



Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Bangun Datar Kelas V SD N 1 Barongan Kabupaten Kudus

Fadhila Nurmalia^{1*}, Trimurtini², Ika Ratnaningrum³

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi, Universitas Negeri Semarang.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v8i3.15962>

Received: 15 Juni 2026

Revised: 25 Agustus 2026

Accepted: 31 Agustus 2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar peserta didik kelas V SD N 1 Barongan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *quasi experiment (nonequivalent control group design)*. Subjek penelitian berjumlah 50 siswa yang terbagi menjadi kelompok eksperimen ($n=25$) dan kelompok kontrol ($n=25$). Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Teknik pengumpulan data meliputi tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen ($p>0,05$). Analisis data menggunakan uji *Paired Sample t-test*, *Independent Sample t-test*, uji proporsi, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika efektif digunakan dalam pembelajaran matematika, yang ditunjukkan oleh rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 77,46 yang melampaui Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75. Hasil uji *Paired Sample t-test* dan *Independent Sample t-test* menunjukkan perbedaan dan peningkatan yang signifikan ($p < 0,05$). Rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat dari 52,26 menjadi 77,46, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 52,54 menjadi 55,52. Hasil analisis N-Gain sebesar 0,52 termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Keywords: Problem Based Learning, etnomatematika, hasil belajar, bangun datar.

Abstract: This study aims to examine the influence of ethnomathematics-based *Problem Based Learning* (PBL) model on students' mathematics learning outcomes on two-dimensional shapes material of grade V students of SD N 1 Barongan. The study used a quantitative approach with a quasi-experimental design (*nonequivalent control group design*). The research subjects totaled 50 students divided into experimental groups ($n=25$) and control groups ($n=25$). The research instrument was a learning outcome test that had been tested for validity and reliability. Data collection techniques included tests, observations, interviews, and documentation. The results of the normality and homogeneity test showed normal and homogeneous distribution data ($p>0.05$). Data analysis used *Paired Sample t-test*, *Independent Sample t-test*, proportion test, and N-Gain test. The results showed that the application of the ethnomathematics-based *Problem Based Learning* (PBL) model is effectively used in mathematics learning, shown by the average posttest score of the experimental class of 77.46 which exceeds the criteria for achieving learning objectives (KKTP) of 75. The results of the *Paired Sample t-test* and *Independent Sample t-test* showed

significant differences and improvements ($p < 0.05$). The average score of the experimental class increased from 52.26 to 77.46 while the control class increased from 52.54 to 55.52. The result of the N-Gain analysis of 0.52 is included in the medium category. Furthermore, the application of the ethnomathematics-based *Problem Based Learning* (PBL) model is effective and able to improve the mathematics learning outcomes of elementary school students.

Keywords: Problem Based Learning, ethnomathematics, learning outcomes, flat building.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan aspek penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui perkembangan pengetahuan serta pembentukan sikap peserta didik sebagai bekal untuk menghadapi berbagai tantangan di masa depan (Ramdani et al., 2021; Artayasa et al., 2024). Pembelajaran tidak hanya mempelajari lebih banyak informasi, tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berkomunikasi yang relevan dengan zaman sekarang (Hadisaputra et al., 2019). Selaras dengan ketentuan tersebut, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa tujuan pendidikan yaitu mengembangkan potensi siswa supaya menjadi individu yang beriman dan bertakwa, kreatif, dan mandiri, serta mampu menjalankan peran sebagai warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Selanjutnya, Kurikulum Merdeka menjadikan peserta didik sebagai pusat untuk mendapatkan pembelajaran yang baik, sehingga para guru harus menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan bermakna (Yustiqvar et al., 2026). Pernyataan ini ditegaskan dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020 yang menjelaskan bahwa pembelajaran harus interaktif, menyenangkan, dan menantang supaya peserta didik ikut aktif dalam pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan strategis dalam mendukung pencapaian tujuan Pendidikan (Wahidayani et al., 2025). Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan tidak hanya menguasai konsep dan prosedur, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir logis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus disusun dengan cara yang memungkinkan peserta didik tidak hanya menguasai rumus, tetapi paham konsep dengan baik dan dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Ndraha et al. (2022) mengemukakan bahwa matematika merupakan fundamental yang menjadi dasar bagi kemajuan teknologi modern, memiliki peran strategis dalam berbagai bidang keilmuan, serta memberikan kontribusi secara signifikan terhadap pengembangan kemampuan berpikir manusia.

Namun, pentingnya peran matematika dalam mengembangkan berbagai keterampilan berpikir belum sesuai dengan kondisi pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil survei PISA (Programme for International Student Assessment) dan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada pada kategori rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik oleh sebagian peserta didik sekolah dasar. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika saat ini masih banyak yang menerapkan metode ceramah, hal ini membuat siswa tidak berperan aktif saat pembelajaran. Di samping itu, pelaksanaan pembelajaran masih didominasi oleh penekanan pada penguasaan prosedur dan hafalan rumus, sehingga aspek pemahaman konseptual peserta didik belum berkembang secara optimal (Wiratama et al., 2024). Situasi seperti ini menyebabkan siswa sulit dalam menghubungkan konsep matematika dan keadaan nyata yang ada di sekitar (Sutanto, 2024). Pembelajaran yang cenderung bersifat abstrak dan kurang dikaitkan dengan kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari juga menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep matematika peserta didik (Maulidasari, 2022; Hadisaputra et al., 2019). Dampaknya, peserta didik kesulitan memahami konsep matematika yang dipelajari. Geometri bangun datar di kelas V sekolah dasar adalah materi yang paling sulit. Kesulitan yang dialami tidak hanya terkait dengan pemahaman konsep, tetapi juga dalam mencari bagian penting pada soal cerita serta menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Maulidasari, 2022).

Pembelajaran matematika yang seringkali abstrak dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari membuat sulit bagi peserta didik untuk memahaminya, sehingga hasil belajar matematika relatif rendah. Namun, pembelajaran kontekstual dapat membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih baik dan pengalaman yang lebih signifikan dengan matematika. Salah satu pendekatan yang dapat diimplementasikan untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual adalah etnomatematika. Etnomatematika ialah pendekatan pembelajaran yang mengimplementasikan konsep matematika dengan

nilai serta praktik budaya yang dekat dengan kehidupan nyata, sehingga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih nyata dan bermakna serta memfasilitasi pemahaman konsep matematika lebih optimal (Rosa & Orey, 2021). Metode ini membantu siswa mempelajari dan melestarikan budaya lokal sebagai bagian dari identitas daerah selain meningkatkan pemahaman matematis mereka. Studi menunjukkan bahwa budaya seperti rumah adat, struktur tradisional, dan permainan tradisional mengandung konsep geometri yang dapat digunakan sebagai sumber pendidikan matematika kontekstual (Wibawa et al., 2024).

Penerapan etnomatematika perlu didukung oleh model pembelajaran yang mampu mengajak peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran (Bestari & Sari, 2025). Salah satu model yang cocok untuk dihubungkan dengan pendekatan etnomatematika adalah *Problem Based Learning* (Nurliyani et al., 2025). Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu model yang menarik untuk diintegrasikan dengan pendekatan etnomatematika karena memulai pembelajaran dengan masalah kontekstual. Hal ini mendorong siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, berdiskusi, menyelidiki, dan menyusun solusi baik secara individu maupun kelompok (Arends, 2012). Dengan model di atas, selain mendapatkan pemahaman konsep, siswa juga dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan bisa memecahkan masalah yang menjadi kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Sejumlah penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika secara konsisten memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi matematika, kemampuan pemecahan masalah, serta hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Qauliyah & Shodiqin, 2022).

Kondisi yang sama juga ditemukan di SD Negeri 1 Barongan Kabupaten Kudus. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V, diketahui bahwa hasil belajar matematika peserta didik masih belum optimal. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata nilai kelas VA sebesar 70,5 yang masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75. Selain itu, pada kelas VB masih terdapat sepuluh peserta didik yang belum mencapai KKTP. Guru juga menyampaikan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan rumus luas dan keliling bangun datar, memahami soal cerita, serta mengaitkan konsep matematika dengan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, proses

pembelajaran masih didominasi dengan buku ajar dan latihan soal, sehingga pembelajaran cenderung bersifat abstrak dan kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Selain itu, pembelajaran juga belum mengintegrasikan konteks budaya lokal sebagai sumber belajar. Kondisi ini berdampak pada rendahnya partisipasi siswa dalam pembelajaran serta kesulitan dalam memahami konsep geometri secara mendalam dan bermakna.

Sejalan dengan upaya menghadirkan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna melalui pendekatan etnomatematika, salah satu potensi budaya lokal yang dapat dimanfaatkan di Kabupaten Kudus adalah Rumah Adat Joglo Kudus (Joglo Pencu). Bangunan tradisional tersebut memiliki karakteristik bentuk-bentuk geometri, seperti persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, serta berbagai konsep pengukuran yang relevan dengan materi bangun datar (Susanto et al., 2024). Rumah Adat Joglo Pencu Kudus merupakan salah satu warisan budaya yang memiliki keunikan arsitektural dengan atap berbentuk limas yang terdiri dari susunan bangun datar segitiga, persegi, dan trapesium. Bagian-bagian rumah seperti tiang penyangga, dinding, dan struktur atapnya mengandung konsep-konsep geometri yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran matematika. Integrasi Joglo Kudus dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami materi melalui benda yang nyata. Selain itu, pemanfaatan konteks budaya lokal ini juga dapat menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, sekaligus menumbuhkan rasa apresiasi dan cinta peserta didik terhadap budaya daerahnya.

Beberapa penelitian terkait penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika sudah banyak ditemukan. Mustika et al. (2024) menyampaikan bahwa penerapan PBL berbasis etnomatematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar pada materi bangun datar. Sejalan dengan itu, Krisanti dan Kusuma (2024) menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika menjadi alternatif yang baik untuk peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika di topik geometri kelas V. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih menggunakan konteks budaya yang bersifat umum atau tidak spesifik terhadap karakteristik budaya lokal daerah penelitian, serta lebih banyak berfokus pada aspek kemampuan pemecahan masalah dibandingkan hasil belajar matematika secara menyeluruh.

Berdasarkan kajian tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada pemanfaatan Rumah Adat Joglo Kudus (Joglo Pencu) sebagai representasi budaya

lokal dalam penerapan model *Problem Based Learning* pada materi bangun datar kelas V sekolah dasar. Integrasi budaya lokal tersebut direalisasikan melalui penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta media konkret yang memuat permasalahan kontekstual berdasarkan struktur bangunan Joglo Kudus. Penelitian yang digunakan pada kasus ini adalah desain *quasi experiment* dengan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sehingga diharapkan dapat memberikan bukti empiris yang lebih kuat terkait efektivitas penerapan PBL berbasis etnomatematika terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 1 Barongan Kabupaten Kudus pada materi bangun datar, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan model tersebut.

Metode

Penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Desain penelitian yang diterapkan ialah *nonequivalent control group design*, yang melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan desain ini digunakan karena peneliti tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel luar yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa, namun tetap dapat membandingkan hasil belajar antara kelompok yang diberi perlakuan model PBL berbasis etnomatematika dan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada saat kegiatan awal Penelitian, kedua kelompok disajikan soal pretest untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik. Selanjutnya, kelompok eksperimen memperoleh intervensi pembelajaran melalui penerapan *Model Problem Based Learning* (PBL) yang berfokus pada etnomatematika, sementara kelompok kontrol menjalani proses belajar dengan metode tradisional. Setelah intervensi dilaksanakan selama empat kali pertemuan, kedua kelompok tersebut diberikan posttest sebagai instrumen untuk mengukur hasil belajar serta menganalisis perbedaan capaian hasil belajar antar kedua kelompok.

Penelitian ini dilakukan di SDN 1 Barongan pada semester genap tahun 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V SD N 1 Barongan Kudus. Sampel Penelitian ditentukan dengan penerapan teknik *probability sampling*. Teknik *probability sampling* merupakan pengambilan sampel

dengan memberikan kesempatan yang sama untuk seluruh populasi menjadi bagian dari sampel. Dalam hal ini, dua kelas yang tersedia digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang ditentukan dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik awal kelas, seperti jumlah siswa, rentang nilai, dan kesiapan guru. Berdasarkan teknik tersebut, sampel penelitian terdiri atas kelas VA sebagai kelompok eksperimen 25 siswa dan kelas VB merupakan kelompok kontrol dengan siswa 25.

Penelitian ini menggunakan Teknik pengumpulan data meliputi tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data mengenai hasil belajar siswa diperoleh dengan melaksanakan pretest sebelum intervensi dan posttest setelah intervensi. Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, butir-butir tes menjalani uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen tersebut memenuhi kriteria sebagai alat ukur yang layak. Berdasarkan hasil pengujian validitas yang didapatkan dengan cara korelasi point biserial, didapatkan bahwa nilai koefisien korelasi (r_{pb}) melebihi nilai r_{tabel} pada Tingkat signifikansi 5% dengan nilai r_{pb} sebesar 0,367 yang berarti instrumen tersebut dinilai valid. Hasil pengujian reliabilitas dengan koefisien Cronbach's Alpha menunjukkan nilai 0,829, yang mengindikasikan bahwa instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas tinggi dan dapat digunakan dalam proses pengumpulan data.

Observasi dilaksanakan untuk mengumpulkan data terkait pelaksanaan proses belajar dan kegiatan siswa selama aktivitas belajar mengajar. Wawancara guru kelas V dilakukan untuk mengidentifikasi pemahaman awal tentang pembelajaran matematika serta kendala yang di hadapi selama proses belajar mengajar. Selanjutnya, dokumentasi digunakan untuk mendukung data yang ada, yang mencakup hasil belajar siswa, catatan aktivitas pembelajaran, serta dokumen yang sesuai dengan Penelitian. Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan metode statistik deskriptif dan inferensial untuk menjawab pertanyaan serta melakukan pengujian hipotesis dari Penelitian.

Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan berupa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dilaksanakan dengan mengintegrasikan unsur etnomatematika ke dalam sintaks *Problem Based Learning* (PBL) yang meliputi orientasi masalah, pengorganisasian peserta didik, penyelidikan, penyajian hasil, dan evaluasi. Pada tahap orientasi masalah, guru menyajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi geometri bangun datar melalui konteks Rumah Adat Joglo Pencil Kudus. Contoh masalah yang diberikan: "Amatilah

bentuk atap Rumah Adat Joglo Pencu Kudus! Bentuk bangun datar apa sajakah yang terdapat pada atap rumah tersebut? Jika panjang sisi miring atap adalah 5 meter dan tinggi atap adalah 4 meter, berapakah luas permukaan atap bagian depan?" Selanjutnya, peserta didik bekerja secara berkelompok untuk mengidentifikasi berbagai bentuk bangun datar yang terdapat pada rumah adat, menganalisis permasalahan, serta mencari solusi melalui kegiatan diskusi dan penyelidikan dengan bantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pada tahap penyelidikan, siswa mengamati gambar rumah adat, mengukur sisi-sisi bangun datar, dan menghitung luas serta kelilingnya. Setelah itu, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan memperoleh umpan balik dari guru maupun teman sekelas. Tahap evaluasi dilakukan dengan memberikan refleksi mengenai proses pemecahan masalah yang telah dilalui. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×35 menit pada setiap pertemuan.

Sementara itu, kelompok kontrol diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru. Pembelajaran dilaksanakan melalui metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan tertulis. Guru menjelaskan materi geometri bangun datar secara lisan dengan bantuan buku teks, papan tulis, serta media gambar berupa benda-benda di sekitar siswa atau gambar yang sesuai dengan materi geometri bangun datar. Media gambar tersebut digunakan untuk membantu siswa mengenali berbagai bentuk bangun datar secara visual. Selanjutnya, peserta didik mencatat penjelasan guru dan mengerjakan soal latihan secara individu. Pada pembelajaran di kelas kontrol, materi tidak dikaitkan dengan konteks budaya lokal maupun kegiatan pemecahan masalah secara mendalam sebagaimana pada kelas eksperimen, sehingga siswa cenderung menerima informasi secara pasif dan pembelajaran berlangsung lebih bersifat satu arah. Meskipun penggunaan media gambar dapat membantu siswa memahami bentuk-bentuk geometri secara konkret, keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran masih kurang optimal dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dan akan dianalisis dengan teknik statistik. Tahap awal analisis yaitu dengan uji prasyarat khususnya uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut sesuai dengan asumsi statistik parametrik sebelum melakukan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki pola distribusi normal

sehingga layak dianalisis menggunakan statistik parametrik (Fatih et al., 2026). Sementara itu, uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat dipastikan bahwa perbedaan yang terjadi tidak dipengaruhi oleh perbedaan varians antar kelompok (Fatih et al., 2026).

Setelah data dinyatakan memenuhi uji prasyarat, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan beberapa uji statistik. Uji proporsi (Binomial Test) digunakan untuk mengetahui apakah proporsi siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai sesuai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) telah mencapai ketuntasan klasikal yang ditetapkan sekolah, yaitu sebesar 75%. Hipotesis yang diuji adalah H_0 : proporsi siswa yang mencapai $KKTP \leq 75\%$ dan H_1 : proporsi siswa yang mencapai $KKTP > 75\%$. Uji *One Sample t-test* digunakan untuk mengetahui ketercapaian Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah, sedangkan uji *Paired Sample t-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selanjutnya, uji *Independent Sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, analisis N-Gain digunakan untuk mengetahui hasil peningkatan siswa setelah mengikuti pembelajaran serta menggambarkan efektivitas penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika (Nurliyani et al., 2025).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 50 siswa kelas V dari SDN 1 Barongan yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan masing-masing kelompok terdiri atas 25 siswa. Kelompok eksperimen melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang berlandaskan etnomatematika, sementara kelompok kontrol menjalani pembelajaran dengan model tradisional tanpa mengintegrasikan unsur etnomatematika.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Shapiro Wilk			
	Statistics	df	Sig.	Keterangan
Pretest Eksperimen	0,942	25	0,166	Normal
Posttest Eksperimen	0,935	25	0,115	Normal

Pretest Kontrol	0,944	25	0,181	Normal
Posttest Kontrol	0,976	25	0,796	Normal

Uji normalitas yang disajikan pada tabel 1, diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi untuk data hasil pretest kelas eksperimen = 0,166, data hasil posttest kelas eksperimen = 0,115, data hasil pretest kelas kontrol = 0,181, dan data hasil posttest kelas kontrol = 0,796. Kemudian dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada Penelitian ini dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

	Lavene Statistic	Sig.	Keterangan
Pretest Kelas Eksperimen/Kontrol	1,995	0,164	Homogen
Posttest Kelas Eksperimen/Kontrol	3,433	0,074	Homogen

Uji homogenitas pada Tabel 2 menyatakan, dihasilkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 untuk data pretest maupun posttest. Nilai signifikansi pada data pretest = 0,164, sedangkan pada data posttest = 0,074. Selanjutnya, dapat disimpulkan varian data hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di tahap pretest dan posttest homogen.

Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample T-test

Kelas	Hasil	Mean	Sig(2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	Pretest	52,356	0,000	Terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar siswa
	Posttest	77,644		
Kontrol	Pretest	52,72	0,505	Tidak terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar siswa
	Posttest	55,632		

Berdasarkan Tabel 3 tersebut, terlihat adanya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen. Rata-rata skor yang semula sebesar 52,356 pada saat pretest meningkat menjadi 77,644 pada posttest. Hasil uji menggunakan Paired Sample t-test menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang

signifikan antara hasil sebelum dan sesudah pembelajaran. Sementara itu, pada kelas kontrol, rata-rata skor awal sebesar 52,72 hanya meningkat menjadi 55,632 setelah posttest. Hasil analisis statistik dengan prosedur yang sama menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,505, yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji N Gain

	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Pre test	Pos test	N-Gain	Kategori	Pre test	Pos test	N-Gain	Kategori
Jumlah siswa								
Nilai	52,3	77,4			52,7	55,6		
Rata-rata	56	46	0,52	Sedang	2	32	-0,01	Rendah

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang, dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,52. Sementara itu, kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah karena memiliki nilai rata-rata N-Gain sebesar -0,01. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar Matematika pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Tabel 5. Hasil Uji Independent Sample T-Test

Nilai	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	
Equal variances assumed	0,074	-4,607	48	0,000	
Equal variances not assumed		-4,607	42,665	0,000	

Berdasarkan hasil Tabel 5 yang dianalisis menggunakan uji independent sample t-test, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Temuan ini diperkuat oleh perbandingan

nilai rata-rata hasil belajar, di mana rata-rata kelas eksperimen sebesar 77,446 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol sebesar 55,632. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 6. Hasil Uji Proporsi Kelas Eksperimenn

		Catego ry	N	Observ ed Prop.	Tes t Pro p.	Exac t Sig. (1- taile d)
Hasil Belaj ar	Kelas Ekperim en	≤ 75	9	.36	.75	.000a
	Kelas Eksperi men	> 75	16	.64		
	Total		25	1.00		

Berdasarkan hasil uji proporsi kelas eksperimen pada Tabel 6 menggunakan Binomial Test diperoleh nilai Exact Sig. (1-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi siswa yang memperoleh nilai di atas 75 berbeda secara signifikan dengan proporsi yang ditetapkan. Secara deskriptif, terdapat 16 siswa (64%) yang memperoleh nilai di atas 75 dan 9 siswa (36%) yang memperoleh nilai ≤ 75 .

Efektivitas pembelajaran tidak hanya ditunjukkan oleh perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi juga oleh keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila mampu membantu siswa mencapai kompetensi yang diharapkan (Wahyudi et al., 2023). Dalam penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif ditunjukkan melalui ketercapaian Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75 serta adanya peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil uji proporsi (Binomial Test) diperoleh nilai Exact Sig. (1-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar berbeda secara signifikan dengan proporsi yang diuji. Secara deskriptif, sebanyak 16 dari 25 peserta didik (64%) memperoleh nilai ≥ 75 , sedangkan 9 peserta didik (36%) memperoleh nilai < 75 . Tercapainya ketuntasan

belajar mengindikasikan bahwa implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep geometri bangun datar oleh peserta didik, yang selanjutnya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif. Dengan pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal Rumah Adat Joglo Pencil Kudus, peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna sehingga lebih mudah mengidentifikasi karakteristik berbagai bangun datar serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual.

Uji *Independent Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan. Perbedaan rata-rata yang mencapai 21,814 poin mengindikasikan bahwa model PBL berbasis etnomatematika memberikan dampak yang jauh lebih besar dibandingkan pembelajaran konvensional. Karena itu, pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan media gambar tanpa mengaitkan materi dengan konteks budaya lokal.

Keefektifan model PBL berbasis etnomatematika juga didukung oleh hasil uji *Paired Sample t-test* pada kelas eksperimen yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL berbasis etnomatematika. Rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 52,356 pada saat pretest menjadi 77,644 pada saat posttest, dengan peningkatan sebesar 25,288 poin. Peningkatan yang diamati menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) berbasis etnomatematika berhasil meningkatkan pemahaman konseptual siswa tentang materi geometri bangun datar.

Efektivitas tersebut terjadi karena adanya integrasi model *Problem Based Learning* dengan pendekatan etnomatematika yang memanfaatkan budaya lokal sebagai konteks pembelajaran. Penggunaan Rumah Adat Joglo Pencil Kudus pada materi geometri bangun datar mampu mendukung pelaksanaan sintaks PBL, mulai dari orientasi masalah, diskusi kelompok, penyelidikan, presentasi hasil, hingga refleksi pembelajaran. Melalui aktivitas tersebut, siswa mendapatkan peluang untuk mengembangkan pemahaman konsep secara mandiri melalui pengalaman belajar yang konkret dan berharga. Pada tahap orientasi masalah, siswa

dihadapkan pada pertanyaan tentang bentuk-bentuk geometri yang terdapat pada Rumah Adat Joglo Pencu, yang memicu rasa ingin tahu dan mendorong mereka untuk aktif mencari jawaban. Tahap penyelidikan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi secara langsung konsep-konsep geometri melalui pengamatan dan pengukuran. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih kontekstual karena siswa dapat menghubungkan konsep matematika dengan objek budaya yang dekat dengan kehidupan mereka. Dengan demikian, efektivitas pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, tetapi juga oleh pemanfaatan konteks budaya yang relevan dengan pengalaman siswa.

Dampak efektivitas penerapan PBL berbasis etnomatematika tidak hanya terlihat pada aspek kognitif berupa peningkatan hasil belajar, tetapi juga pada keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, aktif berdiskusi, berani mengemukakan pendapat, serta lebih termotivasi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sebaliknya, pada kelas kontrol yang tidak menerapkan PBL berbasis etnomatematika, pembelajaran berlangsung tanpa mengaitkan materi dengan konteks budaya lokal sehingga siswa tidak mendapatkan pengalaman belajar yang nyata dan bermakna. Akibatnya, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran tidak seoptimal kelas eksperimen yang berdampak pada hasil belajar yang lebih rendah.

Implementasi pembelajaran tersebut didukung dengan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnomatematika yang dirancang sesuai dengan sintaks *Problem Based Learning*. Pada tahap orientasi masalah, peserta didik diberikan permasalahan kontekstual yang bersumber dari Rumah Adat Joglo Pencu Kudus, kemudian diminta mengamati bentuk atap rumah adat dari berbagai sudut pandang untuk mengidentifikasi karakteristik bangun datar berdasarkan sifat sisi sejajar, besar sudut, dan jenis bangunnya.



Gambar 1. LKPD Berbasis Etnomatematika Menggunakan Konteks Rumah Adat Joglo Pencu Kudus

Pada Gambar 1, terlihat bahwa peserta didik mengamati bentuk atap Rumah Adat Joglo Pencu Kudus dan mengidentifikasi berbagai bangun datar yang terdapat pada bagian-bagian rumah adat tersebut. Aktivitas ini membantu siswa karena mereka dapat melihat secara langsung bagaimana konsep-konsep geometri seperti persegi, persegi panjang, segitiga, dan trapesium diaplikasikan dalam struktur bangunan tradisional. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik tidak hanya mengamati bentuk atap Rumah Adat Joglo Pencu Kudus, tetapi juga menganalisis karakteristik bangun datar yang terbentuk melalui kegiatan diskusi kelompok. Peserta didik mengidentifikasi jumlah sisi sejajar, bentuk sudut, serta menentukan jenis bangun datar berdasarkan hasil pengamatannya. Aktivitas tersebut mendorong peserta didik membangun konsep geometri melalui proses penyelidikan dan pemecahan masalah, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada penggunaan rumus, tetapi juga pada pemahaman konsep secara kontekstual. Pengintegrasian budaya lokal ke dalam LKPD menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik dapat menghubungkan materi geometri dengan objek yang dekat dengan kehidupan mereka.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari Mustika et al. (2024) yang mengemukakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui terciptanya proses pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik. Temuan tersebut juga didukung oleh penelitian Yuliani Safitri (2022) yang menunjukkan bahwa menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika pada mata pelajaran geometri meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Sejalan dengan penelitian tersebut, Sofiyani dan Zaenuri (2023) menyimpulkan bahwa model PBL yang berlandaskan etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena pembelajaran menjadi lebih interaktif dan kontekstual. Hasilnya menunjukkan bahwa menggunakan model etnomatematika berbasis masalah adalah pendekatan inovatif yang mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna.

Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran (PBL) Berbasis Etnomatematika

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan model PBL berbasis etnomatematika pada kelas eksperimen memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan model PBL berbasis etnomatematika. Hal ini dapat dilihat dari

nilai rata-rata pretest kelas eksperimen adalah 52,26 yang mengalami peningkatan menjadi 77,46 pada posttest. Sementara itu, pada kelas kontrol yang tidak menggunakan model PBL berbasis etnomatematika, nilai rata-rata pretest sebesar 52,64 meningkat menjadi 55,52 pada posttest. Walaupun kedua kelompok menunjukkan peningkatan, selisih kenaikan di kelompok eksperimen (25,20 poin) jauh lebih tinggi dibandingkan di kelompok kontrol (2,88 poin).

Selain itu, peningkatan penerapan *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil uji N-Gain yang menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,52 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang cukup baik setelah penerapan model PBL berbasis etnomatematika. Tingkat pencapaian dalam kategori sedang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep geometri dua dimensi setelah pembelajaran. Namun, tingkat peningkatan tersebut belum mencapai kategori tinggi, yang mengindikasikan masih adanya ruang untuk mengoptimalkan efektivitas proses pembelajaran. Peningkatan ini muncul karena siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan mengamati masalah, berdiskusi, menyelidiki, dan mempresentasikan hasil penemuan mereka.

Hasil dari uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$) yang mengindikasikan adanya peningkatan yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran yang dimaksud. Sebaliknya, pada kelas kontrol tidak terjadi peningkatan yang signifikan karena nilai signifikansi sebesar 0,509 ($>0,05$). Temuan tersebut menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen memiliki kontribusi yang lebih berarti terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan perlakuan yang diterapkan pada kelas kontrol.

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen terjadi karena penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi dari guru, tetapi ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan pemecahan masalah yang diintegrasikan dengan konteks budaya lokal. Salah satu implementasinya adalah pemanfaatan Rumah Adat Joglo Pencil Kudus sebagai konteks pembelajaran pada materi bangun datar, sehingga siswa dapat memahami konsep melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Siswa merasa lebih mudah memahami pelajaran dan lebih tertarik untuk belajar jika konsep matematika dihubungkan dengan budaya yang mereka

kenal. Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan pemberian masalah kontekstual bernuansa etnomatematika dengan Rumah Adat Joglo Pencil Kudus. Melalui permasalahan tersebut, siswa diajak untuk mengidentifikasi berbagai bentuk bangun datar yang terdapat pada bagian-bagian rumah adat serta menghubungkannya dengan konsep matematika yang dipelajari.

Melalui kegiatan tersebut, siswa mengidentifikasi berbagai bentuk bangun datar yang terdapat pada rumah adat, kemudian mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan melalui LKPD secara berkelompok. Kegiatan diskusi, penyelidikan, presentasi hasil, dan refleksi memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, memanfaatkan konteks budaya lokal yang dekat dengan kehidupan siswa membuat pembelajaran lebih signifikan dan mudah dipahami. Siswa tidak hanya mempelajari konsep geometri secara abstrak, tetapi juga menghubungkannya dengan objek nyata yang mereka kenal. Kondisi seperti ini memungkinkan siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam mengenai materi bangun datar, yang selanjutnya memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar.

Peningkatan hasil belajar tersebut tidak terlepas dari aktivitas pembelajaran yang dirancang secara kontekstual melalui LKPD berbasis etnomatematika. Selain mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri pada Rumah Adat Joglo Pencil Kudus, peserta didik juga diajak mengenal filosofi dan makna setiap bagian rumah adat sebagai bagian dari proses pembelajaran. Kegiatan tersebut membantu peserta didik memahami bahwa konsep matematika tidak berdiri sendiri, tetapi dapat ditemukan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari melalui unsur budaya lokal.

Filosofi Rumah Adat Joglo Pencil		
Rumah Adat Joglo Pencil Kudus memiliki banyak filosofi kehidupan. Lima tiang utama melambangkan 5 rukun Islam. Rumah juga menghadap ke selatan yang memiliki makna agar hidup lebih ringan dan tidak memiliki beban berat. Selain itu, ukiran dan bentuk rumah menunjukkan nilai budaya, kerja keras, kebersamaan, dan sikap menghargai warisan nenek moyang.		
Perhatikan tabel berikut, lalu diskusikan filosofinya!		
No	Bagian Rumah	Filosofi
1		
2		
3		
4		

Gambar 2. LKPD Berbasis Etnomatematika Menggunakan Konteks Rumah Adat Joglo Pencil Kudus

Pada Gambar 2, terlihat bahwa peserta didik tidak hanya mengerjakan soal mengenai konsep geometri, tetapi juga mendiskusikan filosofi yang terdapat pada setiap bagian Rumah Adat Joglo Pencil Kudus. Aktivitas tersebut mendorong peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan matematika dengan nilai-nilai budaya lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Gambar tersebut menunjukkan bagaimana siswa menganalisis makna simbolis dari struktur bangunan, seperti atap yang melambangkan hubungan manusia dengan Tuhan, serta tiang penyangga yang melambangkan kekuatan dan kestabilan. Melalui proses diskusi, pengamatan, dan penyelidikan sesuai sintaks *Problem Based Learning*, peserta didik membangun pengetahuan secara aktif serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih mendalam. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor yang mendukung peningkatan hasil belajar matematika, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil *Paired Sample t-test* yang signifikan dan nilai N-Gain kategori sedang.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivis yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky, yang menegaskan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Piaget menekankan bahwa siswa membangun pengetahuan melalui proses asimilasi dan akomodasi ketika menghadapi pengalaman baru yang tidak sesuai dengan skema yang sudah dimilikinya. Dalam konteks penelitian ini, siswa mengasimilasi konsep bangun datar melalui pengamatan terhadap Rumah Adat Joglo Pencil, kemudian mengakomodasi pemahaman mereka ketika menemukan bahwa konsep-konsep geometri yang mereka pelajari ternyata dapat ditemukan dalam kehidupan nyata. Vygotsky menambahkan bahwa pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial dan bimbingan dari orang yang lebih kompeten (*scaffolding*). Dalam pembelajaran PBL berbasis etnomatematika, siswa berinteraksi dalam kelompok diskusi dan mendapatkan bimbingan dari guru saat menyelidiki permasalahan, sehingga pengetahuan dibangun secara kolaboratif. Dari perspektif konstruktivis, proses pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang membangun pemahaman berdasarkan pengalaman dan keterlibatan langsung dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran PBL berbasis etnomatematika, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi terlibat secara langsung dalam proses menemukan konsep melalui kegiatan pemecahan masalah, diskusi kelompok, dan eksplorasi objek budaya. Proses tersebut memungkinkan siswa membangun sendiri

pengetahuannya sehingga pemahaman konsep menjadi lebih kuat dan bertahan lebih lama.

Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan teori *Problem Based Learning* yang dikemukakan oleh Arends (2012), bahwa pembelajaran berbasis masalah membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperoleh pengetahuan melalui penyelesaian masalah nyata. Arends menyatakan bahwa PBL memiliki lima fase utama: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, siswa belajar melalui masalah yang berkaitan dengan Rumah Adat Joglo Pencil Kudus sehingga konsep geometri bangun datar tidak hanya dipelajari secara teoritis, tetapi juga diterapkan dalam situasi nyata yang dekat dengan kehidupan siswa.

Peningkatan hasil belajar juga didukung oleh pendekatan etnomatematika yang dikemukakan oleh D'Ambrosio (1985). Menurutnya, pengintegrasian budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep matematika secara lebih konkret dan kontekstual serta bermakna sehingga pembelajaran menjadi lebih nyata dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. D'Ambrosio berpendapat bahwa matematika bukanlah pengetahuan yang netral secara budaya, melainkan dipengaruhi oleh konteks sosial dan budaya di mana matematika tersebut dipelajari. Penggunaan Rumah Adat Joglo Pencil Kudus sebagai konteks pembelajaran membuat siswa lebih mudah menghubungkan konsep bangun datar dengan lingkungan sekitar sehingga proses belajar menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

Sebaliknya, pada kelas kontrol yang tidak menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika, proses pembelajaran berlangsung tanpa mengaitkan materi dengan konteks budaya lokal yang dekat dengan kehidupan siswa sehingga siswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang konkret dalam menghubungkan konsep geometri bangun datar dengan objek yang ada di lingkungan sekitar. Selain itu, siswa pada kelas kontrol tidak memperoleh kesempatan yang sama untuk mengeksplorasi permasalahan yang berkaitan dengan budaya lokal seperti yang diterapkan pada kelas eksperimen. Akibatnya, konsep geometri yang dipelajari cenderung dipahami secara abstrak sehingga sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan materi dengan situasi nyata. Pada saat evaluasi, siswa lebih banyak mengerjakan soal

secara individu tanpa melalui proses penyelidikan dan diskusi yang mendalam. Kondisi tersebut menyebabkan pemahaman konsep siswa berkembang kurang optimal dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen. Kegiatan evaluasi juga dilakukan secara konvensional melalui pemberian soal tertulis sehingga proses refleksi belajar dan umpan balik yang diperoleh siswa menjadi lebih terbatas (Yustiqvar et al., 2021). Akibatnya, meskipun pembelajaran tetap berlangsung, keterlibatan aktif siswa dalam proses pemecahan masalah tidak berkembang secara optimal.

Hasil penelitian relevan dengan penelitian Mustika et al. (2024) yang menjelaskan bahwa penerapan model PBL berbasis etnomatematika mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Sofiyani dan Zaenuri (2023) yang menyatakan bahwa model PBL bernuansa etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Nurul et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika dapat membantu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dicapai dengan melibatkan siswa secara aktif di setiap tahapan pembelajaran. Metode ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri melalui proses pemecahan masalah kontekstual. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penerapan model PBL berbasis etnomatematika berkontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika. Hasil ini memperkuat bukti empiris tentang seberapa efektif model ini dalam membantu pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika efektif digunakan dalam pembelajaran matematika siswa kelas V SD N 1 Barongan pada materi geometri bangun datar. Keefektifan tersebut ditunjukkan oleh hasil uji proporsi (Binomial Test) yang memperoleh nilai Exact Sig. (1-tailed) sebesar 0,000 ($<0,05$), yang berarti proporsi peserta didik yang mencapai KKTP berbeda secara signifikan dengan proporsi yang diuji. Secara deskriptif, sebanyak 16 dari 25 peserta didik (64%) telah mencapai nilai minimal KKTP. Hasil Independent Sample t-test membuktikan hal tersebut dengan memperoleh nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$) sehingga menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam hasil

belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, analisis N-Gain yang mencapai 0,52 termasuk dalam kategori sedang, menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penerapan metode pembelajaran.

Hasil temuan tersebut diperkuat oleh Paired Sample t-test pada kelas eksperimen yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$) sehingga dapat disimpulkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa integrasi model *Problem Based Learning* (PBL) dengan konteks budaya lokal Rumah Adat Joglo Pencil Kudus mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep geometri bangun datar melalui kegiatan pemecahan masalah yang relevan, aktif, dan berpusat pada peserta didik. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning* (PBL) yang berlandaskan etnomatematika dapat dijadikan sebagai pilihan alternatif dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan efektivitas proses belajar serta hasil belajar siswa.

Referensi

- Ambrosio, U. D. ' (1985). *Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics*.
- Arends, R. I. (n.d.). *Learning to Teach*.
- Artayasa, I. P., Rosyidi, M. A., Kechik, M. A., & Yustiqvar, M. (2024). The impact of biopreneurship project-based science learning on students' entrepreneurial creativity. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(3).
- Bestari, S. K., & Sari, E. F. (2025). Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Berbasis Makanan Khas Daerah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Pecahan Kelas 5 SD. *Journal of Classroom Action Research*, 7(2), 868-877.
- Fatih, F. Al, Lubis, N. P., Hsb, K. N., Guru, P., Ibtidaiyah, M., & Mandailing, S. (2026). Konsep Homogenitas dan Normalitas dalam Statistik serta Teknik Pengujiannya. *Education Journal*, 1(3), 805-817.
<https://doi.org/doi.org/10.63822/b98bqe88>
- Hadisaputra, S., Gunawan, G., & Yustiqvar, M. (2019). Effects of green chemistry based interactive multimedia on the students' learning outcomes and scientific literacy. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems (JARDCS)*, 11(7), 664-674.
- Jurnal, A., Matematika, P., & Sains, D. A. N. (2022). *Asimetris: jurnal pendidikan matematika dan sains*. 90-94.
- Krisanti, M., & Kusuma, D. (2024). Efektivitas Model *Problem Based Learning* Bernuansa

- Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V SD. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 104-115. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.15332>
- Maulida, L. K., Ana, K., Sa'diyah, H., & Zuliana, E. (2026). Eksplorasi Konsep Bangun Ruang Dalam Perspektif Etnomatematika Pada Rumah Adat Joglo Pencu Kudus. *Indo-MathEdu Intellectuals Journals*, 7(1), 697-713. <https://doi.org/http://doi.org/10.54373/imeijl.4957>
- Mustika, A. T., Saputro, B. A., & Hidayah, S. N. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Bangun Datar terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 17741-17750.
- Ndraha, I. S., Mendrofa, R. N., & Lase, R. (2022). Analisis Hubungan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 672-681. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.92>
- Nurliyani, B. E., Makki, M., & Fauzi, A. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Mitra PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 10(2), 189-205. <https://doi.org/10.46963/mpgmi.v10i2.1862>
- Nurul, L., Abidin, Z., & Rukmigarsari, E. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran Peserta Didik Kelas VIII MTS Al-Muslihun Sumbermanjing Wetan Tahun Ajaran 2023/2024. 19(22), 1-11.
- Qauliyah, D. S., & Shodiqin, A. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Pada Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika. 04(06), 459-466.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of students' critical thinking skills in terms of gender using science teaching materials based on the 5E learning cycle integrated with local wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). An Ethnomathematical Perspective of STEM Education in a Glocalized World Uma Perspectiva Etnomatemática para a Educação STEM em um Mundo Glocalizado. 840-876.
- Rumah, E., & Joglo, A. (n.d.). EKSPLOKASI RUMAH ADAT JOGLO PADA MATERI GEOMETRI DI SEKOLAH DASAR Abstrak. 1.
- Sofiyani, A. N., & Zaenuri. (2023). Keefektifan Model PBL Bernuansa Etnomatematika Berbantuan E-LKPD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 125-136. <https://doi.org/10.28918/circle.v3i2.1022>
- Sutanto, S. (2024). Studi Kasus Penerapan Prinsip Understanding by Design Pada Pembelajaran Matematika Kelas 5 di SD Negeri 1 Selo Kecamatan Tawangharjo. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 27-34. <https://doi.org/10.70277/jgsd.v1i3.4>
- Wahidayani, S., Turmuzi, M., Junaidi., & Baidowi. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Kerajinan Ketak Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 78-83.
- Wahyudi, E. Z., Nasution, S., Suhartono, B., Rambe, U. K., Ahmad, Z., & Dalimunthe, A. Y. (2023). Model Pembelajaran Efektif Untuk Pencapaian Kompetensi. *Ar-Raudah: Jurnal ...*, 2(2), 46-59. <https://doi.org/https://ojs.staira.ac.id/index.php/raudah/index>
- Wibawa, F. S., Nurhikmayati, I., & Kania, N. (2024). Cultural Perspectives in Geometry: Designing Ethnomathematics-Inspired Educational Tools for Geometric Thinking. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(November 2024), 453-470. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i3.2276>
- Wiratama, R., Irawan, W. H., & Abdussakir, A. (2024). Variasi Mengajar Guru dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 6001-6006. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i6.4659>
- Yuliani Safitri. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas V SDN Sugihrejo 01.
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.
- Yustiqvar, M., Ramdani, A., Hakim, A., & Mulyaningsih, T. (2026). Literature Review: Development of an Integrated Contextual Inquiry Learning Model for Virtual Reality-Assisted Educational Tourism to Improve Students' Environmental Literacy and Digital Literacy. *Journal of Educational Studies*, 4(1), 469-483.