

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA KELAS VII SMPN 6 PALU DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI PECAHAN BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Nurva Ina¹, Anggraini², Gandung Sugita³, I Nyoman Murdiana⁴
nurvaina50@gmail.com¹, anggiplw67@gmail.com², gandungpplw@gmail.com³,
inyomanmurdiana65@gmail.com⁴
Universitas Tadulako

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan bentuk aljabar ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VII SMPN 6 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 siswa yang terdiri dari satu siswa bergaya kognitif Field Independent (FI) dan satu siswa bergaya kognitif Field Dependent (FD) diambil dari 28 siswa kelas VII G SMPN 6 Palu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Miskonsepsi siswa bergaya kognitif FI pada soal pertama melakukan kesalahan pada 6 indikator yaitu 1) kesalahan dalam menyamakan penyebut, 2) kesalahan konsep perkalian silang, 3) kesalahan proses pencoretan, 4) kesalahan perkalian aljabar, 5) kesalahan operasi pengurangan, dan 6) kesalahan dalam operasi penjumlahan aljabar. Kemudian pada soal kedua FI mengalami miskonsepsi pada 2 indikator yaitu 1) kesalahan penggunaan sifat pembagian aljabar dan 2) kesalahan proses pencoretan. Penyebab miskonsepsi ini bisa disebabkan karena reasoning siswa yang salah dalam mengerjakan soal akibatnya jika siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal siswa akan mengalami miskonsepsi. Hal ini bisa terjadi karena siswa bergaya kognitif FI cenderung suka menyelesaikan soal dengan caranya sendiri dan ini akan menyulitkan siswa dalam menghubungkan antar konsep dalam menyelesaikan soal. 2) Miskonsepsi siswa bergaya kognitif FD pada soal pertama kesalahan terhadap 4 indikator yaitu 1) kesalahan konsep perkalian silang, 2) kesalahan dalam menyamakan penyebut, 3) kesalahan dalam operasi pengurangan aljabar, 4) kesalahan dalam operasi penjumlahan aljabar. Pada soal kedua FD mengalami miskonsepsi terhadap 2 indikator yaitu 1) kesalahan pada operasi perkalian aljabar dan 2) kesalahan proses pencoretan. Siswa bergaya kognitif FD menganggap setiap konsep sama sehingga kesalahan yang dilakukan FD selalu sama artinya FD mengalami miskonsepsi apabila soal dan contoh tidak sama.

Kata Kunci: Analisis, Miskonsepsi Pecahan bentuk Aljabar, Gaya Kognitif.

PENDAHULUAN

Menurut Utami (Muzaiyana dkk, 2021) dalam pembelajaran matematika diperlukan pemahaman konsep yang baik, proses pembelajaran matematika berkaitan dengan berbagai konsep dan struktur. Seperti yang diketahui belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu sendiri. Secara sederhana matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dengan penalaran yang bersifat deduktif, artinya matematika dipelajari dari konsep teori menuju fakta.

Menurut Himmi & Azni (2017) matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik serta berkaitan dengan bilangan dan merupakan salah satu bidang yang menduduki peranan penting. Akan tetapi kebanyakan dari peserta didik mengatakan bahwa pembelajaran matematika itu sangat sulit. Kesulitan belajar matematika umumnya disebabkan karena sifat dari matematika yang memiliki objek abstrak. Salah satu hambatan siswa dalam memahami suatu konsep dalam matematika adalah konsep-konsep yang disampaikan guru tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa atau sering disebut dengan miskonsepsi.

Tracht (Subanji & Sulandra, 2016) berpendapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang penuh dengan konsep-konsep. Jika salah satu konsep tidak dipahami maka akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep-konsep lainnya, karena konsep-konsep tersebut saling berkaitan. Artinya diperlukan pemahaman konsep-konsep dasar agar nantinya tidak terjadi miskonsepsi.

Pemahaman konsep merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang memberikan peran penting terhadap konsep awal matematika. Ketika pemahaman konsep siswa baik, maka siswa akan mendapatkan kemampuan matematika lainnya seperti penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah. Namun faktanya pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika cenderung rendah, salah satunya pada materi pecahan Rahayu (Nurussama & Hermanto, 2022).

Menurut Gradini (2016) miskonsepsi atau kesalahpahaman konsep dalam memproses informasi yang diperoleh siswa ke dalam kerangka kerjanya, merupakan hal yang sering dijumpai di sekolah dasar dan menengah, mulai dari permasalahan di kelas rendah tentang bilangan bulat dan operasi hitungnya, hingga permasalahan di kelas tinggi terkait materi statistika dan peluang. Miskonsepsi yang berkelanjutan jika tidak ditangani secara tepat akan menimbulkan masalah pada pembelajaran selanjutnya.

Menurut Ibrahim (Megawati dkk, 2017) miskonsepsi yang dialami oleh siswa dapat terjadi karena berbagai hal seperti penguasaan konsep oleh siswa belum lengkap, sederhana, dan berbeda, ketidakmampuan siswa dalam membedakan atribut (ciri penentu) dari sejumlah ciri umum yang dimiliki oleh sebuah konsep yaitu siswa tidak menguasai konsep prasyarat dari suatu konsep tertentu dan latar belakang lingkungan sekolah. Miskonsepsi dapat berbentuk kesalahan konsep awal (Latifah dkk, 2020) kesalahan hubungan tidak benar antar konsep-konsep gagasan atau pandangan yang salah. Menurut Ikram dkk, (2018) siswa dikatakan mengalami miskonsepsi apabila kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa itu berulang dan setelah digali lebih dalam siswa itu mengalami kesalahpahaman dalam memahami dan menafsirkan serta mengimplementasikan suatu konsep.

Setiap individu memiliki karakteristik khas, yang tidak dimiliki oleh individu lain. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa setiap individu berbeda satu dengan yang lainnya. Perbedaan karakteristik dari setiap individu dalam menanggapi informasi, merupakan gaya kognitif individu yang bersangkutan. Gaya kognitif merujuk pada cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Gaya kognitif merupakan kemampuan karena merujuk pada bagaimana seseorang memproses informasi dan memecahkan masalah dan bukan merujuk pada bagaimana proses penyelesaian terbaik (Agus, 2015).

Gaya kognitif merupakan kecenderungan siswa dalam menerima, mengelolah, dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman yang dimiliki. Gaya kognitif biasanya juga menggambarkan suatu dimensi kepribadian yang mempengaruhi sikap, nilai dan interaksi sosial. Gaya kognitif diantaranya ada gaya kognitif Field Independent (FI) dan gaya kognitif Field Dependent (FD). Sejalan dengan pendapat Riding & Cheema (Fadliilah dkk, 2017) bahwa individu yang memiliki gaya kognitif FI tidak terlalu sulit dalam memisahkan informasi yang esensial dari konteksnya dan lebih selektif dalam menyerap informasi yang diterima. Sebaliknya individu yang memiliki gaya kognitif FD cenderung sulit untuk memisahkan suatu informasi yang diterima dari hal-hal konteks disekitarnya dan tidak selektif dalam menyerap informasi.

Adanya perbedaan gaya kognitif mempengaruhi pola pikir dan perilaku siswa. Siswa dengan gaya kognitif FI mempunyai pola pikir yang berbeda dengan siswa dengan gaya kognitif FD. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi

aljabar akan timbul beberapa pendapat yang berlainan dari masing-masing siswa yang menentukan benar atau salahnya jawaban siswa. Kesalahan jawaban siswa dapat dimungkinkan karena proses menerima dan mengorganisasi informasi yang tidak tepat namun tetap digunakan siswa untuk alasan menjawab. Hal lain yang menjadikan jawaban siswa salah adalah mereka sudah tepat dalam mengelola informasi yang mereka peroleh namun melakukan kesalahan operasi hitung pecahan bentuk aljabar. Kesalahan lain yang mungkin dilakukan adalah siswa hanya kurang teliti dalam melengkapi jawaban, sehingga menyebabkan jawaban tidak tepat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 6 Palu, sebagian besar siswa pada saat menyelesaikan soal matematika pada materi pecahan bentuk aljabar tidak memahami konsep dengan baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di SMP Negeri 6 Palu bahwa pada saat menyelesaikan soal matematika dalam pecahan bentuk aljabar siswa hanya bisa mengerjakan soal yang mirip dengan contoh yang diberikan oleh guru, sehingga pada saat guru tersebut memberikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal siswa tersebut mengalami kekeliruan saat menyelesaikan soal. Selain itu masih terjadi miskonsepsi siswa pada materi pecahan bentuk aljabar misalnya dengan menganggap operasi penjumlahan dan operasi pengurangan sebagai penjumlahan dan pengurangan bilangan asli.

Berdasarkan tes identifikasi dari siswa kelas VII SMP Negeri 6 Palu diperoleh hasil jawaban siswa seperti pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Gambar 1 Jawaban Siswa A

1 $\frac{6x}{5} - \frac{3x}{2} - \frac{2}{10x} =$

2 $\frac{6x}{8} : \frac{2x}{4} =$

Jawaban

1 $\frac{6x}{5} - \frac{3x}{2} - \frac{2}{10x} = \frac{6x}{5} - \frac{3x}{2} = \frac{12x - 15x}{10} = \frac{-3x}{10} - \frac{2}{10x}$

$= \frac{-30x - 20}{100x} = \frac{10x}{100x}$

2 $\frac{6x}{8} : \frac{2x}{4} = \frac{20x : 16x}{32} = \frac{12x : 8x}{16} = \frac{3x : 2x}{4}$

01

02

Dari jawaban siswa A (Gambar 1.1) dapat diketahui bahwa siswa tersebut sudah mengerjakan soal dengan langkah yang benar namun siswa mengalami miskonsepsi pada saat menyederhanakan pecahan yang memiliki variabel dengan pecahan biasa 01. Pada jawaban siswa 02 mengerjakan soal dengan cara langsung mengalikan setiap pecahan tanpa membaliknyanya terlebih dahulu hal ini tidak sesuai dengan salah satu konsep yang ada pada materi pecahan yaitu $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$.

Handwritten student work for two math problems. Problem 1 shows an incorrect subtraction of fractions: $\frac{6x}{5} - \frac{3x}{2} - \frac{2}{10x} = \frac{2x}{3} - \frac{2}{10x} = \frac{30x-6}{30x}$, with a callout '01' pointing to the result. Problem 2 shows an incorrect division of fractions: $\frac{6x}{8} : \frac{2x}{4} = \frac{8}{6x} \times \frac{4}{2x} = \frac{32}{12x^2}$, with a callout '02' pointing to the result.

Gambar 2 Jawaban Siswa B

Dari jawaban siswa B (Gambar 1.2) dapat diketahui bahwa siswa salah dalam mengerjakan soal, disebabkan karena miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Pada jawaban dengan kode 01, siswa mengerjakannya dengan menganggap bahwa pengurangan pada pecahan bentuk aljabar sama dengan pengurangan bilangan asli. Pada jawaban dengan kode 02, siswa mengerjakan dengan menukarkan kedua penyebut pecahan menjadi pembilang lalu mengalikannya, hal ini tidak sesuai dengan salah satu konsep yang ada pada materi pecahan.

Berdasarkan uraian di atas sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang miskonsepsi siswa yang terjadi di SMPN 6 PALU dengan judul Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMPN 6 Palu dalam Menyelesaikan Soal Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif & pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan fenomena kejadian yang ada (Sukmadinata, 2011). Dalam penelitian ini, dikumpulkan data tentang gejala yang disebabkan proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bab ini memaparkan tentang data hasil penelitian yakni analisis miskonsepsi siswa kelas VII G SMPN 6 Palu dalam menyelesaikan soal operasi pecahan bentuk aljabar berdasarkan gaya kognitif dengan 4 indikator miskonsepsi yaitu kesalahan tidak menyamakan penyebut, kesalahan konsep perkalian silang, kesalahan tidak memfaktorkan, dan kesalahan dalam menafsirkan prinsip pencoretan.

1. Penentuan subjek penelitian

Setelah melalui proses pemilihan subjek penelitian sebagaimana diuraikan pada Bab III, maka terpilih dua orang siswa untuk menjadi subjek penelitian ini. Kedua subjek merupakan siswa kelas VII G SMPN 6 Palu dengan satu subjek bergaya kognitif FI dan satu subjek bergaya kognitif FD. Untuk mendapatkan data penelitian pertama, peneliti memberikan tes gaya kognitif siswa yang dilaksanakan pada hari senin 23 Oktober 2023 tes ini diikuti oleh 28 siswa di kelas VII G SMPN 6 Palu. Berdasarkan hasil analisis Tes GEFT yang diikuti siswa maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Analisis Tes GEFT Siswa Kelas VII G SMPN 6 Palu

No	Gaya Kognitif	Jumlah Siswa
1.	Field Independent (FI)	7
2.	Field Dependent (FD)	21
Jumlah Siswa		28

Kemudian dari 7 siswa bergaya kognitif FI dipilih 1 (satu) siswa sebagai subjek penelitian dengan skor Tes GEFT 14, dan dari 21 siswa bergaya kognitif FD dipilih 1 (satu) siswa sebagai subjek penelitian dengan skor Tes GEFT 8. Selain memperhatikan tes GEFT dalam menentukan subjek penelitian maka peneliti juga berdiskusi dengan guru matematika di kelas VII G. Berdasarkan hasil diskusi dengan guru matematika diperoleh bahwa siswa yang terpilih dengan kode FI dan FD memiliki kemampuan matematika yang berbeda, mampu berkomunikasi dengan baik dan setuju untuk dijadikan sebagai subjek dalam penelitian ini. Pada penelitian ini peneliti di beri kode “PN” untuk mempermudah peneliti dalam membuat transkrip wawancara sedangkan untuk siswa dengan nama (Alfiani) diberi kode “FI” (Field Independent) dan untuk siswa dengan nama (Criseila Angelica Rigo) diberi kode “FD” (Field Dependent). Hasil wawancara dua digit terakhir berupa angka yang menyatakan urutan jawaban, pernyataan maupun pertanyaan. Contohnya PN01, FI01, FD01 dan seterusnya

2. Pengembangan Instrumen

Instrument tes penelitian ini tes tertulis berbentuk uraian pada soal operasi pecahan bentuk aljabar. Sebelum digunakan instrument penelitian ini divalidasi terlebih dahulu oleh Drs. Ibnu Hajar M.Si salah satu dosen program studi Pendidikan matematika FKIP Universitas Tadulako. Hasil validasi instrument penelitian tersebut sudah layak untuk digunakan.

Sederhanakanlah bentuk pecahan berikut

$$1) \frac{1}{x+1} - \frac{5x}{x^2+5x} =$$

$$2) \frac{x^2-9}{x^2} \div \frac{x^2-6x+9}{3x} =$$

Setelah dilakukan validasi instrument penelitian dan penentuan subjek penelitian, selanjutnya instrument tes ini diberikan kepada subjek secara langsung. Tes dilakukan pada hari Selasa tanggal 30 Oktober 2023 kemudian peneliti melakukan wawancara pada keesokan harinya dan pada hari Selasa tanggal 7 November 2023 peneliti memberikan membercheck dan surat pernyataan kepada subjek penelitian.

3. Analisis Data Hasil Tes dan Wawancara

1) Reduksi Data

Reduksi data dalam penelitian ini yakni menganalisis hasil tes yang dikerjakan subjek penelitian untuk mengetahui miskonsepsi yang dilakukan subjek dalam mengerjakan soal operasi pecahan bentuk aljabar dengan pemberian kode untuk subjek “field independent” diberikan kode FI dan subjek “field dependent” diberi kode FD dan untuk “peneliti” diberi kode PN. Hasil wawancara dua digit terakhir berupa angka misalnya PN01, FI01, FD01 dan seterusnya yang merupakan urutan jawaban, pernyataan maupun pertanyaan. Reduksi data berlangsung selama pengumpulan data berlangsung, terjadilah tahapan reduksi selanjutnya (membuat ringkasan, mengkode, dan menulis semua data). Reduksi data terus berlanjut sampai sesudah penelitian lapangan dan laporan akhir tersusun lengkap.

2) Penyajian Data

- a. Paparan dan Uji Kredibilitas Data Subjek FI Soal Pertama
- a) Paparan data subjek FI pada soal pertama

$$\begin{aligned}
 \text{Langkah 1: } & \frac{1}{x+1} - \frac{5x}{x^2+5x} = \frac{1(x+5)}{(x+1)(x+5)} - \frac{5x(x+1)}{(x+1)(x+5)} \\
 \text{Langkah 2: } & = \frac{x+5-5x+5}{(x+1)(x+5)} \\
 \text{Langkah 3: } & = \frac{-4x+5}{x^2+5x+x+5} \\
 \text{Langkah 4: } & = \frac{-4x+5}{x^2+6x+5}
 \end{aligned}$$

Gambar 3 Hasil Tes Subjek FI pada Soal Pertama

Pemaparan data hasil tes dan hasil wawancara subjek FI pada soal pertama dalam mengerjakan soal operasi pecahan bentuk aljabar disajikan sebagai berikut.

Langkah pertama indikator kesalahan menyamakan penyebut, perkalian silang dan proses pencoretan

$$\begin{aligned}
 \text{FI01: } & \frac{1}{x+1} - \frac{5x}{x^2+5x} = \frac{1(x+5)}{(x+1)(x+5)} - \frac{5x(x+1)}{(x+1)(x+5)} \\
 \text{FI02: } & \frac{1}{x+1} - \frac{5x}{x^2+5x} = \frac{1(x+5)}{(x+1)(x+5)} - \frac{5x(x+1)}{(x+1)(x+5)} \\
 \text{FI03: } & = \frac{x+5-5x+5}{(x+1)(x+5)}
 \end{aligned}$$

Gambar 4 Indikator kesalahan menyamakan penyebut, konsep perkalian silang dan proses pencoretan

Berdasarkan Gambar 3 yang dilakukan subjek pertama kali yaitu menyamakan penyebutnya (FI01) kemudian setelah menyamakan penyebutnya subjek melakukan proses perkalian silang (FI02) setelah melakukan proses perkalian silang subjek melakukan proses pencoretan dengan mencoret salah satu variabelnya (FI03).

Berdasarkan hasil tes di atas pada langkah pertama dilakukan wawancara untuk mengetahui miskonsepsi subjek, berikut petikan wawancara subjek FI pada soal pertama:

PN01 : kita mulai ya wawancaranya dek, coba baca soal nomor 1

FI01 : Membaca soal $1/(X+1) - 5X/(X^2 + 5X)$

PN02 : setelah membaca soal nomor 1 kira-kira untuk menyelesaikan soalnya apa yang harus ade lakukan?

FI02 : saya samakan dulu penyebutnya kak

PN03 : oh iya, bagaimana cara ade menyamakan penyebutnya

FI03 : Penyebutnya yang ini $1/(x+1)$ saya kali dengan pembilangnya yang ini $5x/(x^2+5x)$ (sambil menunjuk hasil jawaban)

PN04 : penyebutnya yang $1/(x+1)$ kamu kali dengan ini $5x/(x^2+5x)$?

FI04 : Iya kak

PN05 : Untuk menyamakan penyebutnya?

FI05 : iya kak untuk menyamakan penyebutnya

PN06 : terus kenapa yang di sini $1/(X+1) - 5X/(X^2 + 5X)$ jadi begini penyebut dan pembilangnya $(1(x+5))/((x+1)(x+5)) - (5x(x+1))/((x+1)(x+5))$ sambil menunjuk jawaban

siswa

FI06 : kan sudah saya kali silang kak yang ini $1/(x+1)$ saya kali dengan yang ini kak $5x/(x^2+5x)$ jadi jawabnya begini kak $(1(x+5))/((x+1)(x+5)) - (5x(x+1))/((x+1)(x+5))$ sambil menunjuk jawabnya

PN07 : tapi di sini penyebutnya $(x+1)(x+5)$ kamu dapat dari mana? sedangkan di soal itu ada $(x^2 + 5x)$.

FI07 : kan kak di soal itu ada 2 penyebutnya yang pertama itu $(x + 1)$ baru yang kedua itu $(x^2 + 5x)$, jadi 2 penyebut itu saya gabung kak nah untuk $(x + 5)$ itu saya dapat dari $5x$ kak.

PN08 : tapi di soal itu penyebutnya kan ada variabel x^2 nah itu adek operasikan bagaimana?

FI08 : jadi kak itu x^2 saya coret kak karna sudah tidak perlu dioperasikan lagi.

PN09 : okeyyy terus adek coba lihat pembilangmu yang sudah adek kali silang disitu kan ada $1(x + 5)$ itu bagaimana caranya adek sehingga jawabnya jadi seperti itu?

FI09 : ohhhh kan saya kali silang kak pembilang (1) saya kali silang dengan penyebut $5x$ $(x + 5)$ jadi hasilnya itu $1(x + 5)$ kan x^2 sudah saya coret tidak dioperasikan lagi jadi hasil kali silangnya begitu kak

Langkah kedua indikator operasi perkalian aljabar dan menyamakan penyebut

$$= \frac{x+5-5^2+5}{(x+1)(x+5)}$$

Gambar 5 Indikator perkalian aljabar dan menyamakan penyebut

Berdasarkan Gambar 5 pada langkah kedua ini subjek melakukan operasi perkalian aljabar (FI01) dan menyatukan penyebutnya (FI02).

Berdasarkan hasil tes diatas pada langkah kedua dilakukan wawancara untuk mengetahui miskonsepsi subjek, berikut petikan wawancara FI pada soal pertama.

PN10 : okeyy untuk cara selanjutnya kamu pakai cara apa sehingga hasil pembilang yang kamu dapat itu $(x + 5 - 5^2 + 5)$?

FI10 : ini saya kalikan kak

PN11 : bagaimana caranya? coba kaka lihat

FI11 : pembilangnya yang ini kak $(1(x+5))/((x+1)(x+5))$ saya kali dengan pembilangnya yang ini kak $(5x(x+1))/((x+1)(x+5))$ menunjuk jawaban dan mengucapkannya $(1 \times (x) = x)$, $(1 \times 5 = 5)$, $((5x) \times (x) = -5^2)$, $((5x) \times 1 = 5)$ jadi hasilnya itu $(x + 5 - 5^2 + 5)$ kak.

PN12 : coba perhatikan kembali tidak ada yang keliru adek saat mengalikannya?

FI12 : ohhhh iyaa kak, sebenarnya ada yang salah pas saya kali, disitu harusnya $((5x) \times x) = [5x]^2$ tapi saya tulis cuman -5^2 terus kak yang $((5x) \times 1 = 5)$ harusnya $5x$ tapi saya tulis 5 saja kak.

PN13 : kira-kira kenapa bisa adek salah mengalikan silang?

FI13 : waktu itu kak saya tidak perhatikan sekali pas saya ba kali kak saya kira sudah saya tulis ternyata saya lupa tulis dua variabelnya kak terus waktu itu kak cepat-cepat saya mengerjakan jadi sudah tidak terlalu fokus kak.

PN14 : okeyy terus untuk penyebutnya kenapa bisa seperti itu?

FI14 : kan kak sudah sama penyebutnya jadi satu saja ditulis penyebutnya kak

Langkah ketiga indikator operasi pengurangan dan penjumlahan aljabar, proses pencoretan dan perkalian aljabar

$$= \frac{-4x+5}{x^2+5x+x+5}$$

Gambar 6 Indikator operasi pengurangan dan penjumlahan aljabar. proses pencoretan dan perkalian aljabar

Berdasarkan Gambar 6 pada langkah ketiga ini subjek melakukan operasi pengurangan dan penjumlahan aljabar pada bagian pembilangnya dan melakukan operasi pencoretan pada salah satu angka (FI01) dan pada penyebutnya subjek melakukan operasi perkalian aljabar pada setiap variabelnya (FI02).

Berdasarkan hasil tes diatas pada langkah ketiga dilakukan wawancara untuk mengetahui miskonsepsi subjek, berikut petikan wawancara FI pada soal pertama.

PN15 : terus kenapa disini hasilnya jadi $(-4x + 5)$?

FI15 : di kurang kak,

PN16 : yang mananya kamu kurang?

FI16 : yang ini kak $(x + 5 - 5^2 + 5)$ jadi jawabanya bgini $(-4x + 5)$ sambil ragu menjawab

PN17 : bagian mana yang adek operasikan sehingga hasilnya itu jadi $(-4x)$?

FI17 : yang (x) itu kak saya kurang dengan (-5^2) jadi hasilnya itu $(-4x)$ kak

PN18 : kenapa bisa $(x - 5^2) = (-4x)$? coba jelaskan

FI18 : kan kak saya kurang itu (x) dengan (-5^2) terus disitu kan saya lupa tulis variabelnya jadi saya anggap disitu $(x - [5x]^2)$ makanya hasilnya saya tulis $(-4x)$ kak

PN19 : terus itu angka 5 nya dari mana adek dapatkan?

FI19 : kan sebelumnya itu kak pembilangnya $(x + 5 - 5^2 + 5)$ jadi itu $(x + 5)$ angka 5 nya itu kak turun sehingga jawabanya itu jadi $(-4x + 5)$ kak

PN20 : terus angka 5 yang satunya kamu kemanakan?

FI20 : saya coret kak, karna tidak perlu dioperasikan lagi

PN21 : kenapa tidak perlu dioperasikan lagi itu angka 5?

FI21 : kan tidak digunakan lagi dia kak karna sudah ada 5 yang satu jadi saya coret saja kak seperti x^2

PN22 : kemudian untuk penyebutnya itu kenapa bentuknya jadi begini

$(x^2 + 5x + x + 5)$?

FI22 : penyebut yang sebelumnya kak saya kali kak jadi dari ini $(x + 1)$ saya kali masuk dengan $(x + 5)$ jadi $((x) \times (x) = x^2)$ baru $((x) \times 5 = 5x)$ terus $(1 \times (x) = x)$ baru $(1 \times 5 = 5)$ jadi penyebutnya itu kak $(x^2 + 5x + x + 5)$.

Langkah keempat indikator penjumlahan aljabar

$$\frac{\quad}{x^2 + 6x + 5} = \frac{\quad}{x^2 + 5x + x + 5}$$

Gambar 6 Indikator penjumlahan aljabar

Berdasarkan Gambar 6 pada langkah keempat ini subjek langsung menurunkan pembilang yang sebelumnya (FI01) dan melakukan operasi penjumlahan aljabar pada bagian penyebutnya (FI02).

Berdasarkan hasil tes diatas pada langkah keempat dilakukan wawancara untuk mengetahui miskonsepsi subjek, berikut petikan wawancara FI pada soal pertama.

PN23 : okeyyy selanjutnya untuk pembilangnya kamu operasikan bagaimana?

FI23 : langsung saya kasih turun saja kak karna sudah tidak bisa lagi dioperasikan kak

PN24 : untuk penyebutnya itu kamu operasikan bagaimana?

FI24 : saya jumlahkan saja kak dari penyebut yang sebelumnya jadi $(x^2 + 5x + x + 5)$ saya jumlahkan yang sejenis kak jadi (x^2) tetap dia kak, terus $(5x + x = 6x)$ kak terus itu yang angka 5 nya tetap juga kak jadi hasilnya itu kak $(x^2 + 6x + 5)$.

PN25 : okeyyy, sudah yakin dengan jawabanmu ini dek?

FI25 : iyaaa kak sudah yakin

Validasi Data

Berdasarkan hasil tes dan wawancara berikut ini merupakan validasi data siswa FI soal pertama dalam Tabel 4.2 validasi data yang digunakan adalah membercheck (lampiran Hal. 105).

Tabel 2 Validasi Data Subjek FI pada Soal Pertama

Label	Pertanyaan dan Jawaban	Tanggapan
PN01	kita mulai ya wawancaranya dek, coba baca soal nomor 1	
FI01	membaca soal $\frac{1}{x+1} - \frac{5x}{x^2+5x}$	Setuju
PN02	setelah membaca soal nomor 1 kira-kira untuk menyelesaikan soalnya apa yang harus ade lakukan ?	
FI02	saya samakan dulu penyebutnya kak	Setuju
PN03	oh iya, bagaimana cara ade menyamakan penyebutnya	
FI03	Penyebutnya yang ini $\frac{1}{x+1}$ saya kali dengan pembilangnya yang ini $\frac{5x}{x^2+5x}$ (sambil menunjuk hasil jawaban)	Setuju
PN04	penyebutnya yang $\frac{1}{x+1}$ kamu kali dengan ini $\frac{5x}{x^2+5x}$?	
FI04	Iyaa kak	Setuju
PN05	Untuk menyamakan penyebutnya?	
FI05	iya kak untuk menyamakan penyebutnya	Setuju
PN06	terus kenapa yang di sini $\frac{1}{x+1} - \frac{5x}{x^2+5x}$ jadi begini penyebut dan pembilangnya $\frac{1(x+5)}{(x+1)(x+5)} - \frac{5x(x+1)}{(x+1)(x+5)}$ sambil menunjuk jawaban siswa.	
FI06	kan sudah saya kali silang kak yang ini $\frac{1}{x+1}$ saya kali dengan yang ini kak $\frac{5x}{x^2+5x}$ jadi jawabanya begini kak $\frac{1(x+5)}{(x+1)(x+5)} - \frac{5x(x+1)}{(x+1)(x+5)}$ sambil menunjuk jawabanya	Setuju
PN07	tapi di sini penyebutnya $(x+1)(x+5)$ kamu dapat dari mana? sedangkan di soal itu ada (x^2+5x) .	
FI07	kan kak di soal itu ada 2 penyebutnya yang pertama itu $(x+1)$ baru yang kedua itu (x^2+5x) , jadi 2 penyebut itu saya gabung kak nah untuk $(x+5)$ itu saya dapat dari $5x$ kak .	Setuju
PN08	tapi di soal itu penyebutnya kan ada variabel x^2 nah itu adek operasikan bagaimana?	
FI08	jadi kak itu x^2 saya coret kak karna sudah tidak perlu dioperasikan lagi.	Setuju
PN09	okeyyy terus adek coba lihat pembilangmu yang sudah adek kali silang disitu kan ada $1(x+5)$ itu bagaimana caranya adek sehingga jawabanya jadi seperti itu?	
FI09	ohhh kan saya kali silang kak pembilang (1) saya kali silang dengan penyebut $5x(x+5)$ jadi hasilnya itu $1(x+5)$ kan x^2 sudah saya coret tidak dioperasikan lagi jadi hasil kali silangnya begitu kak	Setuju

PN10	okeyy untuk cara selanjutnya kamu pakai cara apa sehingga hasil pembilang yang kamu dapat itu $(x + 5 - 5^2 + 5)$?	
FI10	ini saya kalikan kak	Setuju
PN11	bagaimana caranya? coba kaka lihat	
FI11	pembilangnya yang ini kak $\frac{1(x+5)}{(x+1)(x+5)}$ saya kali dengan pembilangnya yang ini kak $\frac{5x(x+1)}{(x+1)(x+5)}$ menunjuk jawaban dan mengucapkannya $(1 \times (x) = x)$, $(1 \times 5 = 5)$, $((5x) \times (x) = -5^2)$, $((5x) \times 1 = 5)$ jadi hasilnya itu $(x + 5 - 5^2 + 5)$ kak.	Setuju
PN12	coba perhatikan kembali tidak ada yang keliru adek saat mengalikannya?	
FI12	ohhh iyaa kak, ada yang salah pas saya kali, disitu harusnya $((5x) \times x) = 5x^2$ tapi saya tulis cuman -5^2 terus kak yang $((5x) \times 1 = 5)$ harusnya $5x$ tapi saya tulis 5 saja kak.	Setuju
PN13	kira-kira kenapa bisa adek salah mengalikan silang?	
FI13	waktu itu kak saya tidak perhatikan sekali pas saya ba kali kak saya kira sudah saya tulis ternyata saya lupa tulis dua variabelnya kak terus waktu itu kak cepat-cepat saya mengerjakan jadi sudah tidak terlalu ba perhatikan yang saya tulis kak.	Setuju
PN14	okeyy terus untuk penyebutnya kenapa bisa seperti itu?	
FI14	kan kak sudah sama penyebutnya jadi satu saja ditulis penyebutnya kak	Setuju
PN15	PN15 : terus kenapa disini hasilnya jadi $(-4x + 5)$?	
FI15	di kurang kak	Setuju
PN16	yang mananya kamu kurang?	
FI16	yang ini kak $(x + 5 - 5^2 + 5)$ jadi jawabanya bgini $(-4x + 5)$ sambil ragu menjawab	Setuju
PN17	bagian mana yang adek operasikan sehingga hasilnya itu jadi $(-4x)$?	
FI17	yang (x) itu kak saya kurang dengan (-5^2) jadi hasilnya itu $(-4x)$ kak	Setuju
PN18	kenapa bisa $(x - 5^2) = (-4x)$? coba jelaskan	
FI18	kan kak saya kurang itu (x) dengan (-5^2) terus disitu kan saya lupa tulis variabelnya jadi saya anggap disitu $(x - 5x^2)$ makanya hasilnya saya tulis $(-4x)$ kak	Setuju
PN19	terus itu angka 5 nya dari mana adek dapatkan?	
FI19	kan sebelumnya itu kak pembilangnya $(x + 5 - 5^2 + 5)$ jadi itu $(x + 5)$ angka 5 nya itu kak turun sehingga jawabanya itu jadi $(-4x + 5)$ kak	Setuju
PN20	terus angka 5 yang satunya kamu kemanakan?	
FI20	saya coret kak, karna tidak perlu dioperasikan lagi	Setuju
PN21	kenapa tidak perlu dioperasikan lagi itu angka 5?	
FI21	kan tidak digunakan lagi dia kak karna sudah ada 5	Setuju

	yang satu jadi saya coret saja kak seperti x^2	
PN22	kemudian untuk penyebutnya itu kenapa bentuknya jadi begini ($x^2 + 5x + x + 5$)?	
FI22	penyebut yang sebelumnya kak saya kali kak jadi dari ini ($x + 1$) saya kali masuk dengan ($x + 5$) jadi ($(x) \times (x) = x^2$) baru ($(x) \times 5 = 5x$) terus ($1 \times (x) = x$) baru ($1 \times 5 = 5$) jadi penyebutnya itu kak ($x^2 + 5x + x + 5$).	Setuju
PN23	okeyyyy selanjutnya untuk pembilangnya kamu operasikan bagaimana?	
FI23	langsung saya kasih turun saja kak karna sudah tidak bisa lagi dioperasikan kak	Setuju
PN24	untuk penyebutnya itu kamu operasikan bagaimana?	
FI24	saya jumlahkan saja kak dari penyebut yang sebelumnya jadi ($x^2 + 5x + x + 5$) saya jumlahkan yang sejenis kak jadi (x^2) tetap dia kak, terus ($5x + x = 6x$) kak terus itu yang angka 5 nya tetap juga kak jadi hasilnya itu kak ($x^2 + 6x + 5$).	Setuju
PN25	okeyyyy, sudah yakin dengan jawabanmu ini dek?	
FI25	iyaaa kak sudah yakin	Setuju

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh, terlihat bahwa miskonsepsi yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi pecahan bentuk aljabar sebagai berikut:

Miskonsepsi siswa bergaya kognitif FI

Berdasarkan data hasil tes tertulis dan wawancara subjek bergaya kognitif FI mengalami miskonsepsi pada soal pertama dimana FI melakukan kesalahan pada 6 indikator yaitu 1) kesalahan dalam menyamakan penyebut, 2) kesalahan konsep perkalian silang, 3) kesalahan proses pencoretan, 4) kesalahan perkalian aljabar, 5) kesalahan operasi pengurangan, dan 6) kesalahan dalam operasi penjumlahan aljabar. Kemudian pada soal kedua FI mengalami miskonsepsi pada 2 indikator yaitu 1) kesalahan penggunaan sifat pembagian aljabar dan 2) kesalahan proses pencoretan. Menurut (Wibawa dkk, 2023) penyebab kesalahan yang dilakukan FI yaitu kurang mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal, kurang teliti dalam operasi hitung dan tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang dituliskan.

Pada soal pertama dan kedua FI melakukan kesalahan yang sama dimana FI tidak memfaktorkan variabel yang bisa difaktorkan, pada soal pertama FI langsung mengalikan silang tanpa memfaktorkannya terlebih dahulu sebenarnya bisa saja apabila langkah pada saat mengerjakan operasi silang tersebut benar tetapi FI sudah keliru pada saat mengalikan silang setiap pecahan. Pada soal kedua FI langsung menyatukan semua pecahan yang telah di ubah tanda dan posisinya tanpa memfaktorkannya terlebih dahulu agar lebih mudah dalam menyelesaikan soal. Kemudian FI melakukan kesalahan dalam proses pencoretan pada soal pertama dan kedua dimana FI hanya mencoret satu variabel yang menurutnya tidak perlu dioperasikan lagi dan variabel yang dicoret hanya pada penyebutnya tetapi pada pembilangnya tidak ini merupakan miskonsepsi yang berulang-ulang dilakukan FI artinya FI belum terlalu paham bagaimana konsep melakukan prinsip pencoretan pada operasi pecahan bentuk aljabar.

Menurut (Purnamasari dkk, 2021) penyebab miskonsepsi siswa yaitu prakonsepsi atau konsep awal siswa dan menganggap bahwa konsep dan cara yang digunakan sudah

benar. Oleh karena itu FI dapat dikatakan miskonsepsi karena tidak paham bagaimana cara menerapkana setiap konsep yang telah digunakan dengan benar artinya FI paham terkait konsep yang digunakan tetapi FI kurang teliti dalam menerapkan konsep tersebut. Hal ini bisa disebabkan karena pemikiran asosiatif siswa dimana siswa selalu menganggap suatu konsep yang digunakan sudah benar dan selalu menganggap suatu konsep selalu sama dengan konsep yang lain. Gaya kognitif FI juga berpengaruh terhadap miskonsepsi dimana siswa bergaya kognitif FI cenderung akan menggunakan cara lain dalam menjawab soal karena siswa bergaya kognitif FI cenderung menyukai hal-hal baru dalam memecahkan masalah dalam soal sehingga hal-hal seperti ini yang dapat membuat siswa bergaya kognitif FI mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi siswa bergaya kognitif FD

Berdasarkan data hasil tes tertulis dan wawancara, subjek bergaya kognitif FD mengalami miskonsepsi pada soal pertama kesalahan terhadap 4 indikator yaitu 1) kesalahan konsep perkalian silang, 2) kesalahan dalam menyamakan penyebut, 3) kesalahan dalam operasi pengurangan aljabar, 4) kesalahan dalam operasi penjumlahan aljabar. Pada soal kedua FD mengalami miskonsepsi terhadap 3 indikator yaitu 1) kesalahan pada operasi perkalian aljabar dan 2) kesalahan proses pencoretan. Menurut (Fathimah dkk 2017) penyebab kesalahan siswa bergaya kognitif FD yaitu kurang teliti dalam menjawab soal dan kurang teliti dalam operasi perkalian. Seperti pada soal pertama FD keliru pada saat melakukan operasi perkalian silang karena ada beberapa variabel yang dilupakan oleh FD pada saat melakukan operasi perkalian silang.

Seperti pada jawaban FD soal pertama dan kedua dimana FD melakukan kesalahan pada saat menerapkan operasi pencoretan dimana FD hanya mencoret satu variabel pada bagian penyebutnya dan mengatakan bahwa variabel tersebut tidak perlu dioperasikan kembali sehingga FD mencoretinya hal ini sudah termasuk miskonsepsi karena pada operasi pencoretan pecahan variabel atau angka yang bisa dicoret apabila variabel tersebut sama antara penyebut dan pembilangnya tetapi FD kurang mengerti bagaimana cara melakukan prinsip ppencoretan pada materi pecahan bentuk aljabar. seperti pada jawaban akhir soal pertama dimana FD langsung menyatukan dan mengoprasikan setiap variabel tetapi FD salah dalam mengoprasikanya sehingga jawaban dari hasil pengurangan FD salah atau miskonsepsi. Miskonsepsi yang dilakukan FD pada soal pertama dan kedua hampir sama dimana FD dalam menyamakan penyebut selalu mengambil penyebut dari pecahan yang disebelahnya dan hal ini sudah pasti miskonsepsi karena FD tidak paham bagaimana cara menyamakan penyebut pada operasi pecahan bentuk aljabar.

FD banyak melakukan miskonsepsi dalam mengoprasikan setiap pecahan karena siswa bergaya kogntif FD cenderung berpatokan pada contoh dan menganggap setiap konsep yang digunakan selalu sama sehingga miskonsepsi yang dilakukan FD selalu sama. Sejalan dengan Rahma dkk, (Nurussama & Hermanto, 2022) mengartikan bahwa miskonsepsi sebagai kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga mengakibatkan pemahaman siswa yang kurang tepat. Miskonsepsi terjadi karena terdapat pemahaman yang salah dalam pengetahuan siswa. Oleh karena itu miskonsepsi yang dilakukan oleh FD selalu sama karena pemahaman FD terkait materi pecahan bentuk aljabar kurang tepat. Siswa bergaya kognitif FD cenderung akan menggunakan cara atau metode yang telah ditetapkan, dipelajari, dan diketahui sehingga apabila FD mendapatkan soal yang sedikit berbeda FD akan kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Misalnya pada soal pertama FD sulit mengalikan setiap variabel tersebut $(5x) \times (x + 1)$ sehingga FD dengan asal mengambil pembilang dari pecahan sebelumnya oleh karna itu FD dapat dikatakan miskonsepsi karena masih banyak melakukan kesalahan dalam mejawab soal.

Berikut ini indikator miskonsepsi yang dilakukan siswa FI dan FD pada saat

menyelesaikan soal operasi pecahan bentuk aljabar:

Tabel 3 Indikator Miskonsepsi yang dilakukan Siswa

	FI		FD	
Indikator	Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2
1	Kesalahan dalam menyamakan penyebut	Kesalahan penggunaan sifat pembagian pecahan aljabar	Kesalahan konsep perkalian silang	Kesalahan operasi perkalian aljabar
2	Kesalahan konsep perkalian silang	Kesalahan konsep pencoretan	Kesalahan dalam menyamakan penyebut	Kesalahan konsep perkalian aljabar
3	Kesalahan proses pencoretan		Kesalahan dalam operasi pengurangan	
4	Kesalahan operasi pengurangan		Kesalahan dalam operasi penjumlahan aljabar	
5	kesalahan dalam operasi penjumlahan			

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan terkait analisis miskonsepsi siswa kelas VII SMPN 6 Palu pada operasi pecahan bentuk aljabar ditinjau dari gaya kognitif yaitu :

- Miskonsepsi siswa bergaya kognitif FI soal pertama melakukan kesalahan pada 6 indikator yaitu 1) kesalahan dalam menyamakan penyebut, 2) kesalahan konsep perkalian silang, 3) kesalahan proses pencoretan, 4) kesalahan perkalian aljabar, 5) kesalahan operasi pengurangan, dan 6) kesalahan dalam operasi penjumlahan aljabar. Kemudian pada soal kedua FI mengalami miskonsepsi pada 2 indikator yaitu 1) kesalahan penggunaan sifat pembagian aljabar dan 2) kesalahan proses pencoretan. Penyebab miskonsepsi ini bisa disebabkan karena reasoning siswa yang salah dalam mengerjakan soal akibatnya jika siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal siswa akan mengalami miskonsepsi. Hal ini bisa terjadi karena siswa bergaya kognitif FI cenderung suka menyelesaikan soal dengan caranya sendiri dan ini akan menyulitkan siswa dalam menghubungkan antar konsep dalam menyelesaikan soal.
- Miskonsepsi siswa bergaya kognitif FD pada soal pertama melakukan kesalahan pada 4 indikator yaitu 1) kesalahan konsep perkalian silang, 2) kesalahan dalam menyamakan penyebut, 3) kesalahan dalam operasi pengurangan aljabar, 4) kesalahan dalam operasi penjumlahan aljabar. Pada soal kedua FD mengalami miskonsepsi terhadap 2 indikator yaitu 1) kesalahan pada operasi perkalian aljabar dan 2) kesalahan proses pencoretan. Siswa bergaya kognitif FD menganggap setiap konsep sama sehingga kesalahan yang dilakukan FD selalu sama artinya FD mengalami miskonsepsi apabila soal dan contoh tidak sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S. H. (2015). Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif. Yogyakarta. CV Budi Utama.
- Alfares, T. (2017). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar di SMPN 1 Alok Timur Tahun Pelajaran 2016/2017. *BIRUNIMATIKA*, 2(1), 14–23.
- Dayanti, P., Sugiatno, S., & Nursangaji, A. (2019). Miskonsepsi siswa dikaji dari gaya kognitif dalam materi jajargenjang di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(9).
- Fadliilah, N., Fiantika, F. R., & Handayani, A. D. (2017). Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Siswa SMP Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Berdasarkan Gender. *Simki-Techsain*, 1(7), 1–12.
- Fathimah, N., & Utama, M. P. (2017). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Wonogiri. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Firman Raharjo, J. (2024). PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif (Field Dependent atau Field Independen) dalam Masalah Literasi Numerasi. *Prisma*, 7, 624–647. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Galistiani, R. P. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Dengan Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI). IAIN Ponorogo.
- Gradini, E. (2016). Miskonsepsi dalam pembelajaran matematika sekolah dasar di dataran tinggi Gayo. *Numeracy*, 3(2), 52–60.
- Hadin, H., Pauji, H. M., & Aripin, U. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Mts Ditinjau Dari Self Regulated Learning. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 657. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p657-666>
- Herutomo, R. A., & Mariani, S. (2014). Analisis Miskonsepsi dan Kemampuan Aljabar Siswa Kelas VIII.
- Himmi, N., & Azni, A. (2017). Hubungan Kesiapan Belajar Dan Kecemasan Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Ikram, R. L., Suharto, S., & Setiawani, S. (2018). Analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan permasalahan persamaan kuadrat satu variabel ditinjau dari perbedaan gender. *Kadikma*, 9(3).
- Jannah, A. U. (2018). Analisis Miskonsepsi dalam Pembelajaran Pecahan Aljabar pada Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Simki-Techsain*, 02(03), 1–7.
- Latifah, U. L. N., Wakhyudin, H., & Cahyadi, F. (2020). Miskonsepsi Penyelesaian Soal Cerita Matematika Materi FPB dan KPK Sekolah Dasar. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 3(2), 181–195.
- Liliawati, W., & Ramalis, T. R. (2008). Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA Dengan Menggunakan CRI (Certainty of Respons Index) Dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 4, 156–168.
- Lusiana, R. (2017). Analisis kesalahan Mahasiswa dalam memecahkan masalah pada materi himpunan ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1).
- Megawati, M., Ibrahim, M., & Haryono, T. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA dengan Strategi Predict-Discus-Explain-Observe-Discus-Explain (PDEODE) untuk Meminimalisasi Miskonsepsi Siswa SMP. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 7(1), 1422–1430.
- Muksin, M. (2015). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Asam Basa Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Pada Siswa Kelas XI IPA 2 Di SMA Negeri 1 Bonepantai. *Skripsi*, 1(441411053).
- Murtafiah, M., & Amin, N. (2018). Pengaruh gaya kognitif dan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1).
- Muzaiyana, D. U., Asriningsih, T. M., & Syafrudin, T. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa SMP

- pada Materi Relasi dan Fungsi Ditinjau dari Gaya Kognitif FI Dan FD. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 6(2), 99–114. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2021.6.2.99-114>
- Nasution, S. (2000). Berbagai pendekatan dalam proses belajar dan mengajar. (No Title).
- Nurussama, A., & Hermanto, H. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Teori Konstruktivisme. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 641. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4697>
- Özkan, E. M., & Ünal, H. (2009). Misconception in Calculus-I: Engineering students' misconceptions in the process of finding domain of functions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1792–1796.
- Paul, S. (2013). Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika (Gramedia W). Jakarta.
- Purnamasari, W. I., Hamdani, & Kartono. (2021). Pecahan Campuran Dengan Bilangan Asli Kelas V Sd Wulan Ita Purnamasari. 1–10.
- Putri, B. R. K., Nurhilaliati, N., & Kurniawati, K. R. A. (2018). Identifikasi miskonsepsi siswa pada pembelajaran matematika di SMKN 1 Praya Tengah. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 8(2), 24–31.
- R.A, P. A. D. (2020). Analisa Sistem Informasi Akademik (Sisfo) Dan Jaringan Di Universitas Bina Darma. Universitas Bina Darma, 13. <http://repository.binadarma.ac.id/1458/>
- Sarlina, S. (2015). Miskonsepsi Siswa terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X5 SMA Negeri 11 makassar. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 3(2), 194–209.
- Savitri, M. E., Mardiyana, M., & Subanti, S. (2016). Analisis miskonsepsi siswa pada materi pecahan dalam bentuk aljabar ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII di SMP negeri 2 Adimulyo kabupaten Kebumen tahun ajaran 2013/2014. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(4).
- Septiani, Y., Aribbe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrahman Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual (Studi Kasus : Mahasiswa Universitas Abdurrahman Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 131–143. <https://doi.org/10.36378/jtos.v3i1.560>
- Siahaan, E. M., Dewi, S., & Said, H. B. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori polya ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent pada pokok bahasan trigonometri kelas x SMA N 1 Kota Jambi. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 100–110.
- 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.
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Sukma, C. G. L., & Masriyah, M. (2022). Profil Miskonsepsi Siswa SMA Kelas XI pada Materi Turunan Fungsi Aljabar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1065–1068.
- Sukmadinata. (2011). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D).
- Wibawa, A., Safira, D., & Noviyanti, P. L. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Fi Dan Fd. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika*, 3(1), 53–62. <https://doi.org/10.36733/pemantik.v3i1.6249>