



EFEKTIVITAS PjBL DENGAN PENDEKATAN STEM BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Immanuel Yosafat Hadi Manapa¹, Imel Lorensah Laan²,
Petrus Mau Tellu Dony³, Asrina Takalapeta⁴, Anastasia Laubela⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Tribuana Kalabahi

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 18 Juni 2026

Revisi: 22 Juni 2026

Diterima: 12 Juli 2026

Diterbitkan: 31 Oktober 2026

Keywords:

Project-Based Learning; STEM;
ethnomathematics;
mathematical literacy; plane
geometry

Kata Kunci:

PBL, STEM, etnomatematika,
literasi matematis, bidang datar

DOI :

10.31932/jpdp.v12i2.6919

Surel Korepondensi:

manuelmathematics@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of the Project-Based Learning (PjBL) model with an ethnomathematics-based STEM approach in improving students' mathematical literacy skills in plane geometry. The study employed a quantitative approach using a pretest-posttest design. The subjects were 28 fifth-grade students at UPTD SD Negeri Kenarilang, selected using saturated sampling. Data were collected using an essay-based mathematical literacy test. Data analysis included descriptive statistics, a normality test, and a mean difference test using a paired-samples t-test. The results showed an increase in students' mean mathematical literacy score from 45.53 on the pretest to 79.71 on the posttest. The mean difference test yielded a calculated t_{count} (t_{count}) of 34.93, which was greater than the critical t_{value} (t_{val}) of 1.701 at a significance level of 0.05. The test decision indicated that H_0 was rejected, demonstrating a significant difference between students' posttest and pretest mathematical literacy scores. Therefore, the PjBL model with an ethnomathematics-based STEM approach was effective in improving students' mathematical literacy skills in plane geometry. These findings suggest that integrating project-based learning, STEM, and ethnomathematical contexts can provide a meaningful approach to strengthening mathematical literacy in elementary education.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun datar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pretest-posttest. Subjek penelitian ini adalah 28 siswa kelas V UPTD SD Negeri Kenarilang yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui instrumen tes kemampuan literasi matematis berbentuk uraian. Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif, uji normalitas, dan beda rerata dengan uji-t sampel berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rerata kemampuan literasi matematis siswa dari 45,53 pada pretest menjadi 79,71 pada posttest. Berdasarkan hasil uji beda rerata dengan uji-t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 34,93 lebih besar daripada t_{tabel} sebesar 1,701 pada taraf signifikansi 0,05. Keputusan uji yang diperoleh yaitu H_0 ditolak sehingga disimpulkan bahwa rerata kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan hasil posttest berbeda secara signifikan dibandingkan dengan hasil pretest. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun datar.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Copyright © 2026 by Author. Published by STKIP Persada Khatulistiwa



Pendahuluan

Pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan

berpikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis peserta siswa (Pasaribu, 2021). Dalam praktiknya, matematika masih sering dipahami sebagai mata

pelajaran yang hanya berisi kumpulan rumus, prosedur perhitungan, dan latihan soal yang bersifat mekanis. Pola pembelajaran seperti ini cenderung membuat siswa hanya berfokus pada hasil akhir, bukan pada proses berpikir, penalaran, dan pemecahan masalah. Akibatnya, matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan kurang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti di UPTD SD Negeri Kenarilang khususnya di kelas V, diperoleh informasi bahwa secara administratif, modul ajar yang disusun oleh guru telah mencantumkan penggunaan model pembelajaran inovatif, seperti model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran kooperatif, *discovery learning*, dan model pembelajaran berbasis proyek. Namun, dalam praktik pembelajaran di kelas, guru masih cenderung menggunakan metode ceramah. Selain itu, konten pembelajaran matematika masih jarang dihubungkan dengan situasi kontekstual dan realistik yang dekat dengan kehidupan peserta didik.

Lebih lanjut, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas, dan proses pembelajaran lebih menekankan pada kemampuan komputasi matematis daripada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, serta peningkatan partisipasi siswa selama pembelajaran. Dampaknya, kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) untuk mata pelajaran matematika kelas V yaitu 75, tetapi hanya 10 siswa yang tuntas dari 33 keseluruhan siswa. Hal ini merupakan indikasi diperlukannya perbaikan proses pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, peserta didik kurang memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan sulit memahami keterkaitan konsep matematika dengan permasalahan nyata sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, mengungkapkan ide atau gagasan matematis, mengenali kegunaan matematika, serta menerapkan pengetahuan matematika dalam

berbagai konteks di kehidupan sehari-hari (Meidianti et al., 2022). Tujuan yang dimaksud tersebut adalah kemampuan siswa pada aspek literasi matematis. Literasi matematis dapat dipahami sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam beragam konteks (OECD, 2023). Kemampuan tersebut melibatkan proses penalaran matematis serta pemanfaatan konsep, prosedur, dan fakta matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, maupun memprediksi fenomena (Manapa & Waang, 2025; Wirawan et al., 2023). Dengan demikian, literasi matematis tidak hanya menekankan pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga pada kemampuan memahami permasalahan, memilih strategi penyelesaian, mengomunikasikan ide matematis, serta mengaitkan matematika dengan situasi nyata.

Hasil studi pendahuluan dilapangan juga menunjukkan bahwa aspek literasi matematis masih kurang diperhatikan dalam pembelajaran.

Pembelajaran yang selama ini dilakukan oleh guru cenderung menekankan menghafal rumus, penyelesaian soal-soal rutin, sehingga siswa lebih banyak dilatih untuk menghitung daripada memahami, menalar, dan menggunakan matematika dalam konteks kehidupan nyata. Selanjutnya, asesmen sumatif maupun formatif yang dirancang oleh guru juga tidak didesain untuk mengungkap kemampuan literasi matematis secara spesifik sehingga tidak diperoleh informasi terkait kemampuan literasi siswa yang dapat digunakan sebagai acuan perbaikan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti melakukan pretest terkait kemampuan literasi matematis pada aspek geometri khususnya bangun datar untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa. Berdasarkan hasil *pretest* diperoleh rerata skor literasi matematis siswa adalah 45,53. Hasil analisis mendalam menunjukkan bahwa siswa kesulitan siswa dalam memahami informasi pada soal - soal kontekstual, mengubah situasi nyata ke dalam model matematika, memilih prosedur penyelesaian yang tepat, serta

menafsirkan kembali hasil jawaban sesuai konteks masalah.

Untuk mengatasi hal tersebut maka pembelajaran yang didesain harus dapat menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam pembelajaran, memberikan ruang untuk eksplorasi mendalam, dan menghubungkan matematika dengan berbagai situasi, serta bermakna bagi siswa. Hal tersebut bertujuan agar dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran *project based learning* (PjBL). Model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses belajar melalui kegiatan proyek yang terencana, sistematis, dan berorientasi pada pemecahan masalah (Dewi et al., 2025). Dengan PjBL, siswa dilibatkan secara langsung dalam proses penyelesaian masalah, merancang solusi penyelesaian, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, menghasilkan produk, dan mempresentasikan hasil proyek yang telah dikerjakan (Harianja et al.,

2023). PjBL berperan dalam mengembangkan berbagai kecakapan siswa, antara lain kemampuan komunikasi yang efektif, keterampilan sosial, manajemen waktu, kemampuan saintifik, kemampuan berefleksi, serta keterampilan berpikir kritis yang diperlukan dalam proses pemecahan masalah (Purnomo et al., 2025; Rehman et al., 2024).

Dalam konteks pendidikan saat ini, sejak sekolah dasar kecakapan penggunaan teknologi harus dimiliki siswa agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan memanfaatkannya secara efektif dalam proses pembelajaran (Kalyani, 2024; Muhdiati et al., 2025). Selain itu, pembelajaran matematika perlu dikembangkan melalui pendekatan multidisiplin ilmu agar siswa tidak hanya memahami konsep matematika saja, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan berbagai disiplin ilmu lainnya. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). Melalui pendekatan STEM, siswa dapat mengaitkan konsep matematika yang dipelajari dengan fenomena

sains, pemanfaatan teknologi, proses perancangan atau rekayasa, serta penyelesaian masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari (Irma et al., 2021; Saputri & Herman, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pendekatan STEM kedalam model pembelajaran PjBL tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil belajar, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, berkolaborasi dan kreativitas siswa (Indriyanti et al., 2025; Retno et al., 2025).

Jika ditinjau dari karakteristik siswa sekolah dasar yang masih pada tahapan pra operasional konkret hingga operasional konkret maka akan sangat bergantung pada objek – objek yang realistis atau kontekstual. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menghubungkan konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata mereka. Etnomatematika dapat menjadi alternatif strategis karena menghadirkan aspek budaya sebagai konteks pembelajaran. Etnomatematika berperan sebagai penghubung antara budaya dan matematika, karena mampu

menghadirkan konsep-konsep matematika dalam konteks budaya yang dekat dengan kehidupan siswa (Manapa, 2021). Dengan demikian, matematika tidak lagi dipahami sebagai ilmu yang abstrak dan hanya terbatas pada simbol atau rumus, tetapi sebagai bagian dari praktik budaya dan kehidupan masyarakat yang dapat ditemukan dalam berbagai aktivitas sehari-hari.

Bangun datar adalah salah satu kajian geometri dan pengukuran di fase C pada jenjang sekolah dasar. Adapun capaian pembelajaran yang diharapkan adalah siswa mampu untuk mengidentifikasi sifat- sifat bangun datar, menentukan keliling dan luas bangun datar, serta mengaplikasikan konsep bangun datar ke berbagai konteks. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun datar. Manfaat penelitian ini adalah jika pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis

etnomatematika terbukti efektif meningkatkan kemampuan literasi matematis pada materi bangun datar maka model pembelajaran ini dapat menjadi solusi alternatif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun datar dan juga bisa diujicobakan untuk materi lainnya.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *desain pretest posttest*. Subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V UPTD SD Negeri Kenarilang yang berjumlah 28 siswa yang diperoleh dengan teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan metode tes. Instrumen tes yang digunakan adalah instrument tes kemampuan literasi matematis siswa yang berjumlah 10 butir soal berbentuk soal uraian. Untuk indikator dan rubrik penskoran kemampuan literasi matematis siswa disajikan pada Tabel 1.

Sebelum digunakan untuk penelitian, instrumen tersebut diuji

validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Uji validitas instrumen oleh *expert judgement*. Selanjutnya untuk reliabilitas instrumen menggunakan teknik *cronbach alpha* dengan ketentuan jika koefisien reliabilitasnya lebih besar dari 0,7 maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil validasi diperoleh instrumen penelitian yang diuji dinyatakan valid secara isi dan kontruksi serta layak untuk digunakan. Selanjutnya, koefisien reliabilitas yang diperoleh adalah $0,828 > 0,7$ maka instrumen kemampuan literasi matematis siswa dinyatakan reliabel.

Data yang dianalisis guna menjawab hipotesis adalah data *pretest* dan *posttest* siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang dimaksud adalah uji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors. Setelah dilakukan uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik uji-t test sampel berpasangan.

Tabel 1. Indikator dan Rubrik Penskoran Kemampuan Literasi Matematis

No	Indikator kemampuan literasi matematis	Deskripsi	Skor	Skor maks.
1.	Merumuskan masalah	Mampu mengidentifikasi dan merumuskan masalah dengan tepat.	3	3
		Mampu mengidentifikasi dan merumuskan masalah namun dalam penyelesaian kurang tepat.	2	
		Tidak mampu mengidentifikasi dan merumuskan masalah.	1	
2.	Menggunakan matematika	Mampu menerapkan konsep atau prosedur matematika serta menggunakan rumus atau operasi hitung yang tepat.	4	4
		Mampu menerapkan konsep atau prosedur matematika serta menggunakan rumus atau operasi hitung namun kurang tepat.	3	
		Mampu menerapkan konsep atau prosedur matematika serta menggunakan rumus atau operasi hitung namun kurang tepat dan tidak sesuai dengan masalah.	2	
		Tidak mampu menerapkan strategi penyelesaian dan menggunakan rumus atau operasi hitung.	1	
3.	Mengkomunikasikan	Mampu menjelaskan penyelesaian dan menafsirkan kesimpulan dengan tepat	3	3
		Mampu menjelaskan penyelesaian dan menafsirkan kesimpulan namun kurang tepat.	2	
		Tidak mampu menjelaskan penyelesaian dan menafsirkan kesimpulan.	1	

Hasil dan Pembahasan

Pada Tabel 2., disajikan hasil analisis statistik deskriptif kemampuan literasi matematis siswa

sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran PJBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Literasi Matematis Siswa

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i>	28	30	62	45,53	9,33
<i>Posttest</i>	28	47	98	79,71	11,26

Berdasarkan tabel 2 diperoleh informasi bahwa terdapat perbedaan rerata kemampuan literasi matematis siswa sebelum dan setelah

menggunakan model pembelajaran PJBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika. Rerata kemampuan literasi matematis siswa

setelah menggunakan model pembelajaran PJBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika sebesar 79,71 lebih tinggi dari pada sebelum menggunakan yakni 45,53.

Jika dikaitkan dengan KKTP maka secara rata kemampuan literasi matematis siswa setelah

menggunakan PJBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika telah berada diatas KKTP yang ditetapkan.

Selanjutnya, hasil uji normalitas dari data *possttest* dengan menggunakan uji Liliefors disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Normalitas

n	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Kep.Uji
28	0,05	0,2123	0,1686	H_0 diterima

Uji normalitas dalam penelitian ini akan menggunakan uji liliefors dengan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian normalitas adalah H_0 ditolak jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil uji normalitas yaitu L_{hitung} sebesar 0,2123. Jika dilihat dengan menggunakan tabel Liliefors diperoleh nilai $L_{tabel} = L_{\alpha;n} = L_{0,05;28} = 0,1686$. Daerah Kritis (DK) yang digunakan adalah $DK = \{L | L > 0,1686\}$.

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,2123 < 0,1686$) akibatnya $L_{hitung} \notin DK$, sehingga keputusan ujinya adalah H_0 diterima.

Setelah dilakukan uji prasyarat terpenuhi maka selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan uji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji t test berpasangan dengan hasil yang disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Uji t-test

n	$\Sigma Y - X$	$\bar{D}$	Sd	t_{hit}	t_{tab}
28	963	34,39	5,209	34,93	1,701

Berdasarkan Tabel 4, Uji -t tes berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai t_{tabel} atau $t_{0,05;28} =$

1,701, dengan DK tipe B yaitu $DK = \{t | t_{hit} > t_{\alpha; v}\}$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 34,93$.

Penentuan keputusan uji yang digunakan adalah jika $t_{hitung} \in DK$ maka H_0 ditolak, sebaliknya jika $t_{hitung} \notin DK$ maka H_0 diterima. Berdasarkan rangkuman hasil perhitungan pada tabel 2 diperoleh $t_{hitung} = 34,93$ dengan $DK = \{t | t_{hit} > 1,701\}$ maka $t_{hitung} \in DK$ dengan demikian diperoleh keputusan uji H_0 ditolak. Dengan demikian diperoleh Kesimpulan bahwa rerata hasil kemampuan literasi matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika lebih baik daripada sebelum menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika.

Model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika dalam penelitian ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada konsep bangun datar melalui proyek pembuatan miniatur rumah adat. Proyek ini dipilih karena struktur rumah adat memuat berbagai unsur geometri, seperti bentuk bangun datar, ukuran, luas, keliling, dan bangun datar gabungan, sehingga

siswa dapat mempelajari matematika melalui objek budaya yang konkret dan kontekstual. Pelaksanaan pembelajaran mengikuti tahapan PjBL, mulai dari penentuan pertanyaan mendasar, perancangan proyek, penyusunan jadwal, pemantauan proses kerja, penilaian hasil proyek, hingga evaluasi. Proyek dikerjakan secara berkelompok dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih rumah adat yang akan dibuat, seperti rumah adat Bali, Rumah Gadang, Honai, Rumah Bapang, rumah adat Karo, dan rumah adat Sasak. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya mengenal keberagaman budaya Indonesia, tetapi juga mengidentifikasi unsur geometri yang terdapat pada struktur bangunan rumah adat.

Integrasi STEM dalam proyek dilakukan secara bertahap sesuai dengan aktivitas pembelajaran. Pada aspek sains, siswa mengamati fenomena perubahan wujud benda, seperti mencairnya stik lem dan lilin, serta proses pengeringan daun dengan bantuan sinar matahari. Fenomena tersebut dikaitkan dengan matematika melalui penyajian data

sederhana, seperti waktu pengeringan daun dan jumlah bahan yang digunakan. Pada aspek teknologi, siswa memanfaatkan Google, YouTube, dan artificial intelligence (AI) untuk mencari referensi, membandingkan rancangan, serta membuat sketsa miniatur dengan pengawasan peneliti. Pada aspek *engineering*, siswa menentukan bahan, bentuk, ukuran, dan menyusun bagian-bagian miniatur rumah adat. Sementara itu, pada aspek matematika, siswa mengukur panjang, sudut, atap, alas, dinding, pintu, jendela, serta menentukan luas dan keliling bangun datar yang terdapat pada miniatur.

Hasil analisis data dengan uji t sampel berpasangan menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika lebih baik dari pada sebelum menggunakan. Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa setelah dikenai model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika tercermin dalam aktivitas siswa selama

mengikuti proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran siswa sangat termotivasi, kreatif, dan sangat antusias terutama saat aktivitas pembuatan miniatur rumah adat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Noviyana, 2017; Suherman, Vidákovich, T., 2021; Widana & Diartiani, 2021) yaitu model pembelajaran PjBL yang diintegrasikan dengan pendekatan STEM dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna, sehingga dapat mendorong peningkatan motivasi, minat belajar, dan kreativitas siswa.

Perpaduan PjBL, STEM, dan etnomatematika memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan literasi matematis melalui aktivitas proyek yang realistis dan kontekstual. Hal ini terjadi karena perpaduan tersebut melatih penalaran siswa melalui aktivitas menghubungkan konsep matematika dengan penerapannya dalam bidang lain termasuk sains dan budaya (Muslimin, 2025; Yusuf et al., 2024). Keterlibatan etnomatematika melalui proyek pembuatan miniatur rumah

adat berpotensi meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Selama proyek pembuatan miniatur rumah adat, siswa terlibat dalam kegiatan merancang, membuat, mengukur, menyusun, dan mengevaluasi miniatur rumah adat yang mereka buat. Aktivitas tersebut mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama, memecahkan masalah, serta menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Adinda & Hidayu Sulisti, 2025), yang menyatakan bahwa literasi matematis melibatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, serta membuat keputusan berdasarkan data dan hasil analisis. Etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa karena siswa dapat mengenali obyek matematika dalam masalah kontekstual, menerapkan konsep dan prosedur matematika, serta menafsirkan hasil matematika dalam konteks kehidupan nyata (Safina & Mega Teguh Budiarto, 2022). Proyek pembuatan miniatur rumah adat berbasis etnomatematika dapat

menjadi sarana pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa karena siswa tidak hanya mempelajari konsep matematika secara abstrak, tetapi juga mengkoneksikan aktivitas atau produk budaya budaya yang konkret dan bermakna.

Simpulan

Hasil analisis statistik dekriptif diperoleh rerata kemampuan literasi matematis siswa setelah menggunakan PJBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika sebesar 79,71 lebih tinggi dari pada sebelum menggunakan yakni 45,53. Uji hipotesis menggunakan uji -t sampel berpasangan diperoleh $t_{hitung} = 34,93$. Selanjutnya dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai t_{tabel} atau $t_{0,05;28} = 1,701$, dengan DK tipe B yaitu $DK = \{t | t_{hitung} > t_{\alpha; v}\}$ diperoleh keputusan uji H_0 ditolak. Dengan demikian diperoleh Kesimpulan bahwa rerata hasil kemampuan literasi matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika lebih baik daripada

sebelum menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan STEM berbasis etnomatematika.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Universitas Tribuana Kalabahi yang telah memberikan dukungan pendanaan dimulai dari proses penelitian hingga publikasi hasil penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Adinda, F. M., & Hidayu Sulisti. (2025). Literasi Matematis Siswa Menggunakan Etnomatematika Meriam Karbit. *Urnal Pendidikan Matematika (AL KHAWARIZMI)*, 5(1), 73–77.
- Dewi, S. K., Ratna Ekawati, & Radeni Sukma Indra Dewi. (2025). Efektifitas Model Pembelajaran PjBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 11(1), 193–204.
- Harianja, R., Tampubolon, T., Manalu, L., Sisingamangaraja, U., Tapanuli, X. I. I., Utara, T., & Utara, S. (2023). Analysis of Problem-Based Learning Model on Mathematical Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 13(148), 101–108.
- Indriyanti, D., Noer, S. H., & Wijaya, A. P. (2025). Integration Of The STEM Approach In PjBL Learning To Build Mathematical Critical Thinking Skills. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 52(2), 201–207.
- Irma, E., Davidi, N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi Pendekatan STEM (Science , Technology , Enggeenering and Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22.
- Kalyani, L. K. (2024). The Role of Technology in Education : Enhancing Learning Outcomes and 21 st Century Skills. *International Journal of Scientific Research in Modern Science and Technology*, 3(4), 5–10.
- Manapa, I. Y. H. (2021). Etnomatematika: Kekayaan Budaya Kabupaten Alor Sebagai Sumber Media Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Numeracy*, 8(1), 1–24.
- Manapa, I. Y. H., & Waang, S. M. (2025). Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pecahan Ditinjau Berdasarkan Gaya Belajar HONEY-MUMFORD. *Science Map Journal*, 7(1), 39–48.
- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam

- Pembelajaran Matematika.
Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika, 2(80), 134–144.
- Muhdiati, S., Heryani, R., & Umrotullatifah, N. (2025). Variations in Digital Literacy among Primary School Students Based on Regional Context and Teacher Involvement. *International Journal of Elementary Education*, 9(4), 669–677.
- Muslimin, T. P. (2025). Keefektifan Model Project Based Learning Berintegrasi Etno- STEM terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu: PELITA*, 5(2), 383–392.
- Noviyana, H. (2017). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *JURNAL E-DuMath*,
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): Vol. I*.
- Pasaribu, L. H. (2021). Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1902–1910.
- Purnomo, H., Abdullah, A. H., Afnia, P. N., & Shiddieqy, A. A. (2025). Project-Based Learning in Mathematics Classrooms: How It Improves Students ' Problem-Solving Skills. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika Under*, 10(1), 29–42.
- Rehman, N., Huang, X., Mahmood, A., & Algerafi, M. A. M. (2024). Heliyon Project-based learning as a catalyst for 21st-Century skills and student engagement in the math classroom. *Heliyon*, 10(23), e39988.
- Retno, R. S., Hidayat, A., Mashfufah, A., & Chairul, E. (2025). Students ' Creative Thinking in STEM Integrated Project-Based Learning (PjBL-STEM). *Journal of Educational Research and Evaluation*, 9(1), 142–152.
- Safina, D., & Mega Teguh Budiarto. (2022). Literasi Matematis Berbasis Budaya Sidoarjo dalam Perspektif Etnomatematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume*, 11(1), 12–25.
- Saputri, V., & Herman, T. (2022). Integrasi Stem Dalam Pembelajaran Matematika : Dampak Terhadap Kompetensi Matematika Abad 21. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 247–260.
- Suherman, Vidákovich, T., & K. (2021). STEM-E: Fostering mathematical creative thinking ability in the 21st Century. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1).
- Widana, W., & Diartiani, P. A. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Aktivitas dan

Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(1), 88–98.

Wirawan, N., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Bentuk Literasi Numerasi AKM pada Konten Bilangan Ditinjau dari Disposisi Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan*

Matematika, 07(03), 2715–2728.

Yusuf, Y., Koswara, U., & April, U. S. (2024). Implementasi model project based learning berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(3), 340–355.