

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
TERHADAP PENALARAN KRITIS SISWA PADA PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS III SDN KEBALEN 02**

Hanum Salsabiela¹, Hafizah²

^{1,2}PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

1202210615011@mhs.ubharajaya.ac.id,

hafizah@ubharajaya.ac.id

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of students' critical reasoning skills in mathematics learning, particularly in multiplication material. The purpose of this study was to determine the effect of the Realistic Mathematics Education (RME) approach on the critical reasoning skills of third-grade students at SDN Kebalen 02. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design. The sample consisted of 52 students divided into an experimental class and a control class. Data were collected through tests, observations, and documentation. Data were analyzed using normality tests, homogeneity tests, Independent Samples T-Test, and N-Gain analysis with the assistance of SPSS version 25. The results showed that the average pretest score of the experimental class increased from 33.92 to 54.38 on the posttest, with an N-Gain score of 0.31, categorized as moderate. Meanwhile, the control class increased from 37.12 to 39.85 with an N-Gain score of 0.04, categorized as low. The Independent Samples T-Test showed a Sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$, indicating that H_0 was rejected and H_1 was accepted. Therefore, it can be concluded that the RME approach has a significant effect on the critical reasoning skills of third-grade students at SDN Kebalen 02.

Keywords: *critical reasoning skills, elementary school, mathematics, realistic mathematics education*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan penalaran kritis siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi perkalian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan penalaran kritis siswa kelas III SDN Kebalen 02. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experiment*) dan desain *Nonequivalent Control Group*. Sampel penelitian terdiri atas 52 siswa yang dibagi ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji

Independent Samples T-Test, dan uji N-Gain dengan bantuan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 33,92 meningkat menjadi 54,38 pada *posttest* dengan nilai N-Gain sebesar 0,31 (kategori sedang). Sementara itu, kelas kontrol meningkat dari 37,12 menjadi 39,85 dengan nilai N-Gain sebesar 0,04 (kategori rendah). Hasil uji *Independent Samples T-Test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran kritis siswa kelas III SDN Kebalen 02.

Kata Kunci: matematika, penalaran kritis, sekolah dasar, *realistic mathematics education*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional. Pembelajaran pada jenjang sekolah dasar perlu dirancang sesuai karakteristik peserta didik sehingga mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan, dan sikap secara optimal (Amelia, 2024). Pembelajaran di sekolah dasar bukan hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi berperan membentuk cara berpikir melalui proses belajar yang bermakna (Hafizah et al., 2021).

Matematika merupakan bidang ilmu yang melatih penalaran logis, berpikir komputasi, serta kemampuan

memecahkan masalah (Monteleone et al., 2023). Salah satu konsep dasar matematika yang penting di sekolah dasar adalah operasi hitung perkalian. Perkalian menjadi dasar bagi pemahaman materi lanjutan seperti pembagian, pecahan, perbandingan, dan penyelesaian soal cerita (Aini & Marhaeni, 2024). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian, terutama ketika harus menentukan operasi yang tepat dan memahami hubungan antarbilangan.

Hasil observasi awal di SDN Kebalen 02 kelas III menunjukkan bahwa siswa kesulitan menentukan operasi tepat saat menyelesaikan soal perkalian dan lebih sering menebak hasil dibandingkan memahami prosesnya. Permasalahan tersebut dianalisis berdasarkan teori Facione

(2015) yang mencakup lima indikator penalaran kritis: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Pada aspek interpretasi, siswa kesulitan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan. Pada aspek analisis, siswa gagal menghubungkan antar unsur soal. Rendahnya kemampuan evaluasi terlihat dari ketidakmampuan siswa menilai ketepatan strategi hitung. Selain itu, siswa kesulitan menarik kesimpulan logis (inferensi) dan menjelaskan langkah penyelesaian secara sistematis (eksplanasi).

Penelitian yang terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah (Parameswari & Kurniyati, 2024). Kesulitan terbesar siswa terletak pada indikator evaluasi dan inferensi, di mana siswa mampu menghitung secara bertahap tetapi kesulitan menilai kebenaran informasi dan menarik kesimpulan logis. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan tuntutan kurikulum dan capaian siswa di lapangan. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME dikembangkan oleh Hans Freudenthal

memandang matematika sebagai aktivitas manusia (*mathematics as a human activity*), sehingga siswa tidak seharusnya diposisikan sebagai penerima pasif dari konsep matematika yang sudah jadi (Kaiser, 2016). RME menekankan penggunaan konteks dunia nyata sebagai titik awal dalam membangun konsep matematika secara bertahap dari pengalaman konkret menuju abstraksi (Erita et al., 2022). Penelitian Susandi dan Widyawati (2022) menunjukkan penerapan model pembelajaran RME terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui pembelajaran matematika berbasis masalah kontekstual. Penelitian Hartanti et al. (2024) juga menunjukkan bahwa RME dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika sehingga lebih bermakna.

Rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap penalaran kritis siswa kelas III SDN Kebalen 02. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pendekatan RME terhadap penalaran kritis siswa kelas III SDN Kebalen 02.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experiment*). Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok (eksperimen dan kontrol) yang keduanya diberikan *pretest* dan *posttest*. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan pendekatan RME, sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran konvensional.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas III SDN Kebalen 02 yang berjumlah 132 siswa. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, terdiri atas kelas III A (26 siswa) sebagai kelompok eksperimen dan kelas III B (26 siswa) sebagai kelompok kontrol, sehingga total sampel berjumlah 52 siswa.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan penalaran kritis dalam bentuk soal uraian sebanyak 5 butir soal yang disusun berdasarkan indikator penalaran kritis menurut Facione (2015), meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan eksplanasi. Validasi instrumen dilakukan melalui *expert judgment* oleh dosen ahli dan guru kelas III.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes (*pretest* dan *posttest*), observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data meliputi analisis statistik deskriptif, uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*, uji hipotesis menggunakan *Independent Samples T-Test*, dan analisis N-Gain. Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS versi 25.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Hasil *Pretest* dan *Posttest*
Kelas Eksperimen dan Kontrol**

	<i>Pres test</i>	<i>Post test</i>	<i>Pret est</i>	<i>Post Test</i>
N	26	26	26	26
SkorMak simun	51	74	51	52
Skor Minimun	25	46	28	30
Rata - rata	33,9 2	54,3 8	37,1 2	39,8 5

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 33,92 meningkat menjadi 54,38 pada *posttest*, dengan peningkatan sebesar 20,46 poin. Sementara itu, rata-rata

nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 37,12 meningkat menjadi 39,85 pada *posttest*, dengan peningkatan sebesar 2,73 poin. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,639 dan *posttest* sebesar 0,570, keduanya lebih besar dari 0,05, sehingga data bersifat homogen. Hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Samples T-Test* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil *Independent Sample T-Test*

	F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)
Equal variance assumed	0,326	0,570	7,304	50	0,000

Berdasarkan Tabel 2, nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara

kemampuan penalaran kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,31 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,04 (kategori rendah). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan penalaran kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran kritis siswa kelas III SDN Kebalen 02. Temuan ini sejalan karakteristik RME yang dikemukakan Gravemeijer (2008), meliputi penggunaan konteks nyata, model, kontribusi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan antarkonsep.

Pada proses pembelajaran, siswa kelas eksperimen dilibatkan secara aktif dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran diawali dengan tahap memahami masalah kontekstual, siswa mengidentifikasi informasi yang diketahui, ditanyakan. Selanjutnya, pada tahap menyelesaikan masalah

kontekstual, siswa menyelesaikan permasalahan penjumlahan berulang dan mengubahnya ke dalam bentuk perkalian. Siswa kemudian berdiskusi untuk membandingkan strategi penyelesaian sebelum menarik kesimpulan bersama guru. Aktivitas tersebut melatih siswa untuk memahami informasi (interpretasi), menganalisis hubungan antarbilangan (analisis), mengevaluasi jawaban (evaluasi), menarik kesimpulan (inferensi), dan menjelaskan hasil pekerjaannya (eksplanasi).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aprilianto dan Sutarni (2023) yang menunjukkan bahwa pendekatan RME mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual. Penelitian Susandi dan Widyawati (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena pembelajaran diawali dengan masalah nyata yang mendorong siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi secara mandiri. Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran, siswa pada

kelas eksperimen terlihat lebih aktif dalam berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran karena masalah yang digunakan dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Sebaliknya, pada kelas kontrol pembelajaran cenderung berpusat pada guru sehingga partisipasi siswa dalam proses pembelajaran lebih rendah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran kritis siswa kelas III SDN Kebalen 02. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Independent Samples T-Test* yang menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 33,92 meningkat menjadi 54,38 pada *posttest* dengan nilai N-Gain sebesar 0,31 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol meningkat dari 37,12 menjadi 39,85 dengan nilai N-Gain sebesar 0,04 (kategori rendah).

Pendekatan RME terbukti mampu menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif, bermakna, dan kontekstual sehingga membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam serta mengembangkan kemampuan penalaran kritis. Peneliti menyarankan agar guru dapat menggunakan pendekatan RME sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, L. Q., & Marhaeni, N. H. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian pada Siswa SD. 446–458.
- Amelia, D. (2024). Pengembangan Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar.
- Aprilianto, M. F., & Sutarni, S. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Pembelajaran Matematika Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Siswa Sekolah Dasar. 7(1), 807–815.
- Erita, S., Utami, E. S. D., & Ningsih, F. (2022). *Realistic Mathematics Education-Based Student Worksheet To Improve Students' Mathematical*. 05(July), 210–223.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. 1–30.
- Gravemeijer, K. (2008). *RME Theory and Mathematics Teacher Education*. In *International Handbook of Mathematics Teacher Education*, 283–302.
- Hafizah, Rahmat, A., & Rohman, S. (2021). Pembelajaran Sastra Anak Dalam Membentuk Karakter di Sekolah Dasar. 137–144.
- Hartanti, R., Mariana, N., & Ekawati, R. (2024). Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. 09, 1601–1613.
- Kaiser, G. (2016). *International Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics*
- Monteleone, C., et al. (2023). *Mathematical Reasoning and Computational Thinking in Elementary Education*. *Journal of Mathematics Education*, 15(2), 112–128.
- Parameswari, P., & Kurniyati, T. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. 6(c), 89–97.
- Susandi, A. D., & Widyawati, S. (2022). *Implementation of Realistic Mathematics Education (RME) Learning Model in Improving Critical Thinking Skills*. 13(2), 251–260.