

## IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI ALJABAR PADA SISWA KELAS IX SMPN 1 MARGAASIH

Fitri Nur Rahmawati<sup>1</sup>, Wahyu Hidayat<sup>2</sup>, Usman Aripin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

<sup>1</sup>fitrirahmaz27@gmail.com, <sup>2</sup>wahyu@ikipsiliwangi.ac.id, <sup>3</sup>usman.aripin@ikipsiliwangi.ac.id

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received Feb 28, 2024

Revised Jun 3, 2025

Accepted Aug 1, 2025

#### Keywords:

Misconception;

Algebra;

Junior High School

### ABSTRACT

*Misconceptions are one of the problems often experienced by students when solving mathematics problems. If not addressed immediately, these misconceptions will cause students to experience difficulties in understanding the material. This study aims to identify misconceptions of junior high school students, especially in algebra. The study used a qualitative descriptive approach with six students of grade IX-H of SMP Negeri 1 Margaasih selected through a purposive sampling technique. Data were collected through a diagnostic test consisting of four questions designed to reveal algebra misconceptions, and supplemented by interviews and observations. The results showed that misconceptions were experienced by all students in questions 1 and 2 (100%), in question 3 by 17%, and in question 4 by 50%.*

#### Corresponding Author:

Fitri Nur Rahmawati,

IKIP Siliwangi

Cimahi, Indonesia

fitrirahmaz27@gmail.com

Miskonsepsi merupakan salah satu permasalahan yang kerap dialami siswa ketika menyelesaikan soal matematika. Apabila tidak segera diatasi, kesalahan konsep ini akan menyebabkan siswa terus mengalami kesulitan dalam memahami materi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa SMP, khususnya pada materi aljabar. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek enam siswa kelas IX-H SMP Negeri 1 Margaasih yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui tes diagnostik berupa empat soal yang dirancang untuk mengungkap miskonsepsi aljabar, serta dilengkapi dengan wawancara dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi dialami seluruh siswa pada soal nomor 1 dan 2 (100%), pada soal nomor 3 sebesar 17%, dan pada soal nomor 4 sebesar 50%.

### How to cite:

Rahmawati, F. N., Hidayat, W., & Aripin, U. (2025). Identifikasi miskonsepsi materi aljabar pada siswa kelas IX SMPN 1 Margaasih. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(5), 571-582.

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran esensial dalam kehidupan karena melalui proses tersebut seseorang dapat mengembangkan kemampuan berpikir serta membentuk sikap sebagai manusia. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Sisdiknas No. 23 Tahun 2003 yang menegaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengoptimalkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang bertakwa kepada Tuhan, berpengetahuan, dan beradab (Sujana, 2019). Namun demikian, realitas menunjukkan bahwa mutu pendidikan sangat ditentukan oleh manajemen pembelajaran yang diterapkan. Kualitas pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari sistem pengelolaannya,

sebab manajemen yang efektif akan berpengaruh terhadap ketercapaian tujuan pendidikan (Yulianty, 2019).

Dalam proses pembelajaran, interaksi antara guru dan siswa menjadi hal yang tidak terhindarkan, di mana berbagai media maupun instrumen digunakan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Guru berperan penting sebagai penyampai pesan yang bertugas memberikan pemahaman konsep materi kepada siswa, sehingga dituntut mampu menyusun dan melaksanakan pembelajaran secara profesional agar peserta didik mencapai keberhasilan belajar (Jaya et al., 2021). Sejalan dengan itu, guru profesional pun harus mampu mendidik muridnya agar pandai dan memiliki budi pekerti yang baik (Illahi, 2020). Menurut hasil penelitian Aripin (2015) bahwa guru harus kreatif dalam mengkondisikan pembelajaran agar bisa menarik siswa lebih aktif dan termotivasi untuk belajar. Namun, pada faktanya menurut Sari & Yuniati (2018) mengungkapkan bahwa masih banyak guru yang menggunakan metode pembelajaran kurang efektif sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kehidupan manusia tidak terlepas dari penerapan konsep matematika yang senantiasa hadir dalam berbagai aktivitas. Menurut *National Research Council* (NRC) bahwa matematika merupakan hal yang mendasar dan harus ada dalam setiap aspek kehidupan bahkan terhadap pertahanan, kesehatan, keuangan, dan bisnis (Siregar, 2017). Sejalan dengan itu Kusumawardani et al. (2018) menyebutkan bahwa matematika adalah dasar untuk meningkatkan segala kemampuan, dimulai dari kemampuan berpikir kritis sampai dengan kemampuan bekerja. Ini menjadi syarat penting bahwa matematika harus dipelajari oleh setiap kalangan masyarakat baik anak kecil maupun orang dewasa. Bahkan matematika merupakan inti dari semua ilmu yang sudah seharusnya dipelajari dari usia dini (Rizki Nurhana Friantini et al., 2020).

Pada kenyataannya, matematika masih dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa. Banyak di antara mereka yang kurang menyukai bahkan cenderung menghindari matematika karena sifatnya yang abstrak, penuh rumus, dan bersifat teoritis. Russefendi dalam penelitiannya menemukan bahwa masih banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika sederhana akibat kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar (Novitasari et al., 2016). Sejalan dengan itu hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa di Indonesia masih berada jauh di bawah rata-rata internasional. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan dalam mempelajari matematika bertumpu pada penguasaan konsep-konsep dasarnya (Hoiriyah, 2019).

Menurut Hoiriyah (2019) menyatakan bahwa salah satu faktor kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep, bahkan seringkali terjadi kesalahpahaman. Kekeliruan konsep pada suatu jenjang pendidikan dapat berdampak pada kesalahan pemahaman dijenjang berikutnya, mengingat matematika memiliki sifat hierarkis di mana materi saling berkaitan. Hal ini menyebabkan banyak siswa menganggap matematika sulit, karena konsep dasar yang tidak dikuasai sejak awal dibiarkan berlarut-larut hingga menimbulkan miskonsepsi. Sejalan dengan Karolin T et al. (2016) miskonsepsi dipahami sebagai pengertian konsep yang keliru tetapi diyakini benar oleh siswa, sehingga menimbulkan kesalahan berulang dalam proses belajar.

Materi aljabar merupakan salah satu topik matematika yang sering menimbulkan miskonsepsi, terutama pada siswa SMP. Banyak siswa yang belum sepenuhnya menguasai maupun memahami konsep-konsep aljabar, padahal materi ini menjadi dasar penting yang akan digunakan kembali dalam pembelajaran matematika di jenjang berikutnya. Sejalan dengan Hasibuan (2015) menegaskan bahwa aljabar perlu dipelajari karena memberikan kontribusi besar baik dalam matematika lanjutan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan dalam penelitian Malasari & Afifaturrohmaniyyah (2021) juga menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan aljabar yang baik cenderung lebih berhasil dalam pendidikan selanjutnya serta memiliki prospek karier yang lebih baik di masa depan. Oleh karena itu, penanaman konsep dasar aljabar sejak jenjang SMP menjadi hal yang sangat penting karena bersifat mendasar bagi pembelajaran berikutnya.

Jika ada miskonsepsi yang berkelanjutan dan tidak segera diperbaiki itu akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Menurut Rahmawati et al. (2018) menjelaskan bahwa terdapat beberapa tahapan dalam mengatasi kesulitan belajar siswa, yaitu pengumpulan dan pengolahan data, diagnosis, prognosa, pemberian perlakuan, serta evaluasi. Dari tahapan tersebut, diagnosis merupakan langkah paling krusial karena berfungsi untuk mengidentifikasi letak kesulitan yang dialami siswa. Sejalan dengan Artiawati et al. (2016) ada beberapa cara untuk mengatasi miskonsepsi diantaranya mengidentifikasi, mencari penyebab, serta menemukan/mencari solusi untuk memperbaiki miskonsepsi.

Berdasarkan pemikiran tersebut, diperlukan upaya untuk mengidentifikasi kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika khususnya pada materi aljabar, maka penelitian ini berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Materi Aljabar pada Siswa Kelas IX SMPN 1 Margaasih”.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tujuan memberikan gambaran mengenai miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal aljabar yang mencakup empat subkonsep, yaitu definisi koefisien, suku sejenis, operasi hitung aljabar, serta model matematika. Subjek penelitian ini adalah 6 orang siswa terpilih dari 34 siswa kelas IX-H di SMPN 1 Margaasih tahun ajaran 2022/2023 yang mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Subjek ini dipilih secara *purposive sampling* untuk dijadikan partisipan pilihan yang disesuaikan dengan hasil diskusi dengan guru serta hasil pengamatan penulis yang pernah melakukan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan).

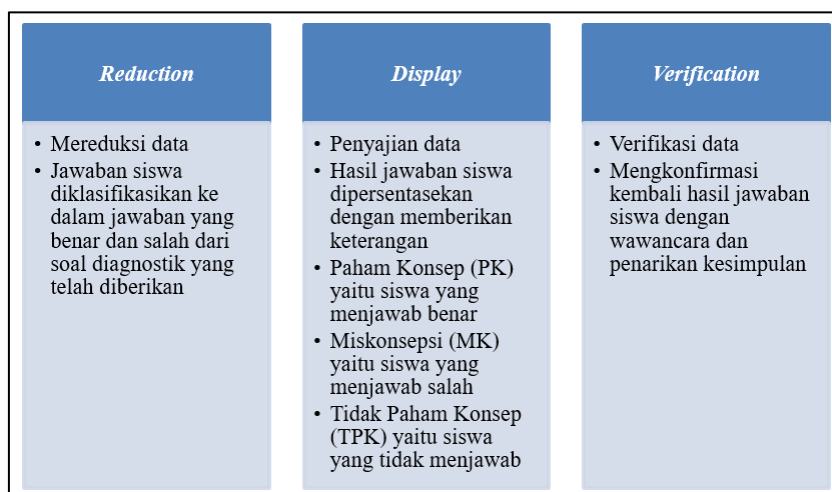
Siswa tersebut mengerjakan tes tulis yang terdiri dari 4 soal uraian yang mampu mendiagnosa miskonsepsi siswa pada materi aljabar dan sudah divalidasi oleh *expert review*. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis dengan mendeskripsikan miskonsepsi siswa berdasarkan indikator yang ada. Jawaban siswa dari hasil tes tulis akan dikonfirmasi kembali dengan wawancara dan observasi pada siswa tersebut agar informasi yang didapatkan valid. Adapun jenis dan indikator miskonsepsi yang digunakan yaitu menurut Apriyanto et al. (2020)

**Tabel 1.** Indikator Miskonsepsi

No	Jenis Miskonsepsi	Indikator Miskonsepsi
1	Miskonsepsi Konsep	Kesalahan dalam memahami konsep materi yang seharusnya digunakan
2	Miskonsepsi Hitung	Kesalahan dalam melakukan perhitungan

3	Miskonsepsi Tanda	Ketidakmampuan dalam mendeteksi tanda operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal
4	Miskonsepsi terjemahan	ketidakmampuan dalam membaca permasalahan kedalam model matematika

Penelitian ini mengkategorikan miskonsepsi ke dalam empat jenis, yaitu miskonsepsi konsep, miskonsepsi perhitungan, miskonsepsi tanda, dan miskonsepsi terjemahan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis model Miles dan Huberman (Sakiah & Effendi, 2021) dengan penjelasan sebagai berikut :



**Gambar 1.** Teknik Analisis Model *Miles and Huberman*

Teknik analisis ini digunakan untuk melihat banyaknya siswa yang teridentifikasi miskonsepsi materi aljabar pada setiap soalnya. Dan akan dijelaskan pula mengenai siswa yang teridentifikasi 4 kategori jenis miskonsepsi.

**Tabel 2.** Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Waktu Pelaksanaan	Kegiatan
1	22 November 2022	Uji validitas instrumen
2	24 November 2022	Izin penelitian ke sekolah
3	2 Desember 2022	Uji soal serta wawancara kepada siswa

Adapun penelitian ini dilakukan selama kurang lebih dua bulan dengan jadwal penelitian yang dibagi ke dalam tiga kegiatan yaitu uji validitas instrumen kepada *expert review*, lalu izin penelitian ke sekolah terkait untuk melakukan penelitian, terakhir pelaksanaan uji soal serta wawancara kepada siswa setelah ada kesepakatan jadwal dan diskusi dengan guru.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil penelitian dari jawaban siswa yang telah menjawab soal-soal diagnostik yang diberikan, didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Koefisien x dari  $2x^2 + x - 7$  adalah....  
Soal nomor 1

1. Koefisien x dari  $2x^2 + x - 7$  adalah....  
Jawab :  
koefisien dari x adalah  $x^2$  (2)  
alasan : karena menurut saya jawabannya adalah 2,  
Jawaban salah siswa (S5) pada soal nomor 1

1. Koefisien x dari  $2x^2 + x - 7$  adalah....  
Jawab :  
koefisien dari x adalah 2  
karna menurut aku koefisien itu yg ada kuadratnya.  
Jawaban salah siswa (S6) pada soal nomor 1

**Gambar 2.** Soal dan Jawaban Nomor 1

Pada soal nomor 1 terlihat bahwa siswa diminta untuk menentukan koefisien x dari  $2x^2 + x - 7$ . Hasilnya semua siswa menjawab salah dan teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Siswa mendefinisikan koefisien adalah suatu bentuk aljabar yang mempunyai kuadrat dan siswa tersebut menjawab koefisien x dari  $2x^2 + x - 7$  adalah 2. Jawaban siswa salah, karena koefisien itu adalah sebuah bilangan yang mengandung variabel. Dan variabel yang dimaksud pada soal adalah x bukan  $x^2$ . Maka jawaban yang benar pada soal nomor 1 adalah 1.

Untuk memastikan dugaan miskonsepsi yang dialami oleh siswa, maka wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil jawaban siswa. Pada hasil wawancara, siswa (S5) beranggapan bahwa koefisien adalah suatu angka yang mempunyai huruf dan memiliki pangkat. Untuk menguatkan hasil dugaan miskonsepsi, dikembangkan beberapa pertanyaan berupa soal tambahan terkait koefisien. Dan siswa kembali melakukan kesalahan secara berulang dalam menentukan koefisien dari bentuk aljabar.

2. Hasil dari  $2y + y - 2$  adalah....  
Soal nomor 2

2. Hasil dari  $2y + y - 2$  adalah....  
Jawab :  
 $2y + (y-2)$   
 $2y + (-2y)$   
 $2y - 2y = 1y = y$   
Jawaban salah siswa (S2) pada soal nomor 2

2. Hasil dari  $2y + y - 2$  adalah....  
Jawab :  
 $2y + y - 2 =$   
 $2y + (y-2)$   
 $2y - 2y = y$   
jumlah ya sama dan hasil pengurangan yg sama  
maka hasilnya y  
Jawaban salah siswa (S6) pada soal nomor 2

**Gambar 3.** Soal dan Jawaban Nomor 2

Pada soal nomor 2 terlihat bahwa siswa diminta untuk menentukan hasil dari  $2y + y - 2$ . Hasilnya semua siswa menjawab salah dan teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Siswa beranggapan bahwa hasil dari  $2y + y - 2 = y$ . Jawaban siswa salah, karena  $y - 2$  bukan operasi perkalian yang bisa langsung dikalikan, tetapi  $y - 2$  adalah operasi pengurangan yang bentuk suku aljabarnya tidak sejenis sehingga tidak bisa dioperasikan. Terlihat pada uraian jawaban siswa pun,  $2y - 2y$  ketika dikurangi hasilnya  $y$ . Jawaban siswa keliru, karena jawaban yang benar adalah 0 karena merupakan operasi pengurangan suku sejenis. Jawaban yang benar pada soal gambar 2 adalah  $3y - 2$ .

Untuk memverifikasi dugaan adanya miskonsepsi pada siswa, dilakukan wawancara sebagai upaya mengonfirmasi jawaban yang telah diberikan. Dari hasil wawancara tersebut siswa (S6) yakin dengan jawabannya dan terlihat terdapat miskonsepsi yang dialami siswa ketika menjawab soal pengoperasian suku-suku sejenis ini karena berulang kali mengulangi kesalahan yang sama.

3. Tina dan Toni sedang mengerjakan tugas matematika tentang operasi hitung aljabar. Mereka berdebat karena jawaban mereka berbeda ketika menjawab soal berikut  $4b + 2a - (b - a)$ . Tina menjawab  $3b + a$  sedangkan Toni menjawab  $3b + 3a$ . Jawaban siapakah yang benar? Jelaskan!

**Soal nomor 3**

3. Tina dan Toni sedang mengerjakan tugas matematika tentang operasi hitung aljabar. Mereka berdebat karena jawaban mereka berbeda ketika menjawab soal berikut  $4b + 2a - (b - a)$ . Tina menjawab  $3b + a$  sedangkan Toni menjawab  $3b + 3a$ . Jawaban siapakah yang benar? Jelaskan!

Jawab:  $-b -b +a$   
 $4b + 2a - (b-a)$   
 $3b$

**Jawaban benar siswa (S2) pada soal nomor 3**

3. Tina dan Toni sedang mengerjakan tugas matematika tentang operasi hitung aljabar. Mereka berdebat karena jawaban mereka berbeda ketika menjawab soal berikut  $4b + 2a - (b - a)$ . Tina menjawab  $3b + a$  sedangkan Toni menjawab  $3b + 3a$ . Jawaban siapakah yang benar? Jelaskan!

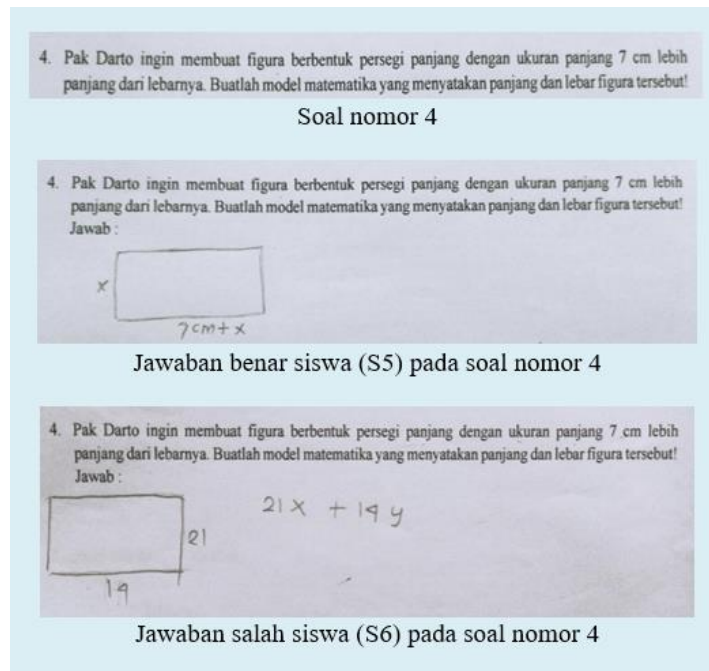
Jawab:  
 $4b - 2a$   
 $4b \times 1b = 2b$   
 $2a \times 1a = 2a$

**Jawaban benar siswa (S2) pada soal nomor 3**

**Gambar 4.** Soal dan Jawaban Nomor 3

Pada soal nomor 3 terlihat bahwa siswa diminta untuk menentukan hasil dari  $4b + 2a - (b - a)$ . Hasilnya terdapat 4 siswa menjawab benar, 1 siswa teridentifikasi miskonsepsi dan 1 siswa lainnya teridentifikasi tidak paham konsep. Pada siswa yang teridentifikasi miskonsepsi beranggapan bahwa  $4b + 2a - (b - a) = 4b - 2a$ . Siswa memakai jawaban sendiri meskipun sudah ada pilihan jawaban pada soal. Jawaban siswa salah, karena operasi hitung tersebut merupakan operasi penjumlahan dan pengurangan bukan operasi perkalian. Namun siswa sudah memahami bahwa operasi hitung dalam aljabar tersebut harus disesuaikan dengan suku-suku sejenis. Maka jawaban yang benar pada soal gambar 3 adalah jawaban dari Toni yaitu  $3b + 3a$ .

Untuk memverifikasi dugaan miskonsepsi yang dialami siswa, dilakukan wawancara sebagai langkah konfirmasi terhadap jawaban yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara, siswa (S6) menyelesaikan soal dengan cara mengalikan suku sejenis dan merasa yakin dengan jawabannya, meskipun cara tersebut keliru. Kesalahan terjadi karena siswa menggunakan prosedur operasi aljabar yang tidak tepat, padahal soal tersebut seharusnya diselesaikan dengan menjumlahkan atau mengurangkan suku sejenis sesuai aturan operasi hitung.



**Gambar 5.** Jawaban Nomor 4

Pada soal nomor 4 terlihat bahwa siswa diminta untuk membuat model matematika yang menyatakan panjang dan lebar. Hasilnya terdapat 1 siswa menjawab benar, 3 siswa teridentifikasi miskonsepsi dan 2 siswa lainnya teridentifikasi tidak paham konsep. Pada siswa yang teridentifikasi miskonsepsi beranggapan bahwa model matematika yang tepat dari permasalahan soal tersebut yakni  $21x + 14y$ . Jawaban siswa salah, karena jawaban yang benar pada soal gambar 4 adalah panjang =  $7 + x$  dan lebar =  $x$ .

Wawancara dilakukan untuk memverifikasi dugaan adanya miskonsepsi pada siswa melalui konfirmasi jawaban yang diberikan. Dari hasil wawancara dengan siswa (S6) terungkap bahwa siswa belum memahami cara menyusun model matematika, sehingga menyelesaikan soal dengan menggunakan kelipatan 7. Berdasarkan hasil jawaban siswa pada setiap butir soal yang telah dikerjakan, didapatkan hasil analisis sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Pengerjaan Siswa

Subjek	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4
S1	MK	MK	PK	MK
S2	MK	MK	PK	MK
S3	MK	MK	PK	TPK
S4	MK	MK	MK	TPK
S5	MK	MK	PK	PK
S6	MK	MK	TPK	MK
Persentase PK	0%	0%	66%	17%
Persentase MK	100%	100%	17%	50%
Persentase TPK	0%	0%	17%	33%

Keterangan : PK = Paham Konsep, MK = Miskonsepsi, TPK = Tidak Paham Konsep

Hasil analisis pada tabel menunjukkan bahwa sebanyak 66% siswa memahami konsep pada soal nomor 3 dan 17% pada soal nomor 4. Sementara itu, miskonsepsi terjadi pada soal nomor 1 dan 2 sebesar 100%, pada soal nomor 3 sebesar 17%, serta pada soal nomor 4 sebesar 50%.

Selain itu, masih ditemukan siswa yang tidak memahami konsep, yaitu 17% pada soal nomor 3 dan 33% pada soal nomor 4.

### **Pembahasan**

Berdasarkan temuan penelitian, identifikasi miskonsepsi siswa kelas IX SMP pada materi aljabar dilakukan melalui pemberian instrumen tes diagnostik. Hal tersebut sejalan dengan (Rusilowati, 2015) yang menyatakan bahwa tes diagnostik berfungsi untuk mengungkap kekuatan maupun kelemahan siswa terhadap materi yang dipelajari, sehingga dapat menjadi acuan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Melalui tes diagnostik, guru dapat mengetahui konsep yang belum dipahami siswa sekaligus menyesuaikan strategi pembelajaran untuk mengatasi kesalahan tersebut. Dari sudut pandang peneliti, penerapan tes diagnostik, khususnya model *Three-Tier*, mampu memberikan informasi lebih komprehensif mengenai pemahaman siswa (Arianta et al., 2023). Model ini tidak hanya menilai benar atau salahnya jawaban, tetapi juga menelaah alasan di balik jawaban serta tingkat keyakinan siswa, sehingga dapat mengidentifikasi apakah kesalahan terjadi karena miskonsepsi atau ketidaktahuan. Dengan demikian, tes diagnostik menjadi instrumen penting dalam merancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menekankan pentingnya tes diagnostik dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Misalnya, penelitian oleh Arianta et al. (2023) yang menerapkan tes diagnostik *Three-Tier* pada siswa kelas VIII SMPN 37 Pekanbaru dalam materi aljabar dan menemukan bahwa siswa masih mengalami miskonsepsi terkait penentuan unsur-unsur aljabar serta operasi aljabar. Penelitian lain oleh Abidin (2019) juga menggunakan instrumen serupa dan menekankan bahwa model *Three-Tier* efektif dalam membedakan antara miskonsepsi dan ketidaktahuan konsep melalui analisis tingkat keyakinan siswa. Studi-studi ini mendukung efektivitas tes diagnostik dalam mengidentifikasi dan memahami miskonsepsi siswa, serta pentingnya penggunaan instrumen yang tepat dalam proses pembelajaran. Berdasarkan data yang terkumpul, ditemukan beberapa bentuk miskonsepsi yang dialami oleh siswa sebagai berikut:

Salah satu miskonsepsi yang dialami adalah miskonsepsi konsep. Hasil analisis data pengerjaan soal instrumen tes aljabar terlihat bahwa siswa teridentifikasi miskonsepsi konsep terkait definisi koefisien pada hasil pengerjaan siswa di nomor satu. Hal ini karena siswa mendefinisikan koefisien adalah suatu bentuk aljabar yang mempunyai kuadrat. Sedangkan definisi koefisien itu adalah sebuah bilangan yang mengandung variabel. Miskonsepsi terjadi ketika siswa memiliki pemahaman yang keliru mengenai suatu konsep, sehingga menimbulkan kesalahan yang berulang dalam pengerjaan soal matematika. Hal tersebut didukung pula Suparno bahwa miskonsepsi adalah pemahaman terhadap suatu penggunaan konsep yang salah dan tidak benar Yuliati (2017). Sejalan dengan itu, siswa juga teridentifikasi ke dalam miskonsepsi konsep karena konsep yang digunakan tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Menurut AL-Rababaha et al. (2020) terjadi ketika siswa memiliki pemahaman yang salah tentang konsep matematika. Ini bisa disebabkan oleh salah tafsir atau pengetahuan yang tidak lengkap tentang materi pelajaran. Selain itu, penelitian seperti Moru dan Mathunya studi analisis kesalahan aljabar nasional menunjukkan bahwa miskonsepsi bukan terbatas pada koefisien, melainkan mencakup salah kaprah pada variabel, eksponen, dan disiplin aljabar lainnya (Vijaganita & Alifiani, 2024).

Miskonsepsi lain yang dialami siswa yaitu miskonsepsi hitung. Miskonsepsi hitung adalah kesalahan dalam melakukan perhitungan (Apriyanto et al., 2020). Pada soal nomor dua

menunjukkan bahwa siswa teridentifikasi miskonsepsi hitung terkait pengoperasian suku-suku sejenis. Siswa beranggapan bahwa operasi hitung pada soal nomor dua bisa dikalikan begitu saja tanpa memperhatikan suku tersebut sejenis atau tidak. Ini menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman yang rendah sehingga membuat siswa menjadi salah dalam menghitung. Menurut Vijaganita & Alifiani (2024) miskonsepsi hitung muncul bersamaan dengan miskonsepsi konsep dan sistematis yang menyebabkan kesalahan saat menentukan hasil akhir sehingga akan terjadi kesalahan berulang ketika menghitung dasar-dasar dalam matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Latifah et al. (2020) bahwa kesalahan perhitungan dalam operasi dasar matematika, baik itu perkalian, pembagian, penjumlahan maupun pengurangan disebut sebagai miskonsepsi hitung.

Miskonsepsi selanjutnya yang dialami siswa adalah miskonsepsi tanda. Miskonsepsi tanda muncul ketika siswa tidak yakin tentang penggunaan tanda matematika yang benar seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Hal ini dapat menyebabkan kebingungan tentang operasi mana yang harus dilakukan terlebih dahulu (Pinardi et al., 2021). Pada soal nomor tiga menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi tanda terkait operasi hitung aljabar. Siswa mengerjakan soal dengan cara mengalikan suku yang sejenis dan siswa cukup yakin dengan jawabannya yang salah dikarenakan proses operasi hitung aljabarnya pun memakai cara yang salah, padahal seharusnya langsung saja dikurangi dan dijumlahkan suku-suku yang sejenis sesuai dengan tanda operasi hitung. Bahkan menurut Ferrer (2020) siswa sering membuat kesalahan dalam menggabungkan istilah serupa. Kesalahan ini sering disebabkan oleh miskonsepsi tentang sifat asosiatif dan distributif aljabar. Hal ini sejalan dengan penelitian Azis et al. (2020) bahwa miskonsepsi tanda adalah kesalahan menuliskan tanda atau notasi matematika dalam menyelesaikan soal matematika. Selain itu, tinjauan literatur oleh Putri et al. (2024) menyebutkan miskonsepsi tanda termasuk kategori penting yang perlu ditangani melalui strategi pembelajaran inovatif, kontekstual, dan interaktif.

Miskonsepsi terakhir yang dialami oleh siswa adalah miskonsepsi terjemahan. Berdasarkan soal nomor empat menunjukkan bahwa miskonsepsi terjemahan terjadi ketika siswa keliru dalam mengonversi permasalahan yang diberikan ke dalam model matematika. Siswa kurang mengerti cara membuat model matematika sehingga menjawabnya dengan kelipatan. Hal ini sejalan dengan Akhtar et al. (2020) bahwa miskonsepsi terjemahan adalah ketidakmampuan dalam membaca permasalahan kedalam model matematika. Didukung pula oleh penelitian Pinardi et al., (2021) dari bahwa kesalahan dalam mengonversi permasalahan soal ke dalam bentuk ekspresi matematika dikategorikan sebagai miskonsepsi terjemahan.

## **KESIMPULAN**

Hasil analisis terhadap tes instrumen diagnostik yang diberikan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Margaasih menunjukkan adanya miskonsepsi pada materi aljabar. Penelitian ini mengungkap bahwa siswa mengalami berbagai jenis miskonsepsi, meliputi miskonsepsi konsep pada definisi koefisien, miskonsepsi hitung dalam pengoperasian suku-suku sejenis, miskonsepsi tanda pada operasi aljabar, serta miskonsepsi terjemahan dalam membentuk model matematika. Penelitian tentang miskonsepsi bisa dikembangkan lagi pada materi lain, terutama pada materi-materi dasar yang akan menunjang atau berkaitan dengan studi lanjut. Persoalan mengenai miskonsepsi ini perlu segera diketahui dan diselesaikan agar tidak terjadi kesalahan yang terus-menerus.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, khususnya kepada panitia ISAMME<sup>4th</sup> (*International Seminar on Applied Mathematics and Mathematics Education*) atas penyelenggaraan *coaching clinic*, serta kepada kepala sekolah, guru pamong, dan siswa-siswi SMP Negeri 1 Margaasih yang telah berpartisipasi. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2019). Analisis miskonsepsi materi aljabar pada siswa kelas VII SMP Negeri 17 Makassar dengan menggunakan three tier test. In *Alauddin Journal of Mathematics Education*. [https://repositori.uin-alauddin.ac.id/16399/1/Zainal Abidin.pdf](https://repositori.uin-alauddin.ac.id/16399/1/Zainal%20Abidin.pdf)
- Afifaturrohmannyah, N., & Malasari, P. N. (2021). Problematika guru dalam mengajar materi aljabar di era pandemik Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(1), 43. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i1.10083>
- Akhtar, Z., Rashid, A., & Hussain, S. (2020). Writing equations in algebra: Investigation of students' misconceptions. *SJESR*, 3(4), 22–28. [https://doi.org/https://doi.org/10.36902/sjesr-vol3-iss4-2020\(22-28\)](https://doi.org/https://doi.org/10.36902/sjesr-vol3-iss4-2020(22-28))
- AL-Rababaha, Y., Yew, W. T., & Meng, C. C. (2020). Misconceptions in school algebra. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(5), 803–812. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v10-i5/7250>
- Apriyanto, D., Irawati, T. N., & Al' Ayubi, S. (2020). Miskonsepsi konsep matematika menggunakan metode Certainty Response Index (CRI) pada pembelajaran dalam jaringan. *Jurnal BASICEDU*, 6(4), 5673–5684. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3110>
- Arianta, Y., Kartini, Yuanita, P., & Maimunah. (2023). Analisis miskonsepsi matematika siswa pada materi aljabar berdasarkan tes diagnostik three tier multiple choice. *Prisma*, 12(2), 458–465. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3169>
- Aripin, U. (2015). Meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa SMP melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120–127. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Artiawati, P. R., Mulyani, R., & Kurniawan, Y. (2016). Identifikasi kuantitas siswa yang miskonsepsi menggunakan three tier-test pada materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(1), 13–15. <https://doi.org/10.26737/jipf.v3i1.331>
- Azis, N., Tahmir, S., & Minggu, I. (2020). Miskonsepsi pada materi aljabar siswa kelas VIII SMP. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 4(2), 178–187. <https://doi.org/10.35580/imed15329>
- Ferrer, G. A. (2020). Error analysis in the operations of algebraic expressions of grade 8 students at kalinga state University Laboratory High School. *International Journal of English Literature and Social Sciences*, 5(6), 2494–2504. <https://doi.org/10.22161/ijels.56.89>
- Hasibuan, I. (2015). Hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Peluang*, 4(1), 5–11. <https://jurnal.usk.ac.id/peluang/article/view/5853/4845>
- Hoiriyah, D. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(1), 123–136. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i02.2773>

- Illahi, N. (2020). Peranan guru profesional dalam peningkatan prestasi siswa dan mutu pendidikan di era milenial. *Jurnal Asy-Syukriyyah*, 21(1), 1–20. <https://doi.org/10.36769/asy.v21i1.94>
- Jaya, H. N., Idhayani, N., & Nasir. (2021). Manajemen pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar menyenangkan di masa new normal. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1566–1576. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.911>
- Karolin T, N., Sulandra, I. M., & Subanji. (2016). Miskonsepsi pada penyelesaian soal aljabar siswa kelas VIII berdasarkan proses berpikir Mason. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(10), 1917–1925. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6942/3067>
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20201>
- Latifah, U. L. N., Wakhyudin, H., & Cahyadi, F. (2020). Miskonsepsi penyelesaian soal cerita matematika materi FPB dan KPK sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(2), 181–195.
- Novitasari, D., Tangerang, U. M., Pemahaman, K., & Matematis, K. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI, Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8–18. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Pinardi, J., Azahari, A. R., & Basuki, B. (2021). Analisis miskonsepsi siswa pada materi operasi hitung campuran di SDN 8 Pahandut Palangka Raya. *JPn*, 22(2), 87–97. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=miskonsepsi+terjemahan+adalah&oq=miskonsepsi+](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=miskonsepsi+terjemahan+adalah&oq=miskonsepsi+)
- Putri, J. H., Diva, D. F., Dalimunthe, N. F., Prasiska, M., & Irani, A. R. (2024). Miskonsepsi dalam pembelajaran matematika: sebuah tinjauan literatur terhadap penelitian-penelitian terbaru. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(3), 580–589. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i3.749>
- Rahmawati, M., Husen, M., & Nurbaity. (2018). Analisis kerjasama guru Bimbingan Konseling (BK) dengan guru bidang studi dalam mengatasi kesulitan belajar pada siswa di SMP Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bimbingan Dan Konseling*, 3(3), 38–42. <https://jim.usk.ac.id/pbk/article/view/4971>
- Rizki Nurhana Friantini, Rahmat Winata, Pradipta Annurwanda, Siti Suprihatiningsih, Muhammad Firman Annur, Bernadeta Ritawati, & Iren. (2020). Penguatan konsep matematika dasar pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 1(2), 276–285. <https://doi.org/10.46306/jabb.v1i2.55>
- Rusilowati, A. (2015). Pengembangan tes diagnostik sebagai alat evaluasi kesulitan belajar fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 6(1), 1–10. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosfis1/article/view/7684>
- Sakiah, N. A., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis kebutuhan multimedia interaktif berbasis powerpoint materi aljabar pada pembelajaran matematika SMP. *JPBM (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 39–48. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2623>
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.49>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyukai game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1(1), 224–232. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>

- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29–39. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Vijaganita, L., & Alifiani. (2024). Students' misconceptions in simplifying algebraic expressions based on assimilation and accommodation Frameworks Lilavati. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 191–206. <https://doi.org/https://doi.org/10.26594/jmpm.v9i2.5172>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>
- Yuliati, Y. (2017). Miskonsepsi siswa pada pembelajaran IPA serta remediasinya. *Jurnal Bio Educatio*, 2(2), 50–58. <https://core.ac.uk/download/pdf/228883658.pdf>.