

PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV MIS TPI AL-FAJAR KECAMATAN BERINGIN

Sabina Putri^{1*}, Ahmad Landong²

^{1,2} Universitas Muslim Nusantara, FKIP, Medan, Indonesia

*Corresponding author e-mail: sabinaputri@umnaaw.ac.id

Received 26 September 2025; Received in revised form 12 October 2025; Accepted 10 November 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di MIS TPI Al-Fajar, Kecamatan Beringin. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen tipe *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV MIS TPI Al-Fajar T.A 2024/2025 yang terdiri dari 38 siswa, yaitu 19 siswa kelas IV-A sebagai kelompok eksperimen dan 19 siswa kelas IV-B sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian berpikir kritis yang telah diuji validitas, reliabilitas ($\alpha = 0,95$), daya pembeda (kategori baik), dan tingkat kesukaran (1 soal kategori sedang dan 4 soal kategori mudah). Teknik analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-*t* untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih signifikan dibandingkan kelompok control yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen sebesar 78,53 ($SD = 11,03$), lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 70,66 ($SD = 10,67$). Uji-*t* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa t hitung = 2,24 > t table = 2,02, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, analisis kualitatif terhadap jawaban siswa menunjukkan peningkatan dalam aspek berpikir kritis, seperti kemampuan mengidentifikasi masalah, memberikan alasan logis, dan menarik kesimpulan.

Kata Kunci: *realistic mathematics education*; etnomatematika; berpikir kritis

Abstract

This study aims to examine the effect of an ethnomathematics-based Realistic Mathematics Education (RME) approach on the critical thinking skills of fourth-grade students at MIS TPI Al-Fajar, Beringin District. The research employs a quantitative method with a quasi-experimental design, specifically the Nonequivalent Control Group Design. The subjects of the study were all fourth-grade students of MIS TPI Al-Fajar in the academic year 2024/2025, totaling 38 students, consisting of 19 students from class IV-A as the experimental group and 19 students from class IV-B as the control group. The instrument used was a critical thinking essay test that had been validated for reliability ($\alpha = 0.95$), discriminatory power (good category), and difficulty level (1 question in the moderate category and 4 questions in the easy category). Data analysis techniques included normality tests, homogeneity tests, and a t-test to examine the hypothesis. The results showed that students in the experimental group, who were taught using the ethnomathematics-based RME approach, demonstrated a more significant improvement in critical thinking skills compared to the control group, which used direct instruction. This was evident from the average posttest score of the experimental group (78.53, $SD = 11.03$), which was higher than that of the control group (70.66, $SD = 10.67$). A t-test at a 5% significance level revealed

that $t_{calculated} = 2.24 > t_{table} = 2.02$, indicating a significant difference between the two groups. Additionally, qualitative analysis of student responses showed improvements in critical thinking aspects, such as the ability to identify problems, provide logical reasoning, and draw conclusions.

Keywords: *Realistic Mathematics Education; Ethnomathematics; Critical Thinking*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#)

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran utama dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan masa depan. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan upaya sadar untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi diri secara aktif, mencakup aspek spiritual, kepribadian, kecerdasan, dan keterampilan yang diperlukan untuk berkontribusi bagi masyarakat, bangsa, dan negara (Pristiwanti et al., 2023). Namun, pendidikan tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, melainkan juga pada pengembangan karakter dan kompetensi yang relevan dengan kehidupan nyata.

Upaya peningkatan mutu pendidikan diwujudkan melalui Kurikulum Merdeka, yang diluncurkan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nadiem Makarim pada 10 Desember 2019. Kurikulum ini dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual, mengurangi ketergantungan pada hafalan, serta mengembangkan kompetensi seperti berpikir kritis dan pemecahan masalah (Nurdini, 2024). Guru diberi kebebasan menggunakan berbagai perangkat ajar, seperti asesmen literasi, modul pembelajaran, dan media digital, guna mewujudkan pembelajaran holistik yang membentuk peserta didik menjadi Pelajar Pancasila (Ripandi, 2023).

Matematika merupakan mata pelajaran wajib di sekolah dasar, namun sering dianggap kurang menarik oleh siswa. Untuk itu, guru perlu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan guna meningkatkan motivasi belajar. Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* menjadi solusi karena menekankan pembelajaran bermakna berbasis masalah kontekstual (Ika Putri Wulandari & Sugianto, 2020). *Realistic Mathematics Education (RME)* merupakan pendekatan yang dikembangkan oleh Freudenthal Institute di Belanda yang menekankan bahwa matematika adalah aktivitas manusia (Wahyudi, 2020). RME menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, agar siswa mengonstruksi sendiri pengetahuan matematisnya. Pendekatan ini memperkuat koneksi antara dunia nyata dan konsep abstrak (Cendekiawaty & Sugiman, 2020). (Landong dan Putri, 2024) menegaskan bahwa penerapan RME dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan mempermudah pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang kontekstual.

Dalam konteks Indonesia yang kaya akan budaya, pendekatan RME dapat dikombinasikan dengan etnomatematika untuk menciptakan pembelajaran yang

lebih kontekstual dan bermakna. Etnomatematika adalah pendekatan yang mengaitkan konsep matematika dengan nilai-nilai dan praktik budaya lokal.

Menurut (Landong et al., 2022) penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika berpotensi besar dalam membantu guru mengembangkan pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan siswa, sekaligus mengenalkan budaya bangsa kepada peserta didik. Selain itu, pendekatan ini juga terbukti dapat meningkatkan nilai-nilai karakter, khususnya rasa cinta terhadap budaya sendiri. Pendekatan yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata menjadi sangat penting agar siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pendekatan RME berbasis etnomatematika (budaya Jawa) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi bangun datar (lingkaran). Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang penting dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan kehidupan. (Rahardhian, 2022) menekankan bahwa berpikir kritis membantu individu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis dan evaluasi informasi. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan ini memungkinkan siswa mengevaluasi klaim, menarik kesimpulan logis, dan menyusun solusi kreatif (Widiya & Napitupulu, 2023).

Tabel 1. Contoh Benda Konkret yang Terdapat Bentuk Geometri Lingkaran pada Budaya Jawa

Benda Konkret Berbentuk Lingkaran	
	
Gambar 1. Rumah Joglo	Gambar 2. Getuk
	
Gambar 3. Motif Batik	Gambar 4. Blagkon
	
Gambar 5. Kendang	

Siregar et al (2025) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis juga memperkuat siswa sebagai pemikir mandiri yang mampu mengaitkan pengetahuan dengan dunia nyata. Oleh karena itu, dalam pendidikan matematika, keterampilan ini menjadi komponen kunci yang harus dikembangkan secara sistematis. (Setiana & Purwoko, 2020) merumuskan enam aspek berpikir kritis dalam konteks matematika, yang dikenal dengan akronim FRISCO: Focus (memahami masalah), Reason (memberikan alasan), Inference (menyusun kesimpulan), Situation (menggunakan informasi kontekstual), Clarify (menjelaskan gagasan), dan Overview (mengevaluasi hasil penyelesaian masalah).

Melalui pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, bentuk bangun datar seperti lingkaran dapat dikenalkan secara kontekstual melalui objek-objek budaya yang akrab dengan kehidupan siswa. Lingkaran tidak hanya sekedar bentuk geometris, tetapi juga tercermin dalam berbagai elemen budaya. Pengaitan bentuk lingkaran dengan benda-benda budaya ini memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan nyata bagi siswa. Mereka tidak hanya mengenal ciri-ciri lingkaran, seperti memiliki satu titik pusat dan jarak yang sama ke semua titik pada garis lengkung, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui proses mengamati, membandingkan, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang mereka temui di lingkungan sekitar. Contoh benda konkret yang terdapat bentuk geometri lingkaran pada budaya jawa tersaji pada Tabel 1.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain *pretest-posttest with nonequivalent control group*. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV MIS TPI Al-Fajar, Kecamatan Beringin, tahun ajaran 2024/2025. Kelas IVA sebagai kelompok eksperimen menerima pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika budaya Jawa, sementara kelas IVB sebagai kelompok kontrol menerima pembelajaran langsung (konvensional). Instrumen penelitian berupa tes uraian kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan berdasarkan lima indikator Ennis. Tes divalidasi melalui *expert judgment* dan diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda. Skor dianalisis dengan skala 0–5 dan dikonversi ke skala 100. Teknik analisis data meliputi uji normalitas (Chi-kuadrat), uji homogenitas (uji F), dan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*. Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendekatan RME berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV MIS TPI Al-Fajar pada materi bangun datar lingkaran.

Sebelum instrumen digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda terhadap lima butir soal uraian. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua soal memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel (0,456), sehingga dapat dinyatakan valid. Uji reliabilitas dengan rumus KR-20 menghasilkan koefisien sebesar 0,94, yang mengindikasikan bahwa instrumen memiliki tingkat keandalan tinggi. Dari segi tingkat kesukaran, satu soal tergolong sedang, sementara empat lainnya termasuk kategori mudah. Kelima soal juga menunjukkan daya pembeda yang baik. Berdasarkan hasil analisis tersebut, seluruh soal dinyatakan layak digunakan dalam penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

Setelah pembelajaran dilaksanakan, dilakukan pengukuran awal dan akhir untuk melihat perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika, nilai rata-rata pretest sebesar 45,74 dengan standar deviasi 4,7. Setelah penerapan pendekatan ini, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 78,53 dengan standar deviasi 11,03. Peningkatan ini mencerminkan adanya perkembangan yang cukup signifikan setelah pembelajaran kontekstual yang mengaitkan materi matematika dengan unsur budaya lokal seperti klepon, blangkon, dan alat musik tradisional. Di sisi lain, kelas kontrol yang menerima pembelajaran secara langsung menunjukkan nilai rata-rata pretest sebesar 51,63 dan meningkat menjadi 70,66 pada posttest. Meskipun mengalami peningkatan, skor akhir kelas kontrol masih lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan RME berbasis etnomatematika lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Tabel 2 menyajikan hasil nilai rata-rata dan standar deviasi pretest dan posttest dari kedua kelas.

Tabel 2. Rata-Rata Pretest dan Possttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MIS TPI Al-Fajar Kecamatan Beringin

Kelas	N	Pretest		Posttest	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S
Kelas Eksperimen (Pendekatan RME)	19	45,74	4,70	78,53	
Kelas Kontrol (pembelajaran Langsung)	19	51,63	4,70	70,66	

Uji normalitas terhadap data pretest dan posttest dari kedua kelompok dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat. Hasilnya menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal karena nilai χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2 tabel pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji normalitas tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas

Data	<i>Realistic Mathematics Education</i> (Eksperimen)			Pembelajaran Langsung (Kontrol)		
	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Pretest	8,70	11,07	Normal	7,64	11,07	Normal
Posttest	10,64	11,07	Normal	7,048	11,07	Normal

Selain itu, uji homogenitas juga dilakukan untuk memastikan bahwa varians kedua kelompok homogen. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t dua sampel independen. Nilai thitung yang diperoleh sebesar 2,24, sedangkan nilai ttabel pada $\alpha = 0,05$ dan $df = 36$ adalah 2,02. Karena $thitung > ttabel$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan RME berbasis etnomatematika dengan siswa yang diajarkan melalui pembelajaran langsung.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen menunjukkan efektivitas pendekatan RME berbasis etnomatematika. Melalui pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan objek budaya lokal seperti kendang, klepon, dan motif blangkon, siswa lebih mudah memahami materi. Selain itu, mereka lebih termotivasi dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran, yang berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kritis.

Indikator berpikir kritis seperti mengidentifikasi masalah, memberi alasan logis, menarik kesimpulan, serta merencanakan dan mengevaluasi solusi menunjukkan peningkatan setelah perlakuan. Meski demikian, beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyusun kesimpulan dan menyampaikan alasan secara sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis etnomatematika perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk memaksimalkan hasil.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan kontekstual seperti RME dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan ini layak diterapkan secara luas terutama pada jenjang sekolah dasar, sebagai strategi untuk menjadikan matematika lebih bermakna dan membumi dalam kehidupan siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbasis etnomatematika terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi lingkaran di MIS TPI Al Fajar. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata posttest 78,53 ($SD = 11,03$), lebih tinggi dibanding kelompok kontrol dengan rata-rata 70,66 ($SD = 10,67$). Uji t menunjukkan hasil signifikan pada taraf 5% ($thitung = 2,19 > ttabel = 2,02$), yang mengindikasikan perbedaan nyata antara kedua kelompok. Secara kualitatif, siswa juga menunjukkan peningkatan dalam mengidentifikasi masalah, menyusun argumen logis, dan menarik kesimpulan matematis. Instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel dengan koefisien reliabilitas 0,94, memperkuat keabsahan hasil penelitian. Pendekatan ini efektif dan layak digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

Cendekiauwaty, T., & Sugiman, S. (2020). Realistic mathematics education: An alternative to improve students' understanding of fraction concept. *Journal*

- of Physics: Conference Series, 1581(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012045>*
- Ika Putri Wulandari, R., & Sugianto, /. (2020). Critical Thinking Ability in terms of Adversity Quotient on DAPIC Problem Solving Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research, 8(1)*, 2019–2052. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Landong, A., Safitri, D., & Mawarni, E. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Budaya Jawa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada ateri Bangun Datar di Kelas IV UPT SPF SD Negeri 101921 Beringin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 04(2)*, 273–289.
- Nurdini. (2024). *Transformasi Pembelajaran di era Kurikulum Merdeka belajar* (A. cahyo Purnomo (ed.); Edisi Pert). PT SADA KURNIA PUSTAKA.
- Putri, C., & Landong, A. (2024). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education Terhadap Literasi Matematis Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan di Kelas V. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies, 5(3)*, 45–55. <http://pusdikra-publishing.com/index.php/jrssc>
- Pristiwanti et al. (2023). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Bioedukasi, 6(2)*, 337–347. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia, 5(2)*, 87–94. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Ripandi, A. J. (2023). Hakikat Kurikulum Dalam Pendidikan. *Jurnal Al Wahyu, 1(2)*, 123–133. <https://doi.org/10.62214/jayu.v1i2.129>
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 7(2)*, 163–177. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34290>
- Siregar, S. (2020). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kualitatif dilengkapi dengan perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17* (F. Hutari (ed.)). PT Bumi Aksara.
- Wahyudi. (2020). Pengembangan Model Realistic Mathematics Education (Rme) Dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Bagi Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar, 7(1)*, 82–92. <https://doi.org/10.17509/jppd.v7i1.30061>
- Widiya, W., & Napitupulu, S. (2023). *Upaya Meningkatkan Kemampuan berpikir Kritis Melalui Model Realistic Mathematics Education Pada Pelajaran Matematika Pada Bangun Datar Di kelas IV SDN 106193 Bakaran Batu. 3.* <http://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/mudabbir>