

ANALISIS KESULITAN SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MEMAHAMI MATERI
BILANGAN PECAHANNella Trisnauli Hutagalung¹, Sriwangi Nadapdap², Putri Amanda Aruan³, Thalita A.J
Nainggolan⁴, Elvi Mailani⁵, Nur Rarastika⁶

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email : nellatrisnauli@gmail.com

Abstrak: Kajian ini menganalisis kesulitan siswa sekolah dasar dalam memahami materi bilangan pecahan dengan menggunakan pendekatan kajian literatur (library research). Permasalahan utama yang diidentifikasi meliputi ketidaksesuaian antara representasi simbolis dan visual, keterbatasan pendekatan pembelajaran, serta rendahnya pemanfaatan alat bantu. Analisis literatur menunjukkan bahwa pendekatan berbasis representasi multipel, seperti manipulatif konkret, diagram visual, dan teknologi interaktif, efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Dalam konteks Indonesia, solusi ini memerlukan adaptasi yang mempertimbangkan keterbatasan sumber daya dan budaya lokal. Temuan penelitian ini menawarkan pendekatan holistik yang mengintegrasikan berbagai strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bilangan pecahan. Penelitian ini juga merekomendasikan pengembangan modul pembelajaran berbasis representasi multipel dan pelatihan guru untuk implementasi yang lebih efektif.

Kata Kunci: Bilangan Pecahan; Kesulitan Siswa; Representasi Multipel; Pembelajaran Matematika

Abstract: This study analyzes elementary school students' difficulties in understanding fractional number material using a literature review approach (library research). The main problems identified include the mismatch between symbolic and visual representations, limitations in learning approaches, and low utilization of aids. Literature analysis shows that multiple representation-based approaches, such as concrete manipulatives, visual diagrams, and interactive technology, are effective in improving students' understanding. In the Indonesian context, this solution requires adaptation that takes into account local resource and cultural limitations. The findings of this study offer a holistic approach that integrates various learning strategies to improve the quality of fractional number learning. This study also recommends the development of multiple representation-based learning modules and teacher training for more effective implementation.

Article History

Received: Desember 2024

Reviewed: Desember 2024

Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author**Publish by : Sindoro**

This work is licensed under
a [Creative Commons](#)
[Attribution-](#)
[NonCommercial](#) **4.0**
[International License](#)

Keyword: <i>fractional numbers; student difficulties; multiple representations; mathematics learning</i>	
---	--

PENDAHULUAN

Kemampuan memahami konsep bilangan pecahan merupakan salah satu kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar yang memiliki peran penting dalam mendukung kemampuan numerasi siswa. Konsep ini tidak hanya menjadi fondasi bagi pembelajaran matematika di jenjang yang lebih tinggi, tetapi juga relevan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh penerapan bilangan pecahan dapat ditemukan dalam berbagai situasi, seperti perhitungan keuangan, pengukuran panjang dan berat, hingga penyelesaian masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemahaman yang baik terhadap bilangan pecahan menjadi hal yang esensial bagi siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi tantangan akademik dan non-akademik di masa depan.

Namun, kenyataannya banyak siswa di tingkat sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami bilangan pecahan. Kesulitan ini mencakup berbagai aspek, seperti menginterpretasikan bilangan pecahan sebagai bagian dari keseluruhan, memahami representasi pecahan dalam bentuk simbolik maupun visual, hingga kemampuan membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan. Hasil survei TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam memahami bilangan pecahan masih berada di bawah rata-rata internasional.

Studi lain yang relevan, seperti penelitian oleh Nurul Amallia, Een Unaenah (2018) mengungkapkan bahwa letak kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika materi pecahan yaitu pada bagian konsep di mana kesalahan yang banyak dilakukan siswa seperti keliru dalam menuliskan nilai pecahan, keliru dengan tanda lebih besar ($>$) dan lebih kecil ($<$), keliru menuliskan nilai pembilang dan nilai penyebut serta tidak memahami soal secara utuh. Siswa juga mengalami kesulitan pada keterampilan berhitung di mana kesalahan yang banyak dilakukan siswa adalah, keliru dalam melakukan perhitungan pada dua buah operasi pengurangan pada pecahan serta siswa keliru dalam menghitung selisih nilai pecahan. Sedangkan siswa yang mengalami letak kesulitan pada bagaian pemecahan masalah, kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah, keliru dalam pemecahan akhir masalah serta keliru dalam mengisi bagian teretntu sehingga jawabannya tidak sempurna.

Selain itu penelitian terdahulu oleh Nur Azizah Imaroh, Heni Pujiastuti (2021) menyatakan bahawa siswa belum paham mengenai konsep dasar pecahan dengan penyebut berbeda, dan belum bisa menyelesaikan soal dengan tuntas karena ada penyebabnya yaitu karena siswa belum memahami pecahan dengan penyebut yang berbeda, siswa belum paham terkait menuliskan nama bilangan pecahan dengan tulisan dengan baik dan benar, dan terakhir dapat disimpulkan siswa belum bisa mnegurutkan beberapa pecahan dari terkecil ke terbesar. Dalam hal ini siswa berarti belum memahami konsep dasar terkait pecahan dengan baik.

Meskipun demikian, terdapat kebutuhan untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana integrasi berbagai pendekatan pembelajaran ini dapat diterapkan secara praktis dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian ini mencoba menjawab kebutuhan tersebut dengan fokus pada analisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami bilangan pecahan serta menawarkan pendekatan berbasis representasi multipel yang didukung oleh literatur primer.

Artikel ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan siswa, mengeksplorasi solusi yang telah ditawarkan oleh penelitian sebelumnya, serta memberikan kontribusi praktis bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif.

Dalam penelitian ini, state of the art yang ditawarkan adalah pengintegrasian pendekatan representasi multipel dengan konteks pembelajaran berbasis teknologi dan manipulatif konkret. Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pendekatan holistik yang mengombinasikan berbagai strategi pembelajaran yang telah terbukti efektif berdasarkan hasil riset terdahulu. Selain itu, penelitian ini juga mencoba mengeksplorasi bagaimana pendekatan tersebut dapat disesuaikan dengan kondisi siswa di Indonesia, yang memiliki latar belakang budaya dan sumber daya yang beragam. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan pembelajaran matematika, khususnya dalam konsep bilangan pecahan, di sekolah dasar.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur (library research) untuk menganalisis kesulitan siswa dalam memahami materi bilangan pecahan serta mengeksplorasi solusi pembelajaran yang efektif. Tahapan penelitian meliputi:

a. Pengumpulan Literatur Relevan

1. Peneliti mengidentifikasi dan mengumpulkan literatur yang relevan dari berbagai sumber, termasuk artikel jurnal, buku referensi, laporan hasil penelitian, dan dokumen akademik lainnya. Fokus utama adalah penelitian yang membahas kesulitan siswa dalam memahami bilangan pecahan dan strategi pembelajaran yang efektif.
2. Sumber literatur dipilih berdasarkan kredibilitas, relevansi, dan keterkaitannya dengan topik yang dibahas. Penelitian yang dipublikasikan dalam lima tahun terakhir menjadi prioritas untuk menjaga kebaruan data.

b. Analisis Literatur

1. Literatur yang terkumpul dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama, seperti faktor penyebab kesulitan siswa, pendekatan pembelajaran yang telah digunakan, dan efektivitas solusi yang ditawarkan.
2. Analisis dilakukan dengan menggunakan teknik analisis tematik untuk mengelompokkan informasi ke dalam kategori yang relevan. Peneliti juga mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dari pendekatan yang telah dilakukan dalam penelitian sebelumnya.

c. Sintesis Temuan

1. Hasil analisis literatur disintesis untuk mengidentifikasi pola-pola umum dan kesenjangan (gap) dalam penelitian yang ada. Proses sintesis ini bertujuan untuk merumuskan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kesulitan siswa dalam memahami bilangan pecahan.
2. Sintesis juga mencakup perbandingan antara berbagai pendekatan pembelajaran yang telah diusulkan, termasuk representasi multipel, manipulatif konkret, dan penggunaan teknologi interaktif.

d. Pengembangan Konsep Solusi

1. Berdasarkan hasil sintesis, peneliti mengusulkan konsep solusi teoritis yang dapat diterapkan untuk mengatasi kesulitan siswa. Solusi ini didukung oleh temuan-temuan dari literatur yang relevan dan disesuaikan dengan konteks pembelajaran di Indonesia.

e. Penulisan dan Penyimpulan

1. Hasil kajian literatur disusun dalam bentuk laporan yang mencakup temuan utama, rekomendasi solusi pembelajaran, dan implikasi bagi pengembangan pendidikan matematika di sekolah dasar.
2. Artikel ini juga menyoroti kontribusi penelitian terhadap pemahaman konseptual dan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kajian literatur ini mengungkapkan berbagai temuan penting yang menjelaskan sumber kesulitan siswa dalam memahami bilangan pecahan dan solusi pembelajaran yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Siswa sering kali kesulitan dalam memahami bilangan pecahan sebagai bagian dari keseluruhan. Penelitian Nurul Amallia, Een Unaenah (2018) menunjukkan bahwa siswa memiliki kecenderungan untuk memperlakukan pecahan seperti bilangan bulat, yang mengarah pada kesalahan konseptual. Contohnya, siswa menganggap $\frac{1}{4}$ lebih besar dari $\frac{1}{3}$ karena angka 4 lebih besar dari angka 3. Sistem pembelajaran yang terlalu fokus pada hafalan dan prosedur mekanis sering kali mengabaikan kebutuhan siswa untuk memahami konsep secara mendalam. Hasil kajian oleh Fitriya, dkk. (2014) menegaskan bahwa pendekatan tradisional ini membuat siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami bagaimana bilangan pecahan bekerja dalam berbagai konteks. Studi Novianto, dkk. (2024) menemukan bahwa kurangnya penggunaan manipulatif beton seperti balok pecahan, diagram lingkaran, atau media interaktif lainnya juga memperparah kesulitan siswa dalam menghubungkan representasi abstrak bilangan pecahan dengan dunia nyata.

Artikel ini juga menemukan bahwa representasi multipel, seperti yang diusulkan oleh Cramer, Post, dan delMas (2002), adalah salah satu pendekatan paling efektif untuk mengatasi kesulitan tersebut. Representasi multipel melibatkan penggunaan alat bantu visual, manipulatif konkret, dan teknologi interaktif untuk menghubungkan representasi simbolis dengan visual. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan manipulatif seperti blok pecahan atau diagram lingkaran memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bilangan pecahan dibandingkan mereka yang hanya menggunakan metode pembelajaran tradisional.

Dalam konteks pembelajaran di Indonesia, tantangan tambahan meliputi keterbatasan sumber daya di sekolah, seperti ketersediaan alat peraga dan teknologi pembelajaran. Hal ini memperkuat relevansi temuan penelitian bahwa pendekatan berbasis representasi multipel perlu diadaptasi dengan mempertimbangkan kondisi lokal. Selain itu, hasil kajian menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknologi, seperti penggunaan aplikasi interaktif atau simulasi digital, memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa, meskipun implementasinya membutuhkan dukungan infrastruktur yang memadai.

Perbandingan dengan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini, yaitu integrasi representasi multipel dengan pendekatan kontekstual, memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas dan relevansi. Pendekatan ini tidak hanya mendukung pemahaman konseptual siswa tetapi juga membantu guru untuk mengembangkan

strategi pembelajaran yang lebih bervariasi dan menarik. Dengan demikian, konsep solusi yang diusulkan dapat mengatasi sebagian besar permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Sebagai langkah lanjutan, penelitian ini merekomendasikan pengembangan modul pembelajaran berbasis representasi multipel yang dapat digunakan oleh guru sebagai panduan praktis. Selain itu, diperlukan pelatihan bagi guru untuk mengintegrasikan teknologi pembelajaran ke dalam kelas dengan cara yang efektif. Dengan implementasi yang tepat, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan dampak positif bagi peningkatan kualitas pembelajaran bilangan pecahan di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Hasil kajian literatur ini mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami bilangan pecahan terutama disebabkan oleh ketidaksesuaian antara representasi simbolis dan visual, serta pendekatan pembelajaran yang kurang variatif. Pendekatan berbasis representasi multipel, yang mengintegrasikan manipulatif konkret, diagram visual, dan teknologi interaktif, telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, sebagaimana didukung oleh berbagai penelitian terdahulu. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, solusi yang diusulkan perlu mempertimbangkan ketersediaan sumber daya dan latar belakang budaya siswa.

Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menawarkan pendekatan holistik yang mengintegrasikan berbagai strategi pembelajaran ke dalam konteks lokal. Selain itu, penelitian ini menekankan pentingnya pengembangan modul pembelajaran yang relevan dan pelatihan guru untuk mendukung implementasi strategi ini secara efektif. Ke depan, penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji implementasi konsep-konsep ini dalam skala yang lebih luas, sehingga dapat memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amallia, N., & Unaenah, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Attadib: Journal Of Elementary Education*, 2(2), 123-133.
- Aryanto, A., Fadliati, F., & Jasmarika, R. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 015 Langkan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 9473-9480.
- Dewi, N. K., Untu, Z., & Dimpudus, A. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 61-70.
- Fitriya, A. N., Indriani, D. A., Setiani, F., Pujiarti, R., & Ermawati, D. (2024). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MATERI PECAHAN SD 1 BARONGAN. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 205-211.
- Gustiana, I., Nugraha, DA, & Santika, S. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN ISPRING SUITE 11 UNTUK MELATIH KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA MATERI OPERASI BILANGAN PECAHAN. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 10 (2), 158-167.
- Husna, E. N., Rezani, R. M., Syahril, S., & Noviyanti, S. (2022). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 704-707.

- Imaroh, N. A. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SD Kelas IV Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Pecahan. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(2), 87-96.
- Khismawati, H. M., Hidayati, S., & Jayanti, D. D. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Materi Pecahan Campuran Kelas V Sekolah Dasar. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Mahliza, A., & Rahayu, N. (2023). ANALISIS PENGIMPLEMETASIAN SOAL PECAHAN DI KEHIDUPAN KESEHARIAN ANAK KELAS V SD NEGERI ALUE PUNTI KALOY. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 2 (3), 105-110.
- Novianto, A., Fitriani, N. L., Deniswa, A. S., Izzati, M. H. N., Firdaus, F., Ningrum, N. Y., & Dewi, R. C. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(2).
- Nugraha, DA (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Program Geometer's Sketchpad Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis Siswa. *Teori Dan Riset Matematika*, 1 (2), 1-10.
- Rizqi, A. F., Adilla, B. L., & Sulistiyawati, E. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar Dan Alternatif Pemecahannya. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1), 481-488.
- Rohmah, S. K. (2019). Analisis Learning Obstacles Siswa Pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Al-Aulad: Journal Of Islamic Primary Education*, 2(1).
- Syaifudin, FN (2019). *Pengaruh Penggunaan Video Animasi Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Pada Materi Pecahan Siswa Kelas V Mi Ma'arif Ngrupit Ponorogo* (Disertasi Doktoral, IAIN Ponorogo).
- Toha, M., Bistari, B., & Nursangaji, A. KEMAMPUAN TRANSLASI DAN TRANSFORMASI REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM OPERASI BILANGAN PECAHAN SEDERHANA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7 (7).
- Zalima, E. I., Njanji, F. P., Lasmiatik, L., Agustina, L., Dela, M., & Ambarawati, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pada Bilangan Pecahan Campuran. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 2(2), 46-54.