



**JOURNAL OF CONTEMPORARY
GENDER AND CHILD STUDIES**

Vol 5 No 2 Year 2026 Page 555-560

<https://zia-research.com/index.php/jcgcs>

Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Volume Balok Melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas V SDN 10 Pinrang

Faradillawati¹, Muh Idham Haliq², Suarti Djafar³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia

Email: faradillawati7@gmail.com¹, muhidhamhalik@gmail.com², suartidjafar@unimen.ac.id³

ARTICLE INFO

Kata Kunci

Materi Volume Balok
Pemahaman Konsep Siswa
Pendekatan Matematika
Realistik

ABSTRACT

This study aims to improve students' understanding of the concept of cuboid volume through a realistic mathematics approach in fifth-grade students of SDN 10 Pinrang. The type of research used is classroom action research (CAR) with a quantitative approach. The research subjects consisted of 37 fifth-grade students. Data collection techniques used observation and tests with instruments in the form of observation sheets and multiple-choice test questions. The results of the study showed an increase in students' understanding of the concept of cuboid volume from the pre-cycle with an average score of 60, increasing to 75 in cycle I, and reaching 88 in cycle II. This increase indicates that the realistic mathematics approach is effective in improving students' conceptual understanding.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep volume balok melalui pendekatan matematika realistik pada siswa kelas V SDN 10 Pinrang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian terdiri dari 37 siswa kelas V. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan tes dengan instrumen berupa lembar observasi dan soal tes pilihan ganda. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep volume balok dari pra-siklus dengan nilai rata-rata 60, meningkat menjadi 75 pada siklus I, dan mencapai 88 pada siklus II. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada siswa. Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, salah satu materi yang sering dianggap sulit oleh siswa adalah konsep volume balok. Kesulitan ini muncul karena siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna dari konsep yang dipelajari. Padahal, pemahaman konsep merupakan kunci utama agar siswa mampu menerapkan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut NCTM (2020), pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya berfokus pada kemampuan menghitung, tetapi juga mengembangkan kemampuan pemahaman konseptual dan pemecahan masalah.

Pendekatan matematika realistik (PMR) merupakan salah satu pendekatan yang menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata. Menurut Gravemeijer (2021), pendekatan ini membantu siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak bersifat abstrak, melainkan menjadi lebih bermakna. Dalam konteks materi volume balok, pendekatan matematika realistik dapat dilakukan melalui aktivitas mengukur, menghitung, dan membandingkan benda-benda berbentuk balok yang ada di lingkungan sekitar siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SDN 10 Pinrang, diperoleh data bahwa pemahaman siswa terhadap konsep volume balok masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes awal yang menunjukkan nilai rata-rata hanya mencapai 60. Sebagian besar siswa belum mampu menjelaskan konsep volume secara tepat dan masih mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus volume pada berbagai bentuk soal kontekstual. Guru cenderung menggunakan metode ceramah dan

latihan soal rutin tanpa melibatkan pengalaman nyata siswa. Akibatnya, siswa kurang aktif dan pembelajaran menjadi monoton.

Melalui penerapan pendekatan matematika realistik, diharapkan siswa dapat membangun pemahaman konsep volume balok secara bertahap melalui pengalaman nyata. PMR memungkinkan siswa untuk berinteraksi, berdiskusi, dan menemukan konsep secara mandiri dengan bimbingan guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Hadi (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika realistik mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep volume balok pada siswa kelas V SDN 10 Pinrang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan kuantitatif (Assingkily, 2021). Subjek penelitian adalah 37 siswa kelas V SDN 10 Pinrang. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data meliputi observasi aktivitas belajar siswa dan tes hasil belajar. Instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi untuk mengukur aktivitas siswa dan guru serta tes pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep volume balok. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan membandingkan peningkatan nilai rata-rata dari pra-siklus, siklus I, dan siklus II.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap pemahaman siswa pada konsep volume balok melalui penerapan pendekatan matematika realistik (*Realistic Mathematics Education / RME*). Berdasarkan hasil tes yang dilakukan, rata-rata nilai siswa pada pra-siklus (pre-test) adalah 60, kemudian meningkat menjadi 75 pada siklus I, dan mencapai 88 pada siklus II. Kenaikan ini menunjukkan adanya perubahan positif pada kemampuan siswa dalam memahami konsep volume balok setelah penerapan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik.

1. Analisis Hasil Pra-Siklus

Pada tahap pra-siklus, siswa diberikan tes awal untuk mengukur pemahaman awal terhadap konsep volume balok. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya memahami rumus volume secara hafalan tanpa mengetahui maknanya secara konseptual. Mereka kesulitan dalam mengaitkan konsep volume dengan situasi nyata di sekitar mereka, misalnya mengukur isi kotak atau wadah. Kesalahan umum yang muncul adalah ketidakmampuan siswa membedakan antara luas permukaan dan volume, serta kurangnya keterampilan dalam menghubungkan satuan cm^3 dengan konteks benda nyata.

Hal ini sejalan dengan temuan Yuliana (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang bersifat abstrak dan berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang memahami makna konsep. Pembelajaran yang menekankan pada rumus tanpa konteks menghambat terbentuknya pemahaman konseptual yang mendalam.

2. Peningkatan pada Siklus I

Pada siklus I, guru mulai menerapkan pendekatan matematika realistik dengan langkah-langkah sesuai model RME yang dikembangkan oleh Freudenthal, yaitu:

- a. Menghadirkan konteks nyata (*contextual problem*) yang relevan dengan kehidupan siswa.
- b. Mengembangkan model dari konkret ke simbolik (*modeling*).
- c. Interaktivitas dan diskusi kelompok.
- d. Refleksi terhadap proses belajar.

Pada tahap ini, guru memberikan permasalahan kontekstual seperti menghitung volume kotak kue, akuarium, dan balok kayu yang sering dijumpai siswa. Pendekatan ini membuat siswa lebih mudah memahami arti volume sebagai ukuran ruang yang dapat ditempati benda. Mereka mulai mampu menggunakan strategi sendiri untuk menemukan konsep volume, misalnya dengan menghitung banyaknya kubus satuan yang memenuhi balok model.

Nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 75, menandakan adanya peningkatan sebesar 15 poin dari pra-siklus. Meski demikian, beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menggeneralisasikan hasil

perhitungan ke bentuk rumus matematis. Mereka juga belum sepenuhnya terbiasa melakukan refleksi terhadap hasil kerja kelompok.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Rahayu dan Wibowo (2022) yang menyebutkan bahwa pendekatan matematika realistik mampu meningkatkan kemampuan berpikir konseptual siswa SD karena memberikan ruang bagi mereka untuk membangun pemahaman melalui aktivitas konkret dan pengalaman kontekstual.

3. Peningkatan pada Siklus II

Pada siklus II, penerapan pendekatan RME dilakukan secara lebih sistematis. Guru memperbaiki beberapa kelemahan pada siklus sebelumnya, seperti waktu diskusi yang lebih panjang, penekanan pada refleksi individu, serta pemberian umpan balik yang konstruktif. Kegiatan pembelajaran juga diperkuat dengan penggunaan media konkret seperti kubus satuan, model balok transparan, serta lembar kegiatan siswa berbasis masalah.

Siswa diajak memecahkan permasalahan nyata seperti menghitung volume akuarium dengan ukuran berbeda, kemudian membuat model menggunakan balok unit. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami makna setiap unsur dalam perhitungan volume ($\text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$).

Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 88. Peningkatan sebesar 13 poin dari siklus I ini menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman siswa. Selain hasil tes, hasil observasi juga memperlihatkan peningkatan dalam aktivitas belajar: keaktifan siswa dalam diskusi meningkat, kemampuan menjelaskan alasan perhitungan lebih baik, dan antusiasme belajar terlihat lebih tinggi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Suryani (2023) yang menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang berbasis realistik meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir reflektif siswa karena memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Kenaikan nilai dari pra-siklus hingga siklus II tidak terlepas dari prinsip utama dalam pendekatan RME, yaitu kontekstualitas dan konstruksi pengetahuan oleh siswa sendiri (*student-centered learning*). Dalam pendekatan ini, matematika tidak disajikan sebagai kumpulan rumus abstrak, tetapi sebagai alat untuk memecahkan masalah nyata. Hal ini membantu siswa membangun pemahaman konseptual melalui pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Freudenthal (dalam Gravemeijer, 2020), matematika harus “ditemukan kembali” oleh siswa (*guided reinvention*), bukan diajarkan sebagai produk jadi. Proses ini memungkinkan siswa menginternalisasi konsep secara mendalam. Ketika siswa belajar melalui konteks nyata, mereka lebih mudah mengingat, memahami, dan menerapkan konsep matematika dalam situasi baru.

Kenaikan nilai dari 60 ke 88 juga menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa meningkat, dari hanya mengetahui rumus menjadi mampu menggunakannya dalam konteks nyata. Hasil ini sesuai dengan pendapat Hidayat (2021) yang menyatakan bahwa RME meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SD, karena menghubungkan konsep dengan pengalaman konkret.

Beberapa indikator dalam penerapan pendekatan matematika realistik yang paling berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa antara lain:

- Kontekstualitas, masalah yang diberikan terkait dengan dunia nyata siswa sehingga menarik minat belajar (Sembiring, 2021).
- Modeling, siswa belajar membuat model dari masalah konkret ke representasi simbolik (Lestari, 2022).
- Interaktivitas, diskusi antar siswa dan guru menciptakan kolaborasi dan pertukaran ide (Yusuf, 2023).
- Refleksi, siswa meninjau kembali hasil pekerjaannya sehingga meningkatkan pemahaman konseptual (Fauzan, 2024).
- Keterkaitan konsep (*intertwinement*), siswa mampu menghubungkan konsep volume dengan konsep luas dan panjang (Rahmawati, 2025).

Kelima indikator tersebut bekerja sinergis dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam konteks penelitian ini, peningkatan dari 60 menjadi 88 menunjukkan bahwa seluruh aspek tersebut berjalan efektif, terutama karena guru memberikan peran aktif kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep volume balok.

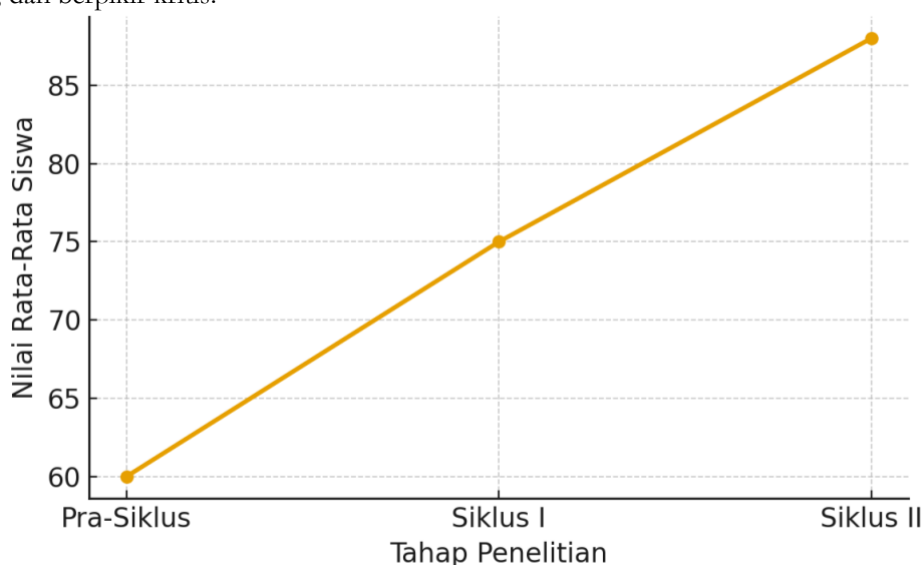
Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang mendukung efektivitas pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Kadir (2022)

menemukan bahwa pendekatan RME mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sebesar 25% pada siswa kelas V SD. Sementara itu, Dewi (2023) menyimpulkan bahwa siswa yang belajar menggunakan RME menunjukkan peningkatan motivasi belajar yang signifikan dibanding pembelajaran konvensional.

Selain itu, Anwar dan Putri (2024) menyatakan bahwa penerapan RME dalam pembelajaran geometri mampu meningkatkan keterampilan berpikir spasial siswa secara efektif. Hasil penelitian ini juga menunjukkan fenomena serupa, di mana siswa tidak hanya memahami rumus volume balok tetapi juga memiliki kemampuan visualisasi ruang yang lebih baik.

Peningkatan hasil belajar ini memberikan implikasi bahwa pendekatan matematika realistik dapat dijadikan strategi alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Guru perlu berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan sendiri konsep matematika melalui eksplorasi kontekstual. Pembelajaran seperti ini menumbuhkan minat, kemandirian, dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain itu, sekolah dapat mengintegrasikan kegiatan RME dalam kurikulum tematik agar siswa belajar matematika secara lebih menyenangkan dan bermakna. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kritis.



Gambar 1. Peningkatan Nilai Pemahaman Konsep Volume Balok pada Siswa (Siklus I-Siklus II)

Peningkatan nilai dari pra-siklus hingga siklus II membuktikan efektivitas pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan pemahaman siswa. Menurut Treffers (2021), pembelajaran yang dikaitkan dengan pengalaman nyata memungkinkan siswa untuk lebih mudah menginternalisasi konsep abstrak matematika. Selain itu, PMR juga menumbuhkan kemampuan berpikir reflektif dan komunikasi matematis siswa, sebagaimana diungkapkan oleh Wijaya (2022).

SIMPULAN

Peningkatan nilai literasi siswa di SDN 14 Pinrang menunjukkan bahwa penguatan pendidikan karakter dapat dijadikan strategi efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dasar. Implikasi dari penelitian ini antara lain: (1) Guru berperan sebagai teladan karakter dan fasilitator literasi. Guru harus menunjukkan keteladanan dalam membaca dan mengajarkan nilai-nilai karakter secara konsisten agar siswa dapat meniru perilaku positif tersebut. (2) Kegiatan literasi harus berbasis pembiasaan. Sekolah perlu menanamkan budaya literasi melalui kegiatan seperti pojok baca, jurnal membaca, atau literasi pagi yang berkelanjutan. (3) Penilaian karakter dan literasi harus terintegrasi. Guru perlu menggunakan lembar observasi yang menilai sikap dan perilaku siswa selama kegiatan membaca, bukan hanya hasil tes tertulis. Dengan demikian, hasil penelitian ini mempertegas bahwa literasi dan pendidikan karakter memiliki hubungan yang saling memperkuat. Penerapan pendidikan karakter yang

efektif akan menumbuhkan sikap positif terhadap literasi, sedangkan kegiatan literasi yang bermakna menjadi sarana aktualisasi nilai-nilai karakter.

REFERENSI

- Anwar, Astuti, L. (2020). Pengaruh pendekatan realistik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. *Jurnal Ilmiah Guru*, 3(2), 55–67.
- Anwar, M., & Putri, R. (2024). Implementasi pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran geometri di sekolah dasar. *Jurnal Edukasi Matematika*, 8(2), 101–115.
- Dewi, A. (2023). Pengaruh RME terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(3), 230–242.
- Dewi, M. (2024). Penerapan PMR dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa SD. *Jurnal Edukasi*, 14(1), 88–99.
- Fauzan, A. (2022). Implementasi pembelajaran berbasis konteks dalam meningkatkan pemahaman matematika. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 14(1), 98–110.
- Fauzan, T. (2024). Refleksi dan interaktivitas dalam pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Guru Matematika*, 7(1), 77–89.
- Freudenthal, H. (dalam Gravemeijer, K.). (2020). *Rethinking mathematics education: Realistic approach*. Dordrecht: Springer.
- Gravemeijer, K. (2021). *Realistic mathematics education revisited*. Springer.
- Hadi, S. (2022). Pembelajaran matematika realistik di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 45–56.
- Hidayat, R. (2021). Koneksi matematis siswa SD melalui pembelajaran RME. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(2), 145–156.
- Kadir, N. (2022). Pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan pemecahan masalah siswa SD. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 12(1), 33–44.
- Kadir, N. (2025). Kontekstualisasi konsep matematika dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, 13(2), 45–59.
- Kemendikbud. (2020). *Panduan pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis kontekstual*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kurniawati, L. (2020). Pembelajaran matematika bermakna melalui konteks kehidupan sehari-hari. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(2), 133–145.
- Lestari, D. (2022). Model pembelajaran matematika realistik dan pemahaman konseptual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 45–58.
- NCTM. (2020). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Ningsih, P. (2023). Analisis pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran realistik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(3), 155–168.
- Putri, R. I. I. (2021). Penerapan PMR dalam pembelajaran geometri di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 7(2), 65–78.
- Rahman, T. (2023). Implementasi pendekatan realistik untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 122–134.
- Rahmawati, D. (2020). Model pembelajaran berbasis konteks untuk meningkatkan literasi numerasi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 40–50.
- Rahmawati, D. (2025). Integrasi konsep dalam pendekatan matematika realistik. *Jurnal Pendidikan Karakter dan Numerasi*, 9(1), 23–35.
- Rahayu, E., & Wibowo, S. (2022). Penerapan RME dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika di SD. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 10(3), 155–167.
- Sari, T. (2022). Efektivitas penggunaan benda konkret dalam pembelajaran volume balok. *Jurnal Guru Matematika*, 5(2), 78–89.
- Sembiring, R. (2021). Kontekstualitas dalam pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 98–108.
- Suryani, D. (2021). Analisis kesulitan belajar siswa pada konsep volume bangun ruang. *Jurnal Matematika Edukasi*, 5(1), 20–30.

- Suryani, I. (2023). RME sebagai strategi meningkatkan motivasi dan refleksi siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(4), 190–204.
- Sutrisno, B. (2025). Pembelajaran matematika berbasis pengalaman nyata di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 16(1), 70–85.
- Treffers, A. (2021). *Didactical background of realistic mathematics education*. Springer.
- Wijaya, A. (2022). *The development of realistic mathematics education in Indonesia*. **Jurnal Pendidikan**, 15(1), 34–46.
- Wibowo, S. (2021). Hubungan antara konteks kehidupan nyata dan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 8(2), 100–112.
- Wulandari, S. (2024). Evaluasi efektivitas pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar siswa SD. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 10(1), 120–132.
- Yuliana, N. (2021). Kesulitan belajar matematika abstrak di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Guru*, 5(2), 122–133.
- Yusuf, A. (2023). Interaktivitas dalam pembelajaran matematika realistik di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 80–92.