ANALISIS MISKONSEPSI SISWA KELAS VII B SMPN 12 JEMBER DENGAN MENGGUNAKAN METODE *THREE TIER TEST* PADA MATERI ALJABAR

Indah Wahyuni^{1*}, Malika Hanum², Dwi Tri Fresti Firnanda³, Khoirul Anam⁴

^{1,2,3} Program Studi Tadris Matematika FTIK Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad
Siddiq

Jl. Mataram No.1, Karang Miuwo Jember, Indonesia

⁴ SMP Negeri 1 Jember

Jl. Dewi Sartika No.17, Kaliwates Jember, Indonesia

Email: indahwahyuni@uinkhas.ac.id^{1*}, malikahanum9@gmail.com²,

dwitrifresti@gmail.com³, khoirulanam47@guru.smp.belajar.id⁴

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui miskonsepsi siswa kelas VII B SMPN 12 Jember menggunakan metode kualitatif deskriptif. Instrumen yang digunakan oleh peneliti berupa soal tes tulis materi aljabar sebanyak tiga butir dengan metode *Three Tier Test* dimana memiliki tiga tingkat kesulitan yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Pertanyaan metode *Three Tier Test* memiliki tiga tingkatan pertanyaan yaitu pertanyaan untuk pemahaman konsep siswa, pertanyaan tentang alasan dari jawaban siswa, dan yang terakhir adalah pertanyaan tentang keyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan tersebut. Dari penelitian yang sudah dilakukan dihasilkan beberapa miskonsepsi yaitu, miskonsepsi penyelesaian aljabar sebesar 61,2% dari jumlah keseluruhan soal, miskonsepsi operasi aljabar diperoleh sebesar 58,1% dari jumlah keseluruhan soal, dan miskonsepsi kesalahan tanda sebesar 87,1% dari jumlah keseluruhan soal.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Aljabar, Three Tier Test.

ABSTRACT

This research aims to determine the misconceptions of class VII B students at SMPN 12 Jember using a qualitative descriptive. Instrument method used by researchers in the form of written test questions on algebra material consisting of three items with the Three Tier Test method which has three levels of difficulty, namely low, medium and high. The Three Tier Test method questions have three levels of questions, namely questions for understanding students' concepts, questions about the reasons for students' answers, and finally questions about students' confidence in answering these questions. From the research that has been carried out, several misconceptions have emerged, namely, the misconception of solving algebra is 61.2% of the total number of questions, the misconception of algebraic operations is 58.1% of the total number of questions, and the misconception of sign errors is 87.1% of the total number of questions.

Keywords: Misconceptions, Algebra, Three Tier Test.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan sebuah ilmu yang selalu berkembang mengikuti perubahan teknologi dan kebutuhan manusia. Selain itu matematika juga suatu pelajaran yang akan dipelajari di berbagai jenjang pendidikan sesuai dengan tingkatan dan kebutuhannya. Di Indonesia, matematika termasuk mata pelajaran utama di jenjang pendidikan dasar, sampai dengan pendidikan menengah atas (Kamarullah, 2017).

Badan Standar Nasional Pendidikan tahun 2006 menyatakan tujuan pendidikan matematika adalah untuk memahami, menjelaskan, dan juga menerapkan konsep-konsep, karena salah satu mata pelajaran yang banyak menekankan pada konsep adalah matematika (Sari & Afriansyah, 2020). Oleh sebab itu, tujuan dari pembelajaran matematika akan tercapai apabila siswa belajar pemahaman konsep dengan benar baik dari pengetahuan sebelumnya maupun pengalaman barunya.

Aljabar merupakan salah satu mata pelajaran matematika yang memuat banyak konsep, oleh karena itu mendapat tempat khusus dalam kurikulum matematika sekolah menengah. Gagasan aljabar juga erat kaitannya dengan permasalahan yang dihadapi mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari (Utami, 2017). Oleh karena itu, materi yang

dianggap susah oleh sebagian besar siswa adalah aljabar. Matematika melibatkan perhitungan dan seperangkat aturan yang harus dipahami siswa, mereka juga percaya bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat sulit. Banyak siswa masih berjuang untuk memahami aljabar dua konsep utama ketika mereka pertama kali mempelajarinya. Bentuk matematika dan komponennya, persamaan linier dan pertidaksamaan serta solusinya, himpunan dan operasi, relasi, fungsi, dan grafiknya hanyalah beberapa dari sekian banyak konsep yang perlu dipahami siswa untuk memahami pengertian aljabar (Abidin dkk., 2019). Apabila terjadi kesalahan dalam pemahaman konsep dasar pada siswa maka akan sangat sulit untuk siswa dapat menerima konsep-konsep aljabar dengan benar.

Agar lebih fokus pada pemilihan model, metode, strategi, atau pendekatan yang tepat untuk proses pembelajaran di kemudian hari, sangat penting bagi guru untuk menyadari kesalahan dan memahami konsep yang dipelajari siswa dalam konten aljabar (Herutomo dkk., 2014). Miskonsepsi adalah pemahaman yang salah yang dimiliki siswa dan yang mereka ungkapkan dengan jelas secara teratur. (Herutomo dkk., 2014; Sari & Afriansyah, 2020). Pengertian miskonsepsi secara mendetail, yaitu memiliki pemahaman yang menyeluruh

tentang kesalahpahaman, yang meliputi pemahaman konsep yang salah, konsep yang diterapkan secara salah, contoh klasifikasi yang salah, kekacauan konsep, dan hubungan hierarki yang salah antar konsep (Malikha & Amir, 2018). Dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah pemahaman konsep yang salah yang mengarah pada konsep yang digunakan dengan cara yang menyimpang dari apa yang telah disepakati oleh para ahli, sehingga menyulitkan siswa untuk membuat hubungan yang tepat antara satu konsep dengan konsep berikutnya dan ini akan terjadi secara berulang.

Dari banyaknya literatur dan publikasi penelitian tentang miskonsepsi peneliti terdahulu kebanyakan membahas secara terpisah masing-masing miskonsepsi pada materi aljabar. Namun, relatif sedikit peneliti yang meneliti kesalahpahaman dan keterampilan siswa berdasarkan konsep dari materi aljabar tingkat sekolah. Oleh karena itu, sangat penting untuk menganalisis miskonsepsi siswa SMP kelas VII pada materi aljabar ini berdasarkan penjelasan di atas.

Pada penelitian ini untuk mengetahui miskonsepsi pada siswa peneliti menggunakan metode *Three Tier Test*. Metode *Three Tier Test* memiliki tiga tingkatan pertanyaan yaitu pertanyaan untuk pemahaman konsep siswa, pertanyaan tentang alasan dari jawaban

siswa, dan yang terakhir adalah pertanyaan tentang keyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan tersebut (Ratnanidyah, 2018). Peneliti menggunakan metode *Three Tier Test* ini karena sangat efektif dalam menilai pemahaman siswa terhadap konsep-konsep aljabar dibandingkan tes pilihan ganda. Miskonsepsi yang sering kali dialami siswa adalah mengetahui dan membedakan antara miskonsepsi dan tidak paham konsep, karena jika tidak ada yang mengetahui perbedaannya maka akan sulit untuk mencari upaya dalam mengatasi miskonsepsinya (Nurdiansyah dkk., 2022).

Sebelum pemberian instrumen tes kepada siswa kelas VIIB SMP Negeri 12 Jember. Peneliti memberikan penjelasan materi aljabar kepada siswa sekaligus untuk melihat respon siswa terhadap pemahaman konsep aljabar. Dilihat dari respon siswa tingkat pemahaman konsep aljabarnya masih rendah sehingga peneliti menjelaskan materi secara terperinci.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek dari penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIIB SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2023/2024 yang berjumlah 31 siswa tanpa ada pemilihan tingkat pemikirannya. Rancangan penelitian yang digunakan dengan memberi pemahaman dasar terkait materi aljabar kepada seluruh

siswa kelas VIIB SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2023/2024. Kemudian diberikan instrumen berupa soal yang sudah kami rancang dengan metode *Three Tire Test*. Dimana setiap memiliki tingkat kesulitan dari yang rendah, sedang, dan tinggi sesuai nomor urut soal (Salamah dkk., 2022).

Untuk pengambilan data miskonsepsi siswa, peneliti mengklasifikasi hasil jawaban dari subjek. Kemudian dikelompokkan sesuai kriteria miskonsepsi yang meliputi miskonsepsi dalam penyelesaian aljabar, miskonsepsi operasi penjumlahan dan pengurangan, dan miskonsepsi tanda. Selain menggunakan instrumen soal peneliti juga melakukan wawancara terhadap beberapa siswa untuk mengetahui dimana letak

ketidak fahaman siswa dalam menyelesaikan soal yang peneliti berikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di siswa kelas VIIB SMP Negeri 12 Jember dimana jumlah keseluruhan siswa ada 32. Langkah penelitian ini menggunakan intrumen soal. Sebelum memberikan soal kepada siswa peneliti memberikan pengantar materi aljabar kepada siswa kelas VIIB SMP Negeri 12 Jember. Berdasarkan hasil analisis yang berupa tes tulis. Peneliti menemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII B SMP Negeri 12 Jember dalam menyelesaikan soal pengoperasian aljabar. Untuk tipe kesalahan bisa dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Wawancara Subjek A1 dan A2

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-1	Jawaban benar	10	32,2%
	Kesalahan penyelesaian aljabar	5	16,1%
	Kesalahan operasi (<i>penjumlahan, pengurangan, perkalian</i>)	3	9,6%
	Kesalahan pada tanda	12	38,7%
	Kesalahan pengelompokkan variabel	1	3,2%
Ke-2	Jawaban benar	9	29%
	Kesalahan konsep aljabar	5	16,1%
	Kesalahan operasi (<i>penjumlahan, pengurangan, perkalian</i>)	11	35,4%
	Kesalahan tanda	6	19,3%
Ke-3	Jawaban benar	9	29%
	Kesalahan konsep aljabar	9	29%
	Kesalahan operasi (<i>penjumlahan, pengurangan, perkalian</i>)	4	12,9%
	Kesalahan tanda	9	29%

Dilihat dari tabel di atas, peneliti mengelompokkan kesalahan pada setiap

soal yang diberikan. Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pada soal ke-1

terdapat 10 siswa yang menjawab soal dengan benar lainnya menjawab dengan kategori salah. Soal ke-2 terdapat 9 siswa dengan jawaban kategori benar lainnya menjawab dengan kategori salah. Soal ke-

3 terdapat 9 siswa menjawab dengan kategori benar lainnya menjawab dengan kategori salah. Kesalahan yang dilakukan siswa memiliki tipe yang berbeda-beda.

Soal Latihan Materi Aljabar Kelas VII

1. Hasil penjumlahan dari $11a - 8b + 32$ dan $-23a - (-6b) + 12$ adalah ...
2. Hasil perkalian dari $(2(3x - 4))(2x + 3)$ adalah ...
3. Bentuk paling sederhana dari $5(3x - 4y) - 4(2x + 5y + 3)$ adalah ...

Gambar 1. Soal

Dilihat dari Gambar 1 menunjukkan soal yang peneliti berikan kepada siswa Kelas VIIB SMP Negeri 12 Jember. Pada soal nomor 1 diberikan soal operasi aljabar berbentuk penjumlahan dan pengurangan karena memiliki tingkat yang paling mudah. Pada soal nomor 2 diberikan soal

operasi aljabar berbentuk perkalian yang memiliki tingkat kesulitan yang sedang. Pada soal nomor 3 diberikan soal operasi aljabar berbentuk campuran yakni perkalian dulu kemudian dilanjut dengan penjumlahan. Jadi siswa disuguhkan soal yang lebih rumit dalam prosedur pengerjaannya.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-1	Kesalahan penyelesaian aljabar	5	16,1%

Handwritten student solution for problem 1: $1) 11a - 23a - 8b - (-6b) \quad 32 + 12$
 $-12a - 14b$

Gambar 1. Kesalahan Penyelesaian Aljabar

Gambar 2 di atas menyajikan jawaban dari siswa dengan tipe miskonsepsi aljabar. Dimana siswa faham dalam pengelompokkan aljabar namun siswa tidak mengetahui langkah-langkah dalam pengerjaan soal tersebut. Seharusnya langkah pertama yang dilakukan siswa adalah siswa memahami bentuk operasi yang diberikan, dimana pada soal nomor 1

diberikan operasi aljabar berupa penjumlahan dan pengurangan. Langkah selanjutnya mengeluarkan persamaan dari kurung dan dilanjut dengan pengelompokkan berdasarkan variabelnya (sejenis).

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-1	Kesalahan operasi aljabar	3	9,6%

$$\begin{aligned}
 1) \quad & 11a - 8b + 32 + (-23a) - (-6b) + 12 \\
 & = 11a - 23a + 8b - 6b + 32 + 12 \\
 & = 11a - 23a - 6b + 8b + 32 + 12 \\
 & = 34 - 2b + 10 + 44 \\
 & = 34 + 10 + 44
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Kesalahan Operasi Aljabar

Dari Gambar 3 di atas dijelaskan jawaban siswa yang miskonsepsi operasi aljabar. Dimana seharusnya siswa dalam menjumlahkan $11a + (-23a)$ itu memperoleh hasil $-12a$. Namun, dari jawaban siswa diperoleh hasil $34a$. Tidak hanya itu pada $-8b - (-6b)$ diperoleh hasil $-2b$. dari jawaban akhir siswa tersebut benar namun langkah dalam pengerjaan masih ada kesalahan yang terletak pada tanda. $32 + 12$ hasil seharusnya 44 . Namun dari jawaban diatas menghasilkan

42. Dapat disimpulkan siswa tersebut belum memahami konsep pengoperasian aljabar. Menurut hasil penelitian Abidin dkk. (2019), teridentifikasi siswa juga mengalami miskonsepsi pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan persentase sebesar 48% dari 67 siswa. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel merupakan faktor utama penyebab miskonsepsi (Abidin dkk., 2019).

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-1	Kesalahan pada tanda	12	38,7%

$$\begin{aligned}
 1) \quad & 11a - 8b + 32 + (-23a) - (-6b) + 12 \\
 & = (11a - 23a) - 8b - 6b + 32 + 12 \\
 & = 12a - 14b + 44
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Kesalahan Pada Tanda

Dalam miskonsepsi kesalahan tanda ini bukan merupakan kesalahan dalam penjumlahan dan pengurangan namun kesalahan tanda disini yang menggambar nilai itu positif atau negatif. Sehingga

diperoleh hasil akhir jawaban siswa $12a - 14b + 44$ sedangkan hasil yang sebenarnya $-12a - 2b + 44$. Kesalahan yang dialami siswa dimana $-(-6b)$ itu berubah menjadi $-6b$ yang seharusnya $6b$. jadi dari kesalahan

tersebut mengakibatkan hasil akhir jawaban salah.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-1	Kesalahan pengelompokkan variabel	1	3,2%

$$\begin{aligned}
 & 1. 11a - 8b + 32 + -23a - (6b) + 12 \\
 & 11a - 23a + 32 + -(-6b) + 8b + 12 \\
 & -12a + 3 + 14b + 12 \\
 & = 9a + 26b
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Kesalahan Pengelompokkan Variabel

Dari Gambar 5 di atas bisa langsung disimpulkan bahwa kesalahan dari siswa tersebut kurang memahami dalam pengelompokkan antara variabel dan konstanta. Dimana konstanta 32 itu yang seharusnya dikelompokkan dengan

konstanta 12. Namun, jawaban diatas konstanta tersebut tidak dioperasikan sehingga jawaban akhirnya $-12a + 3 + 14b + 12 = 9a + 26b$.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-2	Kesalahan penyelesaian aljabar	5	16,1%

$$\begin{aligned}
 & 2). (2(3x-4))(2x+3) \\
 & = 6x - 8 \quad x = 4 \quad x + 6 \\
 & = -48
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Kesalahan Penyelesaian Aljabar

Dari jawaban di atas disajikan miskonsepsi siswa dalam penyelesaian aljabar. Dimana siswa kurang paham akan konsep perkalian yang terdapat pada soal $(2(3x-4))(2x+3)$ yang merupakan langkah pertama dalam penyelesaian soal tersebut.

Sehingga langkah selanjutnya dalam pengerjaan tidak bisa dikerjakan. Jadi, siswa tersebut tidak dapat menjawab soal dengan benar.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-2	Kesalahan operasi aljabar	11	35,4%

$$\begin{aligned}
 & 2 \cdot (2(3x-4)(2x+3)) \\
 & = 6x - 8x + 2x + 3 \\
 & = 12
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Kesalahan Operasi Aljabar

Dari jawaban di atas dapat dilihat bahwa Langkah pengerjaan dari soal aljabar sudah benar dalam perkalian $(2(3x-4))$ sedangkan pada perkalian $(6x-8)(2x+3)$ yang merupakan hasil dari perkalian $(2(3x-4))$ siswa tidak mengetahui apa yang seharusnya dikerjakan untuk Langkah selanjutnya. Namun, dari hasil perkalian

tersebut siswa kurang bisa dalam operasi penjumlahan dan pengurangan yang berbentuk aljabar. Sehingga mempengaruhi hasil akhir dari jawaban siswa. Dimana jawaban yang sebenarnya yaitu $12x^2+2x-24$.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-2	Kesalahan tanda	6	19,3%

$$\begin{aligned}
 & 2(2(3x-4)(2x+3)) \\
 & = (6x-8)(2x+3) \\
 & = 12x^2 + 18x - 16 - 24 \\
 & = 12x^2 - 2x - 24
 \end{aligned}$$

Gambar 7. Kesalahan Tanda

Jika dilihat jawaban di atas letak kesalahan tanda siswa itu berada di hasil akhir dari jawabannya. Dimana $18x-16x$ yang seharusnya $2x$, dari jawaban siswa diperoleh $-2x$. pengoperasian tanda pada Langkah-langkah sebelumnya sudah benar

hanya pada Langkah akhir dalam penyelesaian yang masih kurang tepat.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-3	Kesalahan penyelesaian aljabar	9	29%

Handwritten student work for Gambar 8 showing algebraic expansion errors. The work starts with the expression $5(3x - 4y) - 4(2x + 5y + 3)$. The student incorrectly expands it to $5 - 3x + 4y - 4 \cdot 2x - 5y - 3$, then to $5 - 4 - 3 + 3x - 2x + 4y - 5y$, and finally to $-2 + 5x + 1y$.

Gambar 8. Kesalahan Penyelesaian Aljabar

Dari jawaban di atas kesalahan siswa terletak pada langkah pertama dalam penyelesaian aljabar. Langkah pertama dalam penyelesaian soal nomor 3 yaitu mengeluarkan angka dari kurung dengan cara mengalikan konstanta yang diluar kurung dengan komponen yang ada di dalam kurung. Namun, jawaban di atas mengeluarkan angka dari kurung tidak menggunakan perkalian tetapi hanya mengeluarkan angkanya dan langsung dikelompokkan berdasarkan variabel dan mengoprasikannya, sehingga jawaban

akhir dari siswa jauh dari perkiraan jawaban sebenarnya. Berdasarkan hasil penelitian oleh Natalia dkk. (2016) yang telah dilakukan terhadap miskonsepsi pada penyelesaian soal aljabar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Malang maka peneliti mendapatkan kesimpulan, yaitu siswa mengalami miskonsepsi tahap attack karena kesulitan pada saat menyamakan penyebut, menjumlahkan suku sejenis, dan manipulasi aljabar.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-3	Kesalahan operasi aljabar	4	12,9%

Handwritten student work for Gambar 9 showing algebraic operation errors. The work starts with the expression $3 \cdot 5(3x - 4y) - 4(2x + 5y + 3)$. The student incorrectly expands it to $15x - 20y - 8x + 20y + 12$, then to $15x - 8x - 20y + 20y + 12$, and finally to $23x - y + 12$.

Gambar 9. Kesalahan Operasi Aljabar

Jawaban di atas menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam penyelesaian

operasi aljabar terletak pada penjumlahan dan pengurangannya. Langkah yang harus

dilakukan setelah pengelompokkan berdasarkan variabel adalah operasi aljabar. Di dalam jawaban diatas $15x-8x$ hasil yang sebenarnya adalah $7x$. Dari

kesalahan tersebut merupakan penyebab hasil akhir dari jawaban soal salah.

Soal ke-	Hasil analisis	Banyak siswa	Presentase
Ke-3	Kesalahan tanda	9	29%

$$\begin{aligned}
 & 3) 5(3x-4y) - 4(2x+5y+3) \\
 & = 15x - 20y - 8x - 20y - 12 \\
 & = 7x - 40y + 12
 \end{aligned}$$

Gambar 10. Kesalahan Tanda

Jika kita lihat dari jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa kesalahan tanda dalam penyelesaian operasi aljabar terletak pada nilai positif pada angka 12. Langkah pengerjaan yang seharusnya adalah $-4(2x+5y+3)$ diperoleh hasil $-8x-20y-12$ tetapi jika kita lihat dari jawaban siswa diperoleh hasil $-8x+20y+12$ sehingga dari kesalahan pada langkah ini mempengaruhi hasil pada langkah selanjutnya dan juga hasil akhir yang salah.

KESIMPULAN

Miskonsepsi merupakan ketidakfahaman atau bisa disebut dengan kesalahan konsep yang dialami oleh pelajar. Biasanya miskonsepsi terletak pada langkah dalam penyelesaian.

Three Tire Test merupakan suatu metode yang digunakan dalam menganalisis suatu data untuk bahan penelitian berupa instrument soal dengan tiga tingkatan yakni tingkatan rendah,

sedang, dan tinggi. Pertanyaan metode *Three Tier Test* memiliki tiga tingkatan pertanyaan yaitu pertanyaan untuk pemahaman konsep siswa, pertanyaan tentang alasan dari jawaban siswa, dan yang terakhir adalah pertanyaan tentang keyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan tersebut.

Miskonsepsi yang didapat oleh peneliti itu berupa miskonsepsi penyelesaian aljabar sebesar 61,2% dari jumlah keseluruhan soal, miskonsepsi operasi aljabar diperoleh sebesar 58,1% dari jumlah keseluruhan soal, dan miskonsepsi kesalahan tanda sebesar 87,1% dari jumlah keseluruhan soal.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z, Mania, S., & Kusumayanti, A. (2019). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMP dengan Menggunakan Three Tier Test Pada Materi Aljabar. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 1(1), 19-25.

- <https://doi.org/10.24252/ajme.v1i1.10930>.
- Herutomo, R. A. & Saputro, T. E. M. (2014). Analisis Kesalahan dan Miskonsepsi Siswa Kelas VIII pada Materi Aljabar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 1(2), 134-145.
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21-32.
- Malikha, Z. & Amir, M. F. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B MIN Buduran Sidoarjo pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), 75-81. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i2.2329>
- Natalia, K., Subanji, S., & Sulandra, I. M. (2016). Miskonsepsi pada Penyelesaian Soal Aljabar Siswa Kelas VIII Berdasarkan Proses Berpikir Mason. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(10), 1917–1925.
- Nurdiansyah, I., Hartati, S., Paujiah, E. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Evolusi Sub-Bab Adaptasi Menggunakan Metode Three Tier Test. *Jurnal Literasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 29–39. <https://doi.org/10.36928/jlpd.v3i2.2059>
- Ratnanidyah, D. (2018). Mengungkap Miskonsepsi Fisika dengan Metode Three Tier Test. *Seminar Nasional Pendidikan Universitas PGRI Palembang 2018*. Palembang: 5 Mei.
- Salamah, S., Susiaty, U. D., & Ardiawan, Y. (2022). Instrumen Three-Tier Test Berbasis Kemampuan Representasi Matematis untuk Mengetahui Miskonsepsi Siswa. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 391-404. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.2205>
- Sari, H. M., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 439–450. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.511>
- Utami, R. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa dan Cara Mengatasinya pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII-C SMP Negeri 13 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 37-44.