



Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan berdasarkan Tingkat Keyakinan Siswa

Adinda Isna Febyanti¹, Sukoriyanto²

^{1,2}Departemen Matematika, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5, Kota Malang
e-mail: adinda.isna.2103116@students.um.ac.id¹, sukoriyanto.fmipa@um.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan masalah pecahan berdasarkan tingkat keyakinan siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek dipilih siswa yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah. Hasil pemeriksaan jawaban siswa menunjukkan dari 27 siswa terdapat 18 siswa yang tidak tahu konsep dan 9 siswa mengalami miskonsepsi. Dipilih 5 siswa yang mengalami miskonsepsi sebagai subjek untuk memastikan variasi data dikarenakan adanya kesamaan dalam jawaban atau respon yang diberikan. Miskonsepsi yang dilakukan subjek di antaranya: 1) Miskonsepsi penggeneralisasian terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam menjelaskan makna pembilang dan penyebut pecahan dan kesalahan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan; 2) Miskonsepsi perhitungan terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan kesalahan dalam menyederhanakan pecahan; 3) Miskonsepsi notasi terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam menggunakan simbol operasi dan kesalahan menuliskan angka; 4) Miskonsepsi bahasa terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam bahasa matematika. Untuk mengatasi permasalahan ini, guru disarankan memberikan pemahaman konseptual yang lebih mendalam serta latihan soal secara berkala guna meningkatkan pemahaman siswa.

Kata Kunci: miskonsepsi, menyelesaikan masalah, pecahan, *certainty of response index*.

ABSTRACT

This study aims to describe students' misconceptions in solving fraction problems based on their level of belief. The research method employed is qualitative, with a descriptive research approach. Subjects were selected students who experienced misconceptions in solving problems. The results of examining students' answers showed that out of 27 students, 18 did not know the concept, and 9 had misconceptions. Selected 5 students who experienced misconceptions as subjects to ensure data variation due to similarities in the answers or responses given. The misconceptions made by the subjects include: 1) Generalization misconception occurred because the subjects made mistakes in explaining the meaning of numerator and denominator of fractions and mistakes in applying the concept of addition and subtractions of fractions; 2) Calculation misconception occurred because the subject made mistakes in calculating fractions and mistakes in simplifying fractions; 3) Notation misconception occurred because the subject made mistakes in using operation symbols and mistakes in writing numbers; 4) Language misconception occurred because the subject made mistakes in converting information into mathematical language. To overcome this problem, teachers are advised to provide a deeper conceptual understanding and practice problems regularly to improve students' understanding.

Keywords: *misconceptions, problem solving, fractions, certainty of response index.*

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran di sekolah yang dianggap sulit dan membingungkan oleh banyak siswa. Matematika dianggap sulit karena materi yang diajarkan bersifat abstrak (Nurrahmah et al., 2021). Kecemasan dan pola pikir yang sudah tertanam sejak lama menyebabkan siswa tidak menyukai matematika dan memunculkan pikiran bahwa matematika itu sulit (DiStefano et al., 2020). Pada penelitian Sartika (2022) ditemukan bahwa penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah karena kurangnya pemahaman siswa tentang materi, kurangnya minat siswa pada pembelajaran matematika, dan kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal. Tidak hanya itu, pemahaman konsep dasar matematika juga sangat penting dikuasai dalam memperoleh hasil belajar yang diharapkan (Fauzi & Arisetyawan, 2020).

Pemahaman konsep dasar merupakan pengetahuan yang harus dimiliki siswa untuk membangun pengetahuan yang lebih lanjut. Pemahaman konsep adalah salah satu keterampilan dalam matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam proses pembelajaran matematika (Putri & Nasution, 2023). Pemahaman konsep matematika juga sangat penting bagi siswa untuk mengembangkan cara berpikir yang kreatif, inovatif, kritis, dan logis yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Pebrianti & Puspitasari, 2023). Pemahaman konsep dasar yang dimiliki siswa haruslah dilatih dengan benar terlebih dahulu agar ketika siswa menerima materi baru yang berkaitan dengan materi sebelumnya tidak mengalami kesulitan.

Kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika seringkali muncul karena kurangnya pemahaman konsep dasar. Kendala tersebut juga dapat muncul dari ketidaksiapan siswa dalam mengeksplorasi materi dan konsep baru (Hariyani et al., 2022). Hal itu terjadi karena siswa membangun konsep baru berdasarkan konsep yang dimiliki sebelumnya (Ay, 2017), akan tetapi pengetahuan yang dimilikinya masih belum dipastikan kebenarannya dan berimbas ke pengetahuan yang baru (Marzuki & Diknasari, 2022). Salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang memerlukan pemahaman konsep adalah materi pecahan.

Ketika siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah pecahan sering kali disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep dan kurangnya latihan dalam menerapkan prosedur yang tepat. Kusuma et al. (2022) berpendapat bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah pecahan disebabkan karena siswa masih belum memahami konsep operasi pecahan, tidak hafal rumus, dan kesulitan dalam menentukan KPK untuk menyamakan penyebut pada soal pecahan. Pada penelitian Tefa et al. (2024) ditemukan bahwa penyebab utama siswa mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah pecahan adalah dikarenakan kurangnya ketelitian dan lemahnya pemahaman konsep dasar pada materi pecahan. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat diatasi dengan meningkatkan pemahaman siswa pada materi pecahan dengan benar.

Materi pecahan adalah salah satu materi dalam matematika yang memerlukan pemahaman konsep dengan benar. Pemahaman konsep pada materi pecahan sangat diperlukan karena pecahan

menjadi salah satu materi yang dipelajari siswa sejak sekolah dasar hingga jenjang yang lebih tinggi (Prihantini et al., 2021). Materi pecahan juga menjadi salah satu materi yang bersifat abstrak, luas dan sulit untuk dipahami (Karaoglan Yilmaz et al., 2018). Secara bahasa pecahan berasal dari kata *fractio* (Bahasa Latin) yang memiliki arti memecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (Edo, 2016). Pecahan didefinisikan sebagai bilangan yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b bilangan bulat, $b \neq 0$, dan b bukan faktor dari a , dengan a disebut sebagai pembilang dan b disebut sebagai penyebut. Jenis pecahan dibedakan menjadi empat, yaitu pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan desimal, dan pecahan persen (Aryanti, 2023). Oleh karena itu, siswa harus merasa familiar terhadap materi pecahan dan sangat penting untuk dipelajari agar tidak terjadi miskonsepsi pada materi berikutnya (Fitri & Prahmana, 2019).

Menurut Topalsan & Bayram (2019) miskonsepsi adalah suatu peristiwa di mana adanya perbedaan antara konsep atau kesalahpahaman konsep siswa terhadap konsep ilmiah. Sedangkan Ojose (2015) berpendapat bahwa miskonsepsi adalah suatu kesalahpahaman dan salah penafsiran yang berasal dari makna yang tidak akurat. Kesalahan yang paling sering dilakukan siswa pada materi pecahan adalah kesalahan konseptual dan prosedural yang terjadi pada saat membandingkan, mengurutkan, dan melakukan operasi hitung bilangan pada pecahan (Alkhateeb, 2020; Dash, 2020; Jarrah et al., 2022). Oleh karena itu, penting untuk memahami secara mendalam mengenai penyebab miskonsepsi agar dapat ditemukan solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan ini.

Sebagai respon adanya permasalahan tersebut, sejumlah peneliti terdahulu telah mengkaji permasalahan miskonsepsi dengan berbagai jenis. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rafiah & Ekawati (2017) mengkaji terkait miskonsepsi pada siswa dengan tingkat berpikir kreatif matematis tinggi dalam menyelesaikan masalah bangun ruang. Sedangkan Halim et al. (2020) melakukan penelitian dengan menganalisis miskonsepsi pada materi eksponen dan mengklasifikasikannya menjadi miskonsepsi klasifikasi, korelasi, dan teori. Dari dua penelitian tersebut tidak meneliti penelitian terkait miskonsepsi pecahan pada kelas VI berdasarkan metode CRI.

Terdapat berbagai jenis miskonsepsi yang digunakan pada penelitian sebelumnya. Ashlock (2006) mengungkapkan dua miskonsepsi yakni miskonsepsi penggeneralisasian dan miskonsepsi penspesialisasian. Sedangkan menurut Cangelosi et al. (2013) jenis miskonsepsi terdiri dari miskonsepsi bahasa, miskonsepsi pengelompokan dan miskonsepsi notasi. Pada penelitian Nurkamilah & Afriansyah (2021) mengungkapkan ada empat jenis miskonsepsi yaitu miskonsepsi penggeneralisasian, miskonsepsi notasi, miskonsepsi penspesialisasian, dan miskonsepsi bahasa. Pada penelitian ini menggunakan jenis miskonsepsi penggeneralisasian, miskonsepsi perhitungan, miskonsepsi notasi dan miskonsepsi bahasa. Pemilihan jenis miskonsepsi ini disesuaikan dengan substansi materi pecahan yang dipelajari oleh siswa.

Miskonsepsi penggeneralisasian adalah suatu bentuk miskonsepsi yang muncul akibat pernyataan umum yang berlebihan tentang suatu alasan, dimana seseorang langsung menarik kesimpulan tanpa memiliki informasi yang cukup untuk menyimpulkannya (Ashlock, 2006; Rahmawati et al., 2024; Annadzili et al., 2022). Kurangnya suatu informasi yang dimiliki siswa dapat membuat siswa kurang tepat dalam menerima dan menyimpulkan sebuah konsep yang diterimanya. Miskonsepsi perhitungan adalah suatu bentuk miskonsepsi yang didasarkan pada pembentukan pola yang salah dalam melakukan perhitungan (Sadiah & Afriansyah, 2023). Jika siswa mengalami miskonsepsi perhitungan akan berakibat pada kesalahan dalam menyelesaikan operasi yang telah dituliskan pada jawaban. Miskonsepsi notasi adalah miskonsepsi yang terjadi karena siswa mencantumkan sebuah simbol atau notasi operasi hitung yang salah dalam menyelesaikan soal (Cangelosi et al., 2013; Nurkamilah & Afriansyah, 2021). Miskonsepsi bahasa dapat berupa kesalahan dalam mengilustrasikan informasi soal ke dalam bahasa matematika (Wahyuni et al., 2017). Sehingga kesalahan tersebut dapat berdampak dalam proses siswa menyusun jawaban yang salah.

Indikator jenis miskonsepsi penggeneralisasian, miskonsepsi perhitungan, miskonsepsi notasi, dan miskonsepsi bahasa yang sudah disesuaikan dengan substansi materi pecahan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Jenis Miskonsepsi

Jenis Miskonsepsi	Indikator Miskonsepsi
Miskonsepsi Penggeneralisasian	Kesalahan dalam menjelaskan makna pembilang dan penyebut pecahan Kesalahan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan
Miskonsepsi Perhitungan	Kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan Kesalahan dalam menyederhanakan pecahan
Miskonsepsi Notasi	Kesalahan dalam menggunakan simbol operasi Kesalahan dalam menuliskan angka
Miskonsepsi Bahasa	Kesalahan dalam mengilustrasikan informasi soal ke dalam bahasa matematika

Untuk menegaskan adanya permasalahan pada materi pecahan, peneliti melakukan studi pendahuluan terhadap siswa kelas VI salah satu sekolah dasar di Kota Kediri dengan menggunakan soal pecahan yang tertera pada Gambar 1 berikut.

Risa mempunyai sebuah kue. Ia telah memakan sebanyak $\frac{3}{5}$ bagian, kemudian pada siang harinya ia memakannya lagi sebanyak $\frac{3}{15}$ bagian. Berapa bagian kue yang belum dimakan?

Gambar 1. Soal Studi Pendahuluan

Pada soal tersebut, peneliti menemukan siswa yang terindikasi mengalami miskonsepsi. Gambar 2 menunjukkan jawaban siswa A ketika mengerjakan soal studi pendahuluan.

Risa mempunyai sebuah kue. Ia telah memakan sebanyak $\frac{3}{5}$ bagian, kemudian pada siang harinya ia memakannya lagi sebanyak $\frac{3}{15}$ bagian. Berapa bagian kue yang belum dimakan?

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{15} = \frac{18}{30} - \frac{20}{30} = \frac{2}{30}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa A pada Studi Pendahuluan

Gambar 2 menunjukkan hasil pekerjaan siswa A dalam menyelesaikan soal pecahan. Siswa masih belum lengkap ketika menuliskan kalimat matematika dari soal tersebut. Seharusnya sebelum menuliskan $\frac{3}{5} - \frac{3}{15}$ haruslah ditunjukkan terlebih dahulu bahwa Risa mempunyai satu bagian utuh kue seperti yang telah diketahui pada soal tersebut. Hal ini termasuk dalam miskonsepsi bahasa karena siswa A mengalami kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam model matematika. Selain itu, siswa A juga mengalami miskonsepsi perhitungan yang ditandai dengan adanya kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan. Ketika melakukan perhitungan, kelipatan persekutuan yang digunakan siswa A pada bagian penyebut masih belum menggunakan kelipatan persekutuan terkecil, seharusnya siswa A menggunakan 15 untuk mempermudah dalam mengerjakannya. Selain itu, pada pecahan $\frac{3}{15}$, siswa A mengubah penyebut yang awalnya 15 menjadi 30 sehingga perlu mengalikannya dengan bilangan 2, begitu juga dengan pembilangnya. Sehingga pada pecahan $\frac{3}{15}$ haruslah berubah menjadi $\frac{6}{30}$, akan tetapi siswa A menuliskan hasil akhir soal tersebut menjadi $\frac{20}{30}$. Pada kesalahan ini masuk dalam kategori miskonsepsi penggeneralisasian. Jawaban siswa A yang tertera pada **Gambar 2** menunjukkan adanya miskonsepsi. Akan tetapi, jawaban tersebut masih belum dilihat tingkat keyakinan yang dimiliki siswa ketika mengerjakannya. Maka dari itu, masih perlu dilakukan penelitian lebih mendalam terkait miskonsepsi yang dilakukan siswa ketika mengerjakan soal materi pecahan dan perlu juga dilakukan pengukuran terkait tingkat keyakinan siswa dalam menyelesaikan soal.

Miskonsepsi bisa dilihat oleh guru melalui analisis hasil tes, seperti melalui *Certainly of Response Index* (CRI). Metode CRI menurut Hasan et al. (1999) adalah sebuah metode yang dapat digunakan oleh peneliti untuk membedakan siswa yang mengalami miskonsepsi dengan siswa yang memahami konsep. Dalam metode ini terdapat 6 tingkat keyakinan berupa skala 0-5 yang terdiri dari tingkat keyakinan terendah sampai tertinggi yaitu hanya menebak, lebih banyak menebak, tidak yakin, yakin, hampir yakin tanpa keraguan, sangat yakin. Jika skala CRI rendah ($< 2,5$) dan jawaban soal yang diberikan benar atau salah maka hal tersebut menandakan bahwa siswa tidak tahu konsep. Jika skala CRI tinggi ($> 2,5$) dan jawaban soal benar, maka hal tersebut menandakan bahwa siswa menguasai konsep dengan baik. Sebaliknya, jika skala CRI tinggi ($> 2,5$) dan jawaban salah, maka hal tersebut menandakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi (Hasan et al., 1999).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dilakukan oleh siswa kelas VI di salah satu sekolah dasar Kota Kediri dalam menyelesaikan masalah pecahan berdasarkan tingkat keyakinan siswa. Sehingga, peneliti mengkaji masalah tersebut lebih dalam pada penelitian ini dengan fokus penelitian mengenai miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan masalah pecahan berdasarkan tingkat keyakinan siswa.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa metode penelitian kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Hal tersebut dipilih untuk menganalisis bentuk miskonsepsi yang terjadi pada siswa terkait materi pecahan berdasarkan *Certainty of Response Index* (CRI). Sesuai dengan pernyataan Hammarberg et al. (2016), metode penelitian kualitatif adalah sebuah metode untuk menjawab pertanyaan tentang pengalaman, makna, dan sudut pandang seseorang terhadap suatu hal.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 di salah satu sekolah dasar di Kota Kediri. Jumlah siswa pada kelas tersebut adalah 27 siswa. Subjek yang mengalami miskonsepsi juga akan dipilih untuk memastikan variasi data agar data yang diberikan tidak terjadi kesamaan dalam memberikan jawaban atau respon. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes tulis dan instrumen pedoman wawancara. Pada Gambar 3 berikut disajikan instrumen tes tulis yang digunakan pada penelitian.

Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{2}{8}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?

	0	Hanya Menebak	Alasan:
	1	Lebih Banyak Menebak	
	2	Tidak Yakin	
	3	Yakin	
	4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan	
	5	Sangat Yakin	

Gambar 3. Bentuk Soal Tes yang Digunakan untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa

Instrumen tersebut sudah melewati proses validasi sehingga layak digunakan dalam penelitian. Tes tulis yang disusun sesuai dengan materi pecahan yang telah dipelajari siswa dan dilengkapi dengan skala CRI. Tes tulis dilaksanakan selama 30 menit. Dari tes tersebut dipilih siswa yang mengalami miskonsepsi sebagai subjek penelitian. Subjek tersebut diwawancarai menggunakan pedoman instrumen wawancara untuk mendukung hasil temuan miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Kemudian, data hasil penelitian dideskripsikan dalam bentuk uraian deskripsi.

Untuk membedakan siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak, peneliti menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI). Skala dan kriteria CRI ditinjau dari Hasan et al. (1999) menggunakan skala nol sampai dengan lima yang disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

CRI	Kriteria
0	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
5	Sangat Yakin

Sumber: Hasan et al. (1999)

Berdasarkan skala CRI di atas, terdapat empat kemungkinan dari hasil pekerjaan siswa dengan skala CRI yang telah diberikan. Hal tersebut menjadi acuan peneliti dalam menentukan siswa yang mengalami miskonsepsi dan yang tidak mengalami miskonsepsi. Acuan tersebut disajikan pada [Tabel 3](#) berikut.

Tabel 3. Acuan untuk Menentukan Siswa yang Mengalami Miskonsepsi

Kriteria Jawaban	CRI Rendah (< 2,5)	CRI Tinggi (> 2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar tetapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (<i>Lucky guess</i>)	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep dengan baik
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep	Jawaban salah tetapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi

Sumber: [Hasan et al. \(1999\)](#)

Dari [Tabel 3](#) di atas jika siswa menjawab soal dengan benar dan skala CRI rendah (< 2,5), maka siswa tersebut dikatakan tidak tahu konsep. Jika siswa menjawab soal dengan benar dan skala CRI tinggi (> 2,5), maka siswa tersebut dikatakan dapat menguasai konsep dengan baik. Jika siswa menjawab soal dengan salah dan skala CRI rendah (< 2,5), maka siswa tersebut dikatakan tidak tahu konsep. Jika siswa menjawab soal dengan salah dan skala CRI tinggi (> 2,5), maka siswa dikatakan mengalami miskonsepsi ([Putri et al., 2021](#)).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, subjek penelitian adalah 5 siswa yang mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi tersebut diidentifikasi dari hasil pekerjaan siswa dengan menggunakan skala CRI yang diberikan beserta hasil wawancara siswa. Dari 27 siswa, sebanyak 9 orang mengalami miskonsepsi dan 18 siswa tidak tahu konsep. Subjek penelitian dipilih 5 dari 9 siswa yang ada, hal ini dilakukan karena ditemukan adanya kesamaan dalam jawaban atau respon yang diberikan oleh sebagian subjek. Sehingga, hanya 5 subjek yang dipilih untuk memastikan variasi data. Bentuk-bentuk miskonsepsi yang ditemukan dalam penelitian ini adalah miskonsepsi penggeneralisasian, miskonsepsi perhitungan, miskonsepsi notasi, dan miskonsepsi bahasa.

Bentuk miskonsepsi yang dialami setiap subjek berbeda-beda. Analisis dalam penelitian ini disajikan berdasarkan tiap miskonsepsi sebagai berikut: a) Miskonsepsi Penggeneralisasian: miskonsepsi ini dialami oleh subjek KRN; b) Miskonsepsi Perhitungan: miskonsepsi ini dialami oleh subjek INZ dan subjek NZR, c) Miskonsepsi Notasi: miskonsepsi ini dialami oleh subjek KRN dan subjek RNI; dan d) Miskonsepsi Bahasa: miskonsepsi ini dialami oleh subjek KRN dan subjek ABR. Keempat subjek tersebut dianalisis lebih lanjut untuk dideskripsikan miskonsepsi yang dilakukan siswa berdasarkan indikator miskonsepsi.

Miskonsepsi Penggeneralisasian

Berikut adalah hasil pekerjaan subjek KRN yang ditunjukkan pada [Gambar 4](#) beserta hasil wawancara pada subjek tersebut.

1. Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{2}{8}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?

0	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
5	Sangat Yakin

Alasan: karna saya menghitung

Gambar 4. Miskonsepsi Penggeneralisasian pada Hasil Pekerjaan Subjek KRN

Pada Gambar 4 terlihat bahwa subjek KRN masih salah dalam menjawab soal dan skala keyakinan yang dipilih adalah skala 3. Subjek KRN mengalami kesalahan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KRN.

Peneliti : Terus bagaimana caramu menyelesaikan soal itu? Coba jelaskan jawabanmu!

KRN : $2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} - 3\frac{2}{8}$. Dijadikan pecahan biasa, ketemu $\frac{9}{4} \times \frac{11}{2} = \frac{99}{8}$. Terus $\frac{99}{8} - \frac{26}{8} = \frac{73}{64}$. Terus dijadikan pecahan campuran jadi $1\frac{9}{64}$.

Pada hasil pekerjaan dan wawancara yang telah disajikan di atas, subjek KRN mengerjakan soal tersebut dengan cara mengalikan $\frac{9}{4}$ dengan $\frac{11}{2}$. Selain itu, ketika hendak melakukan pengurangan $\frac{99}{8}$ dengan $\frac{26}{8}$ subjek KRN juga mengalikan dua penyebut pada tiap pecahan tersebut. Kedua hal tersebut tidak sesuai dengan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan

Subjek KRN juga mengalami kesulitan dalam menjelaskan makna dari pembilang dan penyebut pecahan. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KRN.

Peneliti : Sebelumnya KRN tau nggak apa itu penyebut dan pembilang pecahan?

KRN : Nggak tau kak

Peneliti : Pembilang yang berada di bagian mana?

KRN : Atas kak

Peneliti : Kalau penyebut?

KRN : Yang bawah

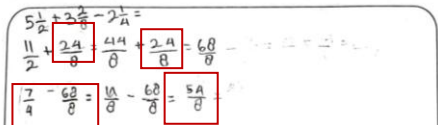
Pada cuplikan wawancara yang disajikan di atas, subjek KRN menyebutkan bahwa dirinya tidak tahu makna dari pembilang dan penyebut pecahan. Subjek KRN hanya mengetahui posisi dari pembilang dan penyebut pecahan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek KRN masih mengalami kesalahan dalam menjelaskan makna pembilang dan penyebut pada pecahan.

Hasil pekerjaan dan hasil wawancara di atas menjadi bukti bahwa subjek KRN mengalami miskonsepsi penggeneralisasian sesuai dengan Tabel 1 terkait indikator jenis miskonsepsi yaitu mengalami kesalahan dalam menjelaskan makna pembilang dan penyebut pecahan dan kesalahan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Miskonsepsi Perhitungan

Berikut adalah hasil pekerjaan subjek INZ yang ditunjukkan pada Gambar 5 beserta hasil wawancara pada subjek tersebut.

1. Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{1}{4}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?



0	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
5	Sangat Yakin

Alasan:
Gak tau...

Gambar 5. Miskonsepsi Perhitungan pada Hasil Pekerjaan Subjek INZ

Pada Gambar 5 terlihat bahwa subjek INZ masih salah dalam menjawab soal dan skala keyakinan yang dipilih adalah skala 4. Subjek INZ mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan tidak melakukan penyederhanaan jawaban pada hasil akhir.

Peneliti : Nah $3\frac{2}{8}$ itu kalo diubah ke pecahan biasa berapa sih?

INZ : $\frac{26}{8}$

Peneliti : Lah ini kok kamu nulisnya $\frac{24}{8}$ kenapa?

INZ : Eh lupa kak

Peneliti : Berarti yang benar $\frac{26}{8}$ apa $\frac{24}{8}$?

INZ : $\frac{24}{8}$ kak

Peneliti : Nah ini $2\frac{1}{4}$ itu berapa sih?

INZ : $\frac{7}{4}$ kak

Peneliti : Nah ini kan harusnya hasilnya $5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{8}$ dikurangi dengan $2\frac{1}{4}$. Tapi kok pecahan sederhana dari $2\frac{1}{4}$ ini di depan?

INZ : Takkirane di depan kak

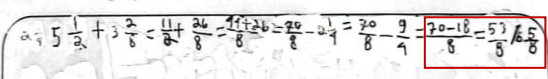
Peneliti : Menurutmu $\frac{68}{8} - \frac{7}{4}$ sama $\frac{7}{4} - \frac{68}{8}$ sama apa beda?

INZ : Sama saja kak

Pada hasil pekerjaan dan wawancara di atas, subjek INZ mengalami kesalahan dalam mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Hal tersebut terletak pada $3\frac{2}{8}$ dan $2\frac{1}{4}$. Subjek INZ juga menganggap bahwa $\frac{68}{8} - \frac{7}{4}$ dengan $\frac{7}{4} - \frac{68}{8}$ sama, padahal dua pengurangan akan memberikan hasil yang berbeda. Terakhir, subjek INZ juga lupa menyederhanakan jawaban akhirnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek INZ mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan tidak melakukan penyederhanaan jawaban pada hasil akhir.

Serupa dengan subjek INZ, subjek NZR juga melakukan kesalahan yang merujuk pada miskonsepsi perhitungan. Berikut adalah hasil pekerjaan subjek NZR yang ditunjukkan pada Gambar 6 beserta hasil wawancara pada subjek tersebut.

Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{1}{4}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?



0	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
5	Sangat Yakin

Alasan: saya bisa jawab soa ini

Gambar 6. Miskonsepsi Perhitungan pada Hasil Pekerjaan Subjek NZR

Pada Gambar 6 terlihat bahwa subjek NZR masih salah dalam menjawab soal dan skala keyakinan yang dipilih adalah skala 3. Subjek NZR mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan dan hal tersebut berakibat pada kesalahan subjek NZR dalam menyederhanakan jawaban akhir dari soal. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek NZR.

Peneliti : Coba aku tanya lagi. Bagian ini $70 - 18$ kalau kamu hitung lagi hasilnya berapa?

NZR : 52 kak

Peneliti : Nah berarti yang ini benar nggak kamu nulisnya?

NZR : Nggak kak

Pada hasil pekerjaan dan wawancara yang telah disajikan di atas, subjek NZR mengalami kesalahan dalam menghitung $\frac{70-18}{8}$. Kesalahan tersebut berakibat pada kesalahan dalam menyederhanakan jawaban akhir yang ditulisnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek NZR mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan berakibat pada hasil penyederhanaan jawabannya.

Hasil pekerjaan dan wawancara di atas menjadi bukti bahwa subjek INZ dan NZR mengalami miskonsepsi perhitungan sesuai dengan Tabel 1, yaitu mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan kesalahan dalam menyederhanakan pecahan.

Miskonsepsi Notasi

Berikut adalah hasil pekerjaan subjek KRN yang ditunjukkan pada Gambar 7 beserta hasil wawancara pada subjek tersebut.

1. Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{2}{8}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?

$$\frac{21}{4} + 5\frac{1}{2} = \frac{21}{4} + \frac{10}{2} = \frac{21}{4} + \frac{20}{4} = \frac{41}{4} = \frac{99}{8} - \frac{26}{8} = \frac{73}{8} = \frac{9}{64} = \frac{9}{64}$$

0	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
5	Sangat Yakin

Alasan: karna saya menghitung

Gambar 7. Miskonsepsi Notasi pada Hasil Pekerjaan Subjek KRN

Pada Gambar 7 terlihat bahwa subjek KRN masih salah dalam menjawab soal dan skala keyakinan yang dipilih adalah skala 3. Subjek KRN mengalami kesalahan dalam menuliskan simbol operasi yang digunakan dalam menyelesaikan jawaban dan kesalahan dalam menuliskan angka dalam jawaban. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KRN.

Peneliti : Di bagian ini (menunjuk ke jawaban siswa $2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} = 3\frac{2}{8}$), ini itu sama dengan apa dikurang? Tadi kamu bilangnya dikurang di awal?

KRN : Dikurang

Peneliti : Tapi ini kok nulisnya sama dengan?

KRN : Nggak fokus itu kak

Peneliti : Terus yang ini $\frac{4}{2}$ apa $\frac{11}{2}$?

KRN : $\frac{11}{2}$ kak

Peneliti : Lha tulisanmu kok kayak 4?

KRN : (tertawa) nggakpapa

Pada hasil pekerjaan dan wawancara yang telah disajikan di atas, subjek KRN melakukan kesalahan dalam menuliskan pecahan dengan jelas. Subjek KRN menulis tanda pengurangan (-) menjadi tanda sama dengan (=) dan menulis $\frac{11}{2}$ menjadi $\frac{4}{2}$. Kesalahan tersebut dilakukan karena subjek KRN kurang hati-hati dan fokus ketika mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek KRN mengalami kesalahan dalam menuliskan simbol operasi dan kesalahan dalam menuliskan angka dalam jawabannya.

Berbeda dengan subjek KRN, subjek RNI menuliskan notasi matematika yang tidak sesuai dengan yang diperlukan ketika menjawab soal tersebut. Berikut adalah hasil pekerjaan subjek RNI yang ditunjukkan pada Gambar 8 beserta hasil wawancara pada subjek tersebut.

Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{2}{8}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?

(0)	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
(5)	Sangat Yakin

Alasan: karena saya pernah rangking 1 pas lu

$5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{8} - 2\frac{1}{4} = 100\%$

Gambar 8. Miskonsepsi Notasi pada Hasil Pekerjaan Subjek RNI

Pada Gambar 8 terlihat bahwa subjek RNI masih salah dalam menjawab soal dan skala keyakinan yang dipilih adalah skala 5. Subjek RNI mengalami kesalahan dalam menuliskan simbol operasi yang digunakan dalam menyelesaikan jawaban dan kesalahan dalam menuliskan angka dalam jawaban. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek RNI.

- Peneliti : Kan kamu nulis ini, kenapa kok tiba-tiba jawabannya 100%?
 RNI : Ngasal itu kak
 Peneliti : Tapi paham nggak sama soalnya tadi pas dibaca?
 RNI : Iya agak paham sih
 Peneliti : Tapi yang bagian ini ($5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{8} - 2$) menurutmu sudah benar apa belum?
 RNI : InsyaAllah benar
 Peneliti : Berarti sudah yakin belum sama jawabanmu?
 RNI : Sama jawabannya sih nggak yakin

Pada hasil pekerjaan dan wawancara yang telah disajikan di atas, subjek RNI menuliskan angka 8 pada $3\frac{2}{8}$ kurang jelas yang dapat mengakibatkan ketidakjelasan jawaban yang dituliskannya. Selain itu, subjek RNI juga secara tiba-tiba menulis operasi per seratus (persen) pada hasil akhir.

Hasil pekerjaan dan hasil wawancara di atas menjadi bukti bahwa subjek KRN dan subjek RNI mengalami miskonsepsi notasi sesuai dengan Tabel 1 terkait indikator jenis miskonsepsi yaitu kesalahan dalam menggunakan simbol operasi dan kesalahan dalam menuliskan angka.

Miskonsepsi Bahasa

Berikut adalah hasil pekerjaan subjek KRN yang ditunjukkan pada Gambar 9 beserta hasil wawancara pada subjek tersebut.

1. Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{2}{8}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?

$$2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} = 3\frac{3}{8} + \frac{9}{4} + \frac{4}{8} = \frac{99}{8} - \frac{26}{8} = \frac{73}{8} = 1\frac{9}{8}$$

0	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
5	Sangat Yakin

Alasan: karna saya menghitung

Gambar 9. Miskonsepsi Bahasa pada Hasil Pekerjaan Subjek KRN

Pada Gambar 9 terlihat bahwa subjek KRN masih salah dalam menjawab soal tersebut dan skala keyakinan yang dipilih adalah skala 3. Subjek KRN mengalami kesalahan dalam mengilustrasikan informasi yang didapat dari soal ke dalam bahasa matematika. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KRN.

- Peneliti : Oke, terus apa saja yang kamu ketahui dari soalnya? Yang ditanya apa?
 KRN : (mbaca soal)
 Peneliti : Terus yang ditanya?
 KRN : Berapa kg tepung yang harus dibeli bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan
 Peneliti : Terus bagaimana caramu menyelesaikan soal itu? Coba jelaskan jawabanmu!
 KRN : $2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} - 3\frac{2}{8}$. Dijadikan pecahan biasa, ketemu $\frac{9}{4} \times \frac{11}{2} = \frac{99}{8}$. Terus $\frac{99}{8} - \frac{26}{8} = \frac{73}{8}$. Terus dijadikan pecahan campuran jadi $1\frac{9}{8}$.

Pada hasil pekerjaan dan wawancara yang telah disajikan di atas, subjek KRN berpikir ia harus mencari banyak tepung yang dibutuhkan bu Andi agar bisa membuat kue sesuai dengan pesanan. Sehingga ia menyelesaikan soal tersebut dengan cara menjumlahkan pecahan $2\frac{1}{4}$ dengan $5\frac{1}{2}$, kemudian dikurangi dengan $3\frac{2}{8}$. Akan tetapi penyelesaian tersebut tidak sesuai dengan soal yang diberikan.

Serupa dengan subjek KRN, subjek ABR juga masih salah dalam menuliskan informasi ke dalam model matematika. Berikut adalah hasil pekerjaan subjek ABR yang ditunjukkan pada Gambar 10 beserta hasil wawancara pada subjek tersebut.

1. Bu Andi ingin membeli tepung untuk membuat pesanan kue. Sebelumnya, Bu Andi sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$ kg. Setelah berdiskusi dengan pemesan, ia ingin dibuatkan kue bolu yang memerlukan $5\frac{1}{2}$ kg tepung, dan kue donat yang memerlukan $3\frac{2}{8}$ kg tepung. Berapa kg tepung yang harus dibeli Bu Andi agar kue yang dibuat sesuai dengan pesanan?

$$5\frac{1}{2} = \frac{11}{2} + \frac{26}{8} = \frac{99}{8} + \frac{26}{8} = \frac{125}{8} = 15\frac{5}{8}$$

0	Hanya Menebak
1	Lebih Banyak Menebak
2	Tidak Yakin
3	Yakin
4	Hampir Yakin Tanpa Keraguan
5	Sangat Yakin

Alasan: karena aku mengikusi cara di buku

Gambar 10. Miskonsepsi Bahasa pada Hasil Pekerjaan Subjek ABR

Pada Gambar 10 terlihat bahwa subjek ABR masih salah dalam menjawab soal dan skala keyakinan yang dipilih adalah skala 4. Subjek ABR mengalami kesalahan dalam mengilustrasikan informasi yang didapat dari soal ke dalam bahasa matematika. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek ABR.

Peneliti : Terus aku mau tanya lagi, berarti ini tadi $5\frac{1}{2} + 3\frac{2}{8}$ terus yang $2\frac{1}{4}$ ini nggak diapa-apakan?

ABR : Oh iya dibagi

Peneliti : Dibagi?

ABR : Iya dibagi

Peneliti : Dibagi berapa?

ABR : Dibagi 2

Peneliti : Berarti gimana cara penyelesaiannya

ABR : Tadi $8\frac{6}{8} : 2\frac{1}{4}$

Peneliti : Menurutmu alasannya kenapa kok dibagi?

ABR : Karena sudah memiliki persediaan tepung sebanyak $2\frac{1}{4}$, jadi tinggal dibagi lalu sudah.

Pada hasil pekerjaan dan wawancara yang telah disajikan di atas, subjek ABR mengerjakan soal tersebut dengan cara $5\frac{1}{2}$ dijumlahkan dengan $3\frac{2}{8}$. Lalu untuk pecahan $2\frac{1}{4}$ subjek ABR mengalami kebingungan. Ketika diwawancarai subjek ABR juga berpikir bahwa semua pecahan yang telah diketahui pada soal perlu dilakukan pembagian. Akan tetapi pada jawaban yang dituliskan subjek ABR hanya menuliskan $5\frac{1}{2}$ dijumlah dengan $3\frac{2}{8}$ saja, untuk pecahan $2\frac{1}{4}$ masih belum dimasukkan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ABR mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan berakibat pada hasil penyederhanaan jawabannya.

Hasil pekerjaan dan hasil wawancara di atas menjadi bukti bahwa subjek KRN dan subjek ABR mengalami miskonsepsi bahasa sesuai dengan [Tabel 1](#) terkait indikator jenis miskonsepsi yaitu kesalahan dalam mengilustrasikan informasi soal ke dalam bahasa matematika

Pembahasan

Berikut dibahas miskonsepsi yang dialami siswa saat menyelesaikan soal pecahan. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu miskonsepsi penggeneralisasian, miskonsepsi perhitungan, miskonsepsi notasi, dan miskonsepsi Bahasa.

Miskonsepsi Penggeneralisasian

Pada penelitian ini ditemukan satu subjek yang mengalami miskonsepsi penggeneralisasian yaitu subjek KRN. Subjek mengalami miskonsepsi ini ditandai dengan kesalahan dalam menyebutkan makna dari pembilang dan penyebut pecahan. Subjek hanya mengetahui bahwa pembilang terdapat pada bagian atas pecahan dan penyebut terdapat pada bagian bawah pecahan. Selain itu, subjek juga mengalami kesalahan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan yaitu ditandai dengan subjek langsung mengalikan pembilang dengan pembilang yang lain. Kesalahan yang dilakukan subjek sesuai dengan indikator miskonsepsi pada penelitian ini yaitu kesalahan dalam menjelaskan makna pembilang dan penyebut pecahan dan kesalahan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan. Kesalahan ini termasuk dalam miskonsepsi penggeneralisasian, sesuai dengan pendapat [Ashlock \(2006\)](#), [Rahmawati et al. \(2024\)](#), dan [Annadzili et al. \(2022\)](#) yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi penggeneralisasian dikarenakan miskonsepsi tersebut muncul akibat pernyataan umum yang berlebihan tentang suatu alasan, dimana seseorang langsung menarik kesimpulan tanpa memiliki informasi yang cukup untuk menyimpulkannya.

Miskonsepsi Perhitungan

Pada penelitian ini ditemukan dua subjek yang mengalami miskonsepsi perhitungan yaitu subjek INZ dan subjek NZR. Pertama yakni subjek INZ, pada jawaban yang telah dilampirkan ia sudah benar dalam membuat model matematika dari soal tes yang diberikan. Akan tetapi, dalam mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa subjek INZ masih mengalami kekeliruan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek INZ masih belum memahami cara melakukan perhitungan pecahan dengan benar. Selain itu, pada saat melakukan operasi pengurangan pecahan, subjek mengalami kesalahan dalam meletakkan dan menuliskan urutan pecahan yang harus dihitung terlebih dahulu (terbalik). Subjek INZ masih belum menuliskan pecahan paling sederhana dari jawabannya sehingga jawaban subjek dinilai masih belum sesuai. Kesalahan yang dilakukan subjek INZ sesuai dengan indikator miskonsepsi pada penelitian ini yaitu kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan kesalahan dalam menyederhanakan pecahan. Kesalahan ini termasuk dalam miskonsepsi perhitungan, sesuai dengan pendapat [Sadiah & Afriansyah \(2023\)](#) yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi perhitungan karena siswa didasarkan pada pembentukan pola yang salah dalam melakukan perhitungan dan berakibat pada kesalahan dalam menyelesaikan operasi yang telah dituliskannya pada jawaban.

Subjek ke dua yaitu subjek NZR juga mengalami kesalahan dalam menghitung operasi pecahan yang dimaksudkannya pada jawaban. NZR kurang teliti dalam menghitung pengurangan yang tertera pada jawabannya. Hal tersebut berdampak pada kesalahan dalam memperoleh jawaban akhir subjek NZR yaitu ketika menuliskan pecahan paling sederhana dari soal yang diberikan. Kesalahan yang dilakukan subjek NZR sesuai dengan indikator miskonsepsi pada penelitian ini yaitu kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan kesalahan dalam menyederhanakan pecahan. Kesalahan ini termasuk dalam miskonsepsi perhitungan, sesuai dengan pendapat [Sadiah & Afriansyah \(2023\)](#) yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi perhitungan karena siswa didasarkan pada pembentukan pola yang salah dalam melakukan perhitungan dan berakibat pada kesalahan dalam menyelesaikan operasi yang telah dituliskannya pada jawaban.

Miskonsepsi Notasi

Pada penelitian ini ditemukan dua subjek yang mengalami miskonsepsi notasi yaitu subjek KRN dan subjek RNI. Yang pertama yaitu subjek KRN, ia bercerita bahwa ingin menuliskan tanda pengurangan pada jawabannya, akan tetapi ia salah dalam menuliskannya dan berakhir menulis tanda sama dengan pada jawaban. Selain itu, subjek KRN juga mengalami kesalahan dalam menuliskan angka pada bagian pembilang pecahan yakni menyerupai angka lain. Kesalahan yang dilakukan subjek KRN sesuai dengan indikator miskonsepsi pada penelitian ini yaitu kesalahan dalam menggunakan simbol operasi dan kesalahan dalam menuliskan angka. Kesalahan ini termasuk dalam miskonsepsi perhitungan, sesuai dengan pendapat [Cangelosi et al. \(2013\)](#) dan [Nurkamilah & Afriansyah \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi notasi

ketika siswa melakukan kesalahan dalam mencantumkan sebuah simbol atau notasi operasi hitung yang salah dalam menyelesaikan soal.

Selain subjek KRN, subjek RNI juga mengalami kesalahan dalam menuliskan simbol operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Tanpa ada kaitan apapun subjek RNI menuliskan simbol operasi per seratus (persen) pada jawaban akhirnya yang menimbulkan ketidaksesuaian jawaban dengan soal yang diberikan. Selain itu, subjek RNI juga mengalami kesalahan dalam menuliskan angka pada bagian pembilang pecahan yakni menyerupai angka lain. Kesalahan yang dilakukan subjek RNI sesuai dengan indikator miskonsepsi pada penelitian ini yaitu kesalahan dalam menggunakan simbol operasi dan kesalahan dalam menuliskan angka. Kesalahan ini termasuk dalam miskonsepsi perhitungan, sesuai dengan pendapat [Cangelosi et al. \(2013\)](#) dan [Nurkamilah & Afriansyah \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi notasi ketika siswa melakukan kesalahan dalam mencantumkan sebuah simbol atau notasi operasi hitung yang salah dalam menyelesaikan soal.

Miskonsepsi Bahasa

Pada miskonsepsi ini ditemukan dua subjek yang mengalami miskonsepsi bahasa yaitu subjek KRN dan subjek ABR. Subjek KRN mengalami kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam model matematika pada jawabannya. Operasi yang seharusnya dikurangi, subjek KRN menuliskannya ditambah, dan sebaliknya. Miskonsepsi ini mengakibatkan subjek KRN memberikan jawaban yang salah karena dalam proses menuliskan model matematika pada awal pengerjaan sudah mengalami kesalahan. Kesalahan yang dilakukan subjek KRN sesuai dengan indikator miskonsepsi yaitu kesalahan mengilustrasikan informasi soal ke dalam bahasa matematika. Kesalahan ini termasuk dalam miskonsepsi bahasa, sesuai dengan pendapat [Wahyuni et al. \(2017\)](#), yang menyatakan bahwa siswa melakukan miskonsepsi dalam mengilustrasikan permasalahan soal ke dalam bahasa matematika. Hal tersebut dikarenakan subjek masih belum memahami soal yang diberikan sehingga terdapat kekeliruan dalam menyelesaikannya.

Miskonsepsi yang dilakukan subjek KRN juga dilakukan oleh subjek ABR. Terlihat dalam hasil pekerjaannya, subjek ABR tidak selesai dalam menuliskan informasi yang diperolehnya ke dalam model matematika. Hal tersebut terlihat dari adanya kekosongan jarak pada jawabannya. Ketika peneliti menanyai kembali subjek ABR terkait cara pengerjaan yang benar, ia berpikir bahwa pecahan tersebut haruslah dibagi. Hal ini membuktikan bahwa subjek ABR masih belum bisa mengubah informasi yang diberikan soal ke dalam bentuk matematika dengan benar. Kesalahan yang dilakukan subjek ABR sesuai dengan indikator miskonsepsi pada penelitian ini yaitu kesalahan dalam mengilustrasikan informasi soal ke dalam bahasa matematika. Kesalahan ini termasuk dalam miskonsepsi bahasa, sesuai dengan pendapat [Wahyuni et al. \(2017\)](#), yang menyatakan bahwa siswa melakukan miskonsepsi bahasa dalam mengilustrasikan permasalahan soal ke dalam bahasa matematika. Hal tersebut dikarenakan subjek masih belum memahami soal yang diberikan sehingga terdapat kekeliruan dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data yang diperoleh dalam miskonsepsi yang dialami subjek mengalami beberapa miskonsepsi, yaitu miskonsepsi penggeneralisasian, miskonsepsi perhitungan, miskonsepsi notasi, dan miskonsepsi bahasa. Miskonsepsi yang dilakukan subjek dalam mengerjakan soal dengan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan di antaranya: 1) Miskonsepsi penggeneralisasian terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam menjelaskan makna pembilang dan penyebut pecahan dan kesalahan dalam menerapkan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan; 2) Miskonsepsi perhitungan terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan pecahan dan kesalahan dalam menyederhanakan pecahan; 3) Miskonsepsi notasi terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam menggunakan simbol operasi dan kesalahan menuliskan angka; 4) Miskonsepsi bahasa terjadi karena subjek melakukan kesalahan dalam mengubah informasi ke dalam bahasa matematika.

Peneliti menyarankan untuk menangani miskonsepsi penggeneralisasian dan miskonsepsi notasi dapat disiasati dengan guru memberikan pemahaman terkait cara menyelesaikan masalah operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan baik dan benar agar siswa tidak mengalami miskonsepsi yang berkelanjutan. Selain itu, untuk meminimalisir miskonsepsi perhitungan dan miskonsepsi bahasa siswa perlu diberikan soal latihan secara berkala agar meningkatkan daya ingat dan kemampuan dalam mengerjakan soal pecahan. Untuk peneliti yang akan datang dapat melakukan penelitian yang serupa dan menerapkannya pada materi lain agar miskonsepsi siswa dapat diidentifikasi dengan detail.

DAFTAR RUJUKAN

- Alkhateeb, M. A. (2020). Correcting misconceptions in fractions using interactive technological learning activities. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(4), 291–308. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.4.17>
- Annadzili, M. D., Halini, H., & Suratman, D. (2022). Analisis miskonsepsi siswa pada materi trigonometri menggunakan metode certainty of response index termodifikasi di SMA. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 3(1), 27. <https://doi.org/10.26418/ja.v3i1.53435>
- Aryanti, D. (2023). Peningkatan hasil belajar materi pecahan melalui media visual di kelas IV sekolah dasar. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 27–34. <https://doi.org/10.24176/jino.v6i1.7740>
- Ashlock, R. B. (2006). *Error patterns in computation: Using error patterns to improve instruction* (9th ed., pp. 12–20). Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Ay, Y. (2017). A review of research on the misconceptions in mathematics education. In D. M. Shelley & D. M. Pehlivan (Eds.), *Education Research Highlights in Mathematics, Science and Technology*. ISRES Publishing, International Society for Research in Education and Science (ISRES).
- Cangelosi, R., Madrid, S., Cooper, S., Olson, J., & Hartter, B. (2013). The negative sign and exponential expressions: Unveiling students' persistent errors and misconceptions. *Journal of Mathematical Behavior*, 32(1), 69–82. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2012.10.002>

- Dash, A. S. (2020). The approach to teaching fractions: Misconceptions and more. *Azim Premji University at Right Angles*, 26.
- DiStefano, M., O'Brien, B., Storozuk, A., Ramirez, G., & Maloney, E. A. (2020). Exploring math anxious parents' emotional experience surrounding math homework-help. *International Journal of Educational Research* 99, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101526>
- Edo, S. I. (2016). Jenis kekeliruan akibat menghafal prosedur rutin dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 223. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.410>
- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi geometri di sekolah dasar. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 27–35. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.20726>
- Fitri, N. L., & Prahmana, R. C. I. (2019). Misconception in fraction for seventh-grade students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012031>
- Halim, S. N. H., Mahmud, R. S., Tahir, S. R., Gaffar, A., Wulandari, S., & Trisnowali, A. (2021). Analyzing misconception of exponent for high school in Makassar. *Proceedings of the 1st International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICMMEd 2020)*, 550(Icmmmed 2020), 430–433. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210508.100>
- Hammarberg, K., Kirkman, M., & De Lacey, S. (2016). Qualitative research methods: When to use them and how to judge them. *Human Reproduction*, 31(3), 498–501. <https://doi.org/10.1093/humrep/dev334>
- Hariyani, M., Herman, T., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2022). Exploration of student learning obstacles in solving fraction problems in elementary school. *International Journal of Educational Methodology*, 8(3), 505–515. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.3.505>
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E. L. (1999). Misconceptions and the certainty of response index (CRI). *Physics Education*, 34(5), 294–299. <https://doi.org/10.1088/0031-9120/34/5/304>
- Jarrah, A. M., Wardat, Y., & Gningue, S. (2022). Misconception on addition and subtraction of fraction in seventh-grade middle school students. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(6, em2115). <https://doi.org/https://doi.org/10.29333/ejmste/12070>
- Karaoglan Yilmaz, F. G., Özdemir, B. G., & Yasar, Z. (2018). Using digital stories to reduce misconceptions and mistakes about fractions: An action study. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(6), 867–898. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1418919>
- Kusuma, V. B., Galatea, C. K., & Fatqurhohman. (2022). Analisis kesalahan siswa SD dalam memecahkan masalah pecahan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 144–148. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31000/cpu.v0i0.6865>
- Marzuki, M., & Diknasari, M. (2022). Misconceptions: an analysis of certainty of response index (CRI) on photosynthesis materials for junior high school students. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 13(1), 49–55. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v13i1.12480>
- Nurkamilah, P., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis miskonsepsi siswa pada bilangan berpangkat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 49–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.640>
- Nurrahmah, A., Zaenuri, & Wardono. (2021). Analysis of students' difficulties in mathematical abstraction thinking in the mathematics statistic course. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042112>

- Ojose, B. (2015). Students' misconceptions in mathematics: Analysis of remedies and what research says. *Ohio Journal of School Mathematics*, 72, 30–34.
- Pebrianti, W., & Puspitasari, N. (2023). Kemampuan pemahaman konsep pada materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari perbedaan gender siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 2(1), 55–70.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31980/pme.v2i1.1400>
- Prihantini, P., Rostika, D., & Hidayah, N. (2021). Solve the problem of learning fractions in mathematics through scaffolding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1), 1–5.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012027>
- Putri, A., & Nasution, E. Y. P. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTs dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bentuk aljabar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 127–138.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1229>
- Putri, R. E., & Subekti, H. (2021). Analisis miskonsepsi menggunakan metode four-tier certainty of response index. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS*, 9, 220. Retrived from:
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38279>
- Rafiah, H., & Ekawati, A. (2017). Misconceptions of the students with high mathematical creative thinking level in solving the geometric shapes problems. *Proceedings of the 5th SEA-DR (South East Asia Development Research) International Conference 2017 (SEADRIC 2017)*, 100, 155–158. <https://doi.org/10.2991/seadric-17.2017.33>
- Rahmawati, S. F., Karmilah, K., & Putri, A. R. (2024). Analisis miskonsepsi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui tes essay tertulis disertai CRI di kelas V sekolah dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(6), 1103–1110. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/collase.v7i6.20843>
- Sadiyah, D. S., & Afriansyah, E. A. (2023). Miskonsepsi siswa ditinjau dari tingkat penyelesaian masalah pada materi operasi pecahan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 02(01), 31–44.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31980/pme.v2i1.1397>
- Sartika, N. S., Sujana, A., & Fitriyani, G. (2022). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan pola bilangan. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 203–209. <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i2.5702>
- Tefa, K., Ralmugiz, U., & Aba, M. M. (2024). Analisis kesalahan dalam penyelesaian soal cerita pada materi pokok penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas VIII SMP Swasta Swadaya Kualau. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 814–818.
<https://doi.org/https://doi.org/10.59098/mega.v5i2.1856>
- Topalsan, A. K., & Bayram, H. (2019). Identifying prospective primary school teachers' ontologically categorized misconceptions on the topic of "force and motion." *Journal of Turkish Science Education*, 16(1), 85–109. <https://doi.org/10.12973/tused.10268a>
- Wahyuni, T. N., Yusmin, E., & Suratman, D. (2017). Miskonsepsi siswa pada penjumlahan dan pengurangan bentuk akar di kelas X SMKN 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–16. <https://doi.org/10.26418/jppk.v5i1.17427>