



# Analisis Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Materi Pecahan

<sup>1</sup>Gracia Gabriella Gampu, <sup>2</sup>Monica Roito Ambarita  
Universitas Negeri Manado  
e-mail: [1graciagampu@unima.ac.id](mailto:1graciagampu@unima.ac.id)

## Abstract

*This study aims to analyze the learning difficulties experienced by fourth grade elementary school students in understanding fraction material, given that fractions are a fundamental yet frequently misunderstood concept at this level. This research uses a qualitative descriptive method, involving observation, interviews, and documentation as data collection techniques. This research explores the challenges students face in both conceptual understanding and procedural operations related to fractions. The results show that students face problems in understanding the meaning of fractions, performing fraction operations (addition, subtraction, multiplication, and division), and solving story problems involving fractions. These difficulties are influenced by students' limited conceptual knowledge, lack of motivation, and less varied teaching methods. This study recommends the use of contextual and interactive teaching strategies to help students understand fractions more effectively.*

**Keywords:** *conceptual understanding, fractions, learning difficulties, qualitative research, primary education*

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan belajar yang dialami siswa kelas IV sekolah dasar dalam memahami materi pecahan. Pemilihan topik ini didasarkan pada kenyataan bahwa pecahan merupakan salah satu konsep dasar matematika yang penting, namun seringkali sulit dipahami oleh siswa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa siswa mengalami kesulitan baik dalam memahami konsep maupun dalam melakukan operasi pecahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami hambatan dalam memahami makna pecahan, melakukan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), serta menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan. Faktor penyebab kesulitan tersebut antara lain keterbatasan pengetahuan konseptual siswa, rendahnya motivasi belajar, dan metode pengajaran yang kurang bervariasi. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan strategi pembelajaran yang kontekstual dan interaktif untuk membantu siswa memahami pecahan secara lebih efektif.

**Kata kunci:** kesulitan belajar, materi pecahan, pemahaman konsep, penelitian kualitatif, pendidikan dasar



Licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

\*Copyright (c) 2025 Gracia Gabriella Gampu, Monica Roito Ambarita

## Pendahuluan

Materi pecahan merupakan salah satu konsep fundamental dalam matematika yang kerap kali menjadi kendala bagi siswa sekolah dasar, khususnya pada jenjang kelas

IV. Data dari studi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 dalam Wijaya (2017), mengindikasikan bahwa hanya sekitar 24–31% siswa kelas IV di Indonesia yang berhasil menjawab soal-soal terkait pecahan dengan tepat (Wijaya, 2017b). Temuan ini menggarisbawahi rendahnya penguasaan konsep pecahan di kalangan siswa Indonesia. Salah satu faktor yang diidentifikasi sebagai penyebab adalah dominannya pendekatan dalam buku teks matematika yang mendefinisikan pecahan sebatas "bagian dari keseluruhan". Pendekatan ini kurang memperkenalkan bentuk representasi pecahan lainnya, seperti garis bilangan, model area, atau model set. Padahal, beragam representasi tersebut krusial untuk memfasilitasi konstruksi pemahaman konseptual pecahan yang lebih komprehensif pada siswa, sejalan dengan pendekatan yang diterapkan dalam asesmen internasional seperti TIMSS. Oleh karena itu, data TIMSS relevan sebagai refleksi nyata dari tantangan yang dihadapi dalam praktik pembelajaran matematika di Indonesia.

Penelitian Wijaya (2017) menguatkan temuan ini dengan menyebut rendahnya penekanan pada konsep pecahan dalam kurikulum serta desain buku ajar yang terbatas (Wijaya, 2017a). Lebih lanjut, Unaenah et al. (2023) melakukan studi kualitatif pada siswa kelas IV dan menemukan hambatan ontologis (kesulitan memahami makna pecahan), epistemologis (pempantauan prosedur operasi), dan didaktis (kurangnya variasi cara mengajar) pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan (Unaenah et al., 2023). Studi oleh Hariyani dkk. (2022) dan Wulandari & Amir (2020) menyatakan bahwa siswa tidak hanya kesulitan prosedural, tetapi juga mengalami kendala dalam mengonversi soal bacaan menjadi operasi pecahan, menyederhanakan pecahan, dan menyamakan penyebut sebelum melakukan operasi (Hariyani et al., 2022).

Materi pecahan terus menjadi tantangan signifikan bagi siswa sekolah dasar. Sebagai contoh, Purnomo et al. (2017) menunjukkan bahwa pengetahuan prosedural siswa pada pembagian pecahan lebih dominan dibanding pemahaman konseptual, meskipun sudah memahami model "pembagian" secara dasar (Purnomo et al., 2017). Penelitian Diputra et al. (2023) terhadap siswa kelas IV–V menemukan persentase benar hanya sekitar 13,33 %, serta hambatan ontologis, epistemologis, dan ontogenik dalam pemahaman pecahan (Diputra et al., 2023). Selain itu, penelitian di SD Candinegoro (Wulandari & Amir, 2022) mendalami kesulitan penjumlahan pecahan: siswa gagal menerapkan konsep dan prinsip serta memahami soal cerita (Wulandari et al., 2022).

Studi case pada SD Palangka (Manjani et al., 2024) mengidentifikasi tiga kesulitan utama: menyederhanakan pecahan, menyamakan penyebut, serta mengubah teks menjadi pecahan (Manjani et al., 2024). Berdasarkan bukti empiris yang telah ditemukan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam kesulitan belajar yang dialami oleh siswa kelas IV sekolah dasar dalam memahami materi pecahan. Fokus analisis mencakup kemampuan siswa dalam memahami makna pecahan, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pecahan dalam konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengeksplorasi berbagai faktor yang memengaruhi kesulitan tersebut, termasuk strategi pengajaran yang diterapkan oleh guru dan jenis media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Selain itu, penelitian juga mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan tersebut, seperti strategi pengajaran dan media pembelajaran yang digunakan.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus yang bertujuan untuk memahami secara mendalam kesulitan belajar siswa kelas IV SD dalam materi pecahan. Subjek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas IV di SD GMIM 24 Manembo-nembo yang dipilih secara purposive berdasarkan skor pre-test materi pecahan yang rendah. Selain itu, dua guru (guru kelas dan guru mata pelajaran matematika) dilibatkan sebagai informan pendukung untuk memberikan informasi kontekstual mengenai proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan meliputi tes tertulis yang diadaptasi dari Wulandari dan Amir (2022) yang mencakup soal representasi pecahan, operasi penjumlahan dan pengurangan, serta soal cerita; wawancara semi-terstruktur dengan lima siswa yang dipilih berdasarkan variasi skor tes dan dua guru; serta observasi partisipatif selama tiga sesi pembelajaran pecahan yang mencermati interaksi siswa, strategi mengajar guru, dan penggunaan media konkret seperti fractional blocks dan kartu pecahan (Wulandari & Amir, 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui pelaksanaan tes awal sebagai dasar seleksi subjek, observasi langsung terhadap proses pembelajaran, wawancara mendalam, dan dokumentasi berupa hasil tes, lembar observasi, serta rekaman wawancara. Data

dianalisis menggunakan model interaktif dari Miles dan Huberman (1992) yang mencakup proses reduksi data untuk mengidentifikasi tema-tema kesulitan belajar, penyajian data dalam bentuk narasi dan tabel berdasarkan kategori tematik seperti kesulitan dalam menyederhanakan pecahan, menyamakan penyebut, dan menerjemahkan soal cerita, serta verifikasi data melalui triangulasi sumber dan member-check dengan informan. Untuk menjaga validitas internal, peneliti melakukan triangulasi metode dan informan serta memperhatikan etika penelitian dengan meminta izin kepada pihak sekolah, menjaga kerahasiaan identitas subjek, dan memastikan transparansi data agar penelitian ini dapat direplikasi di konteks serupa.

### **Hasil dan Pembahasan**

Hasil penelitian diperoleh melalui observasi kelas, wawancara dengan siswa dan guru, serta analisis terhadap hasil tes diagnostik siswa dalam materi pecahan. Penelitian ini menemukan tiga bentuk utama kesulitan belajar yang dialami siswa kelas IV, yaitu:

#### ***Kesulitan Memahami Makna Pecahan***

Sebagian besar siswa belum memahami bahwa pecahan merupakan bagian dari satu keseluruhan. Mereka cenderung mengartikan pecahan hanya sebagai “pembilang dibagi penyebut” tanpa memahami nilainya secara kontekstual. Dari 20 siswa yang mengikuti tes diagnostik, sebanyak 16 siswa (80%) tidak dapat menyebutkan makna dari pecahan sederhana seperti  $\frac{1}{2}$  atau  $\frac{3}{4}$  dengan benar. Dalam observasi pembelajaran, terlihat bahwa siswa cenderung menebak jawaban tanpa dasar pemahaman yang jelas dan mengalami kesulitan dalam menghubungkan pecahan dengan representasi visual seperti gambar atau objek konkret. Ketika diberikan soal seperti “Tunjukkan  $\frac{1}{2}$  dari sebuah kue menggunakan gambar,” sebagian besar siswa hanya menggambar dua bagian tanpa memahami makna “satu dari dua bagian yang sama besar.”

Fakta ini menunjukkan adanya miskonsepsi fundamental terhadap konsep dasar pecahan. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan, guru lebih banyak menggunakan pendekatan simbolik – misalnya langsung menuliskan pecahan dalam bentuk angka dan menjelaskannya secara verbal – tanpa melibatkan alat bantu konkret seperti kertas lipat, gambar area, atau garis bilangan. Pendekatan semacam ini kemungkinan besar berkontribusi terhadap kegagalan siswa dalam membentuk pemahaman konseptual secara menyeluruh.

Temuan ini juga didukung oleh Barbosa (2021), yang menunjukkan bahwa penggunaan model visual seperti gambar, diagram, number line, dan manipulatif aktif dapat membentuk strategi siswa dalam memahami pecahan secara konseptual – selain hanya menghafal simbol (Barbosa & Vale, 2021). “Kalau satu per dua itu artinya dua dibagi satu, saya kurang tau gambarnya” (Siswa A). Meskipun demikian, penelitian oleh Barbosa (2021) menegaskan juga bahwa tanpa keterlibatan manipulatif atau representasi visual yang eksplisit, siswa memang cenderung hanya memahami pecahan melalui relasi simbolik dan prosedural tanpa pemaknaan konseptual yang mendalam.

### *Kesulitan Dalam Melakukan Operasi Pecahan*

Dalam mengerjakan soal operasi pecahan, terutama penjumlahan dan pengurangan dengan penyebut berbeda, sebanyak 15 dari 20 siswa (75%) menunjukkan kesalahan mendasar. Kesalahan paling umum adalah kecenderungan siswa menjumlahkan pembilang dan penyebut secara langsung tanpa melalui proses penyamaan penyebut terlebih dahulu. Misalnya, untuk soal  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ , sebagian besar siswa menjawab  $\frac{2}{6}$ , yang menunjukkan bahwa mereka belum memahami konsep dasar operasi pecahan. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa cenderung menggunakan pendekatan aritmetika langsung sebagaimana mereka melakukan operasi pada bilangan bulat, tanpa membedakan struktur khusus pecahan.

Ketika ditelusuri lebih lanjut melalui wawancara dengan guru, diketahui bahwa strategi pembelajaran yang digunakan masih menekankan pada hafalan rumus atau metode cepat. Hal ini tercermin dari pernyataan guru kelas, “Saya rasa mereka butuh hafal dulu rumusnya, baru nanti dijelaskan,” yang menunjukkan bahwa pemahaman konseptual belum menjadi fokus utama dalam pembelajaran. Strategi seperti ini berpotensi memperkuat miskonsepsi siswa terhadap operasi pecahan, karena mereka hanya mengikuti prosedur tanpa memahami maknanya. Interpretasi ini selaras dengan temuan Wulandari dan Amir (2022) yang menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam operasi pecahan banyak disebabkan oleh minimnya pemahaman konsep dasar dan kurangnya pembelajaran visual-konseptual dalam proses pengajaran (Wulandari & Amir, 2022).

### *Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita*

Pada soal cerita, 17 siswa (85%) tidak dapat menentukan informasi penting dalam teks dan gagal mengubahnya ke dalam bentuk pecahan atau operasi hitung.

Mereka juga kesulitan memilih operasi matematika yang sesuai dengan konteks soal, misalnya membedakan kapan harus menjumlahkan atau mengurangkan pecahan.

**Tabel 1** Rekapitulasi Kesulitan Belajar Berdasarkan Hasil Tes dan Observasi

| Aspek Kesulitan           | Jumlah Siswa Mengalami Kesulitan | Persentase (%) |
|---------------------------|----------------------------------|----------------|
| Pemahaman makna pecahan   | 16                               | 80%            |
| Operasi hitung pecahan    | 15                               | 75%            |
| Menyelesaikan soal cerita | 17                               | 85%            |

### *Miskonsepsi dan Representasi Visual*

Kesulitan siswa dalam memahami makna pecahan mengindikasikan adanya miskonsepsi fundamental. Hal ini sejalan dengan Wijaya (2017) dan Diputra et al. (2023) yang menyatakan bahwa siswa di Indonesia masih bergantung pada simbol dan operasi tanpa pemahaman makna. Menurut Rahadian, 2020, penggunaan alat bantu visual seperti garis bilangan, model area, dan benda konkret menjadi sangat penting dalam tahap awal pengajaran pecahan (Rahadian & Raditya, 2020).

### *Dominasi Pemahaman Prosedural*

Temuan bahwa siswa menjumlahkan pembilang dan penyebut secara langsung menunjukkan dominasi pembelajaran prosedural. Ini membenarkan hasil studi Purnomo et al. (2019) bahwa pemahaman siswa terhadap pembagian pecahan lebih bersifat algoritmis, bukan konseptual (Purnomo et al., 2019). Menurut National Research Council (2001), konsep dan prosedur harus dikembangkan secara seimbang.

### *Rendahnya Literasi Matematika dalam Soal Kontekstual*

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menunjukkan rendahnya literasi matematis, terutama dalam mengekstraksi informasi penting. Hariyani et al. (2022) menjelaskan bahwa mengubah teks menjadi model matematika adalah tantangan utama dalam belajar pecahan. Ini berarti siswa tidak hanya lemah dalam matematika, tetapi juga dalam pemahaman bacaan dan pemodelan. Secara rinci, kesulitan belajar pecahan pada siswa disebabkan oleh:

1. Ketidapkahaman makna pecahan: Siswa sering tidak mengerti arti pecahan baik secara konkret maupun simbolis.
2. Kurangnya keterampilan operasi pecahan: Mereka kesulitan menerapkan langkah-langkah operasi pecahan, terutama dengan penyebut yang berbeda.
3. Kesulitan memahami soal cerita: Siswa tidak mampu memahami kalimat dalam soal cerita dan mengubahnya menjadi model matematika yang tepat.

4. Kurangnya keterlibatan dan alat bantu visual: Pembelajaran seringkali kurang melibatkan siswa secara aktif dan minim menggunakan alat bantu visual.

Secara umum, siswa cenderung hanya menghafal rumus dan belum benar-benar memahami konsep dasar pecahan. Di sisi lain, guru juga belum bervariasi dalam menggunakan metode atau media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami pecahan secara visual dan kontekstual.

#### ***Kontribusi Temuan dan Implikasi Praktis***

Temuan studi ini memperluas pemahaman kita mengenai keterkaitan antara miskonsepsi siswa, strategi mengajar guru, dan desain materi ajar. Studi ini menyumbangkan model kesulitan belajar pecahan yang holistik, mengintegrasikan faktor siswa, guru, dan konteks belajar.

Implikasi praktis dari studi ini antara lain:

1. Guru perlu diberikan pelatihan dalam penggunaan alat konkret dan media visual.
2. Kurikulum perlu memberikan ruang bagi pendekatan kontekstual berbasis pengalaman nyata siswa.
3. Evaluasi pembelajaran pecahan harus mencakup dimensi representasi, prosedur, dan pemodelan.

#### ***Temuan Baru dan Relevansi Penelitian***

Kontribusi original artikel ini terletak pada identifikasi terintegrasi tiga jenis kesulitan dan hubungan langsungnya dengan praktik pembelajaran aktual di kelas. Ini memperkuat pentingnya pergeseran paradigma dari pengajaran berbasis simbol menuju pembelajaran berbasis pemahaman. Penelitian ini merekomendasikan pendekatan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan berbasis representasi visual untuk mengembangkan pemahaman pecahan siswa secara menyeluruh.

#### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan analisis hasil tes, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas IV mengalami berbagai kesulitan dalam memahami materi pecahan. Kesulitan tersebut meliputi: (1) ketidakpahaman terhadap makna pecahan sebagai bagian dari keseluruhan, (2) kesalahan dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan terutama yang berbeda penyebut, serta (3) kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang mengharuskan siswa menerjemahkan informasi kontekstual ke dalam bentuk operasi

pecahan. Kesulitan ini tidak hanya berasal dari faktor internal siswa seperti miskonsepsi dan rendahnya kemampuan representasi visual, tetapi juga dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang kurang kontekstual dan minimnya penggunaan media konkret selama pembelajaran. Penelitian ini menegaskan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual guna membangun pemahaman konseptual siswa terhadap pecahan secara menyeluruh dan bermakna.

## Referensi

- Barbosa, A., & Vale, I. (2021). A visual approach for solving problems with fractions. *Education Sciences*, 11(11), 1–18. <https://doi.org/10.3390/educsci11110727>
- Diputra, K. S., Suryadi, D., Herman, T., & Jupri, A. (2023). Analysis of the Elementary School Students' Learning Obstacles: A Case Study on the Concept of Fractions. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 10(1), 13. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v10i1.13078>
- Hariyani, M., Herman, T., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2022). International Journal of Educational Methodology Exploration of Student Learning Obstacles in Solving Fraction Problems in Elementary School. *International Journal of Educational Methodology*, 8(3), 505–515. <https://www.ijem.com/exploration-of-student-learning-obstacles-in-solving-fraction-problems-in-elementary-school>
- Manjani, N., Khairunisa, A., Cahaya Putri, S., Nababan, R., Rahmawati, S., & Simanjuntak, C. (2024). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Materi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Lingkar Pembelajaran Inovatif*, 5, 149–155.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (Edisi ke-2). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Purnomo, Y. W., Widowati, C., Aziz, T. A., & Pramudiani, P. (2017). Fractions division knowledge of elementary school student: The case of Lala. *AIP Conference Proceedings*, 1868(August). <https://doi.org/10.1063/1.4995148>
- Purnomo, Y. W., Widowati, C., & Ulfah, S. (2019). Incomprehension of the Indonesian Elementary School Students on Fraction Division Problem. *Infinity Journal*, 8(1), 57–74. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i1.p57-74>
- Rahadian, B., & Raditya. (2020). The Use of Fractional Blocks to Improve Mathematics for Second Grade Elementary School Students at South Bangka Indonesia. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(12), 189–197. [www.ijisrt.com](http://www.ijisrt.com)189
- Unaenah, E., Suryadi, D., & Turmudi. (2023). *Students' Learning Obstacles on Fractions in Elementary School*. 1(2019), 148–157. [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-020-6\\_16](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-020-6_16)
- Wijaya, A. (2017a). The difficulties of Indonesian fourth graders in learning fractions: An early exploration of TIMSS 2015 results. *AIP Conference Proceedings*, 1868(October). <https://doi.org/10.1063/1.4995154>
- Wijaya, A. (2017b). The relationships between Indonesian fourth graders' difficulties in

fractions and the opportunity to learn fractions: A snapshot of TIMSS results. *International Journal of Instruction*, 10(4), 221–236.  
<https://doi.org/10.12973/iji.2017.10413a>

Wulandari, D., & Amir, M. F. (2022). Analysis of Elementary School Students' Difficulties in Fraction Addition. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 13(1), 43–54.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v13i1.35275>