



Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII

Lailik Ardiana^{1*}, Baidowi², Ulfa Lu'luilmaknun²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

lailik.ardiana26@gmail.com

Abstract

This study was motivated by the low mathematical problem-solving ability of students, which is attributed to the use of ineffective, teacher-centered learning models. One approach that can be applied to improve students' mathematical problem-solving skills is the problem-based learning (PBL) model. This study aims to determine the effect of implementing an ethnomathematics-based problem-based learning model on students' mathematical problem-solving ability. The research was conducted at SMP Negeri 14 Mataram in the 2024/2025 academic year using a quantitative approach with a quasi-experimental design. The population consisted of all eighth-grade students at SMP Negeri 14 Mataram. The research sample comprised 60 students, with 30 students in the experimental class and 30 in the control class, selected through cluster random sampling. The data collection instrument was a mathematical problem-solving test. The average score of the experimental class was 77.70, which was higher than the control class's average score of 71.40. The analysis results showed that $t_{hitung} = 2,633 > t_{tabel} = 2,00172$. Furthermore, the effect size calculation yielded $d = 0.69$, indicating a moderate effect. These results show that the ethnomathematics-based problem-based learning model positively influences the mathematical problem-solving ability of eighth-grade students at SMP Negeri 14 Mataram, particularly in the topic of circles.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL), Ethnomathematics, Problem-Solving Ability.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yang disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang efektif dan masih berpusat pada guru. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model *problem based learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 14 Mataram pada tahun ajaran 2024/2025 dengan pendekatan kuantitatif jenis *quasi experimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Mataram. Sampel penelitian sebanyak 60 siswa yang terdiri dari 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol yang ditentukan dengan *cluster random sampling*. Instrumen pengumpulan data berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan hasil rata-rata kelas eksperimen = 77,70 lebih tinggi dari rata-rata kelas kontrol = 71,40. Hasil analisis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,633 > t_{tabel} = 2,00172$. Selanjutnya, hasil

perhitungan *effect size* dengan hasil $d = 0,69$ artinya bahwa pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnomatematika termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 14 Mataram, khususnya dalam materi lingkaran.

Kata kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Etnomatematika, Kemampuan Pemecahan Masalah

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang pendidikan yang saling berhubungan dan memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, karena banyak permasalahan yang dihadapi manusia berkaitan dengan penerapan konsep matematika. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi mengungkapkan bahwa salah satu tujuan siswa dalam mempelajari matematika adalah dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah. Sejalan dengan itu, *National Council of the Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi utama dalam standar proses pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan elemen penting yang mendasari pembelajaran matematika (Agustina et al., 2025).

Pemecahan masalah matematis adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan konsep matematis yang telah dikuasai sebelumnya (Polya, 2004). Menurut Polya ada empat tahap penting yang akan ditunjukkan siswa dalam memecahkan masalah, yakni memahami masalah, merencanakan, penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Namun, kemampuan siswa di Indonesia dalam pemecahan masalah matematika masih berada di bawah rata-rata global. *Survey Program for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 79 dari 81 negara dalam kategori matematika dengan skor 366 yang berada di bawah rata-rata skor internasional sebesar 472 (OECD, 2023). Hasil ini mencerminkan rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia, khususnya dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian Mutialawati, Nurcahyono, & Balkist (2024) yang menyatakan bahwa soal-soal PISA dirancang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan nyata, sehingga memerlukan keterampilan berpikir kritis, penalaran, dan pemahaman konseptual yang mendalam. Penelitian Anggraeni et al. (2020) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP masih tergolong rendah, terutama dalam tahap menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga terjadi di SMP Negeri 14 Mataram. Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMP Negeri 14 Mataram pada tanggal 20 Oktober hingga 20 Desember 2024, peneliti menemukan banyak siswa yang menganggap mata pelajaran matematika itu pelajaran yang sulit dan tidak

menyenangkan sehingga mengakibatkan banyak siswa tidak memperhatikan ketika dijelaskan dan berdampak pada ketidakmampuan siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan. Dari hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMP Negeri 14 Mataram yang mengatakan bahwa ketika siswa diberikan soal latihan, banyak siswa yang tidak memahami maksud dari soal, tidak mengetahui rumus yang digunakan dan tidak bisa menyelesaikan perhitungan. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian sumatif akhir sumatif pada materi SPLDV. Sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah pada soal. Beberapa siswa juga mampu menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat, meskipun belum membuat kesimpulan atau memeriksa kembali jawabannya, namun ada pula yang tidak mampu menyusun rencana maupun menyelesaikan soal dengan benar, serta tidak melakukan pemeriksaan akhir terhadap jawabannya. Sehingga, jika dinilai berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memenuhi keseluruhan tahapan, karena masih banyak yang belum menyimpulkan dan memeriksa kembali jawabannya. Umumnya siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika pada soal yang disajikan dalam bentuk cerita sehingga salah dalam menentukan rumus (Kurniawati et al., 2022).

Dari hal tersebut, rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa ini salah satunya disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru, sehingga pembelajaran kurang variatif dan tidak mendorong partisipasi aktif siswa. Di sekolah tempat penelitian, guru sebenarnya telah mencoba menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa, namun pelaksanaannya masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran matematika, dimana guru harus berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa menghadapi kesulitan, membimbing diskusi, dan mengarahkan untuk mencapai kesimpulan yang tepat (Sripatmi et al., 2022). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini dinilai cocok diterapkan di sekolah karena sesuai hasil observasi sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme tinggi dalam berdiskusi, aktif dalam kerja kelompok, serta memiliki minat yang baik dalam menghadapi permasalahan yang kontekstual. PBL adalah pembelajaran inovatif yang memanfaatkan masalah dari dunia nyata siswa sebagai konteks untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan pengetahuan (Arissandi, 2020). PBL berfokus pada pemecahan masalah kontekstual yang nyata, sehingga siswa didorong untuk memahami materi melalui eksplorasi aktif dan pemecahan masalah, bukan sekadar menerima penjelasan dari guru (Gulo, 2022). Dalam model ini, pembelajaran dirancang melalui penyajian masalah yang menuntut siswa memperoleh pengetahuan yang bermakna, melatih kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan strategi belajar mandiri, serta meningkatkan kecakapan dalam bekerja sama (Hotimah, 2020). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan atau memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Simamora

et al., 2022). Selain itu, PBL memberikan ruang bagi guru untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi kehidupan sehari-hari atau budaya lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan bagi siswa.

Dalam hal ini siswa SMP Negeri 14 Mataram, terungkap bahwa mereka memiliki kedekatan yang erat dengan budaya lokal, kedekatan siswa dengan budaya lokal dibuktikan melalui berbagai kegiatan di sekolah, termasuk adanya ekstrakurikuler gendang beleq yang menjadi wadah pelestarian budaya tersebut. Hal ini memberikan peluang yang sangat baik untuk mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat mengeksplorasi budaya mereka sendiri dan menghubungkannya dengan konsep-konsep matematika. Berbagai tradisi dan kegiatan budaya masyarakat Lombok, seperti bangunan tradisional, kerajinan tangan, alat musik tradisional, dan makanan khas, dapat diintegrasikan dengan prinsip-prinsip matematika. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Junaidi et al. (2021), pembelajaran matematika yang mengaitkan unsur budaya lokal, seperti penggunaan kain songket khas Lombok, terbukti dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan buku teks. Konsep ini dikenal sebagai etnomatematika, yang merujuk pada cara kelompok budaya tertentu memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika melalui budaya lokal.

Etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1977, etnomatematika adalah penerapan matematika dalam konteks budaya tertentu, di mana *ethno* merujuk pada aspek sosial budaya seperti bahasa dan simbol, *mathema* mencakup aktivitas seperti mengukur dan memodelkan, serta *tics* berasal dari *techné* yang berarti teknik (Cahyadi et al., 2020). Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya (Turmuzi, 2024). Pembelajaran yang mengintegrasikan etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah matematika, karena materi yang diajarkan berkaitan langsung dengan budaya dan aktivitas sehari-hari siswa. Model PBL yang berbasis etnomatematika dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih & Rahman (2022) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan etnomatematika dengan yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Hal ini berkaitan dengan poin utama dari model PBL, yang dimulai dengan pengenalan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model PBL berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara praktis dan teoritis dalam merancang strategi pembelajaran matematika yang berfokus pada siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi eksperimen) menggunakan desain *posttest only control group design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 14 Mataram pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari delapan kelas (VIII A–VIII H) dengan jumlah total 278 siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII F dan VIII G yang dipilih melalui teknik *cluster random sampling*, setelah sebelumnya dilakukan uji homogenitas untuk memastikan kemampuan akademik yang seimbang yaitu diperoleh $\text{sig.} > 0,05$ yang artinya varians semua kelas sama. Kelas VIII F dijadikan kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan model PBL berbasis etnomatematika, sedangkan kelas VIII G sebagai kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran langsung yang juga mengintegrasikan unsur etnomatematika.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes tertulis, wawancara semi-struktural, dan observasi langsung terhadap proses pembelajaran. Instrumen utama dalam penelitian ini meliputi: (1) Modul ajar yang disusun berdasarkan standar kurikulum merdeka dan prinsip etnomatematika, (2) lembar observasi untuk mencatat keterlaksanaan pembelajaran, dan (3) soal tes pemecahan masalah berbentuk uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh dua ahli menggunakan teknik validitas isi dengan indeks Aiken's V dengan rumus:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

$$s = r - l_0$$

r = Skor yang diberikan oleh penilai

l_0 = Skor penilaian terendah

c = Skor penilaian tertinggi

n = Banyak penilai (*validator*)

Tabel 1. Kriteria Validitas Isi Indeks Aiken

Indeks Validitas (V)	Interpretasi
$0 \leq V \leq 0,4$	Kurang Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Valid
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid

Sumber: (Irawan, 2021)

Data penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis dengan serangkaian uji statistik, yaitu uji normalitas (Shapiro-Wilk), uji homogenitas, uji-t (jika data berdistribusi

normal), dan uji Mann-Whitney (jika data tidak normal). Untuk mengetahui besarnya pengaruh, dilakukan perhitungan *effect size* menggunakan rumus *Cohen's d*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif yang diperoleh melalui pelaksanaan *posttest*. Data tersebut berasal dari hasil tes yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas terhadap instrumen yang meliputi:

- Modul ajar, hasil validasi modul ajar menunjukkan bahwa untuk kelas eksperimen memiliki nilai 0,889 dan kelas kontrol 0,875, keduanya termasuk kategori sangat valid.
- Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, Lembar observasi untuk guru dan siswa juga dinyatakan sangat baik, ditinjau dari aspek pendahuluan, inti, dan penutup, lembar observasi di kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* berbasis etnomatematika dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran langsung berbasis etnomatematika masuk kategori sangat baik sehingga bisa digunakan untuk penelitian.
- Soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah, adapun soal *posttest* memperoleh nilai validitas 0,823 dan masuk kategori sangat valid, sehingga seluruh instrumen dinyatakan layak digunakan.

Setelah itu, penelitian dilaksanakan dengan model *problem based learning* berbasis etnomatematika di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung berbasis etnomatematika di kelas kontrol, dilanjutkan dengan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas tersebut.

Tabel 2. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai tertinggi	93	90
Nilai terendah	60	53
Mean	77,70	71,40
Median	78,50	73,00
Standar deviasi	8,647	9,651
Variansi	74,77	93,146

Tabel 2 menyajikan hasil analisis deskriptif data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen dan kontrol, dengan masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa. Rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas control yaitu $77,70 > 71,40$.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai <i>Posttest</i>	Shapiro – Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.960	30	.311
Kontrol	.968	30	.486

Tabel 3 memperoleh nilai signifikansi *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 0,311 dan pada kelas kontrol sebesar 0,486, dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05. Karena nilai signifikansi pada *posttest* kelas eksperimen adalah $0,311 > 0,05$, maka data tersebut berdistribusi normal. Demikian pula, nilai signifikansi pada *posttest* kelas kontrol sebesar $0,486 > 0,05$ menunjukkan bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah juga berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varians Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai <i>Posttest</i>	Banyak Siswa	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	30	74,77	1,245	1,615	Homogen
Kontrol	30	93,146			

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,245 < 1,615$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berasal dari populasi dengan varians yang homogen atau sama.

Tahap selanjutnya yaitu pengujian hipotesis, adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah ada perbedaan rata-rata model *problem based learning* berbasis etnomatematika dengan model pembelajaran langsung berbasis etnomatematika pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Mataram. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai <i>Posttest</i>	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	77,70	74,77	2,663	2,00172	Homogen
Kontrol	71,40	93,146			

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji t untuk uji hipotesis dengan uji *independent sample t-test* pada hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,663 > 2,00172$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan

yang signifikan rata-rata model PBL berbasis etnomatematika dengan model pembelajaran langsung berbasis etnomatematika pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai <i>Posttest</i>	Rata-rata	Std.deviasi	Cohen's	Kriteria
Eksperimen	77,70	8,647	0,69	Sedang
Kontrol	71,40	9,651		

Tabel 6 menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji *effect size* menggunakan rumus Cohen's, diperoleh nilai sebesar $d = 0,69$, yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung berbasis etnomatematika.

3.2 Pembahasan

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada pertemuan selanjutnya dilakukan *posttest*. Diketahui, ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelompok kelas kontrol dengan kelompok kelas eksperimen. Hal tersebut sesuai dengan hasil analisis uji-t, di mana hasil analisis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,663 > t_{tabel} = 2,00172$. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi Lingkaran yang menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah kelompok kelas eksperimen lebih besar dari kelompok kelas kontrol yaitu $77,70 > 71,40$. Di mana pada kelompok kelas eksperimen ditunjukkan 20 dari 30 siswa memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah ≥ 75 dan dinyatakan tuntas. Sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa 13 dari 30 siswa memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah ≥ 75 dan dinyatakan tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model PBL berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 14 Mataram.

Adanya pengaruh model PBL berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 14 Mataram ini sejalan dengan penelitian Nurul, Abidin, & Rukmigarsari (2024) yang menunjukkan bahwa bahwa penerapan model PBL berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Hal ini juga didukung oleh penelitian Setyaningsih & Rahman (2022) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang

memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan etnomatematika dengan yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Penerapan model PBL berbasis etnomatematika dapat berpengaruh terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dipicu oleh antusias siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran berhasil memberikan stimulus yang kuat bagi siswa. Salah satu bentuk nyata penerapan ini adalah ketika siswa diajak untuk berinteraksi langsung dengan alat-alat musik tradisional Gendang Beleg, sebagai bagian dari konteks masalah dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Siswa tidak hanya mempelajari soal matematika secara abstrak, tetapi mereka diajak mengamati langsung bentuk melingkar dari bagian tubuh alat Gendang Beleg untuk menghitung keliling, luas dan membandingkannya dengan rumus yang telah dipelajari. Hal ini membuat siswa lebih tertarik untuk mendiskusikan penyelesaian LKPD yang disediakan, apalagi pembelajaran dengan menggunakan LKPD merupakan pengalaman belajar yang baru bagi siswa. Sejalan dengan hal tersebut, Wiguna, Arjudin, Hikmah, & Baidowi (2021) menyatakan model PBL merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok, di mana dalam proses pembelajaran siswa berdiskusi, menyampaikan pendapat dan bertukar pikiran untuk membahas penyelesaian LKPD yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan pengamatan peneliti saat pembelajaran berlangsung, penerapan model PBL berbasis etnomatematika yang dikaitkan langsung dengan pengalaman nyata membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti proses belajar. Karena pembelajaran tidak terbatas di dalam kelas, melainkan melibatkan unsur budaya yang dekat dengan kehidupan mereka, siswa menjadi lebih bersemangat untuk terlibat secara aktif. Hal ini mendorong mereka untuk lebih antusias dalam mendiskusikan masalah-masalah yang ada di LKPD, karena konteks yang digunakan terasa relevan dan bermakna. Adapun kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran langsung, kegiatan pembelajarannya juga tetap dikaitkan dengan etnomatematika dengan memberikan contoh materi Lingkaran sesuai dengan budaya di lingkungan sekolah yaitu alat-alat musik tradisional yaitu Gendang Beleg.

Penerapan model PBL berbasis etnomatematika mempengaruhi hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa ketika mengerjakan LKPD, diskusi, bertanya kepada guru, dan menyimak presentasi ketika pembelajaran berlangsung. Siswa dengan cermat mengamati soal-soal yang ada di LKPD dan beberapa kali mempraktikkannya kemudian mengaitkan dengan konsep Lingkaran melalui alur permasalahan LKPD. Penelitian Umayrah, Sripatmi, Azmi, & Arjudin (2023) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menitikberatkan masalah dunia nyata sebagai suatu hal yang harus dipecahkan oleh siswa dalam proses pembelajaran dengan cara membangun kemampuan berpikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah, serta

menghubungkan pengetahuan dan konsep yang ada dari materi pelajaran yang berlangsung. Sehingga dapat meningkatkan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa. Adanya peningkatan hasil tersebut ditunjukkan dengan kemampuan pemecahan masalah pada nilai *posttest*.

Berdasarkan hasil implementasi pembelajaran, objek langsung tampak ketika siswa berinteraksi dengan alat musik tradisional Gendang Beleq secara nyata di sekolah. Interaksi ini membantu siswa menggali fakta serta menemukan pola dan aturan yang berkaitan dengan konsep matematika yang dipelajari melalui LKPD. Sementara itu, objek tidak langsung tercermin dari meningkatnya kemampuan siswa dalam menelaah dan memecahkan masalah secara mandiri. Hal ini terjadi melalui proses diskusi kelompok, di mana siswa tidak hanya menerima pengetahuan secara langsung dari guru, tetapi juga aktif membangun pemahaman sendiri. Kemampuan ini tercermin dari hasil belajar siswa, terutama pada nilai *posttest* yang mengukur kemampuan pemecahan masalah.

Selain itu, hasil deskripsi data kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh nilai *posttest* di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) pada kelas eksperimen adalah 66,67% lebih besar dari kelas kontrol yang memperoleh presentase sebesar 43,33%. Dari uji *effect size* diketahui bahwa pengaruh penerapan model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori sedang yaitu dengan besaran nilai *effect size* $d = 0,69$. Dengan adanya hasil penelitian ini dapat menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan kondisi siswa sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa penerapan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat belajar secara aktif dan menyenangkan maka berdasarkan seluruh rangkaian ujian yang dilakukan dapat diketahui bahwa model PBL berbasis etnomatematika berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Mataram dengan besar pengaruh yaitu $d = 0,69$.

Adapun beberapa kelebihan dari penelitian ini adalah: (1) penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan unsur etnomatematika mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa, (2) suasana pembelajaran menjadi lebih hidup setelah diterapkannya model PBL berbasis etnomatematika, karena siswa merasa antusias dengan penggunaan media peraga dan alat musik tradisional Gendang Beleq sebagai media pembelajaran langsung yang tersedia di sekolah. Selain itu, siswa tampak lebih fokus dan terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang diberikan, serta terjalin komunikasi dan pertukaran ide melalui diskusi, baik antar anggota kelompok maupun antar kelompok yang berbeda, (3) penelitian ini tidak hanya meninjau pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, tetapi juga mengintegrasikan unsur budaya lokal

melalui pendekatan etnomatematika yang menambah daya tarik dalam proses pembelajaran serta menguraikan secara mendalam pengaruh model tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah, dan (4) dalam penelitian ini juga dipaparkan keterkaitan antara model pembelajaran yang digunakan dengan berbagai teori belajar yang relevan. Selain kelebihan, penelitian ini juga memiliki kekurangan sebagai berikut: (1) variabel dependen yang diteliti masih terbatas karena hanya berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (2) kondisi kelas selama pembelajaran belum sepenuhnya kondusif, khususnya saat sesi diskusi kelompok berlangsung, dan (3) manajemen waktu yang kurang efektif, ditandai dengan beberapa kelompok yang menyelesaikan LKPD melebihi waktu yang ditentukan, bahkan pada saat mengerjakan soal posttest, terdapat siswa yang belum sepenuhnya menyelesaikan seluruh.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dijabarkan sebelumnya, disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model *problem based learning* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Mataram tahun ajaran 2024/2025. Besar pengaruh yang diberikan berada pada kategori sedang yang dihitung menggunakan uji *effect size* yaitu $d = 0,69$.

5. REKOMENDASI

Dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika, pembelajaran matematika pada materi lingkaran dapat menjadi lebih kontekstual dan bermakna, sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk peneliti selanjutnya, model PBL berbasis etnomatematika diharapkan dapat diterapkan pada materi matematika lainnya selain lingkaran, agar diperoleh keterbaharuan dalam penelitian dan semoga hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam pelaksanaan penelitian-penelitian di masa yang akan datang.

7. REFERENSI

- Agustina, A., Azmi, S., Novitasari, D., & Studi Pendidikan Matematika, P. (2025). Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 91–90. <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i1.10356>
- Anggraeni, P., Saripudin, & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Soal Problem Solving. *MAJU*, 7(2), 204–211.
- Arissandi, N. (2020). *Analisis Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Abad 21 dari Segi Karakteristik Peserta Didik. Shes: Conference Series* 3 (4), 800–804.
- Cahyadi, W., Faradisa, M., Cayani, S., & Syafri, F. S. (2020). Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. In *Academic Journal of Math* 2(2), 157-168.

- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334–341. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.58>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5–11. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Junaidi, Wulandari, N. P., & Hamdani, D. (2021). Subahnale dan Rang-rang Pembelajaran Matematika SMP. *Journal of Mathematics Education and Application*, 1(4), 660-668. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i4.102>
- Kurniawati, N., Prayitno, S., Hayati, L., & Subarinah, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif Siswa MTs. *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2(2), 493-503.
- Mutialawati, E., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Soal Pisa Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Educatio*, 10(4), 1071-1083.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics ; Graphic Arts Center.
- 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. *JP3 (Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran)*, 19(22), 1-11.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): What Students Know And Can Do*. OECD Publishing.
- Polya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method (2nd ed.)*. Princeton University Press.
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606-1619. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>
- Simamora, Y., Simamora, M. I., & Andriani, K. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Matematik Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 8(2), 532–538. <https://doi.org/10.36987/jpms.v8i2.3675>
- Sripatmi, Sridana, N., Wulandari, N. P., & Lu'luilmaknun, U. (2022). Pendampingan Penyusunan Perangkat Pembelajaran Inovatif Bagi Guru Matematika SMP Dan Mts Di Kecamatan Labuapi Lombok Barat Melalui Kegiatan LSLC. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 253.
- Turmuzi, M. (2024). *Etnomatematika Budaya Sasak*. Yogyakarta: Deepublish.
- Umayrah, U., Sripatmi, S., Azmi, S., & Arjudin. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(1), 32–44. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i1.23024>
- Wiguna, I., Arjudin, Hikmah, N., & Baidowi. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1, 550–558. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i4.105>