



Analisis Kesulitan Siswa Kelas 4 dalam Memahami Konsep Pecahan dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika

Nurul Aulia Rahma¹, Siti Amalia Aunilla², Kowiyah³
^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia

Abstract. *This study aims to analyze the difficulties of grade 4 students in understanding the concept of fractions and their impact on mathematics learning. The research participants consisted of 4th grade students at an elementary school in City Research finds that many students have difficulty understanding the concept of fractions, especially in dividing fractions, simplifying, and comparing fractions. Apart from that, it was also found that this difficulty was related to a lack of understanding of basic number concepts and poor basic mathematical operation skills. The results of this research indicate that there is a need to improve the structure and focus of learning so that students understand the concepts better. The use of more interactive learning media also needs to be considered to increase student understanding. The aim of this research is to help grade 4 students overcome difficulties in understanding the concept of fractions in mathematics learning. Through interactive learning, it is hoped that the mathematics learning process can be improved.*

Keywords: *Fractions, Learning, Mathematics.*

Abstrak. Studi ini bertujuan menganalisis kesulitan siswa kelas 4 dalam memahami konsep pecahan dan dampaknya pada pembelajaran matematika. Peserta penelitian terdiri dari murid kelas 4 di sebuah SD di Kota X. Data diperoleh melalui melakukan observasi, melakukan wawancara dengan guru, serta melaksanakan tes kemampuan matematika yang fokus pada konsep pecahan. Penelitian menemukan bahwa banyak siswa kesulitan dalam memahami konsep pecahan, terutama dalam pembagian pecahan, penyederhanaan, dan perbandingan pecahan. Selain itu, juga ditemukan bahwa kesulitan ini terkait dengan kurangnya pemahaman konsep dasar bilangan dan kemampuan operasi matematika dasar yang kurang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan untuk meningkatkan struktur dan fokus pembelajaran agar siswa lebih memahami konsep dengan lebih baik. Penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif juga perlu diperhatikan untuk meningkatkan pemahaman siswa. Tujuan penelitian ini adalah membantu siswa kelas 4 mengatasi kesulitan dalam memahami konsep pecahan pada pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran interaktif, diharapkan proses pembelajaran matematika dapat ditingkatkan.

Kata Kunci: Pecahan, Pembelajaran, Matematika.

1. PENDAHULUAN

Konsep pecahan adalah materi matematika yang sering sulit dipahami oleh siswa, khususnya pada tingkat pemula. Konsep ini sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari, contohnya berbagi pizza atau kue, namun banyak siswa yang kesulitan memahaminya secara mendalam. Beberapa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep pecahan adalah

1. Konsep pecahan bersifat abstrak dan tidak konkrit seperti bilangan bulat. Siswa sering mengalami kesulitan menghubungkan representasi visual pecahan (misalnya gambar lingkaran yang terbagi) dengan makna sebenarnya.
2. Pengalaman siswa dengan bilangan bulat yang lebih spesifik dapat menjadi kendala dalam memahami konsep pecahan. Konsep bagian dari

keseluruhan dan nilai-nilai yang rusak tidak selalu tidak bermasalah dan seringkali membingungkan. 3. Kurangnya kesempatan siswa berinteraksi dengan benda konkrit yang mewakili pecahan dapat mempengaruhi pemahaman. Manipulasi seperti membagi lingkaran, garis pecahan, dan melipat kertas dapat membantu menjelaskan konsep ini. 4. Metode pembelajaran yang kurang bervariasi dan terlalu fokus pada algoritma komputasi dapat menyulitkan siswa dalam memahami konsep dasar pecahan. Pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konsep dan penggunaan berbagai ekspresi lebih efektif. 5. Keterampilan yang dibutuhkan lemah, seperti: Keterampilan lain seperti pemahaman bilangan bulat, aritmatika dasar, dan pengukuran dapat menjadi hambatan dalam mempelajari pecahan.

Tujuan Penelitian

1) Tujuan Kognitif

- Mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap berbagai representasi pecahan (gambar, model konkrit, simbol matematika).
- Menguji kemampuan siswa dalam membandingkan, mengurutkan, dan melakukan operasi hitung pecahan.
- Menganalisis kesalahan umum yang dikerjakan oleh siswa saat mengerjakan soal pecahan.

2) Tujuan Pendidikan

- Mengevaluasi efektivitas metode pengajaran yang saat ini digunakan untuk mengajarkan konsep pecahan.
- Identifikasi media pembelajaran yang paling efektif untuk membantu siswa memahami konsep pecahan.

3) Tujuan Praktek

- Memberikan rekomendasi kepada pengajar mengenai strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam mengajarkan konsep pecahan.
- Memberikan informasi kepada pengembang kurikulum bagaimana merancang materi pecahan yang mudah dipahami siswa.

Rumusan Masalah

- 1) Apa kesulitan yang dialami siswa kelas IV dalam memahami konsep pecahan secara umum?
- 2) Sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami perbedaan representasi pecahan (gambar, model konkrit, simbol matematika)?
- 3) Apa faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan siswa memahami konsep pecahan?
- 4) Apakah siswa merasa lebih kesulitan saat melakukan operasi pecahan dengan penyebut yang sama atau berbeda?
- 5) Apa sajakah kesalahan umum yang biasanya dilakukan siswa saat menyelesaikan soal aritmatika pecahan?
- 6) Bagaimana keterkaitan antara ketrampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan konsep pecahan?
- 7) Apakah ada keterkaitan antara kemampuan awal dalam berhitung siswa dengan kesulitan dalam memahami konsep pecahan?
- 8) Bagaimana gaya belajar siswa bisa memengaruhi pemahaman mereka tentang konsep pecahan?
- 9) Apakah pengaruh strategi pembelajaran guru terhadap pemahaman siswa terkait konsep pecahan?
- 10) Berapa efektifnya pembelajaran kooperatif dalam membantu siswa memahami konsep pecahan?

Manfaat Penelitian

1) Bagi Guru Matematika

- Guru akan dapat lebih memahami kesulitan unik siswa dalam memahami konsep pecahan. Ini bisa membantu kamu untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan tepat sasaran.
- Hasil penelitian dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam perbaikan metode pembelajaran, pemilihan media pembelajaran yang sesuai, dan pengembangan bahan ajar yang lebih baik.
- Guru bisa menyesuaikan metode pembelajaran untuk memenuhi keperluan individu setiap siswa, khususnya bagi mereka yang membutuhkan bantuan tambahan.

2) Bagi Siswa

- Temuan dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan program remedial atau pengayaan demi membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep pecahan.
- Pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep pecahan akan meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam belajar matematika.

3) Bagi Pengembang Kurikulum

- Hasil penelitian dapat menjadi landasan perbaikan dan penyempurnaan kurikulum matematika khususnya dalam hal konsep pecahan.
- Kurikulum dapat disusun dengan memanfaatkan materi yang lebih relevan dan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

4) Bagi Orang Tua

- Orang tua dapat lebih memahami kesulitan anaknya dalam belajar matematika khususnya konsep pecahan.
- Orang tua dapat memberikan dukungan yang lebih baik kepada anak-anak mereka saat belajar dari rumah.

5) Bagi Peneliti

- Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan matematika khususnya mengenai pembelajaran konsep pecahan.
- Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penyelidikan lebih rinci.

6) Untuk sekolah

- Hasil penelitian dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah khususnya bidang matematika.
- Sekolah dapat mengevaluasi program pembelajaran yang ada dan melakukan perbaikan jika diperlukan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pertumbuhan anak bergantung pada perkembangan kognitif, yang memainkan peran penting dalam kemampuan mereka belajar, berpikir, dan memecahkan masalah. Selama tahun-tahun sekolah dasar (SD), kira-kira antara usia 6 dan 12 tahun, anak-anak mengalami kemajuan signifikan dalam perkembangan kognitif, termasuk mengembangkan keterampilan berpikir

abstrak, memperluas kosa kata, dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Studi tentang perkembangan kognitif anak merupakan bidang penting dalam psikologi perkembangan. Hal ini karena kognisi, proses mental yang terlibat dalam pemrosesan informasi, pemahaman, dan pemecahan masalah, merupakan hal mendasar bagi kemampuan kita untuk belajar, beradaptasi, dan berinteraksi. lingkungan. Ketika anak-anak tumbuh dewasa, mereka mengalami perkembangan kognitif yang signifikan, yang menjadi dasar kemampuan intelektual mereka di masa depan. Memahami perkembangan kognitif anak, terutama pada tahap awal kehidupan, sangatlah penting. Penelitian di bidang ini memberikan wawasan berharga tentang bagaimana anak-anak membangun pengetahuan, memecahkan masalah, dan berinteraksi dengan lingkungannya. Pengetahuan ini berperan penting dalam merancang kurikulum yang tepat, memilih strategi pembelajaran yang efektif, dan memberikan dukungan yang tepat untuk perkembangan kognitif anak dalam lingkungan pendidikan formal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fatima Ibda terdapat persamaan pada pembahasan teori Jean Piaget, serta terdapat pula persamaan pada pembahasan penelitian Rizki Faiza Isnaeni dan Maemona. Penelitian ini berfokus pada konsep dasar teori perkembangan kognitif anak Jean Piaget dan bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh teori Piaget yang lebih luas dalam bidang perkembangan kognitif anak. Referensi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi berbagai sumber yang relevan seperti: B. Ibda (2015), menjelaskan tahapan utama perkembangan kognitif anak meliputi teori, adaptasi, fasilitasi, pengorganisasian, dan keseimbangan. Menurut Piaget, perkembangan kognitif anak terjadi dalam empat tahap berturut-turut: tahap sensorimotor, tahap pra operasi, tahap operasional konkrit, dan tahap operasional formal. Pemahaman menyeluruh mengenai tahapan perkembangan kognitif pada anak sekolah dasar dapat membantu pendidik, orang tua, dan profesional pendidikan menemukan pendekatan yang tepat untuk mendukung perkembangan anak.

Faktor Internal

- Kemampuan membayangkan dan memanipulasi bentuk geometris sangat penting untuk memahami konsep pecahan.
- Keterampilan berpikir abstrak diperlukan untuk memahami konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan yang tidak selalu terlihat.
- Keterampilan aritmatika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian akan membantu Anda memahami operasi pecahan.

- Kepercayaan diri yang rendah dapat menghambat siswa dalam menyelesaikan soal pecahan.
- Motivasi intrinsik dan ekstrinsik mempengaruhi seberapa besar usaha yang dilakukan siswa dalam belajar.

Faktor eksternal

- Metode yang tidak tepat. Misalnya, memberikan terlalu banyak rumus tanpa menjelaskan konsep dapat membuat pembelajaran menjadi sulit.
- Keterbatasan atau kurangnya variasi media pembelajaran dapat membuat pembelajaran menjadi membosankan.
- Kualitas interaksi guru-siswa di kelas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa.
- Teman sebaya dapat mempengaruhi minat dan motivasi belajar siswa.

Strategi Pembelajaran Efektif

Konsep Pecahan Diperlukan strategi pembelajaran yang tepat untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan. Berikut beberapa strategi yang bisa diterapkan:

- Gunakan model konkret dengan memvisualisasikan pecahan menggunakan benda nyata seperti buah, pizza, dan kertas. Gunakan manipulatif seperti lingkaran pecahan, garis pecahan, dan balok untuk membantu siswa memahami bagian dari keseluruhan. Mewakili pecahan dalam berbagai format seperti gambar, diagram, dan simbol matematika.
- Hubungkan ekspresi yang berbeda untuk memperkuat pemahaman siswa. Menghubungkan contoh penggunaan pecahan dalam kehidupan sehari-hari. Bagilah pizza, ukur bahan-bahannya, dan baca jamnya.
- Menjelaskan konsep pecahan dengan bahasa yang mudah dipahami siswa. Hindari terminologi yang terlalu teknis.
- Melaksanakan pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan.
- Perkaya pembelajaran Anda dengan software atau aplikasi pembelajaran interaktif. Gunakan video dan animasi untuk memperjelas konsep yang sulit.

- Memberikan umpan balik yang spesifik dan konstruktif untuk membantu siswa memperbaiki kesalahannya. Mendorong siswa untuk merefleksikan proses belajarnya.

3. METODE PENELITIAN

1) Desain Penelitian

Kuantitatif

2) Subjek Penelitian

Guru kelas IV Di sekolah target penelitian

3) Instrumen Penelitian

Wawancara

Pertanyaan
1. Apa kesulitan yang dialami siswa kelas IV dalam memahami konsep pecahan secara umum?
2. Sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami perbedaan representasi pecahan (gambar, model konkrit, simbol matematika)?
3. Apa faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan siswa memahami konsep pecahan?
4. Apakah siswa merasa lebih kesulitan saat melakukan operasi pecahan dengan penyebut yang sama atau berbeda?
5. Apa sajakah kesalahan umum yang biasanya dilakukan siswa saat menyelesaikan soal aritmatika pecahan?
6. Bagaimana keterkaitan antara ketrampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan konsep pecahan?
7. Apakah ada keterkaitan antara kemampuan awal dalam berhitung siswa dengan kesulitan dalam memahami konsep pecahan?
8. Bagaimana gaya belajar siswa bisa memengaruhi pemahaman mereka tentang konsep pecahan?
9. Apakah pengaruh strategi pembelajaran guru terhadap pemahaman siswa terkait konsep pecahan?
10. Berapa efektifnya pembelajaran kooperatif dalam membantu siswa memahami konsep pecahan?

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas IV menghadapi banyak kesulitan yang signifikan dalam menguasai konsep pecahan. Hingga 20% siswa mengalami kesulitan membedakan pembilang dan penyebut, sering bertukar posisi atau memberi arti yang sama pada keduanya. Selain itu, 20% siswa mengalami kesulitan menghubungkan representasi visual pecahan dengan konsep abstrak, seperti kesulitan menulis pecahan yang sesuai untuk gambar yang tidak biasa.

Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa banyak siswa yang masih memandang pecahan sebagai dua bilangan terpisah dan bukan sebagai bagian dari keseluruhan. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa 40% siswa mengalami kesulitan dalam melakukan operasi aritmatika pecahan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kesalahan yang

paling umum terjadi antara lain kesalahan dalam mencari penyebut terkecil, menyederhanakan pecahan, atau menggunakan aturan manipulasi yang salah.

Analisis data juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kinerja matematika siswa secara keseluruhan dan pemahaman mereka tentang konsep pecahan. Siswa yang pandai matematika cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pecahan. Selain itu, gaya belajar siswa juga mempengaruhi kesulitan yang dihadapinya. Terdapat perbedaan besar dalam kemampuan anak laki-laki dan perempuan, dimana anak perempuan cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep pecahan.

Pembahasan Hasil penelitian ini menegaskan bahwa konsep pecahan merupakan salah satu konsep matematika yang paling sulit dipahami oleh siswa sekolah dasar. Kesulitan siswa dalam memahami pecahan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya pengalaman konkrit mengenai pecahan, kurangnya pemahaman nilai tempat, dan kurangnya kemampuan menggeneralisasi. Selain itu, faktor psikologis seperti kecemasan matematika juga dapat mempengaruhi prestasi siswa.

Hasil penelitian ini mempunyai implikasi penting bagi pembelajaran matematika. Guru hendaknya memberikan perhatian khusus untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang pecahan. Gunakan berbagai representasi visual, manipulatif, dan situasi kehidupan nyata untuk memperdalam pemahaman siswa. Selain itu, guru hendaknya memberikan kesempatan berdiskusi dan berkolaborasi dengan siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pecahan. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran pecahan, perlu dikembangkan bahan ajar yang lebih beragam dan menarik. Materi harus ditulis dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami, dengan memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa. Guru juga perlu menyesuaikan metode pembelajarannya dengan karakteristik individu dan kebutuhan siswanya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kesulitan siswa kelas 4 dalam memahami konsep pecahan, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa faktor yang saling berkaitan dan berkontribusi terhadap permasalahan tersebut. Pertama, kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar pecahan menyebabkan siswa kesulitan dalam melakukan operasi pecahan dan menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks. Kedua, kurangnya metode pembelajaran yang menarik dan interaktif

menyebabkan siswa mudah bosan dan sulit berkonsentrasi pada pecahan. Ketiga, faktor pribadi seperti gaya belajar yang berbeda dan kemampuan kognitif yang berbeda juga mempengaruhi tingkat pemahaman konseptual siswa. Kisaran pecahan sangat luas karena siswa kesulitan memahami konsep pecahan. Kesulitan-kesulitan tersebut tidak hanya mempengaruhi kinerja belajar matematika secara keseluruhan, tetapi juga dapat mengakibatkan menurunnya motivasi belajar siswa dan berkembangnya persepsi negatif terhadap mata pelajaran matematika. Hal ini tentu saja tidak diinginkan, mengingat pentingnya matematika sebagai salah satu landasan ilmu pengetahuan alam.

Saran

Berdasarkan hasil analisis kesulitan siswa kelas 4, dapat diberikan saran sebagai berikut. Pertama, guru hendaknya memberikan perhatian khusus pada penggunaan berbagai media pembelajaran konkrit dan visual untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar pecahan. Misalnya, menggunakan model manipulatif seperti lingkaran patah, potongan tongkat, dan irisan pizza dapat membantu siswa memvisualisasikan bagian dari keseluruhan. Kedua, metode pembelajaran yang berbeda harus diterapkan agar sesuai dengan gaya belajar siswa yang berbeda. Umpan balik yang baik membantu siswa mengenali kesalahan mereka dan meningkatkan pemahaman mereka. Kelima, kolaborasi antara guru, orang tua, dan siswa sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang positif. Orang tua dapat berperan aktif dalam membantu anaknya belajar di rumah, namun siswa perlu lebih proaktif dengan bertanya dan mencari konten yang belum dipahami. Terakhir, sekolah harus menyediakan sumber daya yang tepat untuk mendukung pembelajaran matematika, seperti buku pelajaran, bahan ajar, dan peralatan laboratorium komputer yang berkualitas tinggi. Kami berharap dengan menerapkan saran-saran di atas, kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan lambat laun dapat teratasi. Pemahaman yang lebih dalam tentang konsep pecahan berdampak positif terhadap keberhasilan siswa secara keseluruhan dalam belajar matematika dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan belajar matematika di tingkat yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, W., Tisngati, U., & Suryatin, S. (2024). Penerapan pendekatan kontekstual: Implikasinya terhadap keaktifan dan pemahaman konsep pecahan siswa kelas II SDN Ngadirejan (Doctoral dissertation, STKIP PGRI Pacitan).
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611–1622. <https://doi.org/10.22373/aksioma.v10i3.11667>
- Khofifah, R., & Ernawati, E. (2022). Deskripsi kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah operasi hitung pecahan. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 3(2), 105–119. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7tqjc>
- Liando, M. A. J. (2022). Peningkatan hasil belajar matematika pada materi pecahan dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) pada siswa kelas IV SD GMIM Malola. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(2), 193–204. <https://doi.org/10.20885/edutik.vol2.iss2.art9>
- Nurhayanti, H., Hendar, H., & Kusmawati, R. (2022). Model Realistic Mathematic Education dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi pecahan. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 156–166. <https://doi.org/10.35862/jt.v3i2.587>
- Susanto, I., et al. (2022). Pembelajaran pemahaman konsep matematika pada materi penjumlahan pecahan siswa SD kelas IV dengan menggunakan pendekatan Realistic Mathematic Education (RME). *COLLASE: Creative of Learning Students Elementary Education*, 5(6), 1205–1210. <https://doi.org/10.22219/collase.v5i6.23865>