsi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kesalahan yang dialami siswa dalam memahami soal materi Persamaan Linear Satu Variabel. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran untuk tindak lanjut agar miskonsepsi siswa tidak berkelanjutan..

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dipilih untuk menggambarkan dan menganalisis secara mendalam bentuk dan penyebab miskonsepsi yang dialami siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Subjek penelitian berjumlah 29 siswa kelas VII di salah satu SMP yang ada di daerah Garut.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes diagnostic berupa soal uraian/essai, wawancara, dan dokumentasi. Tes tertulis berisi masalah yang berhubungan dengan PLSV untuk mengukur seberapa banyak kesalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Kemudian dilakukan wawancara semi terstruktur agar wawancara yang dilakukan oleh peneliti bisa lebih terbuka dan mengetahui dengan jelas permasalahan yang dialami siswa dimana siswa yang di wawancara dimintai penjelasan terhadap jawaban tertulisnya.

Analisis data yang akan digunakan yaitu analisis model Miles and Huberman. Aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/ verification* (Sugiyono, 2008:337). Langkah pertama dalam mereduksi data ialah dengan cara merangkum, memilih hal-hal pokok,

memfokuskan pada hal-hal penting. Data yang diperoleh dari hasil tes diagnostic dan wawancara siswa diseleksi untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk miskonsepsi siswa yang muncul, seperti kesalahan dalam memahami konsep variabel, operasi aljabar, atau poses penyelesaian persamaan. Langkah kedua yaitu dengan menyajikan data yang telah direduksi dalam bentuk tabel atau narasi deskriptif. Penyajian ini dapat memudahkan peneliti dalam memahami gambaran umum terhadap miskonsepsi yang dialami siswa. Dan langkah terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi. Dari hasil jawaban siswa kemudian ditarik kesimpulan sementara dan verifikasi dilakukan dengan cara membandingkan data antar siswa, hasil wawancara, dan sumber dokumentasi, sehingga kesimpulan yang diperoleh bersifat valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

C. Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil penelitian ditemukan bahwa siswa masih merasa kesulitan menjawab pertanyaan pada materi persamaan linear satu variabel. Ditemukan juga beberapa miskonsepsi yang dialami siswa sehingga membuat siswa keliru dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan kepada siswa bahwa dari ketiga soal tersebut banyak siswa yang menjawab benar dibawah 50%. Dapat dilihat dari tabel menunjukkan hasil tes PLSV dari soal no 1 sampai 3 sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Tes

No soal		1	2	3
Kelas VII (29 siswa)	Benar	14	15	0
	% benar	48%	51%	0%

Terdapat 6 kesalahan yang termasuk dalam miskonsepsi siswa lakukan saat menyelesaikan soal PLSV. Kesalahan tersebut sebagai berikut:

1. Siswa melakukan kesalahan dalam menentukan tanda bilangan
2. Siswa melakukan penjumlahan antara suku yang mengandung variabel x dengan bilangan konstanta
3. siswa mengabaikan tanda \leftrightarrow dalam proses penyelesaian PLSV
4. Siswa melakukan kesalahan penulisan dalam menuliskan $1x$

5. Siswa melakukan kesalahan dalam menjumlahkan operasi pecahan pada persamaan
6. Siswa melakukan kesalahan dalam memahami permintaan soal

Tabel 2 Bentuk Miskonsepsi Materi PLSV

No	Bentuk miskonsepsi	Contoh
1.	Kesalahan dalam menentukan tanda bilangan	$5x + 15 = -2x + !$ $-2x + 5x = 15 + 1$
2.	Melakukan penjumlahan antara suku yang mengandung variabel x dengan bilangan konstanta	$7x - 3 = 4$
3.	Mengabaikan tanda \leftrightarrow dalam proses penyelesaian PLSV	$5x + 15 = -2x + !$ $5x + 2x = -15 + 1$ $7x = -15 + 1$ $7x = -14$ $x = -2$
4.	Kesalahan penulisan dalam menuliskan 1x	$-\frac{4}{4}x = 7$ $-1x = 7$
5.	Kesalahan dalam menjumlahkan operasi pecahan pada persamaan	$\frac{2}{4}x - 7 = \frac{3}{2}x$ $\frac{2}{4}x - 7 = 1x$ $-14 = 1x$
6.	Kesalahan dalam memahami permintaan soal	Dalam intruksi membuat model matematika, siswa langsung melakukan bentuk hasil perhitungan

Berdasarkan tabel analisis yang telah disusun, ditemukan beberapa miskonsepsi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Berikut penjelasan dari masing-masing miskonsepsi dilihat pula dari hasil wawancara yang dilakukan oleh beberapa siswa yang merupakan wakil dari setiap miskonsepsi

1. Kesalahan dalam menentukan tanda bilangan

Beberapa siswa masih mengalami kesulitan saat memindahkan suku dari ruas satu ke ruas lainnya. Hal ini mengakibatkan proses penjumlahan menjadi salah dari awal hingga akhir. Seperti contoh hasil jawaban siswa sebagai berikut.

dijumlahkan karena didalam operasi aljabar hanya suku sejenis yang bisa dijumlahkan. Penyebab dari miskonsepsi ini bisa dikatakan karena kurangnya memahami sifat variabel dalam aljabar akibatnya siswa melakukan penjumlahan secara tidak logis.

3. Mengabaikan tanda ↔ dalam proses penyelesaian PLSV

Dalam proses penyelesaian PLSV siswa seringkali menyelesaikan perhitungan dengan langkah-langkah yang tersusun, namun mengabaikan tanda ekuivalen disetiap langkah pengerjaannya. Mengabaikan tanda ekuivalen dalam penyelesaian PLSV adalah bentuk miskonsepsi yang terlihat sederhana, tetapi dampaknya besar dalam pemahaman logika matematika. Siswa perlu dilatih dalam menghargai setiap proses dan prosedur dalam pengerjaan soal matematika tidak hanya untuk mendapatkan hasil akhirnya saja.

4. Kesalahan penulisan dalam menuliskan 1x

Dalam beberapa jawaban siswa seringkali menuliskan satu sebagai 1x, padahal dalam konvensi penulisan aljabar, koefisien 1 tidak perlu dituliskan. Seperti contoh dalam jawaban siswa sebagai berikut

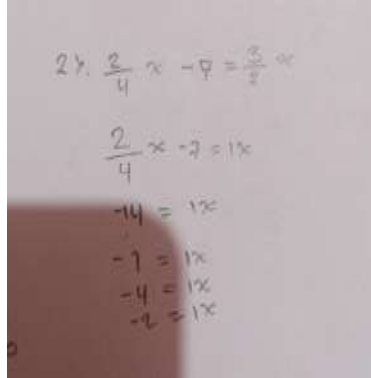
Handwritten student work for a linear equation problem. The student starts with the equation $2.5x - 3x = 7$. They then write $-\frac{1}{4}x = 7$, which is circled. Below that, they write $-1x = 7$, then $x = \frac{2}{-1}$, which is also circled. A handwritten note "karena has" points to the second circled equation. Finally, they write $x = -7$.

Gambar 3 Jawaban Siswa Soal no 2

Dari hasil wawancara pada siswa bahwa mereka tahu kalo misalkan huruf x itu sebanding dengan angka 1, tetapi siswa masih menuliskannya menjadi 1x ini membuktikan bahwa masih kurangnya pemahaman siswa memahami mengenai notasi matematika yang merupakan hal dasar dalam matematika

5. Kesalahan dalam menjumlahkan operasi pecahan pada persamaan

Miskonsepsi berikutnya muncul ketika siswa mengerjakan operasi pecahan penjumlahan atau pengurangan yang mengandung variabel x . seperti contoh jawaban siswa berikut



The image shows a student's handwritten work on a piece of paper. The work consists of several lines of mathematical expressions:

$$2) \frac{2}{4} x - 7 = \frac{3}{2} x$$
$$\frac{2}{4} x - 7 = 1x$$
$$-14 = 1x$$
$$-7 = 1x$$
$$-4 = 1x$$
$$-2 = 1x$$

Gambar 4 Jawaban Siswa Soal no 2

Dalam contoh diatas siswa perlu menyamakan penyebut untuk menjumlahkan atau mengurangi dalam bentuk pecahan. Tetapi yang siswa kerjakan adalah hasil pecahan yang salah dengan proses pengerjaan nya pun salah. Masalah ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki pemahaman yang kuat terhadap sifat distributif pada pecahan dan operasi dasar pada pecahan. Akibat dari miskonsepsi tersebut hasil akhir siswa akan menjadi salah dan langkah-langkah pengerjaannya pun terlihat sangat tidak logis.

6. kesalahan dalam memahami permintaan soal

Pada masalah ini, kesalahan siswa muncul ketika siswa tidak memahami dengan baik instruksi dari soal yang diberikan. Seperi contoh siswa diberikan soal untuk membuat model matematika tetapi jawaban siswa langsung pada perhitungan untuk mencari nilai x . siswa menjelaskan bahwa pada soal tersebut langkah awal yang dikerjakan adalah menghitung harga dari setiap barang yang diketahui tersebut.

Kesalahan ini menunjukkan miskonsepsi dalam memahami langkah penyelesaian soal cerita. Padahal dalam menyelesaikan soal cerita tahap awal yang penting ialah pembuatan model matematika, karena dari model tersebut dilakukan penyelesaian dalam bentuk aljabar. Akibatnya meskipun hasil akhir mungkin benar, tetapi siswa tidak menunjukkan proses penyelesaian yang sesuai dengan instruksi soal.

Hasil analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami berbagai macam miskonsepsi dalam materi Persamaan Linear Satu Variabel meliputi pemahaman tanda pindah ruas yang keliru, ketidakmampuan membedakan suku sejenis, kekeliruan dalam pengoperasian pecahan, kekurangan konsep pemahan dalam penulisan notasi aljabar, dan kurang memahami instruksi soal secara menyeluruh. Miskonsepsi ini menunjukkan pentingnya penguatan konsep dasar aljabar secara berulang dengan berbagai pendekatan.

Selain itu, Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi PLSV berada pada tingkat yang bervariasi, mulai dari rendah hingga cukup baik. Subjek AP menunjukkan adanya miskonsepsi dan rendahnya pemahaman konseptual, terutama dalam hal pemindahan ruas dan interpretasi variabel. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa masih bersifat prosedural tanpa memahami makna dari setiap langkah penyelesaian.

Subjek AB dan AM menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap prosedur penyelesaian PLSV, seperti menyederhanakan persamaan dan menentukan nilai variabel. Namun, masih ditemukan miskonsepsi, khususnya dalam memahami simbol variabel dan koefisien. Misalnya, anggapan bahwa “1p sama dengan 1” menunjukkan kurangnya pemahaman tentang makna koefisien dalam persamaan.

Sementara itu, subjek NA menunjukkan kemampuan perhitungan yang cukup baik, tetapi mengalami kesulitan dalam memodelkan soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya menguasai kemampuan translasi dari bahasa verbal ke bahasa simbolik matematika. Selain itu, beberapa siswa menyatakan bahwa kesulitan mereka disebabkan oleh kurangnya pemahaman materi sebelumnya atau ketidakhadiran saat pembelajaran. Faktor ini berpengaruh terhadap rendahnya penguasaan konsep, khususnya pada materi pecahan dan operasi aljabar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran PLSV masih perlu difokuskan pada penguatan pemahaman konseptual, bukan hanya prosedural. Guru perlu memberikan penekanan pada makna variabel, koefisien, dan konstanta, serta melatih siswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita. Selain itu, penggunaan metode pembelajaran yang menekankan diskusi, latihan kontekstual,

dan pemberian umpan balik secara berkelanjutan dapat membantu mengurangi miskonsepsi siswa.

Dengan demikian, hasil wawancara ini mengindikasikan bahwa kesulitan utama siswa dalam menyelesaikan soal PLSV terletak pada pemahaman konsep dasar aljabar dan kemampuan pemodelan matematika, sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran..

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tes diagnostik, wawancara, dan dokumentasi, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII masih mengalami berbagai miskonsepsi dalam memahami materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Hal ini ditunjukkan dari rendahnya persentase jawaban benar pada setiap soal, khususnya pada soal nomor 3 yang tidak ada siswa yang menjawab dengan benar. Bentuk miskonsepsi yang ditemukan meliputi kesalahan dalam menentukan tanda bilangan, ketidakmampuan membedakan suku sejenis, pengabaian tanda ekuivalen, kesalahan penulisan notasi $1x$, kekeliruan dalam operasi pecahan, serta kesalahan dalam memahami instruksi soal. Miskonsepsi tersebut menunjukkan bahwa sebagian siswa belum memiliki pemahaman konseptual yang kuat terhadap dasar-dasar aljabar.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi PLSV bervariasi, mulai dari rendah hingga cukup baik. Siswa dengan pemahaman rendah cenderung hanya menghafal prosedur tanpa memahami makna konsep, sedangkan siswa dengan pemahaman lebih baik masih mengalami kesalahan dalam notasi dan pemodelan matematika. Selain itu, faktor kurangnya penguasaan materi prasyarat dan ketidakhadiran dalam pembelajaran turut memengaruhi munculnya miskonsepsi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi siswa pada materi PLSV tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga berkaitan dengan lemahnya pemahaman konsep dasar aljabar. Oleh karena itu, perlukan pembelajaran yang lebih menekankan pada penguatan konsep, pemahaman makna simbol, serta kemampuan memodelkan masalah kontekstual agar miskonsepsi siswa dapat diminimalisir..

Daftar Pustaka

- Husna, N. (2019). Miskonsepsi Siswa Dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP. *Educatio*, 14(2), 68–81. <https://doi.org/10.29408/edc.v14i2.1593>
- Lestari, S., Hidayat, E., & Nurhayati, E. (2022). Analisis miskonsepsi peserta didik pada materi pertidaksamaan linear satu variabel melalui two- tier test. *Jurnal Kongruen*, 1(4), 367–371.
- Malika, A., Tarigan, D., & Tasyah, N. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Linear: Identifikasi Pola Kesalahan dan Implikasi Pembelajaran. 3(3), 159–164.
- Rafli, A., Sitorus, S. T. M., Limbong, I. R. U., Siburian, V. P. R., Pardosi, E., Sihombing, W. L., & Departement. (2025). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Dalam Buku Matematika Tingkat Smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September).
- Ramadhani, S. P., Pratiwi, F. M., Fajriah, Z. H., & Susilo, B. E. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Matematika. *Prima*, 7, 724–730.
- Rohmah, M., Priyono, S., & Septika Sari, R. (2023). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Peserta Didik Sma. *UTILITY: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Ekonomi*, 7(01), 39–47. <https://doi.org/10.30599/utility.v7i01.2165>