

Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)

E-ISSN: 2986-9528 | P-ISSN: 2986-9439

Website <https://ejournal.lapad.id/index.php/pjpi>

Open Access under CC BY NC SA

Vol. 4, No. 2, 2026, 835-850

Copyright © 2026, Femilya Sri Zulfa, et.al

DOI: <https://doi.org/10.61930/pjpi.v4i2>

Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Singingi Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Bilangan Pecahan

Femilya Sri Zulfa¹⁾, Eka Pasca Suryabayu^{2*)}, Laila Fitri³⁾, Nurul Maulidiniyah⁴⁾

^{1) 2) 3) 4)} UIN Mahmud Yunus, Batusangkar, Indonesia

*Corresponding Author: ekapascha.suryabayu@gmail.com

Abstract:

The purpose of this research is to identify the most common mistakes made by seventh graders at SMP Negeri 2 Singingi while solving fraction-related questions. A sample of ten students was chosen using a purposive sampling technique for this qualitative descriptive research. Information was gathered by means of a written examination that of five questions dealing with contextual word problems, addition, subtraction, multiplication, and division of fractions. Error analysis referred to the categorization proposed by Gulvara, which includes conceptual errors, procedural errors, and calculation errors with seven indicators. The results revealed that errors occurred most frequently in indicator P2 (failure to simplify the final answer) at 90%, K2 (incorrect determination of the LCM) at 70%, and P1 (disorganized and incomplete steps) at 60%, followed by K3 (inability to convert mixed fractions) at 40%. The fewest errors were detected in K1 and H2, at 20%. These results highlight the importance of strengthening students' understanding of the LCM concept and mixed fraction conversion, as well as encouraging them to simplify the final result of fractions in seventh-grade mathematics instruction.

Keywords: Error Analysis, Fractions, Conceptual Errors, Procedural Errors, Computational Errors

Abstrak:

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan paling umum yang dilakukan oleh siswa kelas tujuh di SMP Negeri 2 Singingi saat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pecahan. Sampel sebanyak sepuluh siswa dipilih menggunakan teknik purposive sampling untuk penelitian deskriptif kualitatif ini. Informasi dikumpulkan melalui ujian tertulis yang terdiri dari lima pertanyaan yang berkaitan dengan soal cerita kontekstual, penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan. Analisis kesalahan merujuk pada pengelompokan yang diajukan oleh Gulvara yang mencakup kesalahan konsep, kesalahan prosedur, dan kesalahan dalam perhitungan dengan tujuh indikator. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kesalahan paling sering terjadi pada indikator P2 (tidak menyederhanakan jawaban akhir) sebesar 90%, K2 (salah menentukan KPK) sebesar 70%, dan P1 (langkah tidak teratur dan tidak lengkap) sebesar 60% diikuti K3 (tidak dapat mengubah pecahan campuran) sebesar 40%. Kesalahan terkecil terdeteksi pada K1 dan H2, yaitu sebesar 20%. Hasil ini menunjukkan pentingnya memperkuat pemahaman mengenai konsep KPK, konversi pecahan campuran, serta membiasakan siswa menyederhanakan hasil akhir pecahan dalam pembelajaran matematika di kelas VII.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Bilangan Pecahan, Kesalahan Konsep, Kesalahan Prosedural, Kesalahan

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang bersifat pasti dan abstrak, namun selalu memberikan manfaat yang sangat luas bagi kehidupan manusia (Rahmaini, et al, 2024). Sebagai fondasi ilmu pengetahuan, matematika sangat berperan dalam membentuk pola pikir yang terstruktur, sistematis dan logis (Rahmaini, et al, 2024). Melalui pendidikan matematika, orang-orang secara konsisten diajarkan untuk berpikir kritis dan kreatif, yang membekali mereka untuk secara logis mengatasi berbagai tantangan (Akmal et al., 2025). (Ratnah Kurniati, et al., 2025) menegaskan bahwa matematika merupakan ilmu yang diperlukan seseorang untuk berkembang dari tahap pemahaman sederhana ke pemahaman yang lebih tinggi dan kompleks. Dengan demikian matematika tidak hanya relevan secara teoritis dalam dunia ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki keterkaitan yang kuat dengan kehidupan sehari-hari.

Mengingat pentingnya peranan tersebut, mata pelajaran matematika diwajibkan bagi seluruh peserta didik pada setiap jenjang pendidikan dan mulai diperkenalkan sejak usia dini (Sufa, 2022). Memperoleh kemampuan untuk memahami dan menerapkan ide-ide matematika dalam konteks praktis adalah tujuan utama pendidikan matematika (Safari, et al, 2024). Namun demikian, keadaan dunia nyata menunjukkan bahwa masih ada masalah besar dalam pendidikan matematika. Proses Pembelajaran yang berlangsung di kelas sebenarnya masih berpusat pada guru, sehingga siswa masih tidak dapat kesempatan yang memadai untuk memproses pemahamannya secara mandiri. Kondisi ini mendorong siswa untuk hanya menghafalkan rumus tanpa memahami konsep di baliknya. (Susanto, 2024) menegaskan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan merupakan salah satu faktor penentu pencapaian tujuan pendidikan matematika. Akibatnya, banyak siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menantang, yang menyebabkan hasil belajar yang buruk (Maulida, 2023).

Siswa sering kesulitan dengan pecahan, salah satu konsep matematika (Baharuddin, 2020). Kesulitan ini tidak hanya dialami pada jenjang sekolah dasar, melainkan juga masih ditemukan pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). (Rianawati et al., 2020) ditemukan bahwa soal-soal pecahan masih sulit dipecahkan oleh siswa sekolah menengah pertama. Sejalan dengan hal ini, studi yang dilakukan

oleh (Yatri, 2025) menemukan bahwa kegagalan siswa dalam menjawab soal-soal ini sebagian besar disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang pecahan. Lebih lanjut, (Mardia, et al, 2025) mengidentifikasi bahwa kesulitan siswa mencakup pemahaman konsep secara umum, termasuk dalam hal menyamakan penyebut, menentukan operasi hitung yang tepat, hingga menuliskan hasil akhir secara benar. Adapun (Nursaadah, et al, 2025) Secara khusus, penelitian menunjukkan bahwa anak-anak mengalami kesulitan dengan prosedur aritmatika pecahan campuran.

Banyak hasil yang ditunjukkan di atas mengindikasikan bahwa masalah rumit tentang kesalahan siswa saat melakukan operasi matematika dengan pecahan memerlukan fokus lebih lanjut di sekolah menengah pertama. Kesalahan yang terjadi tidak berlangsung secara langsung, melainkan dilatarbelakangi oleh lemahnya pemahaman konsep, kurang tepatnya pendekatan pembelajaran, serta minimnya kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya secara mandiri. (Gulvara, et al, 2023) mengkategorikan kesalahan dalam matematika menjadi tiga jenis, yaitu: (1) kesalahan konsep, yang mencakup kekeliruan dalam menentukan atau menerapkan teorema dan rumus, serta ketidakmampuan merumuskan konsep secara tepat; (2) kesalahan prosedural, yang ditandai oleh ketidakruntutan langkah penyelesaian dan ketidakmampuan menggunakan penalaran yang benar dalam mengambil kesimpulan; dan (3) kesalahan operasi hitung, yang mencakup kekeliruan dalam operasi perhitungan, penerapan operasi matematika, serta tidak dilakukannya pengecekan ulang terhadap hasil akhir.

Terdapat kekhawatiran bahwa jika kesalahan-kesalahan ini tidak segera ditangani, hal itu dapat menghambat kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika yang lebih kompleks yang menggunakan pecahan sebagai dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menguji jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa SMP Negeri 2 Singingi dalam menyelesaikan operasi matematika menggunakan pecahan, berdasarkan soal-soal tersebut. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah, analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran lengkap kepada peneliti dan pendidik tentang di mana siswa mengalami kesulitan. Hal ini, pada gilirannya, akan membantu mereka mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan terfokus. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Singingi di Kabupaten Kuantan Singingi, yang memungkinkan untuk menyajikan gambaran

yang tepat tentang jenis-jenis kesalahan siswa di lokasi tersebut, tidak seperti penelitian sebelumnya yang sebagian besar dilakukan di daerah metropolitan.

METODE PENELITIAN

Strategi penelitian kualitatif deskriptif digunakan dalam studi ini. Penelitian kualitatif menggunakan laporan langsung dari orang-orang di lapangan untuk mendeskripsikan dan menganalisis hal-hal seperti aktivitas sosial, peristiwa, kejadian, sikap, kepercayaan, persepsi, dan gagasan (Nadirah, et al, 2022). Wawasan yang diperoleh dari laporan-laporan ini berfungsi sebagai dasar untuk penemuan penjelasan dan prinsip-prinsip selanjutnya (Setiyani, et al, 2026). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa, bukan menguji hipotesis atau memberikan perlakuan tertentu.

Peserta penelitian adalah siswa kelas tujuh yang mengikuti kelas matematika pada semester genap tahun ajaran 2025–2026 di SMP Negeri 2 Singingi. Terdapat sepuluh siswa yang berpartisipasi. Para peneliti menggunakan strategi pengambilan sampel bertujuan (*purposive sampling*), yang melibatkan pemilihan peserta berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya yang relevan dengan tujuan penelitian, untuk memilih subjek penelitian mereka (Himam, et al, 2026). Adapun kriteria yang digunakan meliputi: (1) murid yang sudah mempelajari materi operasi aritmetika bilangan pecahan; (2) murid yang mau mengikuti proses pengumpulan data secara menyeluruh.

Sebuah ujian yang mencakup pertanyaan tentang masalah naratif kontekstual dan operasi matematika pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) diberikan sebagai sarana pengumpulan data. Soal dikerjakan oleh siswa secara individu dan hasilnya dikumpulkan sebagai data utama penelitian.

Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengkategorikan setiap kesalahan, menghitung frekuensinya, lalu menyajikannya dalam bentuk deskripsi naratif dan tabel persentase. Kategorisasi kesalahan mengacu pada tiga jenis yang dirumuskan oleh (Gulvara, et al, 2023), Kesalahan konseptual, prosedural, dan matematis semuanya merupakan bagian dari ujian tersebut. Tabel 1 di bawah ini menampilkan indikator yang digunakan untuk penelitian ini.

Tabel 1. Indikator Analisis Kesalahan Siswa Smp dalam Operasi Hitung Bilangan pecahan (Syavira, et al, 2021)

NO	Kategori Kesalahan	Indikator	Kode
1	Kesalahan Konsep	Siswa salah mengidentifikasi konsep atau definisi operasi pecahan (misal, menjumlahkan pembilang dan penyebut secara terpisah).	K1
		Siswa tidak mampu menentukan atau menerapkan teorema/rumus yang sesuai dengan jenis operasi yang diminta.	K2
		Siswa tidak dapat mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang diperlukan dalam proses penyelesaian.	K3
2	Kesalahan Prosedural	Siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut, sistematis, dan melewatkan tahapan penting dalam proses penyelesaian	P1
		Siswa tidak mampu melengkapi atau tidak menuntaskan jawaban akhir secara benar dan lengkap (misal tidak dapat menyederhanakan bentuk pecahan)	P2
3	Kesalahan Operasi Hitung	Siswa melakukan kekeliruan dalam proses perhitungan angka (misal, salah dalam operasi perkalian atau pembagian)	H1
		Siswa salah dalam penerapan operasi seperti menukar operasi pembagian dengan perkalian tanpa prosedur yang benar (membalik pecahan)	H2

Penulis menggunakan perhitungan persentase, seperti yang dijelaskan, untuk memeriksa data penelitian (Nurfalah, I. A., & Zanthi, 2020)

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kesalahan siswa

f = Frekuensi kesalahan yang dilakukan siswa

N = Jumlah keseluruhan siswa

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Analisis yang diperoleh dari penelitian ini berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi aritmatika pecahan. Sepuluh siswa kelas tujuh dari SMP Negeri 2 Singingi yang diberi ujian diagnostik dan diminta untuk menyelesaikan lima teka-teki memberikan data tersebut. Rekapitulasi Hasil rangkuman jawaban siswa disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Rekapitulasi Tes Diagnostik

Nomor soal	Menjawab salah	Menjawab benar	Tidak menjawab	Jumlah siswa
1	1	9	0	10
2	8	2	0	10
3	9	1	0	10
4	8	1	1	10
5	2	3	5	10

Berdasarkan tabel di atas, kesalahan terbanyak terjadi pada soal nomor 3 dimana seluruh siswa (90%) melakukan kesalahan. Persentase siswa yang menjawab pertanyaan 2 dan 4 dengan benar adalah 80%, sedangkan 30% menjawab pertanyaan 5 dengan benar, dan 10% menjawab pertanyaan 1 dengan salah, persentase terendah. Dengan menggunakan kategori dan indikasi tersebut, berikut ini uraian rinci tentang berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

1. Kesalahan Konsep (K1): Kesalahan mengidentifikasi konsep atau definisi operasi pecahan

Kesalahan dengan kode K1 ditemukan pada soal Soal 1 dan 2 Berikut disajikan

bentuk kesalahan yang ditemukan dalam tabel 3

Tabel 3 kesalahan siswa dalam menjumlahkan pembilang dan penyebut

Bentuk Kesalahan siswa	Jumlah siswa	persentase
Menjumlahkan pembilang dan penyebut secara terpisah	1	10%
Menjumlahkan pembilang dan penyebut secara langsung	1	10%
Total siswa melakukan kesalahan K1	2	20%

Handwritten student work showing errors in adding fractions. The top left shows a calculation: $1. \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{8}$, with the word "jawab" written above and the result circled in red. The top right shows a calculation: $2) \frac{8}{8} \text{ kg}$, with the fraction circled in red. The bottom shows a calculation: $2 \text{ apel} = \frac{5}{8} \text{ kg} = \frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12}$, with the final result circled in red and the word "serupa" written below.

Gambar 1. Kesalahan dalam menjumlahkan pembilang dan penyebut

Kesalahan konsep (K1) ditemukan pada 2 siswa (20%), yaitu S01, dan S07. Pada soal nomor 1, S01 menjumlahkan $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$ dengan cara menjumlahkan pembilang dan penyebut sekaligus sehingga menghasilkan $\frac{5}{8}$. Pada soal nomor 2, S01 kembali melakukan kesalahan yang serupa dengan menulis $\frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12}$, yaitu langsung menjumlahkan pembilang ($5+3=8$) dan penyebut ($8+4=12$) tanpa menyamakan penyebut terlebih dahulu. S07 menuliskan hasil $\frac{8}{8} = 1$ tanpa menunjukkan langkah pengerjaan yang jelas, menandakan ketidakpahaman mendasar terhadap prosedur penjumlahan pecahan berbeda penyebut. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep dasar penjumlahan pecahan, yaitu penyebutnya tidak dapat dijumlahkan dan operasi yang dipilih harus sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

2. Kesalahan Konsep (K2): Kesalahan menentukan atau menerapkan teorema/rumus

Kesalahan dengan kode K2 ditemukan pada Soal 2. Berikut disajikan bentuk kesalahan yang ditemukan.

Tabel 4 kesalahan siswa dalam menentukan atau menerapkan teorema/rumus

Bentuk kesalahan	Jumlah siswa	persentase
Menggunakan KPK 16 atau 32 (bukan 8) sebagai penyebut bersama	5	50%
Menggunakan perkalian silang tidak sistematis	2	20%
Total siswa melakukan kesalahan K2	7	70%

The image displays four examples of student work on a math problem involving adding fractions. The problem is: $2. \frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \frac{5 \times 4}{8 \times 4} + \frac{3 \times 8}{4 \times 8}$. The students' solutions show various errors:

- Top Left:** The student correctly identifies the denominators 8 and 4, but incorrectly calculates the KPK as 32. They then use 32 as the common denominator, leading to $\frac{20}{32} + \frac{24}{32} = \frac{44}{32}$. The final answer is $\frac{11}{8}$.
- Top Right:** The student incorrectly calculates the KPK as 32. They then use 32 as the common denominator, leading to $\frac{15}{32} + \frac{24}{32} = \frac{39}{32}$. The final answer is $\frac{39}{32}$.
- Bottom Left:** The student incorrectly calculates the KPK as 40. They then use 40 as the common denominator, leading to $\frac{25}{40} + \frac{30}{40} = \frac{55}{40}$. The final answer is $\frac{11}{8}$.
- Bottom Right:** The student incorrectly calculates the KPK as 16. They then use 16 as the common denominator, leading to $\frac{10}{16} + \frac{12}{16} = \frac{22}{16}$. The final answer is $\frac{11}{8}$.

Gambar 2. Kesalahan siswa dalam menentukan atau menerapkan teorema/rumus

Kesalahan konsep (K2) ditemukan pada 7 siswa (70%) dalam soal nomor 2. Siswa tidak mampu menentukan KPK yang tepat dari penyebut 8 dan 4. S02, S03, S04, dan S08 menggunakan KPK 16 atau 32, padahal KPK dari 8 dan 4 adalah 8. S05 menggunakan KPK 64 dan S06 menggunakan perkalian silang yang tidak sistematis. S09 mengoperasikan soal dengan cara perkalian. Temuan ini menunjukkan bahwa konsep KPK sebagai dasar penyamaan penyebut belum dipahami dengan baik oleh sebagian besar siswa.

3. Kesalahan Konsep (K3): Tidak dapat mengubah bentuk pecahan campuran

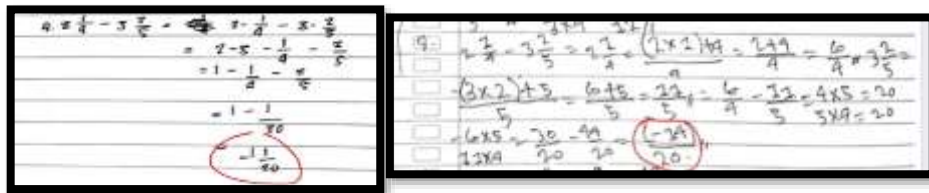
Kesalahan dengan kode K3 ditemukan pada Soal 4. Berikut disajikan bentuk

kesalahan yang ditemukan.

Tabel 5 kesalahan siswa mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang diperlukan

Bentuk kesalahan	Jumlah siswa	persentase
Tidak dapat mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa dengan benar	4	40%
Total siswa melakukan kesalahan K3	4	40%

Gambar 3. Kesalahan siswa dalam mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang diperlukan



Kesalahan konsep dengan kode K3 ditemukan pada 4 siswa (40%), yaitu S01, S06, S08 dan S09. Kesalahan ini terjadi pada soal nomor 4 ($2\frac{1}{4} - 3\frac{2}{5}$) dan berkaitan dengan ketidakmampuan siswa dalam mengubah bentuk pecahan campuran ke bentuk pecahan biasa.

S01 tidak mampu melakukan konversi sama sekali dan langsung menuliskan jawaban yang tidak relevan ($1\frac{1}{1}$), menunjukkan bahwa siswa belum memahami prosedur dasar pengubahan pecahan campuran. S09 salah mengubah $2/5$ menjadi $1/4$ yang menandakan ketidakpahaman terhadap cara perubahan pecahan campuran ke pecahan biasa.

S06 memisahkan bilangan bulat dan pecahan secara terpisah ($2-3$ dan $\frac{1}{4} - \frac{2}{5}$) tanpa memahami keterkaitan keduanya, menghasilkan jawaban $-1\frac{1}{20}$. S08 melanjutkan proses lebih jauh namun karena perubahan awal tidak tepat, hasil akhirnya pun keliru yaitu $-\frac{14}{20}$.

Hasil ini menunjukkan bahwa peralihan dari pecahan campuran ke pecahan biasa masih menjadi kendala bagi beberapa siswa dan perlu mendapat penguatan sebelum siswa mempelajari operasi pengurangan pecahan campuran.

4. Kesalahan Prosedural (P1): Siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan melewati tahapan penting dalam proses penyelesaian
- Kesalahan dengan kode P1 ditemukan di soal no 4 dan 5, Berikut disajikan bentuk kesalahan yang ditemukan

Tabel 6 kesalahan siswa Tidak menuliskan langkah – langkah penyelesain dan tidak mampu menyelesaikan tahapan penyelesaian secara lengkap

Bentuk kesalahan	Jumlah siswa	persentase
Tidak menuliskan langkah – langkah penyelesain dalam pengerjaan soal	2	20%
Langkah tidak lengkap, berhenti di tengah proses	4	40%
Total siswa melakukan kesalahan P1	6	60%



Gambar 4. Kesalahan siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan sistematis.

Kesalahan prosedural dengan kode P1 ditemukan pada 6 siswa (60%), yaitu S01, S03, S05, S07, S08, dan S09. Kesalahan ini mencakup dua bentuk, yaitu tidak menuliskan langkah pengerjaan secara sistematis dan melewati tahapan penting dalam proses penyelesaian.

S01 dan S07 langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menyertakan langkah pengerjaan yang dapat ditelusuri, sehingga tidak dapat diketahui apakah siswa memahami prosedur penyelesaian atau tidak. S05 hanya menuliskan sebagian proses tanpa melanjutkan hingga diperoleh jawaban akhir yang lengkap.

S03 pada soal nomor 4 sudah berhasil mengubah pecahan campuran ke bentuk biasa dengan benar, namun berhenti di tahap tersebut tanpa melanjutkan ke proses

penyamaan penyebut dan pengurangan. S08 melanjutkan proses lebih jauh namun melewati penyamaan penyebut yang tepat sehingga hasil akhirnya keliru. S09 pada soal nomor 5 tidak menyelesaikan jawaban setelah menuliskan langkah awal.

Sebagian besar siswa masih kurang memiliki keterampilan yang diperlukan untuk melaksanakan metode penyelesaian secara sistematis dan menyeluruh, sebagaimana ditunjukkan oleh kesimpulan ini. Guru perlu membiasakan siswa untuk menyelesaikan setiap tahapan secara tuntas sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

5. Kesalahan Prosedural (P2): Kesalahan dalam Menyusun Jawaban Akhir Secara Benar dan Lengkap

Indikator P2 ditemukan pada Soal 3 dan Soal 5. Bentuk-bentuk kesalahan disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Siswa tidak mampu melengkapi atau tidak menuntaskan jawaban akhir secara benar dan lengkap

Bentuk kesalahan	Jumlah siswa	persentase
Tidak menyederhanakan $\frac{6}{12}$ menjadi $\frac{1}{2}$ pada soal 3	9	90%
Tidak menyederhanakan $\frac{8}{12}$ menjadi $\frac{3}{2}$ atau 1,5 pada soal 5	1	10%
Total siswa melakukan kesalahan P2	9	90%

5) $\frac{18}{12}$ //

3. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6}{12}$

Gambar 5. Kesalahan siswa dalam Menyusun Jawaban Akhir Secara Benar dan Lengkap

Kesalahan prosedural dengan kode P2 merupakan kesalahan yang paling merata ditemukan dalam penelitian ini, yaitu pada 9 siswa (90%). Kesalahan ini berkaitan dengan ketidakbiasaan siswa dalam menyusun jawaban akhir secara lengkap dan benar, khususnya dalam hal menyederhanakan hasil pecahan.

Pada soal nomor 3 ($2/3 \times 3/4$), seluruh siswa kecuali S10 menghasilkan jawaban $6/12$. Prosedur perkalian yang dilakukan siswa sebenarnya sudah benar, yaitu mengalikan pembilang dengan pembilang ($2 \times 3 = 6$) dan penyebut dengan penyebut ($3 \times 4 = 12$). Namun tidak ada siswa yang melanjutkan dengan menyederhanakan $6/12$ menjadi $1/2$.

Pada soal nomor 5, S07 berhasil melakukan prosedur pembagian pecahan dengan benar ($2/3 \times 9/4 = 18/12$), namun tidak menyederhanakan $18/12$ menjadi $3/2$ sehingga jawaban dianggap belum lengkap.

Tingginya persentase kesalahan P2 menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kesadaran untuk memeriksa apakah jawaban sudah dalam bentuk paling sederhana. Guru perlu secara konsisten menekankan bahwa jawaban akhir operasi pecahan harus selalu disajikan dalam bentuk pecahan yang paling sederhana.

6. Kesalahan Hitung (H1): kekeliruan dalam proses perhitungan angka

Kesalahan dengan kode H1 ditemukan pada Soal 4. Berikut disajikan bentuk kesalahan yang ditemukan.

Tabel 8. Siswa melakukan kekeliruan dalam proses perhitungan angka

Bentuk kesalahan	Jumlah siswa	persentase
Salah dalam perhitungan akhir setelah penyamaan penyebut	2	20%
Salah dalam memisahkan bilangan bulat dan bagian pecahan	2	20%
Total siswa melakukan kesalahan H1	4	40%

Gambar 6. Siswa melakukan kekeliruan dalam proses perhitungan angka

Siswa yang melakukan kesalahan ini: S04, S06, S07, S08. Kesalahan hitung (H1) ditemukan pada 4 siswa (40%) dalam soal nomor 4. S04 sudah benar melakukan prosedur ($9/4$ dan $17/5 \rightarrow 45/20$ dan $68/20$), namun salah pada perhitungan akhir sehingga menghasilkan $-37/20$ bukan $-23/20$. S06 memisahkan bilangan bulat dan pecahan secara tidak tepat menghasilkan $-1 \frac{1}{20}$. S07 salah mengubah pembilang sehingga mendapat $-8/20$. S08 mendapat $-14/20$. Kesalahan ini terjadi bukan karena prosedur yang salah, melainkan karena kekeliruan dalam proses perhitungan angka.

7. Kesalahan Hitung (H2): Tidak membalik pecahan pembagi dalam operasi pembagian

Kesalahan dengan kode H2 ditemukan pada Soal 5. Berikut disajikan bentuk kesalahan yang ditemukan

Tabel 9. Siswa tidak membalik pecahan pembagi dalam operasi pembagian

Bentuk kesalahan	Jumlah siswa	persentase
Tidak membalik pecahan pembagi sebelum mengalikan	2	20%
Total siswa melakukan kesalahan H2	2	20%

Gambar 7. Siswa salah dalam penerapan operasi seperti menukar operasi pembagian dengan perkalian

Siswa yang melakukan kesalahan ini: S06 dan S09. Kesalahan hitung (H2) ditemukan pada 2 siswa (20%) dalam soal nomor 5 ($2/3 : 4/9$). S06 tidak membalik pecahan pembagi sehingga menghasilkan $1/1$. S09 juga tidak membalik pecahan pembagi sehingga menghasilkan $2/3$. Prosedur baku pembagian pecahan yaitu membalik pecahan pembagi kemudian mengalikan belum dikuasai oleh sebagian siswa.

SIMPULAN

Siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Singingi menghasilkan tujuh jenis kesalahan berbeda saat menyelesaikan soal yang melibatkan operasi aritmatika pecahan. Kesalahan-kesalahan ini terbagi dalam tiga kategori besar: konseptual, prosedural, dan operasi aritmatika.

Pada kategori kesalahan konsep, kesalahan K2 (tidak mampu menentukan KPK yang tepat) merupakan yang paling dominan dengan persentase 70%, diikuti K3 (tidak dapat mengubah pecahan campuran) sebesar 40%, dan K1 (salah mengidentifikasi konsep operasi) sebesar 20%. Pada kategori kesalahan prosedural, kesalahan P2 (tidak menyederhanakan jawaban akhir) ditemukan pada 90% siswa dan P1 (langkah tidak runtut dan tidak lengkap) pada 60% siswa. Pada kategori kesalahan operasi hitung, H1 (kekeliruan perhitungan angka) ditemukan pada 40% siswa dan H2 (tidak membalik pecahan pembagi) pada 20% siswa.

Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kelemahan pada pemahaman konsep KPK, konversi bentuk pecahan campuran, dan kebiasaan menyederhanakan hasil akhir pecahan. Dari 10 siswa yang menjadi subjek penelitian, hanya satu siswa yang mampu menjawab seluruh soal dengan benar dan lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman Deep Learning dalam Pendidikan: Analisis Literatur melalui Metode Systematic Literature Review (SLR). *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 3229–3236. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7442>
- Gulvara, M. A., Suryadi, D., & Kurniawan, S. (2023). mengkategorikan kesalahan dalam matematika menjadi tiga jenis. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(2), 607–618.
- Himam, M. K., & Anam, S. (2026). TEKNIK PEMILIHAN INFORMAN DALAM PENELITIAN KUALITATIF: STRATEGI DAN IMPLEMENTASI. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 5(2), 1688–1696.
- Mardia, A., Zulkardi, Putri, R. I. I., & K. (2025). Outdoor Learning-Based Mathematics Learning: Characteristics, Challenges, and Implications for PMRI Math Trail Design. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(3), 456–472. <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/46429>
- Maulida, A. (2023). Pengaruh Pola Asuh Demokratis Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*, 2(2), 128–141.

- Nadirah, S. P., Pramana, A. D. R., & Zari, N. (2022). *metodologi penelitian kualitatif, kuantitatif, mix method (mengelola Penelitian Dengan Mendeley dan Nvivo)*. CV. Azka Pustaka.
- Nurfalah, I. A., & Zanthly, L. S. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas XI SMK dalam menyelesaikan soal pada materi fungsi. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 31–43.
- Nursaadah, W., Karlimah, K., Nuryadin, A., & Apriani, I. F. (2025). Analisis Hambatan Belajar Matematika Pada Materi Operasi Hitung Campuran Bilangan Cacah di Kelas IV. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 407–420.
- Rahmaini, N., & Ogylva Chandra, S. (2024). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 1–8.
- Ratnah Kurniati, M.A., S.Pd., M. P., Dr. Taufiqulloh Dahlan, M. P., Fenty Madelin Madubun, M. P., Rina Nur Afifa, S.Pd., M. P., Dahoklory, F. M., Sari Dahliani, S.Pd., M. H., Dr. Eka Pasca Surya Bayu, S.Pd., M. P., Yusa Putra, S.Pd., M. P., Dian Mutmainna, S.Pd., M. P., Dra. Yuhasriati, M. P., Nur Ainun, S.Pd., M. P., & Hirawati Lubis, S.Pd., M. S. (2025). *PENDIDIKAN MATEMATIKA* (M. P. Fatimah (ed.)). Yayasan Tri Edukasi Ilmiah Redaksi.
- Rianawati, R., Mentari, D., Ma'ruf, M., & Tursina, N. (2020). Role of Teachers as Motivators in Learning Islamic Religious Education in Elementary School of Negeri 05 Pontianak Timur. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(5), 501–509. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i5.2460>
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya pemahaman konsep dasar matematika dalam pembelajaran matematika. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9817–9824.
- Setiyani, A., Judijanto, L., Nurmali, N., Irianto, I., Aryani, L., Fatubun, R. R., Afriyanto, D. F., Sondari, M. C., Cipta, E. S., & Merung, A. Y. (2026). *Metodologi penelitian kualitatif*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sufa, F. F. (2022). Konsep matematika untuk anak usia dini. *Unisri Press*.
- Susanto, R. E. (2024). Strategi pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Ilmiah IPA Dan Matematika (JIIM)*, 2(3), 72–77.
- Syavira, V. F., & Novtiar, C. (2021). Analisis kesalahan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran bilangan cacah dan pecahan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1671–1678.
- Yatri, A. E. (2025). Kajian Literatur: Faktor Penyebab Kesulitan dalam Pemahaman Konsep Matematis pada Siswa. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 5(2), 146–159.

