

## Ethnomathematics Approach: A Strategy to Improve Mathematical Problem Solving Skills of Elementary School Students

Ejen Jenal Mutaqin<sup>1</sup>, Tatang Herman<sup>2</sup>, Wahyudin<sup>3</sup>, Ghania Nurul Agistina<sup>4</sup>, Asep Kamal Abdul Aziz<sup>5</sup>

Universitas Pendidikan Indonesia<sup>1,2,3</sup> Institut Pendidikan Indonesia<sup>4,5</sup>

Email : [jenal86mutaqin@upi.edu](mailto:jenal86mutaqin@upi.edu)

---

### Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

---

### Abstract

*This study explores the impact of an ethnomathematics-based approach on elementary students' abilities in mathematical problem-solving. Employing a quasi-experimental design with a posttest-only control group, the research involved two equivalent classes at MI An Nur VI in Garut Regency. The experimental group was taught using an ethnomathematics approach incorporating Sundanese cultural elements into geometry lessons, while the control group received conventional instruction. Statistical results revealed a significant difference in posttest scores, favoring the experimental group. These findings suggest that ethnomathematics effectively enhances students' problem-solving capabilities by offering contextual and culturally relevant learning experiences. The study supports culturally responsive pedagogy and aligns with the Merdeka Curriculum's vision of inclusive, student-centered education.*

**Keywords:** Ethnomathematics, Mathematical problem solving, Local Wisdom

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain posttest only control group, melibatkan dua kelas paralel di MI An Nur VI, Kabupaten Garut. Kelas eksperimen mengikuti pembelajaran berbasis etnomatematika yang mengintegrasikan unsur budaya Sunda ke dalam materi geometri, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran secara konvensional. Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok, dengan skor posttest siswa di kelas eksperimen lebih tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan selaras dengan budaya lokal. Temuan ini memberikan kontribusi terhadap praktik pembelajaran berbasis kearifan lokal dan mendukung penerapan Kurikulum Merdeka yang berfokus pada pembelajaran yang inklusif dan berpusat pada peserta didik.

**Kata kunci:** Etnomatematika, Pemecahan Masalah Matematis, Kearifan Lokal Sunda

---



## PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif yang esensial untuk menghadapi berbagai tantangan di era abad ke-21 (Agustina et al., 2022; Bishop, 1988; Khusna et al., 2023; Mutaqin et al., 2025; Pisa, 2019; Rismana & Hernawati, 2025). Kompetensi ini sangat dibutuhkan individu untuk mampu memecahkan masalah dan tantangan secara kreatif dan adaptif (Arifin & Mu'id, 2024; Halim, 2022; Khusna et al., 2023). Kemampuan pemecahan masalah menempati posisi sentral dalam kurikulum matematika karena menuntut siswa menganalisis situasi, menyusun strategi, mengeksekusi, dan mengevaluasi solusi (Musser et al., 2005; Polya, 2004; Principles, 2000; Schoenfeld, 2014). Dalam konteks pendidikan dasar, matematika tidak hanya menjadi alat untuk mengenalkan simbol dan angka, tetapi juga sebagai sarana untuk membentuk cara berpikir yang terstruktur sejak usia dini (Biba et al., 2024; Husnaidah et al., 2024). Untuk menghadapi tantangan abad ke-21 yang ditandai oleh pesatnya perkembangan teknologi, informasi, komunikasi, dan arus globalisasi, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu keterampilan kunci yang harus dimiliki sebagai bentuk modal sosial dan intelektual siswa (Mutaqin et al., 2025).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa matematika kerap dianggap rumit dan tidak kontekstual, sehingga melemahkan minat belajar dan kemampuan problem solving siswa sekolah dasar (Mutaqin, 2017; Wahyuni et al., 2024). Kesulitan siswa dalam memahami soal kontekstual dan menerapkan konsep matematika menandakan adanya celah antara materi yang diajarkan di sekolah dan realitas yang mereka alami (Cahirati et al., 2020; Mutaqin et al., 2019, 2023; Nurkhomisa et al., 2025; Riyadi & Supriatna, 2025). Hal ini diperparah oleh metode pengajaran konvensional yang masih didominasi oleh ceramah, hafalan rumus, dan latihan soal yang bersifat mekanistik (Mustofa, 2024).

Dalam pembelajaran matematika, keterampilan memecahkan masalah menjadi komponen kunci yang mengharuskan siswa memahami konsep, menelaah situasi, merumuskan langkah penyelesaian, serta menilai hasilnya secara kritis (Mutaqin et al., 2025; Wulandari et al., 2021). Agar keterampilan tersebut berkembang secara maksimal, diperlukan strategi pembelajaran yang relevan dengan konteks kehidupan siswa dan memberikan makna dalam proses belajar. Salah satu pendekatan yang mampu menghubungkan konsep matematika yang bersifat abstrak dengan pengalaman nyata siswa adalah pendekatan etnomatematika. (Irawati et al., 2023; Mutaqin et al., 2021; Prabawati et al., 2023; Rahman et al., 2023). Etnomatematika merupakan integrasi antara konsep matematika dengan nilai, praktik, dan artefak budaya local (Mutaqin et al., 2024). Konsep ini diperkenalkan oleh d'Ambrosio, (1985) yang menekankan bahwa matematika bukanlah ilmu universal yang terlepas dari konteks sosial budaya, melainkan berkembang dari praktik matematis yang dilakukan oleh berbagai komunitas dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan ini, matematika disampaikan melalui simbol, alat, atau kegiatan budaya yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti permainan tradisional, motif batik, rumah adat, dan lain sebagainya.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika membuat siswa belajar dalam konteks yang familiar dan relevan dengan lingkungan mereka sehingga terbukti mampu meningkatkan pemahaman

konsep, keterampilan berpikir kritis, motivasi, keterlibatan, dan sikap positif terhadap matematika a (Agustina et al., 2022; Khaerani et al., 2024; Lubis et al., 2023; Pauziah et al., 2022; Sarwoedi et al., 2018; Sudarmin, 2024; Wildan et al., 2024). Selain itu, pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip pembelajaran yang berpusat pada siswa serta nilai-nilai dalam *culturally responsive teaching*, yang menempatkan budaya siswa sebagai landasan dalam merancang strategi pembelajaran.

Meskipun pendekatan etnomatematika telah banyak dibahas dalam berbagai literatur, sebagian besar penelitian yang ada masih berfokus pada kajian teoretis atau dilakukan pada jenjang pendidikan menengah. Penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis di tingkat sekolah dasar, terutama pada siswa kelas rendah, masih sangat terbatas. Selain itu, kajian yang mengangkat kekayaan budaya lokal, khususnya budaya Sunda, sebagai konteks dalam pembelajaran matematika juga belum banyak dilakukan. Padahal, budaya lokal memiliki potensi besar untuk dijadikan sumber belajar yang kontekstual dan bermakna bagi siswa. Di sisi lain, proses pembelajaran matematika di sekolah dasar masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang kurang mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah—keterampilan yang sangat esensial di era abad ke-21.

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan pendekatan etnomatematika berbasis budaya Sunda dalam pembelajaran matematika untuk siswa kelas III sekolah dasar. Studi ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, tetapi juga menguatkan literasi numerasi dan menanamkan nilai-nilai budaya lokal melalui pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan menyenangkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas III di MI An Nur VI, Kecamatan Malangbong, Kabupaten Garut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan model pembelajaran matematika yang tidak hanya kontekstual dan menyenangkan, tetapi juga mampu memperkuat literasi numerasi serta mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal ke dalam sistem pendidikan nasional.

## METODE

Dengan pendekatan kuantitatif dan desain quasi eksperimen *posttest only control group*, penelitian ini membandingkan capaian belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran etnomatematika dan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional (Gall et al., 2014). Desain ini dinilai tepat karena meminimalkan pengaruh pretest dan sesuai untuk siswa sekolah dasar (Fraenkel et al., 1993). Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III di MI An Nur VI, Kecamatan Malangbong, Kabupaten Garut. Dari populasi tersebut, dua kelas paralel yang masing-masing terdiri atas 33 siswa dipilih melalui teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesetaraan capaian akademik. Kelas III-A ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sementara kelas III-B berperan sebagai kelompok kontrol. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikembangkan berdasarkan tiga indikator utama, yaitu: membaca dan memahami masalah, merancang

strategi dan menyelesaikan masalah, serta mengevaluasi hasil penyelesaian (Tambychik & Meerah, 2010) Soal-soal dikembangkan dengan mengaitkan materi geometri pada konteks budaya Sunda. Prosedur penelitian meliputi penyusunan dan validasi perangkat, pelaksanaan pembelajaran, pemberian posttest, serta analisis data. Data dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif untuk melihat rata-rata dan standar deviasi hasil belajar siswa. Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas (menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov) dan uji homogenitas (menggunakan uji Levene). Setelah prasyarat terpenuhi, perbedaan capaian belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan **uji-t independen** (*independent samples t-test*) pada taraf signifikansi 0,05 dengan bantuan software SPSS versi terbaru.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas III sekolah dasar, dengan menggunakan desain *posttest only control group*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Informasi detail mengenai hasil tersebut disajikan dalam Tabel berikut.

**Tabel 1. Data Skor Posttest Kelas Eksperimen**

Responden	Skor Tes Eksperimen					Total Skor	Skor Posttest
	Problem 1	Problem 2	Problem 3	Problem 4	Problem 5		
1	5	6	5	6	5	27	90
2	4	6	5	4	5	24	80
3	5	6	5	6	5	27	90
4	6	5	6	5	6	28	93
5	6	6	4	5	6	27	90
6	4	5	5	4	6	24	80
7	6	5	5	4	3	23	77
8	6	6	5	6	6	29	97
9	6	5	6	6	5	28	93
10	6	6	6	6	4	28	93
11	4	3	2	4	6	19	63
12	6	3	4	2	6	21	70
13	6	5	6	4	6	27	90
14	5	6	5	5	6	27	90
15	6	4	5	6	6	27	90
16	6	5	6	5	6	28	93
17	6	4	6	4	5	25	83
18	6	4	4	5	5	24	80
19	6	4	5	4	4	23	77
20	4	6	5	6	6	27	90
21	6	6	4	6	6	28	93
22	6	5	6	6	4	27	90
23	6	5	6	6	6	29	97
24	6	5	4	5	5	25	83

Responden	Skor Tes_Eksperimen					Total Skor	Skor Posttest
	Problem 1	Problem 2	Problem 3	Problem 4	Problem 5		
25	6	6	6	5	6	29	97
26	6	5	6	6	6	29	97
27	6	4	6	5	6	27	90
28	6	5	4	3	3	21	70
29	6	4	4	5	3	22	73
30	6	4	4	5	4	23	77
31	4	6	5	6	6	27	90
32	6	5	6	4	6	27	90
33	6	6	6	4	5	27	90

**Tabel 2. Data Skor Posttest Kelas Kontrol**

Responden	Skor Tes_Control					Total Skor	Skor Posttest
	Problem 1	Problem 2	Problem 3	Problem 4	Problem 5		
1	6	4	4	6	5	25	83
2	6	6	6	6	5	29	97
3	5	6	5	6	5	27	90
4	4	5	6	5	6	26	87
5	6	5	6	5	6	28	93
6	6	5	6	5	6	28	93
7	5	6	5	4	6	26	87
8	6	5	5	4	6	26	87
9	6	6	5	6	6	29	97
10	6	5	6	6	5	28	93
11	4	5	6	4	6	25	83
12	6	3	4	3	5	21	70
13	4	6	6	6	6	28	93
14	6	5	5	4	5	25	83
15	6	4	3	2	4	19	63
16	6	4	4	4	5	23	77
17	5	4	5	4	6	24	80
18	6	5	4	3	5	23	77
19	4	5	2	4	6	21	70
20	6	4	2	6	4	22	73
21	6	5	5	4	4	24	80
22	6	4	4	6	5	25	83
23	6	6	5	6	6	29	97
24	4	2	6	5	5	22	73
25	6	6	2	4	4	22	73
26	6	5	5	5	4	25	83
27	4	3	5	4	5	21	70
28	6	6	5	5	6	28	93
29	6	2	5	4	6	23	77
30	6	6	6	5	6	29	97
31	2	5	4	4	3	18	60
32	4	2	5	4	6	21	70
33	6	6	5	6	6	29	97

Data tabel 1 dan tabel 2 dianalisis secara statistik dengan bantuan soft ware SPSS dengan output hasil seperti tampak pada tabel 3 dan 4.

**Tabel 3. Data Statistik Deskriptif Skor Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Pembelajaran			Statistic	Std. Error
KPM	Eksperimen	Mean	86.24	1.538
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83.11
	Upper Bound		89.38	
	5% Trimmed Mean	86.78		
	Median	90.00		
	Variance	78.064		
	Std. Deviation	8.835		
	Minimum	63		
	Maximum	97		
	Range	34		
	Interquartile Range	13		
	Skewness	-.938	.409	
	Kurtosis	.129	.798	
	Kontrol	Eksperimen	Mean	78.00
95% Confidence Interval for Mean			Lower Bound	73.99
		Upper Bound	82.01	
5% Trimmed Mean		78.30		
Median		77.00		
Variance		127.688		
Std. Deviation		11.300		
Minimum		50		
Maximum		97		
Range		47		
Interquartile Range		20		
Skewness		-.179	.409	
Kurtosis		-.414	.798	

**Tabel 4 Hasil Uji independent sample t test skor rata-rata posttest Perolehan Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa**

T-Test

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pembelajaran	1.50	66	.504	.062
	KPM	82.12	66	10.888	1.340

  

Paired Samples Correlations					
		N	Correlation	Significance	
				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	Pembelajaran & KPM	66	-.381	<.001	.002

  

Paired Samples Test										
		Mean	Std. Deviation	Paired Differences			t	df	Significance	
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	Lower			Upper	One-Sided p
Pair 1	Pembelajaran - KPM	-80.621	11.090	1.365	-83.347	-77.895	-59.062	65	<.001	<.001

  

Paired Samples Effect Sizes						
		Standardizer <sup>a</sup>	Point Estimate	95% Confidence Interval		
				Lower	Upper	
Pair 1	Pembelajaran - KPM	Cohen's d	11.090	-7.270	-8.538	-5.998
		Hedges' correction	11.220	-7.186	-8.439	-5.929

a. The denominator used in estimating the effect sizes. Cohen's d uses the sample standard deviation of the mean difference. Hedges' correction uses the sample standard deviation of the mean difference, plus a correction factor.

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis statistik melalui uji *paired sample t-test* dilakukan untuk mengevaluasi perbedaan signifikan antara skor posttest antara antara kelas control dan kelas eksperimen. Dimana nilai p-value (Sig. 2-tailed) = 0,001 berada di bawah ambang signifikansi 0,05, maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa siswa lebih aktif, tertarik, dan terlibat secara langsung ketika materi matematika dikaitkan dengan konteks budaya lokal, seperti penggunaan kipas tradisional (*hihid*) dan alat rumah tangga tradisional lainnya sebagai media belajar geometri.



Gambar 1. Alat Rumah Tangga Tradisional Sunda

Source : <https://wikimedia.or.id/>

Pendekatan etnomatematika menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Hasil analisis statistik mengungkapkan adanya perbedaan signifikan pada rata-rata skor posttest antara kelompok eksperimen (86,24) dan kelompok control (78). Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi konsep matematika dengan unsur budaya lokal memudahkan siswa dalam memahami, mengolah, dan menerapkan pengetahuan matematis dalam situasi yang sesuai dengan kehidupan mereka sehari-hari.

### Etnomatematika sebagai Penghubung antara Matematika dan Budaya

Konsep etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh d'Ambrosio, (1985), yang menyatakan bahwa matematika tidak hanya hidup di ruang kelas atau buku ajar, melainkan juga terdapat dalam praktik budaya masyarakat. Dalam pendekatan ini, matematika dipelajari melalui lensa kebudayaan, seperti pola hias, bentuk bangunan, alat tradisional, atau seni lokal. Ketika matematika dikaitkan dengan benda-benda yang dikenal dan digunakan siswa dalam kehidupan sehari-hari, seperti bentuk bangun datar pada motif *hihid* (kipas

Sunda) atau atap rumah adat, proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Keterkaitan ini memperkuat prinsip pembelajaran berbasis konstruktivisme, di mana pengetahuan dibangun berdasarkan pengalaman nyata dan interaksi sosial. Vygotsky (1978) menyebut bahwa proses belajar yang efektif terjadi ketika siswa mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan dunia sekitarnya, melalui apa yang disebut zona perkembangan proksimal. Dalam konteks ini, budaya lokal menjadi media yang menjembatani pemahaman konsep abstrak matematika.

### **Tahapan Pemecahan Masalah dan Integrasi Budaya Lokal**

Penelitian ini juga mengkaji kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tahapan yang dikemukakan oleh Tambychik & Meerah (2010) , yaitu: (1) membaca dan memahami masalah, (2) merencanakan dan menyelesaikan masalah, dan (3) meninjau kembali solusi. Keempat tahap ini terfasilitasi dengan baik melalui pembelajaran etnomatematika.

1. Pada tahap membaca dan memahami masalah, siswa lebih mudah mengenali unsur-unsur soal karena bersumber dari konteks yang mereka alami. Sebagai contoh, ketika siswa diminta mengidentifikasi bentuk bangun datar pada motif hihid, mereka langsung bisa membayangkan wujudnya secara visual. Ini mengaktifkan skemata yang telah tertanam sebelumnya.
2. Tahap merencanakan strategi terbantu karena siswa dapat menyesuaikan pendekatan pemecahan masalah dengan pengalaman nyata. Mereka, misalnya, mencoba membagi bentuk kipas menjadi juring lingkaran, atau memperkirakan luas alas bangun dari ukuran benda yang biasa mereka lihat. Pada tahap melaksanakan strategi, siswa menunjukkan ketepatan yang lebih tinggi dalam prosedur matematika. Hal ini karena mereka tidak sekadar menghafal langkah penyelesaian, tetapi memahami fungsi dan aplikasinya secara kontekstual. Temuan ini sejalan dengan penelitian Suhartik et al., (2025) yang menyatakan bahwa keterlibatan budaya lokal membantu siswa dalam melakukan transfer pengetahuan dari pengalaman konkret ke bentuk soal formal.
3. Terakhir, pada tahap meninjau kembali atau mengevaluasi hasil, siswa lebih reflektif. Mereka mampu mendiskusikan cara lain dalam menyelesaikan masalah dan membandingkan hasil dengan teman. Ini memperlihatkan munculnya kesadaran metakognitif yang menjadi salah satu indikator berpikir tingkat tinggi (Schoenfeld, 2013, 2014; Silver, 2013)

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan etnomatematika berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian lima tahun terakhir yang menyoroti efektivitas pembelajaran matematika berbasis budaya lokal. Kesesuaian ini memperkuat argumen bahwa strategi berbasis budaya memiliki daya transfer di berbagai konteks sekolah dasar Indonesia, khususnya pada materi bangun datar.



Tabel 5. Relevansi Hasil Penelitian dengan penelitian sebelumnya

No.	Peneliti & Tahun	Fokus Penelitian	Temuan Utama	Keterkaitan dengan Penelitian Ini
1	(Aisy et al., 2021)	Aplikasi Android berbasis etnomatematika	Meningkatkan kemampuan problem solving mandiri dan berbasis konteks.	Dukungan teknologi memperluas akses dan fleksibilitas pembelajaran etnomatematika.
2	(Ula et al., 2024)	E-module containing ethnomathematics	Siswa kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan dalam pemecahan masalah.	Kontekstualisasi budaya lokal mendorong pemahaman konseptual dan berpikir kritis
3	(Xu & Ball, 2024)	Scoping review multiple forms of knowing	Pengetahuan budaya penting untuk dekolonisasi matematika dan mendorong pemecahan masalah.	Menguatkan nilai etnomatematika sebagai pendekatan yang inklusif dan relevan lokal

Secara keseluruhan, data penelitian ini tidak hanya konsisten dengan hasil-hasil studi sebelumnya, tetapi juga memperkaya perspektif tentang pentingnya kontekstualisasi budaya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di tingkat sekolah dasar. Pendekatan ini terbukti efektif tidak hanya dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga dalam membentuk sikap positif siswa terhadap matematika.

Keseluruhan bukti ini menegaskan bahwa etnomatematika—baik melalui aktivitas manipulatif sederhana maupun dukungan teknologi canggih—secara konsisten memperkuat keterhubungan konsep, motivasi afektif, dan interaksi sosial, tiga faktor yang menurut teori beban kognitif krusial dalam meningkatkan *schema construction* siswa. Dari perspektif kurikulum Merdeka Belajar, hasil penelitian ini merekomendasikan penerapan sistematis etnomatematika di kelas bawah sebagai fondasi literasi numerasi yang relevan dan inklusif. Guru dapat memulai dengan eksplorasi artefak lokal, lalu secara bertahap mengintegrasikan media digital murah—misalnya QR-code AR—untuk memperluas representasi visual tanpa menghilangkan akar budaya.

Meskipun hasilnya positif, penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu ruang lingkup sampel yang terbatas pada dua kelas membuat generalisasi hasil masih terbatas. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya dilakukan dengan desain mixed-methods, mencakup lebih banyak sekolah dari berbagai budaya daerah, serta menambahkan aspek kualitatif untuk mengeksplorasi proses berpikir siswa secara mendalam.

## SIMPULAN

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan etnomatematika terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa sekolah dasar. Penggabungan elemen budaya lokal dalam proses pembelajaran matematika tidak hanya memperjelas pemahaman konsep secara kontekstual dan bermakna, tetapi juga meningkatkan partisipasi aktif siswa serta mendorong munculnya refleksi metakognitif dalam menyelesaikan persoalan. Temuan ini memperkuat teori konstruktivisme dan zona perkembangan proksimal, serta mendukung praktik culturally responsive teaching yang relevan dengan semangat Kurikulum Merdeka. Meski demikian, keterbatasan dalam desain dan cakupan sampel menuntut penelitian lanjutan dengan pendekatan yang lebih luas dan mendalam. Secara keseluruhan, etnomatematika terbukti sebagai strategi pembelajaran yang tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga memperkuat identitas budaya dan literasi numerasi siswa sejak dini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y., Mutaqin, E. J., & Nurjamaludin, M. (2022). Pengaruh model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan literasi numerasi. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(2), 142–149.
- Aisy, N. M. R., Waluya, S. B., & Mastur, Z. (2021). Literature Review: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berbantuan Aplikasi Android Bernuansa Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, 1, 16–26.
- Arifin, B., & Mu'id, A. (2024). Pengembangan kurikulum berbasis keterampilan dalam menghadapi tuntutan kompetensi abad 21. *DAARUS TSAQOFAH Jurnal Pendidikan Pascasarjana Universitas Qomaruddin*, 1(2), 118–128.
- Biba, L., Ngura, E. T., & Laksana, D. N. L. (2024). Analisis Kemampuan Literasi dan Numerasi Dasar Anak Usia Dini Di Paud Boasiko. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 3(3), 1122–1133.
- Bishop, A. J. (1988). The interactions of mathematics education with culture. *Cultural Dynamics*, 1(2), 145–157.
- Cahirati, P. E. P., Makur, A. P., & Fedi, S. (2020). analisis kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan PMRI. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 227–238.
- d'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
- Gall, J. P., Gall, M. D., & Borg, W. R. (2014). *Applying Educational Research: How to Read, Do, and Use Research to Solve Problems of Practice* (Sixth Edit). Pearson.
- Halim, A. (2022). SIGNIFIKANSI DAN IMPLEMENTASI BERPIKIR KRITIS DALAM PROYEKSI DUNIA PENDIDIKAN ABAD 21 PADA TINGKAT SEKOLAH DASAR. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3).
- Husnaidah, M., Hrp, M. S., & Sofiyah, K. (2024). Konsep Dasar Matematika Fondasi Untuk Berpikir Logis. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 8(12).
- Irawati, R., Rahman, R., Andriyani, R., Mutaqin, E. J., & Kamil, N. (2023). ETHNOMATHEMATICS VALUES IN SUMEDANG TOFU AND BONGSANG (TOFU BASKET) FOR TEACHING GEOMETRY IN

- PRIMARY SCHOOL. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 112–123.
- Khaerani, K., Arismunandar, A., & Tolla, I. (2024). Peran Etnomatematika dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Matematika: Tinjauan Literatur. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 5(1), 20–26.
- Khusna, S., Khasanah, I., Musa, M. M., & Rini, J. (2023). Kurikulum merdeka belajar melalui pembelajaran abad 21 untuk meningkatkan kompetensi 4C siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Prosiding SEMAI: Seminar Nasional PGMI*, 2, 22–34.
- Lubis, F. F., Nurdin, E., & Fitri, I. (2023). Pembelajaran Ethno-RME Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(3), 277–284.
- Musser, G. L., Burger, W. F., & Peterson, B. E. (2005). *Mathematics for elementary teachers: A contemporary approach*. Wiley.
- Mustofa, N. (2024). *Komparasi Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran TGT (Team Games Tournament) dengan Model Pembelajaran Ceramah pada Siswa Kelas IV di SDN 1 Jenangan Ponorogo*. IAIN Ponorogo.
- Mutaqin, E. J., Asyari, L., & Muslihah, N. N. (2019). Hypothetical learning trajectory: Whole number multiplication in primary school. *ICBLP 2019: Proceedings of the 1st International Conference on Business, Law And Pedagogy, ICBLP 2019, 13-15 February 2019, Sidoarjo, Indonesia*, 82.
- Mutaqin, E. J., Herman, T., & Muslihah, N. N. (2023). Hypothetical learning trajectory in place value concepts in elementary school. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 125–134.
- Mutaqin, E. J., Salimi, M., Asyari, L., & Hamdani, N. A. (2021). Realistic mathematics education approach on teaching geometry in primary schools: Collaborative action research. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1), 12031.
- Mutaqin, E. J., Wahyudin, & Herman, T. (2024). Ethno-Pedagogy Study: Exploration of Character Values and Mathematical Concepts in Badeng Art at Elementary Level. *J. Electrical Systems*, 20(5s), 504–513.
- Mutaqin, E. J., Wahyudin, W., Herman, T., & Suryaningrat, E. F. (2025). Profil kemampuan pemecahan masalah matematis pada mahasiswa calon guru sekolah dasar: Studi pendahuluan. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 9(1), 160–174.
- Nurkhomisa, I., Zahrah, R. F., & Febriani, W. D. (2025). ANALISIS KESULITAN BELAJAR PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL DI KELAS 4 SDN TANJUNG. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(1), 135–143.
- Pauziah, S. H., Mutaqin, E. J., & Muslihah, N. N. (2022). PENGARUH PERMAINAN TRADISIONAL CONGKLAK TERHADAP KETERAMPILAN MEMBILANG DI KELAS 1 SEKOLAH DASAR. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(2), 124–133.
- Pisa, O. (2019). Results (Volume I): What students know and can do. *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD): Paris, France*.

- Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (J. H. Conway, Ed.). Expanded Princeton Science Library Edition.
- Prabawati, M. N., Mulyani, E., & Hidayat, W. (2023). MENGINTEGRASIKAN ETNOMATEMATIKA KAMPUNG NAGA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKSTUAL DI SEKOLAH. *Jurnal Kongruen*, 2(4), 213–219.
- Principles, N. (2000). standards for school mathematics, NCTM. Reston, VA.
- Rahman, R., Irawati, R., Mutaqin, E. J., & Kamis, N. (2023). EXPLORATION OF BATIK JAMBI ON LEARNING TRANSFORMATION GEOMETRY. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 89–99.
- Rismana, N., & Hernawati, S. (2025). Pengembangan Kurikulum di Indonesia Dalam Menghadapi Tuntutan Abad Ke-21. *Al-I'tibar: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(1), 1–8.
- Riyadi, D. D., & Supriatna, E. (2025). ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS III DALAM MEMAHAMI KONSEP MATEMATIKA: STUDI KASUS DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 8(1), 1864–1873.
- Sarwoedi, S., Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 171–176.
- Schoenfeld, A. H. (2013). Reflections on problem solving theory and practice. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1), 9–34.
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. Elsevier.
- Silver, E. A. (2013). Research on teaching mathematical problem solving: Some underrepresented themes and needed directions. In *Teaching and learning mathematical problem solving* (pp. 247–266). Routledge.
- Sudarmin, S. (2024). Etnomatematika dan Pendidikan Karakter: Membangun Kreativitas Melalui Nilai-Nilai Budaya. *KAPATU: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(3), 20–24.
- Suhartik, E., Fadiana, M., & Apriono, D. (2025). Inovasi Pembelajaran Bangun Ruang Menggunakan Pendekatan Etnomatematika pada Tradisi Rebo Wekasan. *Journal of Nusantara Education*, 4(2), 94–106.
- Tambychik, T., & Meerah, T. S. M. (2010). Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they Say? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 142–151. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2010.12.020>
- Ula, M., Mastur, Z., & Ridlo, S. (2024). Development of an e-module containing ethnomathematics in the Problem Based Learning (PBL) model to improve elementary school students' problem solving abilities. *Tennessee Research International of Social Sciences*, 6(2), 57–86.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Harvard university press.
- Wahyuni, A., Kusumah, Y. S., Martadiputra, B. A. P., & Zafrullah, Z. (2024). Tren penelitian kemampuan pemecahan masalah pada pendidikan matematika: Analisis bibliometrik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(2), 337–356.
- Wildan, D. A., Suningsih, S., Ardianto, D., & Arifin, M. Z. (2024). Efektivitas penggunaan etnomatematika terhadap peningkatan pemahaman

matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(3), 456–463.

Wulandari, Y., Luthfi, A., & Rizal, M. S. (2021). Pengaruh Model Mea Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sd. *Jurnal Pendidikan: Edumaspul*, 5(2), 151–159.

Xu, H., & Ball, R. (2024). Multiple forms of knowing in Mathematics: A scoping literature study. *ArXiv Preprint ArXiv:2406.16921*.