

**ANALISIS KOGNITIF SISWA DALAM MEMAHAMI HUBUNGAN
ANTARA PECAHAN CAMPURAN, BIASA, DAN DESIMAL DI KELAS VI
SD ISLAMİYAH MEDAN**

**Elvi Mailani¹, Doni Irawan Saragih², Marwah Afifah Tanjung³, Erlina Ramadhani⁴, Santi Silaen⁵,
Kornelia Efficani Br Tarigan⁶**

elvimailania@unimed.ac.id¹, doniirawansaragih@gmail.com², marwahafifahjtj@gmail.com³,
ferlinaramadhani36@gmail.com⁴, santisilaen923@gmail.com⁵, korneliaefificani21@gmail.com⁶

Universitas Negeri Medan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman siswa kelas VI SD Islamiyah Medan terhadap konsep pecahan campuran, pecahan biasa, dan desimal. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah dengan visualisasi di papan tulis, diikuti dengan tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami dan menerapkan konsep konversi antar bentuk pecahan. Namun, beberapa siswa masih mengalami kesulitan, terutama dalam konversi pecahan campuran ke pecahan biasa dan desimal. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan pemahaman kognitif antar siswa. Metode pembelajaran yang digunakan efektif bagi siswa yang visual, namun kurang optimal bagi siswa yang membutuhkan pendekatan yang lebih interaktif.

Kata Kunci: Pecahan Campuran, Pecahan Biasa, Desimal, Pemahaman Siswa, Metode Pembelajaran.

ABSTRACT

This research aims to encourage the understanding of sixth grade students at SD Islamiyah Medan regarding the concepts of mixed fractions, ordinary fractions and decimals. The learning method used is a lecture with visualization on the blackboard, followed by a written test. The research results show that the majority of students are able to understand and apply the concept of conversion between fractions. However, some students still experience difficulties, especially in converting mixed fractions to improper fractions and decimals. This indicates that there are differences in cognitive understanding between students. The learning method used is effective for visual students, but less optimal for students who need a more interactive approach.

Keywords: Mixed Fractions, Improper Fractions, Decimals, Student Understanding, Learning Methods.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dan ada di setiap jenjang pendidikan, mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga jenjang pendidikan tertinggi. Matematika merupakan ilmu dasar dan universal yang dapat memberikan peluang untuk membentuk kemampuan berkomunikasi, berpikir, memecahkan masalah dan bernalar untuk siswa. Matematika juga salah satu mata pelajaran fundamental yang berperan penting dalam pengembangan kemampuan kognitif siswa. Salah satu konsep penting dalam matematika adalah pemahaman tentang pecahan, yang meliputi pecahan campuran, pecahan biasa, dan pecahan desimal. Pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara ketiga jenis pecahan ini sangat penting, karena hal ini berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang lebih kompleks.

Pemahaman yang dimiliki setiap individu siswa itu berbeda-beda dan tidak sama. Pemahaman yang dipunyai siswa akan membuat siswa mengetahui secara lebih baik apa yang telah dipelajarinya dan siswa bisa menghubungkan pemanfaatan dari kemampuannya tersebut di dalam kehidupan sehari-hari. Jika siswa memiliki pemahaman yang baik, maka siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi di kehidupan nyata, sehingga dari situ siswa dapat merasakan manfaat mata pelajaran matematika sebagai sebuah pengetahuan yang bermakna.

Kesulitan belajar atau learning disability atau biasa disebut dengan istilah learning disorder atau learning difficulty adalah suatu kelainan yang membuat individu yang bersangkutan sulit untuk melakukan kegiatan belajar secara efektif. Kegiatan belajar yang kurang efektif akan berpengaruh terhadap informasi atau pengetahuan yang didapatkan oleh siswa tersebut, kesulitan belajar ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor namun tidak mudah untuk menentukan faktor tersebut karena bersifat kompleks. Dalam konteks pendidikan, analisis kognitif siswa menjadi kunci untuk mengevaluasi dan memahami cara siswa menginternalisasi konsep-konsep ini. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam membedakan dan mengonversi antara pecahan campuran dan pecahan biasa, serta dalam memahami nilai desimal yang terkait (Behr et al., 1993; Jitendra et al., 2009). Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi bagaimana siswa mengembangkan pemahaman ini, serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi proses belajar mereka.

Dari data hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam memahami pecahan, terutama dalam konversi dari pecahan campuran ke pecahan biasa dan pecahan desimal. Dengan menggunakan pendekatan analisis kognitif, jurnal ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami hubungan antara pecahan campuran, pecahan biasa, dan pecahan desimal. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pendidik untuk merancang strategi pengajaran yang lebih efektif, sehingga siswa dapat menguasai konsep pecahan dengan lebih baik dan menerapkannya dalam konteks yang lebih luas.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif untuk menganalisis kognitif siswa kelas VI yang berjumlah 11 orang dalam memahami hubungan antara pecahan campuran, biasa, dan desimal di SD Islamiyah Medan. Tujuan ini mencakup pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika yang terkait dengan pecahan dan desimal. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan fokus pada analisis kognitif siswa. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan gambaran yang mendalam tentang proses pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang kompleks. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik. Tes diagnostik dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang spesifik, yaitu pecahan campuran, biasa, dan desimal. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Islamiyah Medan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes diagnostik yang dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami hubungan antara pecahan campuran, biasa, dan desimal. Tes ini dapat berupa soal-soal yang melibatkan penggunaan konsep-konsep matematika tersebut dalam berbagai situasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa kelas VI di SD Islamiyah Medan terhadap hubungan antara pecahan campuran, pecahan biasa, dan desimal. Proses pengajaran dilakukan secara langsung di kelas, dengan menggunakan metode ceramah melalui papan tulis dan diikuti oleh pengujian tertulis untuk mengukur pemahaman siswa.

1. Tahap Pembelajaran

Pembelajaran dimulai dengan penjelasan materi secara menyeluruh oleh guru di papan tulis. Pada tahap ini, guru menguraikan langkah-langkah konversi pecahan campuran menjadi pecahan biasa, kemudian menjelaskan cara mengubah pecahan biasa ke desimal. Penjelasan dilengkapi dengan contoh-contoh soal, sehingga siswa dapat langsung mengamati prosesnya.



Gambar 1. Proses Pembelajaran

Setelah penjelasan selesai, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi bersama guru serta teman sekelas. Setelah sesi pembelajaran ini, siswa diminta mengerjakan tes individual di lembar kertas. Soal tes terdiri dari berbagai jenis pertanyaan yang meminta siswa untuk mengonversi pecahan campuran ke bentuk desimal, serta melakukan operasi dasar matematika dengan pecahan.

2. Hasil Pengamatan Saat Pembelajaran

Selama proses pembelajaran, sekitar 75% siswa menunjukkan perhatian yang tinggi dan terlibat aktif dalam diskusi. Siswa yang menunjukkan minat tinggi ini cenderung mampu mengikuti penjelasan guru dengan baik dan merespon positif ketika diminta untuk mengerjakan contoh-contoh soal di papan tulis.



Gambar 2. Keaktifan Siswa

Beberapa siswa bahkan secara sukarela memberikan jawaban, menunjukkan kepercayaan diri dalam memahami materi. Namun, sekitar 25% siswa tampak kurang fokus. Mereka cenderung pasif dan tidak merespons secara aktif ketika diminta memberikan pendapat atau solusi soal. Beberapa dari mereka terlihat bingung ketika guru memberikan pertanyaan mengenai konversi pecahan campuran ke desimal, meskipun penjelasan sudah diulang beberapa kali.

3. Hasil Tes

Setelah sesi pembelajaran, tes tertulis diberikan untuk menilai pemahaman siswa secara individu. Tes terdiri dari 5 soal yang mencakup konversi pecahan campuran ke pecahan biasa, dan dari pecahan biasa ke desimal, serta beberapa soal yang melibatkan operasi aritmatika sederhana dengan pecahan.



Gambar 3. Pengerjaan Tes dan Lembaran Hasil

Hasil tes menunjukkan bahwa sebanyak 70% siswa mampu menyelesaikan soal-soal dengan benar. Mereka menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami proses konversi pecahan campuran ke desimal dan dapat melakukan operasi aritmatika dengan pecahan secara akurat. Namun, 30% siswa lainnya masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal terkait, terutama dalam hal konversi antara pecahan campuran dan pecahan desimal. Beberapa siswa dari kelompok ini bahkan tidak mampu menyelesaikan semua soal yang diberikan, dan seringkali melakukan kesalahan dalam langkah-langkah perhitungan.

B. Pembahasan

1. Pemahaman Kognitif yang Beragam

Dari hasil observasi dan tes, dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa kelas VI terhadap hubungan antara pecahan campuran, pecahan biasa, dan desimal cukup beragam. Sebagian besar siswa (70%) menunjukkan pemahaman yang baik, terutama setelah diberikan contoh-contoh soal dan penjelasan visual di papan tulis. Siswa dalam kelompok ini mampu mengikuti penjelasan guru dengan baik, mengidentifikasi langkah-langkah penting dalam proses konversi, dan menerapkannya dalam tes. Namun, sekitar 30% siswa masih memerlukan bimbingan tambahan. Kelompok ini mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar, terutama pada tahapan konversi dari pecahan campuran ke pecahan biasa dan pecahan desimal. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya fokus saat sesi pembelajaran, kesulitan dalam memahami materi matematika secara umum, atau kurangnya latihan yang memadai di rumah.

2. Dampak Metode Pengajaran

Metode pengajaran menggunakan papan tulis dan penjelasan langsung terbukti efektif bagi sebagian besar siswa. Visualisasi proses konversi pecahan campuran ke desimal melalui papan tulis membantu siswa yang lebih responsif terhadap metode pembelajaran visual. Namun, bagi siswa yang membutuhkan penjelasan lebih mendetail atau metode pembelajaran yang lebih bervariasi, seperti penggunaan alat bantu peraga atau teknologi interaktif, pendekatan ini mungkin kurang optimal.

Pada kelompok siswa yang mengalami kesulitan, penjelasan satu arah melalui papan tulis mungkin kurang dapat diakses secara efektif. Mereka cenderung membutuhkan penjelasan yang lebih interaktif, misalnya dengan menggunakan alat bantu seperti manipulatif matematika atau perangkat lunak pendidikan, yang memungkinkan siswa melihat visualisasi konsep secara lebih mendalam dan konkret.

3. Kebutuhan Bimbingan Tambahan

Siswa yang kurang memahami materi tampaknya membutuhkan intervensi lebih lanjut. Bimbingan tambahan, baik secara kelompok kecil maupun individu, dapat membantu siswa mengatasi kesulitan yang mereka hadapi dalam memahami hubungan antara pecahan campuran, biasa, dan desimal. Pendekatan yang lebih personal juga memungkinkan guru untuk

mengidentifikasi hambatan-hambatan spesifik yang dialami oleh setiap siswa dan memberikan solusi yang lebih tepat sasaran. Selain itu, memberikan latihan-latihan tambahan di luar jam pelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Latihan yang terstruktur dan disertai dengan umpan balik dari guru akan membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk meningkatkan keterampilan mereka secara bertahap.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemahaman siswa kelas VI SD Islamiyah Medan terhadap konsep pecahan campuran, pecahan biasa, dan desimal. Melalui metode pembelajaran ceramah dengan visualisasi dan tes diagnostik, penelitian ini berhasil mengidentifikasi beberapa temuan penting. Temuan awal yaitu pemahaman siswa terhadap konsep pecahan menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Sebagian besar siswa mampu memahami konsep dasar dan melakukan konversi antar bentuk pecahan. Namun, terdapat pula kelompok siswa yang mengalami kesulitan, terutama dalam memahami konsep konversi yang lebih kompleks. Selanjutnya, metode pembelajaran yang digunakan, yaitu ceramah dengan visualisasi, terbukti efektif bagi sebagian siswa. Visualisasi melalui papan tulis membantu siswa dalam memahami konsep secara konkret. Namun, metode ini belum cukup optimal untuk mengakomodasi kebutuhan belajar semua siswa, terutama siswa yang membutuhkan pendekatan yang lebih interaktif dan beragam. Hasil penelitian ini memfokuskan pentingnya bimbingan tambahan bagi siswa yang mengalami kesulitan. Bimbingan individual atau kelompok dapat membantu siswa mengatasi hambatan belajar yang mereka hadapi. Selain itu, penggunaan berbagai metode pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa juga perlu diperhatikan.

Berdasarkan temuan tersebut, pemahaman konsep pecahan merupakan hal yang kompleks dan memerlukan waktu serta pendekatan yang tepat untuk dikuasai siswa. Kemudian metode pembelajaran yang bervariasi sangat penting untuk mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa. Bimbingan tambahan sangat diperlukan bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan. Pentingnya keterlibatan guru dalam mengidentifikasi kesulitan siswa dan memberikan dukungan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Baihaki, M. U. (2024). *Pocket Book Matematika SD/MI Kelas 4, 5, 6*. Bmedia.
- Bustamante, A. S., Begolli, K. N., Alvarez-Vargas, D., Bailey, D. H., & Richland, L. E. (2022). Fraction ball: Playful and physically active fraction and decimal learning. *Journal of Educational Psychology*, 114(6), 1307.
- Fitriyanti, N. L., Sukestiyarno, Y. L., & Nur Karomah Dwiyaniti, M. (2020). *Kerjasama Berliterasi melalui Modul Bermuatan Budaya Lokal Berpendekatan Realistik: Modul Pendampingan Kurikulum 2013 untuk Siswa SD/MI*. CV. Pilar Nusantara.
- 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.
- Hiebert, J. (2020). Mathematical, cognitive, and instructional analyses of decimal fractions. In *Analysis of arithmetic for mathematics teaching* (pp. 283-322). Routledge.
- Jitendra, A. K. (2019). Peran pemecahan masalah dalam pengajaran matematika: Studi nasional tentang guru sekolah dasar. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 208-221.
- Ma, L., & Kessel, C. (2022). The theory of school arithmetic: Fractions. *Asian Journal for Mathematics Education*, 1(3), 265-284.
- Nahdi, D. S., & Jatisunda, M. G. (2020, March). Conceptual understanding and procedural knowledge: A case study on learning mathematics of fractional material in elementary school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1477, No. 4, p. 042037). IOP Publishing.
- Roy, R. P. (2022). *ANALISIS KESULITAN MENGUBAH BILANGAN PECAHAN BIASA KE DESIMAL DAN PERSEN SISWA KELAS IV SD NEGERI 101796 PATUMBAK TAHUN AJARAN 2021/2022* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS QUALITY).

- Sartono, S., & Karso, K. (2020, March). Are the fractions difficult? A case study at Elementary School 033 Asmi. In International Conference on Elementary Education (Vol. 2, No. 1, pp. 1029-1043).
- Sunariah, R. R. (2017). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Pembelajaran. 93-108.
- Triastuti, K. (2021). BPSC Modul Matematika SD/MI Kelas VI: Buku Pendamping Siswa Cerdas Modul Matematika+ Kunci Jawaban. Bumi Aksara.