



Pemahaman Relasional Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar

Prima Mytra¹, Sabinus Rainer N Chirsti²

¹Universitas Islam Ahmad Dahlan, Sinjai, Sulawesi Selatan

²Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika Kreatindo Manokwari, Manokwari, Papua Barat

Korespondensi Penulis. E-mail: rainerchristi22@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada guru bahwa penting untuk mengidentifikasi pemahaman relasional peserta didik dalam mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar (SD). Pemahaman relasional mengacu pada kemampuan siswa dalam mengaitkan berbagai konsep matematika dan memahaminya secara mendalam, bukan sekadar menghafal prosedur. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika. Guru diharapkan mampu mengidentifikasi kemampuan tersebut dan menerapkan strategi pengajaran yang sesuai untuk mendukung pengembangan pemahaman relasional siswa.

Kata Kunci: Pemahaman relasional, matematika SD, pembelajaran konseptual, perbedaan kemampuan siswa

Abstract

This study aims to inform teachers of the importance of identifying students' relational understanding in mathematics at the elementary school level. Relational understanding refers to students' ability to connect various mathematical concepts and comprehend them deeply, rather than merely memorizing procedures. The study employed a descriptive qualitative method, with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. The findings show that each student has different abilities in understanding mathematical concepts. Teachers are expected to identify these abilities and apply appropriate teaching strategies to support the development of students' relational understanding.

Keywords: Relational understanding, elementary mathematics, conceptual learning, student ability differences.

1. Pendahuluan

Pemahaman relasional merupakan konsep penting dalam pembelajaran matematika, terutama pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Di usia ini, peserta didik sedang berada pada tahap perkembangan kognitif yang kritis dalam membangun dasar-dasar berpikir logis dan sistematis (Piaget, 1970). Pemahaman relasional mengacu pada kemampuan siswa untuk memahami dan menghubungkan konsep-konsep matematika secara mendalam, serta memahami hubungan antara konsep tersebut, daripada hanya sekadar menghafal prosedur atau rumus tanpa pemahaman (Skemp, 1976).

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika di tingkat SD sering kali masih terfokus pada pengajaran yang bersifat prosedural. Dalam pendekatan ini, siswa diajarkan langkah-langkah tertentu dalam menyelesaikan soal tanpa memahami alasan di balik langkah tersebut (Hiebert & Carpenter, 1992). Hal ini berpotensi menyebabkan pemahaman yang dangkal, di mana siswa mungkin mampu menjawab soal, tetapi tidak dapat menerapkan konsep tersebut dalam konteks yang berbeda atau situasi kehidupan nyata. Dalam jangka panjang, ketidakmampuan siswa untuk memahami relasi antar konsep ini akan menjadi hambatan ketika mereka menghadapi konsep-konsep matematika yang



lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya. Pendekatan semacam ini sering menghasilkan pemahaman dangkal, yang hanya bertahan sementara. Studi terbaru menunjukkan bahwa pemahaman relasional memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam problem-solving dan penerapan konsep matematika di kehidupan nyata (Booth et al., 2018).

Seiring dengan berkembangnya teknologi dan pendekatan pendidikan, pentingnya membangun pemahaman relasional semakin diakui. Penelitian oleh Star et al. (2020) menunjukkan bahwa pemahaman relasional dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang tidak familiar dan memungkinkan mereka untuk mengaplikasikan konsep secara lebih fleksibel. Hal ini tidak hanya mendukung prestasi siswa di sekolah, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk tantangan di masa depan.

Penekanan pada pemahaman relasional dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan lebih fleksibel dan kreatif. Pemahaman relasional memungkinkan siswa untuk membangun konsep yang mendalam dan melihat keterkaitan antar konsep, yang pada gilirannya membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan problem-solving (Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001). Oleh karena itu, penting bagi para pendidik untuk memahami pemahaman relasional pada siswa di tingkat SD.

Pemahaman relasional dalam pembelajaran matematika semakin menjadi sorotan dalam berbagai penelitian terbaru karena dampaknya yang signifikan terhadap perkembangan kognitif siswa di tingkat Sekolah Dasar (SD). Pemahaman relasional mengacu pada kemampuan siswa untuk melihat hubungan antara berbagai konsep matematika, yang memungkinkan mereka untuk menghubungkan dan mengintegrasikan konsep-konsep baru dengan pengetahuan yang sudah ada (Skemp, 1976). Siswa yang memiliki pemahaman relasional yang baik tidak hanya memahami bagaimana menyelesaikan masalah, tetapi juga memahami mengapa langkah-langkah tersebut diperlukan dan bagaimana konsep-konsep matematika saling terkait.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemahaman relasional memberikan fondasi yang lebih kuat bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan problem-solving dan pemahaman konseptual yang mendalam. Misalnya, penelitian oleh Star, Pollack, dan Durkin (2020) menemukan bahwa siswa dengan pemahaman relasional yang baik lebih mampu menerapkan konsep matematika dalam situasi non-rutin dan lebih fleksibel dalam berpikir matematis. Selain itu, Booth et al. (2018) menekankan bahwa pengembangan pemahaman relasional dapat membantu siswa menghindari kesalahan yang sering terjadi akibat hafalan prosedural yang kaku.

Seiring dengan penerapan teknologi dan pendekatan pembelajaran baru, penting bagi guru untuk memahami bahwa setiap siswa memiliki karakteristik unik dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh Zakaria dan Zainuddin (2021) mengungkapkan bahwa strategi pembelajaran yang berfokus pada pemahaman relasional lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Selain itu, guru perlu mempertimbangkan perbedaan individu dalam menyampaikan materi, karena siswa dengan gaya belajar yang berbeda mungkin memerlukan pendekatan yang bervariasi untuk mencapai pemahaman relasional yang optimal (Hakim & Suryadi, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada guru atau pendidik bahwa setiap siswa memiliki ciri khas dan karakter yang berbeda dalam memahami materi matematika. Dengan memahami hal ini, diharapkan para guru dapat menyadari bahwa tidak ada satu pendekatan yang dapat diterapkan kepada semua siswa secara seragam. Setiap siswa memiliki kemampuan yang unik dalam memahami konsep matematika, dan oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengidentifikasi kemampuan individu setiap peserta didik.

Penelitian ini juga bertujuan untuk mendorong guru agar lebih fleksibel dalam metode pengajaran, dengan mempertimbangkan perbedaan kemampuan siswa dalam memahami konsep secara relasional. Harapannya, melalui penelitian ini, guru dapat lebih peka terhadap kebutuhan pembelajaran siswa dan menggunakan strategi yang tepat untuk membantu mereka mengembangkan pemahaman



relasional yang mendalam, yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar matematika di kalangan siswa SD.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif untuk mengungkap karakteristik pemahaman relasional peserta didik dalam mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar. Metode kualitatif deskriptif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali secara mendalam bagaimana peserta didik memahami konsep-konsep matematika dan bagaimana guru dapat mengidentifikasi ciri khas dan karakter masing-masing siswa dalam proses pembelajaran.

2.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas IV dan V Sekolah Dasar yang dipilih secara purposif. Guru yang mengajar matematika di kelas-kelas tersebut juga menjadi partisipan untuk mendapatkan informasi terkait strategi pengajaran mereka.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Observasi: Pengamatan dilakukan di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung untuk mengidentifikasi bagaimana siswa berinteraksi dengan materi matematika dan bagaimana mereka memahami konsep-konsep yang diajarkan.

Wawancara Mendalam: Wawancara dilakukan terhadap guru dan siswa untuk menggali lebih jauh mengenai pemahaman mereka terhadap konsep matematika dan tantangan yang dihadapi siswa dalam memahami materi secara relasional.

2.3 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan cara mengorganisir, mengategorikan, dan menafsirkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis ini bertujuan untuk menemukan pola atau tema yang menggambarkan bagaimana siswa memahami konsep-konsep matematika secara relasional dan bagaimana guru merespons perbedaan kemampuan siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada pemahaman relasional peserta didik terhadap mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar. Hasil penelitian yang diperoleh dari observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi akan dijelaskan dalam beberapa sub-bagian berikut:

3.1. Karakteristik Pemahaman Relasional Peserta Didik

Berdasarkan observasi dan wawancara, teridentifikasi bahwa setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika. Hasil observasi menunjukkan bahwa:

Siswa dengan Pemahaman Relasional yang Kuat: Siswa yang memiliki pemahaman relasional yang kuat cenderung mampu menghubungkan konsep yang diajarkan dengan konsep lain yang telah dipelajari sebelumnya. Mereka tidak hanya mengandalkan rumus, tetapi juga memahami alasan di balik penggunaan rumus tersebut. Misalnya, dalam materi penjumlahan pecahan, siswa ini mampu menjelaskan mengapa penyebut harus disamakan sebelum melakukan operasi penjumlahan, serta bagaimana konsep tersebut berkaitan dengan pembagian bilangan.

Siswa dengan Pemahaman Relasional yang Lemah: Di sisi lain, terdapat siswa yang menunjukkan pemahaman relasional yang kurang mendalam. Siswa ini lebih fokus pada penggunaan rumus dan cenderung menghafal prosedur tanpa memahami hubungan antar konsep. Dalam wawancara, siswa ini mengaku kesulitan saat diminta menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari, terutama ketika harus mengaitkannya dengan materi lain. Sebagai contoh, dalam materi perkalian bilangan desimal,



siswa ini cenderung hanya mengikuti langkah-langkah yang diajarkan tanpa memahami mengapa langkah-langkah tersebut diperlukan.

3.2. Strategi Guru dalam Mengidentifikasi dan Mengembangkan Pemahaman Relasional

Dari wawancara dengan guru, ditemukan bahwa guru memiliki kesadaran mengenai perbedaan kemampuan siswa dalam memahami materi matematika. Guru menyebutkan beberapa strategi yang digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan siswa:

Tes Diagnostik: Guru menggunakan tes diagnostik untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar matematika. Tes ini diberikan pada awal semester untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran dimulai.

Observasi Harian: Guru juga melakukan observasi harian saat proses pembelajaran berlangsung. Melalui observasi ini, guru dapat mengidentifikasi siswa yang menunjukkan pemahaman relasional dengan memberikan penjelasan yang mendalam atau bertanya lebih lanjut tentang materi.

Tugas-Tugas Berbasis Konsep: Guru memberikan tugas yang menuntut siswa untuk menjelaskan konsep di balik prosedur matematika. Misalnya, dalam tugas tentang operasi bilangan bulat, siswa diminta menjelaskan mengapa hasil perkalian dua bilangan negatif menjadi positif.

Namun, wawancara juga mengungkapkan tantangan yang dihadapi guru dalam mengembangkan pemahaman relasional siswa. Guru menyebutkan bahwa keterbatasan waktu dan kurikulum yang padat sering kali membuat mereka kesulitan untuk memberikan perhatian individual kepada setiap siswa. Selain itu, beberapa guru merasa bahwa mereka perlu lebih banyak pelatihan dalam mengajarkan konsep secara relasional.

3.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Relasional

Penelitian ini juga menemukan beberapa faktor yang mempengaruhi pemahaman relasional siswa:

Latar Belakang Keluarga: Siswa yang berasal dari keluarga dengan latar belakang pendidikan yang baik cenderung memiliki pemahaman relasional yang lebih baik. Wawancara dengan beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka sering berdiskusi tentang pelajaran dengan orang tua di rumah, yang membantu mereka memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam.

Penggunaan Media Pembelajaran: Guru yang menggunakan media pembelajaran, seperti alat peraga dan teknologi, cenderung berhasil meningkatkan pemahaman relasional siswa. Observasi menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep abstrak, seperti pecahan atau bilangan desimal, ketika alat bantu visual digunakan.

Motivasi dan Minat Belajar: Siswa yang memiliki minat yang tinggi terhadap matematika menunjukkan pemahaman relasional yang lebih kuat. Mereka cenderung lebih aktif bertanya dan berusaha untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan baik. Sebaliknya, siswa yang kurang tertarik pada matematika cenderung hanya mengikuti prosedur yang diajarkan tanpa berusaha memahami lebih lanjut.

3.4. Dampak Pemahaman Relasional terhadap Hasil Belajar

Analisis terhadap hasil belajar menunjukkan bahwa siswa dengan pemahaman relasional yang baik cenderung mendapatkan nilai yang lebih tinggi dalam evaluasi belajar dibandingkan dengan siswa yang hanya memiliki pemahaman instrumental (prosedural).



Siswa dengan Pemahaman Relasional yang Baik: Siswa ini mampu mengerjakan soal-soal yang memerlukan penerapan konsep dalam konteks yang berbeda, seperti soal cerita dan soal-soal berbasis problem-solving. Misalnya, dalam soal cerita tentang pembagian barang secara merata, siswa ini mampu mengaitkan konsep pecahan dengan distribusi yang adil, sehingga mampu menyelesaikan soal dengan tepat.

Siswa dengan Pemahaman Prosedural Saja: Siswa yang hanya mengandalkan pemahaman prosedural kesulitan ketika menghadapi soal-soal yang tidak standar atau membutuhkan penerapan konsep yang fleksibel. Mereka cenderung hanya berhasil dalam soal yang memiliki format atau struktur yang sudah familiar.

5. Rekomendasi bagi Guru

Berdasarkan temuan di atas, ada beberapa rekomendasi yang dapat diberikan kepada guru untuk meningkatkan pemahaman relasional siswa:

Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Konsep: Guru perlu lebih sering menggunakan pendekatan yang menekankan pemahaman konsep dan hubungan antar konsep. Ini dapat dilakukan dengan lebih banyak menggunakan alat bantu visual, manipulatif, atau metode pembelajaran berbasis masalah.

Pemberian Tugas yang Mendorong Penjelasan Konsep: Guru dapat memberikan tugas yang menuntut siswa untuk menjelaskan mengapa suatu prosedur matematika dilakukan, bukan hanya sekadar mengikuti langkah-langkah.

Pemberian Pembelajaran Diferensiasi: Mengingat perbedaan kemampuan siswa dalam memahami konsep, guru dapat menerapkan pembelajaran diferensiasi untuk menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa.

Pelatihan Guru: Guru juga memerlukan pelatihan lebih lanjut tentang cara mengajarkan matematika secara relasional, termasuk penggunaan teknologi dan alat bantu pembelajaran yang lebih interaktif.

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pemahaman relasional dalam pembelajaran matematika di tingkat SD dan peran krusial guru dalam mendukung pengembangan pemahaman tersebut.

3. Simpulan

Simpulan dapat bersifat generalisasi temuan sesuai permasalahan penelitian, dapat pula berupa rekomendatif untuk langkah selanjutnya.

Ucapan Terimakasih

Bagian ini sifatnya pilihan, boleh tidak ada (optional). Ucapan terima kasih biasanya diberikan karena bantuan penulisan yang dipandang berpengaruh besar atau pun bantuan dana untuk melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

Booth, J. L., Newton, K. J., & Twiss-Garrity, L. K. (2018). The impact of conceptual understanding on learning and transfer in mathematics: The role of relational thinking. *Journal of Educational Psychology, 110*(6), 829-846. <https://doi.org/10.1037/edu0000246>



JURNAL

Pendidikan Dasar dan Keguruan

Volume 9, No. 2, 2024

P-ISSN: 2527-578X

E-ISSN: 2715-6818

Homepage : <https://journal.uiad.ac.id/index.php/IPDK/index>

- Hakim, A., & Suryadi, D. (2022). Personalized learning in mathematics: Bridging procedural and relational understanding. *International Journal of Educational Research*, 87, 58-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101883>
- Hiebert, J., & Carpenter, T. P. (1992). Learning and teaching with understanding. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 65-97). Macmillan.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Mytra, P., & Heriyanti, A. (2020). Deskripsi pemahaman materi pecahan siswa kelas vii smp negeri 1 salomekko. *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 1(1), 1-6.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Viking.
- Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
- Star, J. R., Pollack, C., & Durkin, K. (2020). Developing flexible, conceptual understandings of mathematics: A longitudinal study. *Educational Studies in Mathematics*, 103(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09915-4>
- Zakaria, Z., & Zainuddin, M. (2021). Exploring the role of relational understanding in elementary mathematics. *Journal of Mathematics Education*, 15(3), 47-63.