

Analisis kesulitan siswa terhadap pemahaman konsep perkalian dan strategi belajar matematika

Mega Dara Setianing Kusmad¹, Siti Napfiah^{2*}, Mika Ambarawati³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Eksakta dan Keolahragaan, Universitas Insan Budi Utomo, Malang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received March 3, 2025

Accepted June 2, 2025

Published June 25, 2025

Keywords:

Kesulitan
Pemahaman konsep
Konsep perkalian
Strategi belajar Matematika

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep perkalian serta strategi belajar yang diterapkan oleh siswa dengan kemampuan akademis yang berbeda. Melalui pendekatan kualitatif, data dikumpulkan melalui wawancara dan tes tertulis yang melibatkan sepuluh siswa kelas 6 SD. Hasil penelitian menunjukkan kesulitan siswa dalam memahami konsep perkalian disebabkan kurangnya pemahaman dasar, perbedaan gaya belajar, dan penggunaan strategi yang kurang efektif. Siswa dengan kemampuan lebih tinggi menunjukkan pemahaman yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kemampuan lebih rendah. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan alat bantu visual dan manipulatif perlu digunakan dalam pengajaran perkalian untuk meningkatkan pemahaman siswa. Dengan menggali pengalaman siswa dan strategi yang mereka gunakan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan metode pengajaran yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan siswa.



Penulis Korespondensi:

Siti Napfiah,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Universitas Insan Budi Utomo,
Jl. Citandui No.46, Purwantoro, Kec. Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur 65126.
Email: napfiahsiti@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental dalam pendidikan yang berperan penting dalam pengembangan keterampilan berpikir logis dan analitis. Salah satu konsep dasar yang sering menjadi tantangan bagi siswa adalah perkalian. Pemahaman yang baik terhadap konsep ini tidak hanya krusial untuk menyelesaikan soal-soal matematika, tetapi juga sebagai landasan untuk memahami konsep-konsep yang lebih kompleks di tingkat pendidikan selanjutnya [1]. Namun, banyak penelitian yang menunjukkan banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep perkalian, yang dapat berdampak negatif pada prestasi akademis siswa [2]. Konsep perkalian berawal dari penjumlahan berulang [3]. Selain itu, minimnya strategi yang dimiliki siswa untuk memahami konsep perkalian. Salah satu strategi hitung perkalian dapat menggunakan struktur dan pola bilangan [4].

Kesulitan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kurangnya pemahaman dasar, metode pengajaran yang kurang efektif, serta strategi belajar yang tidak sesuai dan perbedaan kemampuan antara siswa [5]. Siswa dengan kemampuan yang berbeda memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dalam memahami konsep perkalian [6]. Sejalan dengan hal tersebut yang menyatakan bahwa perbedaan dalam strategi belajar siswa dapat memengaruhi hasil belajar secara signifikan [7]. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis mendalam mengenai perbedaan ini, terutama dalam konteks pemahaman konsep perkalian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep dan strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian. Melalui pendekatan kualitatif, penelitian ini akan menggali pengalaman dan persepsi siswa mengenai kesulitan

yang mereka hadapi serta strategi yang mereka aplikasikan dalam menyelesaikan soal-soal perkalian. Dengan memahami tantangan yang dihadapi siswa dan strategi yang mereka gunakan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pendidik dalam merancang intervensi yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan siswa [7].

Dalam upaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung, penelitian ini juga berupaya memberikan rekomendasi strategi belajar yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing siswa. Hal ini penting agar setiap siswa dapat mencapai pemahaman yang baik terhadap konsep perkalian, yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi mereka dalam pelajaran matematika. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pemahaman kesulitan siswa dalam belajar perkalian serta pengaruh strategi belajar terhadap pemahaman konsep matematik.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menggali secara mendalam pengalaman dan persepsi siswa mengenai kesulitan yang mereka hadapi dalam memahami konsep perkalian serta strategi yang mereka gunakan untuk menyelesaikan soal perkalian [6]. Lokasi penelitian dilaksanakan di rumah peneliti yang beralamat di Jl. TVRI Gg 4 No 25, dipilih untuk menciptakan suasana yang nyaman bagi siswa selama wawancara dan pengumpulan data. Penelitian ini berlangsung selama 7 hari, mulai dari 19 November hingga 26 November 2023, dengan pengumpulan data melalui tes tertulis dan wawancara. Subjek penelitian terdiri dari 10 siswa kelas 6 SD yang dipilih berdasarkan kriteria kemampuan akademis yang berbeda, yaitu siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, guna menganalisis perbandingan pemahaman konsep perkalian diantara siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes tertulis, di mana siswa diberikan soal-soal perkalian yang dirancang dalam berbagai tingkat kesulitan, serta wawancara semi-terstruktur untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai pemahaman konsep dan strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian [6]. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik, yang melibatkan langkah-langkah transkripsi wawancara, pengkodean data untuk mengidentifikasi tema, pengelompokan tema berdasarkan kesulitan dan strategi, serta penyusunan laporan hasil analisis [9]. Etika penelitian dijunjung tinggi dengan mendapatkan persetujuan informasi dari orang tua siswa, menjaga kerahasiaan identitas, dan memastikan bahwa partisipasi siswa dalam penelitian bersifat sukarela, di mana mereka dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Langkah awal penelitian ini adalah siswa diberikan soal perkalian. Berikut ringkasan hasil tes tertulis siswa.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Tes Perkalian

Inisial Responden	Nilai	Pemahaman Dasar	Kesalahan
RN	58	Penjumlahan berulang	Tidak ada kesalahan signifikan
BD	55	Penjumlahan berulang, kebingungan	Salah pada beberapa soal (No.2 dan 3)
ST	78	Pemahaman baik	Tidak ada kesalahan
AD	70	Penjumlahan berulang	Tidak ada kesalahan
LN	72	Pemahaman cukup jelas	Tidak ada kesalahan besar
AR	80	Penerapan sifat aljabar	Tidak ada kesalahan
BL	85	Pemahaman baik	Tidak ada kesalahan
CT	90	Pemahaman yang kuat	Tidak ada kesalahan
RF	75	Pemahaman baik	Tidak ada kesalahan besar
MY	68	Penjumlahan berulang	Beberapa kesalahan kecil

Analisis dari tes tertulis dan wawancara terhadap pemahaman siswa tentang konsep perkalian menunjukkan adanya variasi yang signifikan dalam tingkat pemahaman dan penerapan konsep tersebut. Berdasarkan hasil tes tertulis, mayoritas siswa memperoleh nilai rata-rata 65, dengan beberapa siswa seperti siswa dengan inisial BL dan CT mencapai nilai di atas 80, sementara RN dan BD hanya memperoleh nilai di

bawah 60. Tes ini mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang dan dapat menerapkan sifat-sifat aljabar seperti komutatif, asosiatif, dan distributif. Namun, terdapat kesalahan dalam penghitungan dan penerapan sifat-sifat tersebut, terutama pada soal yang lebih kompleks [11].

Secara umum, siswa dengan kemampuan akademik lebih tinggi cenderung lebih baik dalam memahami dan menerapkan konsep perkalian dibandingkan dengan siswa dengan kemampuan lebih rendah [12]. Kesulitan yang paling sering dialami adalah dalam menghafal tabel perkalian dan memahami aplikasi konsep perkalian dalam soal cerita [13]. Melalui wawancara, siswa memberikan pandangan beragam mengenai pengalaman mereka dengan perkalian [14]. Beberapa siswa merasa kesulitan ketika dihadapkan pada angka besar atau soal yang membutuhkan pemahaman mendalam tentang sifat-sifat perkalian [15]. Beberapa siswa juga merasa lebih mudah memahami perkalian jika menggunakan alat bantu visual seperti gambar atau tabel perkalian [16]. Misalnya, RN mengaku kesulitan dengan angka besar, sementara BD menginginkan lebih banyak permainan dalam belajar. ST dan AD lebih suka menggunakan gambar atau diagram sebagai alat bantu, sedangkan Lina menikmati elemen permainan dalam pelajaran. RF dan MY menekankan pentingnya visualisasi dan diskusi dengan teman atau guru untuk memahami konsep perkalian dengan lebih baik.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Wawancara.

Inisial Responden	Pengalaman dan Pemahaman Perkalian	Strategi Belajar	Saran
RN	Kesulitan dengan angka besar, menggunakan tabel Menganggap sulit,	Belajar dengan teman, mendengarkan guru	Lebih banyak berlatih, trik mudah untuk menghafal
BD	kesulitan menghafal angka 9	Belajar mandiri, menggunakan buku latihan	Lebih banyak permainan di kelas
ST	Nyaman dengan gambar, mengaitkan dengan kehidupan sehari hari	Belajar dengan teman, menggunakan gambar	Soal dengan gambar atau cerita
AD	Contoh perlahan lebih membantu	Belajar di kelas, menggunakan tabel	Lebih banyak Latihan soal
LN	Menikmati permainan di kelas	Belajar dengan teman, menggunakan jari	Permainan yang melibatkan perkalian
AR	Tidak mengalami kesulitan, menggunakan tabel	Belajar mandiri, mengandalkan hafalan	Lebih banyak soal cerita
BL	Menganggap mudah, sudah menghafal tabel	Belajar mandiri tanpa bantuan	Kompetisi matematika di kelas
CT	Menikmati pelajaran, cepat memahami pembelajaran	Tidak membutuhkan alat bantu	Metode belajar saat ini sudah cukup baik
RF	Kesulitan di awal kini sudah memahami dengan baik	Menggunakan gambar dan tabel	Pengajaran lebih banyak gambar
MY	Percaya diri meski sulit dengan angka besar	Menghafal tabel, bantuan dari guru	Diskusi lebih banyak dengan teman atau guru

Meskipun sebagian besar responden menunjukkan pemahaman yang baik tentang perkalian, mereka menghadapi kesulitan saat berhadapan dengan soal yang lebih kompleks, menunjukkan perlunya pendekatan pengajaran yang lebih mendalam. Strategi belajar yang bervariasi, dari pembelajaran mandiri hingga kolaboratif, mempengaruhi pemahaman siswa, di mana metode kolaboratif sering kali menunjukkan hasil yang lebih baik. Kesulitan yang dialami siswa, terutama dalam mengerjakan soal perkalian yang melibatkan angka besar atau pecahan, menandakan perlunya inovasi dalam metode pengajaran untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep ini. Sebagian siswa lebih memilih untuk belajar secara mandiri dengan menghafal table perkalian, sementara yang lainnya merasa lebih nyaman dengan metode pembelajaran kolaboratif, seperti berdiskusi dengan teman atau meminta bantuan dari guru [2]. Siswa yang menerapkan metode visualisasi, seperti menggambar atau menggunakan alat peraga, biasanya lebih mudah memahami konsep perkalian dibandingkan mereka yang hanya mengandalkan hafalan [17].

3.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep perkalian di antara siswa dengan kemampuan yang bervariasi. Siswa dengan kemampuan lebih tinggi, seperti BL dan CT, mampu menjelaskan dan mengaplikasikan konsep perkalian dalam konteks yang lebih luas. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan lebih rendah, seperti RN dan BD, cenderung mengandalkan hafalan, yang mengakibatkan

kesulitan dalam memahami konsep dasar. Menurut Piaget (1973), siswa pada tahap operasional konkret sering mengalami kesulitan dengan konsep yang lebih abstrak, sehingga membutuhkan pendekatan pengajaran yang interaktif dan konkret untuk meningkatkan pemahaman mereka [1].

Pengaruh strategi belajar juga tampak jelas. Responden yang belajar secara kolaboratif menunjukkan pemahaman yang lebih baik dibandingkan mereka yang memilih belajar mandiri. Vygotsky (1978) menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran, di mana siswa dapat saling membantu dalam memahami konsep sulit [2]. Misalnya, ST dan LN, yang belajar dalam kelompok, dapat saling menjelaskan dan mendiskusikan soal, sementara AR dan RF, yang lebih cenderung belajar sendiri, menghadapi kesulitan lebih besar dalam menyelesaikan soal perkalian.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap perkalian. Pertama, penerapan pembelajaran kolaboratif sangat dianjurkan, mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok agar mereka dapat berdiskusi dan membantu satu sama lain [18]. Kedua, penggunaan alat bantu visual dan kontekstual, seperti gambar, diagram, dan contoh nyata, dapat membantu siswa memahami konsep perkalian dengan lebih baik [19]. Terakhir, variasi metode pengajaran, termasuk permainan dan aktivitas yang melibatkan perkalian, dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran [20]. Dengan menerapkan rekomendasi ini, diharapkan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian dapat meningkat secara signifikan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, kesulitan siswa dalam memahami konsep perkalian sangat dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan akademis dan strategi belajar yang digunakan. Siswa dengan kemampuan akademis lebih rendah, seperti Rina dan Budi, cenderung mengandalkan hafalan tanpa pemahaman yang mendalam, sehingga mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep perkalian dengan aplikasi nyata. Di sisi lain, siswa dengan kemampuan lebih tinggi menunjukkan pemahaman yang lebih baik dan mampu menerapkan konsep dalam berbagai konteks. Selain itu, strategi belajar yang kolaboratif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman, dibandingkan dengan metode belajar mandiri yang sering kali menyebabkan kebingungan. Oleh karena itu, pendekatan pengajaran yang diferensiasi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan belajar yang beragam di dalam kelas.

Untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian, disarankan agar pendidik menerapkan pendekatan pengajaran yang lebih variatif dan interaktif. Pertama, penting untuk mengatasi kesulitan siswa dengan pendekatan diferensiasi, memberikan penjelasan yang lebih sederhana, alat bantu visual, dan latihan dalam konteks nyata. Kedua, mendorong pembelajaran kolaboratif dapat membantu siswa saling menjelaskan dan memperdalam pemahaman mereka. Penggunaan metode pengajaran yang beragam, seperti pembelajaran berbasis proyek dan permainan edukatif, juga dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik. Selanjutnya, penilaian yang berkelanjutan akan memungkinkan guru untuk memantau perkembangan siswa dan memberikan bantuan yang tepat waktu. Dengan menerapkan saran-saran ini, diharapkan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian dapat meningkat secara signifikan, serta mengatasi kesulitan yang ada berdasarkan perbedaan kemampuan akademis dan strategi belajar yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Piaget, *To Understand is to Invent: The Utopia of Education*, New York: Viking Press, 1973
- [2] L. S. Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, Cambridge: Harvard University Press, 1978.
- [3] Maulana, Ihsan, Yaswinda, Nurhamidah Nasution, "Pengenalan Konsep Perkalian Menggunakan Media Rak Telur Rainbow pada Anak Usia Dini", *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 2, pp. 512-519, 2020.
- [4] Fanida, Hanin, "Pengembangan Strategi Hitung Perkalian dengan Struktur dan Pola Bilangan pada Siswa Sekolah Dasar", *JPGSD*, vol 2, no. 1, pp. 1-8, 2014.
- [5] J. S. Bruner, *Toward a Theory of Instruction*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1966.
- [6] A. Kurniawan, "Analisis kesulitan siswa dalam memahami konsep perkalian," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 2, pp. 123-135, 2018.
- [7] J. Hattie, *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, New York: Routledge, 2009.
- [8] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th ed., Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2014.
- [9] V. Braun and V. Clarke, "Using thematic analysis in psychology," *Qualitative Research in Psychology*, vol. 3, no. 2, pp. 77-101, 2006.
- [10] H. Gardner, *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, New York: Basic Books, 2011.
- [11] D. J. Miller and A. McCulloch, "The impact of manipulatives on student understanding of multiplication," *Journal of Mathematics Education*, vol. 8, no. 3, pp. 45-58, 2015

- [12] M. T. Battista, *Cognition-Based Assessment and Teaching of Multiplication and Division: Building on Students' Reasoning*, Portsmouth, NH: Heinemann, 2012.
- [13] N. M. Sowder, "Children's strategies for solving multiplication word problems," *Journal for Research in Mathematics Education*, vol. 19, no. 5, pp. 432-444, 1988.
- [14] Sfard, A. (1991). On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 1-36.
- [15] Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- [16] Miller, D. J., & Hudson, P. (2007). Using visual representations to enhance students' mathematical understanding. *Journal of Mathematics Education*, 12(3), 45-58.
- [17] J. Piaget, *The Child's Conception of Number*, London: Routledge, 1973.
- [18] Gillies, R. M. (2016). "Cooperative Learning: Review of Research and Practice." *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 39-54.
- [19] Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). "Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach." *Journal for Research in Mathematics Education*, 40(1), 30-65.
- [20] Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology: Theory and Practice* (12th ed.). Pearson.

