



Systematic Literature Review: Integrasi Etnomatematika dalam Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa

Riezal Ari Pratama^{a,*}, Yunia Mega Pratiwi^{a*}, Elinda Nuha Handaruningrum^{a*},
Isnaini Rosyida^a

^{A, b, c, d} Universitas Negeri Semarang, Indonesia

* Alamat Surel: riezal09@students.unnes.ac.id, yuniamegapratiwi@students.unnes.ac.id,
elindanuhahandaruningrum2@students.unnes.ac.id

Abstrak

Artikel penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang bagaimana hasil integrasi etnomatematika dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan matematis siswa. Penggunaan model PBL dan etnomatematika sudah populer, namun pemetaan sistematis mengenai efektivitas integrasi keduanya terhadap indikator kemampuan matematis siswa dalam literatur terbaru masih terbatas. Artikel ini disusun untuk mensintesis temuan-temuan penelitian terkini untuk memberikan landasan teoritis dan praktis bagi pendidik dalam mengimplementasikan model pembelajaran yang mampu menjembatani matematika formal dengan kearifan budaya. Metode penelitian *Systematic Literature Review* yang diterapkan bertujuan memperoleh informasi sesuai dengan topik yang dikaji terkait etnomatematika, *Problem Based Learning*, dan Kemampuan Matematis siswa. Kemampuan matematis siswa dalam artikel penelitian ini meliputi kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, literasi numerasi, dan kemampuan berpikir kreatif. Sumber artikel yang diperoleh sebagai bahan kajian dalam artikel penelitian adalah *Google Scholar*, *Scopus*, dan *Publish or Perish* dengan rentang penelitian dari tahun 2019 hingga 2025. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci “etnomatematika”, “*problem based learning*”, dan “kemampuan matematis” sehingga diperoleh sebanyak 20 artikel relevan dirujuk dan dianalisis. sebanyak 20 artikel relevan dirujuk dan dianalisis. Hasil penelitian dengan *Systematic Literature Review* terhadap 20 artikel adalah berupa kajian yang mendeskripsikan integrasi etnomatematika dalam model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. Konsistensi hasil yang diperoleh menunjukkan penerapan *Problem Based Learning* terintegrasi etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa, tetapi juga dapat menanamkan nilai-nilai budaya yang diusung dalam pembelajaran terintegrasi.

Kata kunci: Etnomatematika, *Problem Based Learning*, Kemampuan matematis, *Systematic Literatur Review*

© 2026 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dan memiliki peran kunci dalam mewujudkan kemajuan dan kemandirian suatu bangsa. Pendidikan matematika di era modern tidak hanya berfokus terhadap hasil setelah pembelajaran melainkan inovasi-inovasi dalam pembelajaran. Tujuan pembelajaran tidak hanya sebagai acuan ketercapaian pembelajaran, melainkan juga mengembangkan kemampuan-kemampuan lain seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, serta kemampuan literasi numerasi. Penelitian ini menitikberatkan pada empat kemampuan tersebut karena merupakan kompetensi esensial yang saling berinteraksi, berpikir kritis dan kreatif berperan dalam proses penalaran, pemecahan masalah sebagai bentuk aplikasi konsep, sedangkan literasi numerasi sebagai kemampuan fungsional untuk mengaitkan matematika dengan realitas. Tanpa

To cite this article:

Riezal Ari Pratama, Yunia Mega Pratiwi, Elinda Nuha Handaruningrum (2026). Integrasi Etnomatematika dalam Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 9, 49-64

penguasaan keempat aspek ini secara terpadu, siswa akan kesulitan menghadapi tantangan dunia nyata yang bersifat dinamis dan kompleks.

Penelitian ini secara khusus berfokus pada kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan literasi numerasi karena keempatnya merupakan pilar utama kecakapan matematis abad 21. Kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis berperan sebagai fondasi logis yang memungkinkan siswa menganalisis persoalan dan mengambil keputusan berdasarkan argumen yang valid. Sementara itu, kemampuan berpikir kreatif memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk menemukan strategi alternatif, dan literasi numerasi berperan sebagai jembatan fungsional yang memastikan konsep abstrak matematika dapat diterapkan dalam memahami fenomena sosial serta data di kehidupan nyata. Tanpa penguasaan keempat aspek ini secara terpadu, tujuan pendidikan matematika hanya akan terjebak pada capaian kognitif tingkat rendah yang tidak memiliki daya guna bagi siswa.

Kemampuan-kemampuan tersebut sangat krusial namun realita di lapangan menunjukkan adanya hambatan signifikan dalam proses pembelajarannya. Masalah utama dalam pendidikan matematika saat ini adalah pembelajaran matematika umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa (Sulastri, 2016). Hal ini dapat menyebabkan siswa mengalami hambatan dan kesulitan dalam pembelajaran matematika. Penyebab kesulitan tersebut antara lain Pelajaran matematika tidak tampak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, cara penyajian pelajaran matematika yang monoton dari konsep abstrak menuju ke kongkrit (Irawan & Kencanawaty, 2017). Kondisi ini menciptakan celah (gap) yang lebar antara teori matematika di sekolah dengan realitas budaya siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah terobosan dalam pendekatan pembelajaran yang dapat menghubungkan konsep-konsep matematika dengan lingkungan budaya dan pengalaman kehidupan sehari-hari siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Etnomatematika merupakan salah satu pendekatan yang relevan diterapkan untuk menjawab kebutuhan tersebut, yaitu mengintegrasikan unsur kebudayaan lokal dalam pembelajaran matematika. Etnomatematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari konsep matematika melalui konteks budaya yang mereka ketahui dan membuat pembelajaran matematika lebih bermakna bagi siswa. Etnomatematika juga mendorong pembelajaran yang inklusif dengan memanfaatkan kearifan lokal yang dapat membuat siswa merasa lebih terhubung dengan materi yang dipelajari (Khaerani et al., 2024). Oleh karena itu, pendekatan etnomatematika dapat menjembatani antara pengetahuan konsep matematika dengan kearifan lokal siswa. Hasil penelitian (Syahniah et al., 2024) dan (Antara et al., 2025) dapat membuktikan bahwa pembelajaran berbasis PBL dipadukan dengan pendekatan etnomatematika mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan matematis siswa. Hal ini menunjukkan, pembelajaran dengan mengintegrasikan pendekatan etnomatematika menjadi lebih bermakna, kontekstual, dan memberikan apresiasi terhadap kearifan budaya lokal.

Problem Based Learning (PBL) dikenal sebagai model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah sebagai dasar dalam pembentukan pengetahuan dan keterampilan berpikir siswa. PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan karena mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, terampil menyelesaikan masalah, menghubungkan pengetahuan mengenai masalah-masalah dan isu-isu dunia nyata (Darwati & Purana, 2021). Penggunaan model PBL didasari oleh teori konstruktivisme, yang meyakini bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan melalui pengalaman nyata. PBL menggeser paradigma pembelajaran dari menghafal prosedur menjadi proses inkuiri. Dasar penggunaan model ini adalah untuk menciptakan kemandirian belajar, dimana siswa berfungsi sebagai stimulus yang memicu rasa ingin tahu dan kebutuhan siswa untuk memahami konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan tersebut. Dengan menempatkan masalah di awal pembelajaran, siswa dipaksa untuk mengaktifkan skema kognitif mereka dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Pembelajaran matematika, PBL dan etnomatematika saling mendukung melalui hubungan antara proses dan konteks. PBL menyediakan sintaks pembelajaran yang sistematis, sementara etnomatematika menyediakan konten masalah yang relevan secara sosial kultural. Etnomatematika bertindak sebagai sumber masalah kontekstual yang membuat tahapan “orientasi siswa pada masalah” dalam PBL menjadi lebih akrab dan tidak mengintimidasi. Sebaliknya, PBL memberikan kerangka kerja ilmiah bagi siswa untuk membedah unsur matematika yang tersembunyi dalam budaya tersebut. Sinergi keduanya menciptakan lingkungan pembelajaran dimana matematika tidak lagi dianggap sebagai “pengetahuan

asing” dari luar melainkan bagian dari identitas budaya siswa sendiri. Integrasi ini memastikan bahwa proses pemecahan masalah dalam PBL tidak hanya menghasilkan jawaban numerik tetapi juga pemahaman mendalam tentang kegunaan matematika dalam melestarikan dan memahami kearifan budaya lokal. Penelitian (Septiani et al., 2023; Sitorus et al., 2025) menemukan bahwa perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* dengan pendekatan etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan hasil integrasi etnomatematika dalam model pembelajaran PBL dapat memberikan dampak konsisten positif terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa, seperti kemampuan pemecahan masalah (Krisanti & Kusuma, 2024), kemampuan berpikir kritis (Syahniah et al., 2024), kemampuan literasi numerasi (Qauliyah et al., 2022; Simamora et al., 2022), serta kemampuan berpikir kreatif (Mei et al., 2025; Pangestu & Hidayah, 2024; Purnamasari & Dhoruri, 2025). Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang berakar dan terintegrasi dengan kebudayaan lokal dapat memperkaya proses kognitif siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Namun demikian, belum terdapat kajian literatur sistematis yang memetakan secara menyeluruh bagaimana tren integrasi ini berkembang dalam lima tahun terakhir, khususnya dalam mensintesis berbagai indikator kemampuan matematis yang beragam. Oleh karena itu, penelitian ini dibuat untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan memberikan gambaran holistik mengenai efektivitas dan pola integrasi etnomatematika dalam PBL dari tahun 2019 hingga 2025.

Berdasarkan penjelasan tersebut integrasi etnomatematika dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti bahwa memberikan dampak positif bagi perkembangan kemampuan matematis siswa. Maka peneliti menilai diperlukannya kajian analisis lebih lanjut tentang penerapan *Problem Based Learning* terintegrasi etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa, tetapi juga dapat menanamkan nilai-nilai budaya yang diusung dalam pembelajaran terintegrasi.

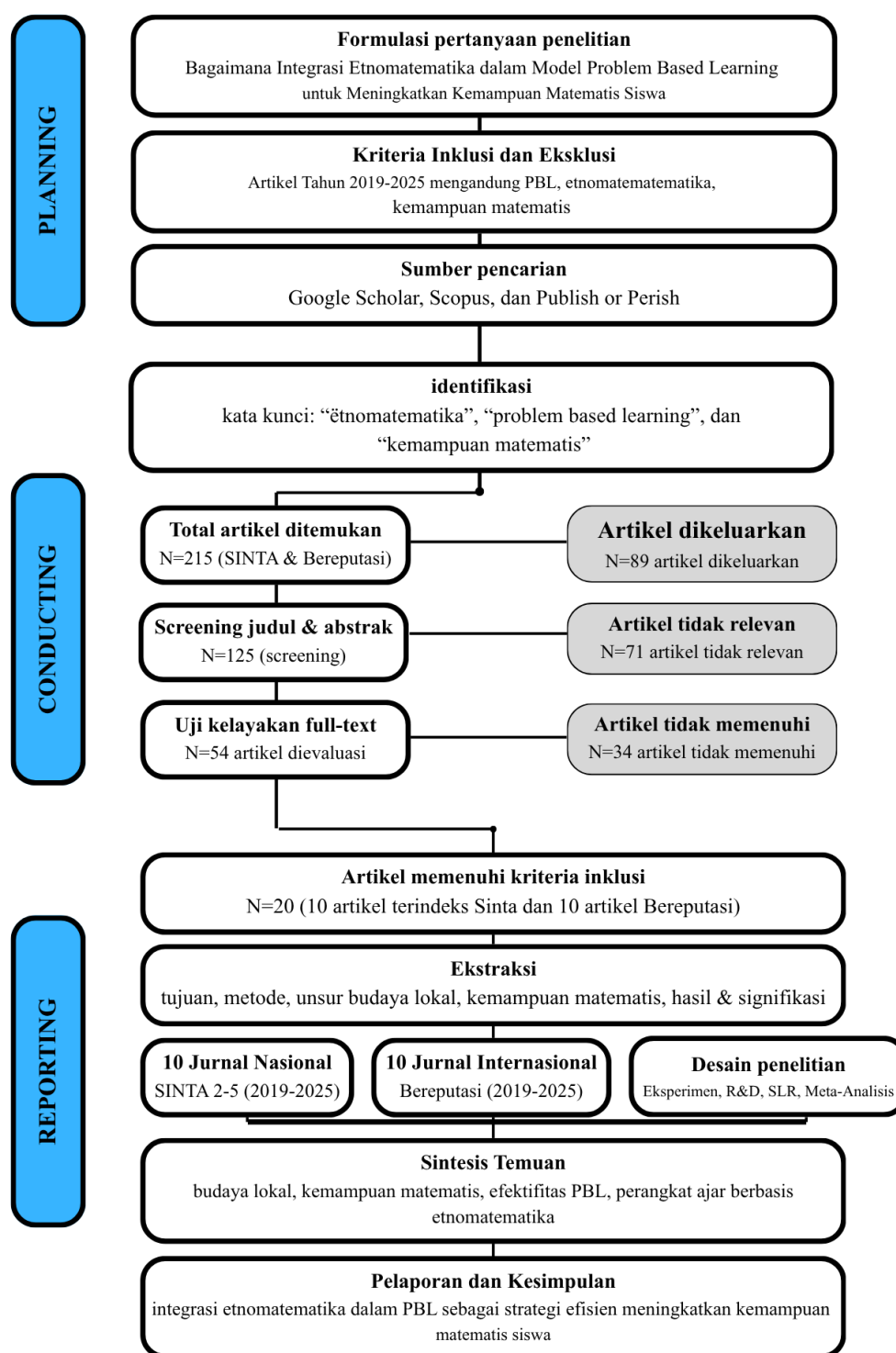
2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review*. Menurut Snyder dalam *Journal of Business Research*, Metode *Systematic Literature Review* digunakan untuk mengumpulkan dan meninjau secara menyeluruh seluruh penelitian yang berhubungan dengan topik tertentu, agar peneliti dapat memahami gambaran umum dan menemukan pola, kesenjangan, atau arah penelitian selanjutnya (Snyder, 2019). Menurut Kitchenham & Charters, metode *Systematic Literature Review* dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh dan objektif terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik yang dikaji (Kitchenham & Charters, 2007). Tahapan metode *Systematic Literature Review* yaitu *Planning*, *Conducting*, *Reporting* (Saadah & Budi Waluya, 2022).

Pada tahap pertama, *planning*, peneliti membuat perencanaan awal atau menentukan fokus kajian diarahkan pada integrasi etnomatematika dalam model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. Artikel yang dikaji adalah artikel pada 6 tahun terakhir dan diperoleh melalui pencarian di *Google Scholar*, *Scopus*, dan *Publish or Perish* menggunakan kata kunci “*Problem Based Learning*,” “*ethnomathematics*,” dan “*mathematical ability*.”

Pada tahap kedua, *conducting*, peneliti melakukan pencarian, penyeleksi, menelaah, dan menganalisis terhadap artikel yang relevan dengan topik penelitian dan mensintesis hasil yang diperoleh. Berdasarkan hasil telaah dan analisis artikel, diperoleh 20 artikel yang sesuai dengan kriteria fokus yang ditentukan. Terdapat 12 artikel yang membahas tentang *Problem Based Learning* (PBL), 13 artikel yang membahas tentang *etnomatematika*, dan 11 artikel yang meneliti *kemampuan matematis siswa*. Setiap artikel kemudian dianalisis untuk menilai desain penelitian, subjek, metode, serta hasil temuan utamanya.

Pada tahap terakhir, *reporting*, di mana seluruh hasil kajian disajikan secara sistematis dalam bentuk uraian naratif dan tabel ringkasan. Tabel tersebut memuat penulis, judul, dan hasil penelitian, sehingga memudahkan pembaca dalam memahami tren, pola, serta kontribusi integrasi etnomatematika dan model PBL terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa. Alur metode yang digunakan secara ringkas dapat dilihat pada gambar diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Alur SLR

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kemampuan Matematis

Untuk menghadapi tantangan global, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, pemecahan masalah, serta kolaborasi (Antara et al., 2025). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa. Apabila

siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, siswa akan lebih sedikit mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematis (Septiani et al., 2023). Keterampilan berpikir kritis pada siswa merupakan hal yang harus dikembangkan, karena setiap siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak akan menerima atau menolak segala sesuatu secara langsung. Siswa akan menganalisis, mencermati serta mengevaluasinya (Syahnia et al., 2024). Kemampuan literasi numerasi matematika adalah kemampuan yang berhubungan kuat dalam kemampuan penggunaan angka, data, serta simbol matematika. Manfaat apabila menguasai kemampuan literasi matematika adalah dapat memecahkan masalah matematika maupun kehidupan sehari-hari dengan menganalisis nya terlebih dahulu informasi serta menginterpretasikan hasil analisis untuk pengambilan keputusan (Simamora et al., 2022).

Tabel 1. Indikator Kemampuan Matematis (Riyanto et al., 2024)

Aspek Kemampuan Matematis	Indikator Spesifik
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Memahami masalah, merancang strategi penyelesaian dan melaksanakan strategi untuk memperoleh hasil, serta memeriksa dan menafsirkan kembali hasil yang diperoleh.
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Mengidentifikasi informasi penting dalam masalah, memberikan alasan logis terhadap langkah penyelesaian, serta mengevaluasi argumen atau solusi teman.
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Menghasilkan berbagai ide atau strategi dalam menyelesaikan masalah, Kemudian diikuti dengan menunjukkan fleksibilitas dan orisinalitas dalam berpikir, serta mengembangkan solusi baru yang efisien.
Kemampuan Literasi Matematis	Menerapkan konsep dan prosedur matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual, menafsirkan data dan informasi numerik secara tepat dan mengkomunikasikan hasil analisis dalam bentuk matematis maupun verbal.
Kemampuan Koneksi Matematis	Mengaitkan konsep-konsep matematika dan menghubungkan matematika dengan bidang lain serta kehidupan sehari-hari, diikuti dengan menunjukkan keterkaitan antara matematika dan budaya lokal.
Kemampuan Representasi Matematis	Menyajikan ide matematika dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, diagram, atau simbol), menafsirkan representasi matematis yang diberikan, dan mengubah representasi dari satu bentuk ke bentuk lain.

Tabel 2. Artikel Kemampuan Matematis

Penulis	Judul	Hasil
(Septiani et al., 2023)	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Nilai signifikansi uji-t = $0,001 < 0,05$, menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen: 22 siswa (68,75%) menunjukkan peningkatan tinggi dan 10 siswa (31,25%) menunjukkan peningkatan sedang.
(Syahnia et al., 2024)	Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test kelas eksperimen sebesar 81,12 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 61,92. Uji paired t-test menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen ($p = 0,000 < 0,05$), sedangkan pada kelas kontrol peningkatannya tidak signifikan ($p = 0,070 > 0,05$).
(Simamora et al., 2022)	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan	Rata-rata kemampuan literasi numerasi matematik siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (72,57 vs 70,03). Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} = 2,965 > t_{tabel} =$

	Literasi Numerasi Matematik Siswa SMP	1,675 ($\alpha = 0,05$), sehingga terdapat pengaruh signifikan model PBL berbasis etnomatematika terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi matematik siswa.
(Krisanti & Kusuma, 2024)	Efektivitas Model <i>Problem Based Learning</i> Bernuansa Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V SD	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL bernuansa etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen sebesar 80,70, lebih tinggi dibanding kelas kontrol 77,43. Uji t menunjukkan perbedaan signifikan (Sig. 2-tailed = 0,009 < 0,05), dengan ketuntasan belajar individu mencapai 90%.
(Qauliyah et al., 2022)	Kemampuan Matematika pada Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika	Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 72,03, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 65,03. Uji t menunjukkan bahwa kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan minimal secara individu maupun klasikal, serta terdapat peningkatan signifikan kemampuan literasi matematika ($p = 0,000 < 0,05$). Nilai N-gain kelas eksperimen (0,45) juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (0,43), menunjukkan bahwa PBL berbasis etnomatematika lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.
(Antara et al., 2025)	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berorientasi Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa	Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ($p < 0,05$). Selain itu, skor N-gain menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori sedang hingga tinggi. Pembelajaran berbasis etnomatematika dengan model PBL mampu membuat siswa lebih aktif, analitis, dan memahami konsep matematika dalam konteks budaya mereka sendiri.
(Pratama & Yelken, 2024)	<i>Effectiveness of Ethnomathematics-Based Learning on Students' Mathematical Literacy: A Meta-Analysis Study</i>	Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika memiliki efek kuat terhadap peningkatan literasi matematis siswa, dengan effect size lebih dari 1,0 (kategori "strong"). Faktor moderator seperti wilayah dan materi pembelajaran berpengaruh terhadap besarnya efek, sedangkan tingkat pendidikan, desain penelitian, durasi pembelajaran, dan tahun publikasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.
(Ula et al., 2024)	<i>Development of an E-Module Containing Ethnomathematics in the Problem Based Learning (PBL) Model to Improve Elementary School Students' Problem Solving Abilities</i>	Validitas produk: ahli materi: 99% (sangat layak) dan ahli media: 96% (sangat layak). Praktisi pembelajaran (RPP): 96% (sangat layak). Kepraktisan: respon siswa: >80% (kategori sangat praktis) dan respon guru: 87% (kategori sangat baik). Efektivitas: rata-rata N-Gain kelas eksperimen = 69.46 (kategori tinggi) dan rata-rata N-Gain kelas kontrol = 47.93 (kategori sedang). Uji-t menunjukkan sig. = 0.000 < 0.05, berarti terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menggunakan e-modul dan yang tidak. Penggunaan e-modul etnomatematika berbasis

		PBL meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan, menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan menarik dengan mengaitkan budaya lokal weh-wehan.
(Sumaji et al., 2025)	<i>The Effectiveness of Problem-Based Learning Assisted with the Ethnomathematics-Based Geocube E-Module on Problem-Solving Skills</i>	Terdapat peningkatan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen 0,63 (kategori sedang-tinggi) lebih besar dibandingkan kelas kontrol 0,47 (kategori sedang). Hasil uji t menunjukkan nilai sig. (2-tailed) = 0.000 < 0.05, artinya terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Siswa di kelas eksperimen menunjukkan kemampuan lebih baik dalam memahami masalah, merencanakan strategi, menyelesaikan, dan memeriksa hasil. Integrasi elemen budaya lokal (etnomatematika) dan media digital interaktif (Geocube e-module) menjadikan pembelajaran lebih menarik, kontekstual, dan memotivasi siswa.
(Pangestu & Hidayah, 2024)	<i>Development of PBL STEM-Based Teaching Materials with Ethnomathematics Nuances for Students' Creative Thinking Ability</i>	Hasil validasi menunjukkan rata-rata kelayakan bahan ajar sebesar 81,66% (kategori layak), keterbacaan 90% (mudah dipahami), dan respon siswa 99% (sangat baik). Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar PBL-STEM bernuansa etnomatematika layak digunakan, mudah dipahami, dan mendapat respon positif dari siswa, sehingga berpotensi mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika.
(Mei et al., 2025)	<i>Problem-Solving Learning Model Based on Ethnomathematics to Improve Student's Creative Thinking in Elementary School</i>	Guru mampu menerapkan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah dengan konteks etnomatematika rumah adat Sa'o Ria Flores melalui lima tahap PBL: orientasi masalah, pengorganisasian, investigasi, presentasi, dan evaluasi. Terdapat peningkatan signifikan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah penerapan model, dengan nilai $t = -18.682$ dan $p < 0.05$. Aktivitas pembelajaran berbasis budaya lokal meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep geometri secara kontekstual. Siswa menunjukkan peningkatan pada indikator berpikir kreatif: fluency, flexibility, originality, dan elaboration.
(Purnamasari & Dhoruri, 2025)	<i>The Effectiveness of Problem Based Learning and Project Based Learning Based on Ethnomathematics Batik Purworejo in Terms of Critical and Creative Thinking Ability</i>	Desain pembelajaran yang dihasilkan berhasil memandu siswa melalui proses pemecahan masalah menggunakan konteks batik. Aktivitas ini terbukti meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan siswa dalam menerapkan strategi pemecahan masalah.

3.2. Model Problem Based Learning

Model pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan yang rangkaian langkah-langkah pembelajarannya diawali dengan suatu masalah dan dilanjutkan dengan pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah model pembelajaran yang

berpusat pada siswa atau berpusat pada siswa yang memulai pembelajaran dengan permasalahan kontekstual (Syahniah et al., 2024) Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menciptakan kondisi belajar yang tidak berorientasi pada guru, karena membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar. Model *Problem Based Learning* memiliki sintaks sebagai berikut (Simamora et al., 2022).

1. Orientasi siswa pada masalah. Guru memberikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran dan menyajikan masalah nyata (kontekstual) dimana harus dipecahkan oleh siswa.
2. Mengorganisasi Siswa untuk Belajar. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang relevan. Siswa dibagi menjadi kelompok dan mulai mengidentifikasi apa yang perlu mereka ketahui.
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang relevan dan melaksanakan penyelidikan guna memperoleh penjelasan terkait masalah tersebut.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Siswa diberi instruksi untuk merencanakan dan membuat laporan, solusi, atau karya lain yang sesuai untuk ditunjukkan kepada teman sekelasnya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa refleksi atau menilai proses penyelidikan dan pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Dari jurnal yang telah diteliti ditemukan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki kelebihan adalah hasil belajar setelah menggunakan model PBL menjadi lebih meningkat, model PBL digunakan sebagai alat yang efektif untuk membantu siswa belajar memecahkan masalah, dan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika (Krisanti & Kusuma, 2024). Dapat disimpulkan bahwa dari beberapa kelebihan model pembelajaran *problem based learning* ini diperoleh model PBL dapat menghidupkan suasana pembelajaran, disini guru tidak hanya berperan sebagai subjek utama dalam pembelajaran tapi disini lain guru harus melibatkan peserta didik agar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat meningkat. Berikut ini adalah review literatur jurnal yang memuat penelitian mengenai model *Problem Based Learning*.

Tabel 3. Model *Problem Based Learning*

Penulis	Judul	Hasil
(Sitorus et al., 2025)	Pengembangan LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Bernuansa Etnomatematika di Istana Maimun	LKPD efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa menunjukkan peningkatan pemahaman konsep refleksi melalui konteks budaya Melayu pada Istana Maimun. LKPD dapat digunakan tanpa revisi karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Dengan rata-rata skor penilaian dari ketiga validator = 4,35 (kategori sangat valid). Respon siswa terhadap LKPD = 4,48 (kategori sangat baik / praktis).
(Septiani et al., 2023)	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Nilai signifikansi uji-t = 0,001 < 0,05, menunjukkan perbedaan signifikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen: 22 siswa (68,75%) menunjukkan peningkatan tinggi dan 10 siswa (31,25%) menunjukkan peningkatan sedang. Model PBL berbantuan etnomatematika terbukti membantu siswa memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan, dan memeriksa hasil dengan lebih baik. Aktivitas siswa meningkat melalui diskusi kelompok, analisis konteks budaya, serta

		keterlibatan aktif dalam presentasi dan refleksi.
(Syahniah et al., 2024)	<i>Ethnomathematics-based Problem Based Learning (PBL) Model to Increase Students' Critical Thinking in Mathematics Learning</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test kelas eksperimen sebesar 81,12 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 61,92. Uji paired t-test menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen ($p = 0,000 < 0,05$), sedangkan pada kelas kontrol peningkatannya tidak signifikan ($p = 0,070 > 0,05$).
(Simamora et al., 2022)	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Matematik Siswa SMP	Rata-rata kemampuan literasi numerasi matematik siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (72,57 vs 70,03). Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} = 2,965 > t_{tabel} = 1,675$ ($\alpha = 0,05$), sehingga terdapat pengaruh signifikan model PBL berbasis etnomatematika terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi matematik siswa. Respon siswa juga sangat baik dengan persentase 84,1%.
(Krisanti & Kusuma, 2024)	Efektivitas Model <i>Problem Based Learning</i> Bernuansa Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V SD	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL bernuansa etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen sebesar 80,70, lebih tinggi dibanding kelas kontrol 77,43. Uji t menunjukkan perbedaan signifikan (Sig. 2-tailed = $0,009 < 0,05$), dengan ketuntasan belajar individu mencapai 90%. Pembelajaran berbasis budaya lokal (Candi Gedong Songo) membantu siswa memahami konsep volume bangun ruang secara lebih kontekstual.
(Qauliyah et al., 2022)	Kemampuan Literasi Matematik pada Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnomatematika	Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 72,03, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 65,03. Uji t menunjukkan bahwa kelas eksperimen mencapai kriteria ketuntasan minimal secara individu maupun klasikal, serta terdapat peningkatan signifikan kemampuan literasi matematika ($p = 0,000 < 0,05$). Nilai N-gain kelas eksperimen (0,45) juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (0,43), menunjukkan bahwa PBL berbasis etnomatematika lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.
(Antara et al., 2025)	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berorientasi Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa	Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol ($p < 0,05$). Selain itu, skor N-gain menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori sedang hingga tinggi.

		Pembelajaran berbasis etnomatematika dengan model PBL mampu membuat siswa lebih aktif, analitis, dan memahami konsep matematika dalam konteks budaya mereka sendiri.
(Perdana & Isrokatun, 2019)	<i>Problem-Based Learning and Ethnomathematics on Mathematical Understanding</i>	Model Problem-Based Learning yang dikombinasikan dengan etnomatematika berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa. Terdapat peningkatan skor rata-rata sebesar 40,75 poin dari pretest ke posttest pada kelas eksperimen. Pembelajaran berbasis masalah dengan konteks budaya membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata. Namun, hasil angket menunjukkan bahwa sebagian siswa lebih menyukai budaya modern dibanding budaya lokal, yang menjadi temuan baru dalam penelitian ini.
(Ula et al., 2024)	<i>Development of an E-Module Containing Ethnomathematics in the Problem Based Learning (PBL) Model to Improve Elementary School Students' Problem Solving Abilities</i>	Validitas produk: ahli materi: 99% (sangat layak) dan ahli media: 96% (sangat layak). Praktisi pembelajaran (RPP): 96% (sangat layak). Kepraktisan: respon siswa: >80% (kategori sangat praktis) dan respon guru: 87% (kategori sangat baik). Efektivitas: rata-rata N-Gain kelas eksperimen = 69.46 (kategori tinggi) dan rata-rata N-Gain kelas kontrol = 47.93 (kategori sedang). Uji-t menunjukkan sig. = 0.000 < 0.05, berarti terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menggunakan e-modul dan yang tidak. Penggunaan e-modul etnomatematika berbasis PBL meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan, menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan menarik dengan mengaitkan budaya lokal weh-wehan.
(Sumaji et al., 2025)	<i>The Effectiveness of Problem-Based Learning Assisted with the Ethnomathematics-Based Geocube E-Module on Problem-Solving Skills</i>	Terdapat peningkatan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen 0,63 (kategori sedang-tinggi) lebih besar dibandingkan kelas kontrol 0,47 (kategori sedang). Hasil uji t menunjukkan nilai sig. (2-tailed) = 0.000 < 0.05, artinya terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Siswa di kelas eksperimen menunjukkan kemampuan lebih baik dalam memahami masalah, merencanakan strategi, menyelesaikan, dan memeriksa hasil. Integrasi elemen budaya lokal (etnomatematika) dan media digital

		interaktif (Geocube e-module) menjadikan pembelajaran lebih menarik, kontekstual, dan memotivasi siswa.
(Pangestu & Hidayah, 2024)	<i>Development of PBL STEM-Based Teaching Materials with Ethnomathematics Nuances for Students' Creative Thinking Ability</i>	Hasil validasi menunjukkan rata-rata kelayakan bahan ajar sebesar 81,66% (kategori layak), keterbacaan 90% (mudah dipahami), dan respon siswa 99% (sangat baik). Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar PBL-STEM bernuansa etnomatematika layak digunakan, mudah dipahami, dan mendapat respon positif dari siswa, sehingga berpotensi mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika.
(Mei et al., 2025)	<i>Problem-Solving Learning Model Based on Ethnomathematics to Improve Student's Creative Thinking in Elementary School</i>	Guru mampu menerapkan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah dengan konteks etnomatematika rumah adat Sa'o Ria Flores melalui lima tahap PBL: orientasi masalah, pengorganisasian, investigasi, presentasi, dan evaluasi. Terdapat peningkatan signifikan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah penerapan model, dengan nilai $t = -18.682$ dan $p < 0.05$. Aktivitas pembelajaran berbasis budaya lokal meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep geometri secara kontekstual. Siswa menunjukkan peningkatan pada indikator berpikir kreatif: fluency, flexibility, originality, dan elaboration.
(Purnamasari & Dhoruri, 2025)	<i>The Effectiveness of Problem Based Learning and Project Based Learning Based on Ethnomathematics Batik Purworejo in Terms of Critical and Creative Thinking Ability</i>	Desain pembelajaran yang dihasilkan berhasil memandu siswa melalui proses pemecahan masalah menggunakan konteks batik. Aktivitas ini terbukti meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan siswa dalam menerapkan strategi pemecahan masalah.
(Widyaningsih et al., 2023)	<i>The Effect of Ethnomathematics-Based PBL Models on Problem Solving Ability in Terms of Student Learning Styles</i>	Terdapat perbedaan signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dimana siswa dengan model PBL berbasis etnomatematika memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. Tidak terdapat perbedaan signifikan antara keempat gaya belajar (konvergen, divergen, asimilasi, dan akomodasi) terhadap kemampuan pemecahan masalah. Tidak terdapat interaksi signifikan antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah.

3.3. Etnomatematika

Menurut (Sitorus et al., 2025) Suatu pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya disebut etnomatematika. Pembelajaran berbasis budaya merupakan salah satu pendekatan dalam

pembelajaran untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menghubungkan matematika ke dalam kehidupan nyata. Pada pendekatan ini mempertimbangkan pengaruh budaya dan suku bangsa. Pada pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan ini, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir logis, sistematis, kreatif, kritis, dan mampu menyelesaikan masalah dalam dunia nyata. (Septiani et al., 2023) Etnomatematika dapat membantu guru dalam pembelajaran di kelas karena memanfaatkan lingkungan sekitar terutama budaya lokal. Pada pendekatan ini mampu meningkatkan pemahaman budaya dan tradisi lokal sehingga siswa mampu menghargai budaya yang ada di sekitarnya. Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika mampu memudahkan siswa dalam memahami materi, karena materi yang dipelajari relevan terhadap budayanya dan lingkungan kesehariannya. (Dewi & Agustika, 2022) Melalui pendekatan etnomatematika, suasana pembelajaran lebih menyenangkan, pemahaman siswa meningkat motivasi belajar dan pemahaman siswa terhadap materi karena materi yang disajikan sesuai dengan budayanya yang dekat siswa. Dari jurnal yang telah diteliti dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan etnomatematika sangatlah relevan dengan siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi yang dikaitkan dengan budaya lokal, karena secara tidak langsung siswa mendapatkan gambaran dari hubungan materi pembelajaran dengan apa yang telah diketahui dalam budayanya atau kehidupan sehari-hari.

Tabel 4. Penelitian Etnomatematika

Penulis	Judul	Hasil
(Sitorus et al., 2025)	Pengembangan LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Bernuansa Etnomatematika di Istana Maimun	LKPD efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa menunjukkan peningkatan pemahaman konsep refleksi melalui konteks budaya Melayu pada Istana Maimun. LKPD dapat digunakan tanpa revisi karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Dengan rata-rata skor penilaian dari ketiga validator = 4,35 (kategori sangat valid). Respon siswa terhadap LKPD = 4,48 (kategori sangat baik / praktis).
(A. E. Wardani et al., 2022)	Pengembangan Modul Digital Berbasis Etnomatematika dengan Memanfaatkan GeoGebra pada Materi Transformasi Geometri	Modul digital membantu siswa memahami konsep transformasi geometri melalui konteks budaya batik dan visualisasi interaktif GeoGebra. Dengan validitas: 86,5% (kategori sangat valid). Kepraktisan: 70% (kategori praktis). Keefektifan: 50% siswa mencapai ketuntasan belajar (kategori cukup efektif).
(Dewi & Agustika, 2022)	E-LKPD Interaktif berbasis Etnomatematika Jejahitan Bali pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD	Kelayakan produk: ahli isi pembelajaran: 93,33% (sangat layak), ahli media pembelajaran: 91,67% (sangat layak), ahli desain pembelajaran: 92,3% (sangat layak), uji coba perorangan: 93,1% (sangat layak), uji coba kelompok kecil: 93,3% (sangat layak), dan uji coba kelompok besar: 89,45% (layak). Efektivitas produk dengan nilai pre-test rata-rata 70,5 (kategori sedang) dan nilai post-test rata-rata 87 (kategori tinggi) menunjukkan peningkatan signifikan hasil belajar siswa. E-LKPD ini membuat pembelajaran lebih menarik, bermakna, dan kontekstual, karena mengaitkan matematika dengan budaya lokal (jejahitan Bali).
(Wildan et al., 2024)	Efektivitas Penggunaan Etnomatematika terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar	Hasil telaah menunjukkan bahwa semua artikel yang dianalisis merekomendasikan penggunaan etnomatematika sebagai bagian dari pembelajaran matematika yang terintegrasi. Pendekatan ini terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis

		siswa, menumbuhkan minat belajar, serta menanamkan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal. Pembelajaran dengan etnomatematika juga menjadikan matematika lebih kontekstual, menyenangkan, dan mudah dipahami karena terkait langsung dengan budaya yang dikenal siswa.
(Pratama & Yelken, 2024)	<i>Effectiveness of Ethnomathematics-Based Learning on Students' Mathematical Literacy: A Meta-Analysis Study</i>	Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika memiliki efek kuat terhadap peningkatan literasi matematis siswa, dengan effect size lebih dari 1,0 (kategori "strong"). Faktor moderator seperti wilayah dan materi pembelajaran berpengaruh terhadap besarnya efek, sedangkan tingkat pendidikan, desain penelitian, durasi pembelajaran, dan tahun publikasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.
(Perdana & Isrokatun, 2019)	<i>Problem-Based Learning and Ethnomathematics on Mathematical Understanding</i>	Model Problem-Based Learning yang dikombinasikan dengan etnomatematika berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa. Terdapat peningkatan skor rata-rata sebesar 40,75 poin dari pretest ke posttest pada kelas eksperimen. Pembelajaran berbasis masalah dengan konteks budaya membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata. Namun, hasil angket menunjukkan bahwa sebagian siswa lebih menyukai budaya modern dibanding budaya lokal, yang menjadi temuan baru dalam penelitian ini.
(Mei et al., 2025)	<i>Problem-Solving Learning Model Based on Ethnomathematics to Improve Student's Creative Thinking in Elementary School</i>	Terdapat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kreatif siswa antara sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran berbasis etnomatematika (sig. 0.000 < 0.05). Guru yang menerapkan model ini melibatkan lima tahap PBL: orientasi masalah, organisasi belajar, investigasi kelompok, penyajian hasil, serta evaluasi dan refleksi. Pembelajaran dengan konteks rumah adat Sa'o Ria Flores membantu siswa memahami konsep geometri secara konkret dan meningkatkan kreativitas mereka dalam menyelesaikan masalah matematis. Model ini membuat pembelajaran lebih kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan budaya lokal.
(Sari et al., 2023)	<i>Applying Ethnomathematics in Learning Mathematics for Middle School Students</i>	Siswa mampu menentukan variabel dan membentuk model matematika (persamaan) dengan benar berdasarkan konteks jual beli kue tradisional. Penerapan etnomatematika melalui PBL meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan pemecahan masalah, dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika. Model ini juga menanamkan nilai-nilai budaya lokal dan memperkuat karakter siswa melalui penghargaan terhadap warisan budaya daerah.

Hasil kajian sistematis terhadap 20 artikel penelitian yang dilakukan dari tahun 2019 - 2025, integrasi etnomatematika ke dalam model pembelajaran berbasis masalah (PBL) telah ditunjukkan secara konsisten efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa. Pemecahan masalah, berpikir kritis,

literasi numerasi dan matematis, berpikir kreatif adalah semua kemampuan matematis yang telah ditingkatkan. Pada hasil-hasil penelitian yang telah dianalisis, secara konsisten menunjukkan bahwa *Problem based learning* berdampak signifikan dalam kemampuan matematis siswa. Hasil uji penerapan yang melibatkan model PBL lebih baik dari sekedar model konvensional. Penggunaan etnomatematika sebagai sebuah pendekatan yang menerapkan elemen budaya lokal membuat pembelajaran lebih bermakna, kontekstual, dan menumbuhkan apresiasi terhadap kearifan lokal. Sehingga dalam hal ini etnomatematika terbukti relevan dalam mendukung penerapan model PBL. Secara spesifik dalam studi literatur budaya-budaya yang diintegrasikan meliputi: Istana Maimun sebagai warisan budaya masyarakat Melayu di Medan yang arsitekturnya memuat konsep geometri refleksi (Sitorus et al., 2025), jejahitan Bali (anyaman) kerajinan anyaman daun pisang dan janur yang khas erat dengan upacara masyarakat Hindu Bali yang memuat konsep-konsep bangun datar (Dewi & Agustika, 2022), tradisi weh-wehan dari kabupaten Kendal Jawa Tengah yang mengandung unsur aktivitas matematika dasar (Ula et al., 2024), serta rumah adat Sa'o Ria Flores digunakan sebagai konteks pembelajaran geometri, sedangkan aktivitas jual beli kue tradisional dimanfaatkan untuk melatih kemampuan pemodelan matematika dan pemecahan masalah (Mei et al., 2025). Penerapan etnomatematika seperti budaya Melayu melalui Istana Maimun untuk memahami konsep refleksi pada transformasi geometri, budaya batik dalam pembelajaran transformasi geometri berbantuan GeoGebra, serta jejahitan Bali dalam pengembangan E-LKPD berbasis budaya. Selain itu, rumah adat Sa'o Ria Flores digunakan sebagai konteks pembelajaran geometri, sedangkan aktivitas jual beli kue tradisional dimanfaatkan untuk melatih kemampuan pemodelan matematika dan pemecahan masalah. Selain dari budaya-budaya tersebut, batik masih menjadi budaya yang mendominasi dalam penelitian-penelitian yang mengintegrasikan etnomatematika dengan pembelajaran, dalam studi kajian ini batik muncul dalam bentuk diantaranya seperti ragam hias batik madiun dan batik purworejo yang khas mengandung konsep matematika geometri transformasi (Purnamasari & Dhoruri, 2025; A. eka Wardani et al., 2022). Berbagai konteks budaya tersebut membuat pembelajaran matematika lebih kontekstual, bermakna, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penggunaan etnomatematika juga mampu menjembatani pengetahuan akademik dengan budaya lokal sehingga meningkatkan minat belajar sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap kearifan lokal.

Integrasi budaya dalam perangkat ajar mendorong pengembangan perangkat ajar seperti LKPD dan *E-Module* berbasis etnomatematika merupakan bentuk dari integrasi budaya dalam pembelajaran matematika. Ketika model *Problem Based Learning* (PBL) diintegrasikan dengan etnomatematika, model pemecahan masalah nyata mengajarkan siswa berpikir kritis dan sistematis serta memahami nilai-nilai budaya di balik konteks masalah pembelajaran (Rani & Widyaningrum, 2025). Selain itu perangkat ajar terintegrasi etnomatematika turut mendukung efektivitas pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa. Penerapan PBL terintegrasi etnomatematika juga membantu mereka dalam hal afektif dan sosial, seperti menumbuhkan minat dan motivasi belajar, kepercayaan diri, dan nilai-nilai budaya lokal, serta memperkuat karakter siswa (Anandita & Witanto, n.d.). Namun, ada beberapa tantangan dalam menerapkan integrasi etnomatematika dalam pembelajaran berbasis kelas (PBL). Contohnya keterbatasan bahan ajar kontekstual, variasi belajar yang berbeda, kurangnya pemahaman guru, dan temuan angket yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang konteks masalah. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini secara kuat mendukung penggunaan PBL berbasis etnomatematika sebagai metode kreatif untuk menanamkan nilai-nilai budaya dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

4. Simpulan

Menggunakan metode *systematic literature review* dalam merujuk dan menganalisis 20 artikel, dapat disimpulkan bahwa mengaitkan antara etnomatematika dengan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebuah strategi yang efisien untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. Penerapan PBL dengan mengintegrasikan etnomatematika secara konsisten menunjukkan kemajuan dalam berbagai aspek kemampuan matematis, seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan literasi numerasi matematika. Penggunaan etnomatematika menjadikan pembelajaran matematika yang lebih relevan, memberi makna, dan lebih menarik karena menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal yang familiar bagi siswa. Selain dapat meningkatkan kemampuan kognitif, pendekatan ini juga mampu menumbuhkan ketertarikan belajar, memperkuat karakter, serta menanamkan nilai-nilai budaya setempat dan menghargai kearifan lokal.

Namun, terdapat tantangan dalam pelaksanaannya yang mencakup keterbatasan sumber belajar yang kontekstual, keragaman budaya yang belum dieksplorasi secara menyeluruh, dan pemahaman guru yang kurang dalam mengadaptasi model tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan agar etnomatematika dapat diintegrasikan sebagai bagian dari proses pembelajaran matematika di sekolah.

Daftar Pustaka

- Anandita, S. P., & Witanto, Y. (n.d.). *Efektivitas Model PBL Berbasis Etnomatematika Berbantuan Kakasil (Teka-Teki Silang) terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD*. Retrieved <http://jiip.stkipyapisdampu.ac.id>
- Antara, I. K. J., Agustini, K., & Sudata, I. G. W. (2025). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa. *Journal of Education Action Research*, 9(2), 288–297. <https://doi.org/10.23887/jear.v9i2.87539>
- Sitorus, C. W., Fitriani, Nasution, L. S., Nabila, M., Mardianto, N. F. D., Nasution, S. F. Y., & Andhany, E. (2025). Pengembangan LKPD Berbasis PBL Bernuansa Etnomatematika di Istana Maimun. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(1), 220–233. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i1.1239>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning(PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*.
- Dewi, N. P. D. M., & Agustika, G. N. S. (2022). E-LKPD Interaktif berbasis Etnomatematika Jejahitan Bali pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), 94–104. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v10i1.45350>
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA. *Journal of Medives Journal of Mathematics Education IKIP*, 1(2), 74–81. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>
- Khaerani, K., Arismunandar, A., & Tolla, I. (2024). THE ROLE OF ETHNOMATHEMATICS IN IMPROVING THE QUALITY OF MATHEMATICS LEARNING: LITERATURE REVIEW Khaerani 1 Arismunandar 2. *Indonesian Journal of Intellectual Publication (IJI Publication)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.51577/ijipublication.v5i1.579>
- Kitchenham, B., & Charters, S. M. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. <https://www.researchgate.net/publication/302924724>
- 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>
- Mei, A., Marsigit, Purwastuti, L. A., Hidayat, R., & Ayub, A. F. M. (2025). Problem-Solving Learning Model Based on Ethnomathematics to Improve Student's Creative Thinking in Elementary School. *Malaysian Journal of Mathematical Sciences*, 19(1), 289–309. <https://doi.org/10.47836/mjms.19.1.15>
- Pangestu, A. M., & Hidayah, I. (2024). Development of PBL STEM-Based Teaching Materials with Ethnomatematics Nuances for Students' Creative Thinking Ability. *International Journal of Instruction*, 9(1), 69–80. <https://doi.org/10.29333/aje.2024.915a>
- Perdana, D. C., & Isrokatun, I. (2019). Problem-based learning and ethnomathematics on mathematical understanding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012134>

- Pratama, R. A., & Yelken, T. Y. (2024). Effectiveness of ethnomathematics-based learning on students' mathematical literacy: a meta-analysis study. *Discover Education*, 3(1).
<https://doi.org/10.1007/s44217-024-00309-1>
- Purnamasari, A., & Dhoruri, A. (2025). THE EFFECTIVNESS OF PROBLEM BASED LEARNING AND PROJECT BASED LEARNING BASED ON ETNOMATEMATICS BATIK PURWOREJO IN TERMS CRITICAL AND CREATIVE THINKING ABILITY. In *Injurity: Interdisciplinary Journal and Humanity* (Vol. 4, Number 5). <https://injurity.pusatpublikasi.id/index.php/in>
- Qauliyah, D. S., Nazarudin, N., & Shodiqin, A. (2022). *Kemampuan Literasi Matematika Pada Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika*.
- Rani, S. F., & Widyaningrum, R. (2025). EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. *Indonesian Mathematics Education Journal*, 2(2).
- Riyanto, O. R., Widyastuti, Yustitia, V., Oktaviyanthi, R., Sari, N. H. M., Izzati, N., Sukmaangara, B., Indartiningsih, D., Wibowo, A., Maharbid, D. A., & Wahid, S. (2024). *KEMAMPUAN MATEMATIS* (Saluky, Ed.). CV. Zenius Publisher.
- Saadah, H., & Budi Waluya, S. (2022). *Adversity Quotient siswa dan guru pada pembelajaran matematika: systematic literature review* (Vol. 13, Number 2).
- Sari, N., Saragih, S., Napitupulu, E. E., Rakiyah, S., Sari, D. N., Sirait, S., & Anim, A. (2023). Applying Ethnomathematics in Learning Mathematics for Middle School Students. *Acta Scientiae*, 25(5), 250–274.
<https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7690>
- Septiani, A. K., Zamnah, L. N., & Sunaryo, Y. (2023). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA. In *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan* (Vol. 4, Number 3).
- 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>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Sulastri, A. (2016). *PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR*.
- Sumaji, S., Widianingrum, E., Wanabuliandari, S., & Premprayoon, K. (2025). The effectiveness of problem-based learning assisted with the ethnomathematics-based Geocube e-module on problem-solving skills. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 135–145.
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v10i3.3228>
- Syahnia, S. M., Haenilah, E. Y., Perdana, R., & Caswita, C. (2024). Ethnomathematics-based Problem Based Learning (PBL) Model to Increase Students' Critical Thinking in Mathematics Learning. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 15(2), 571–581. <https://doi.org/10.31849/lectura.v15i2.20985>
- Ula, M., Mastur, Z., & Ridlo, S. (2024). Development of an e-module containing ethnomathematics in the Problem Based Learning (PBL) model to improve elementary school students' problem solving abilities. In *Tennessee Research International of Social Sciences* (Vol. 6, Number 2).
<https://triss.org/index.php/journal/article/view/56>

- Wardani, A. E., Masfingatin, T., & Maharani, S. (2022). Pengembangan modul digital berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan geogebra pada materi transformasi geometri. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA)*.
- Wardani, A. eka, Masfingatin, T., & Maharani, S. (2022). Pengembangan modul digital berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan geogebra pada materi transformasi geometri. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA)*, 1, 1096–1103.
- Widyaningsih, E., ‘Adna, S. F., & Chasanah, A. N. (2023). The effect of ethnomathematics-based PBL models on problem solving ability in terms of student learning styles. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1), 10–19. <https://doi.org/10.30738/union.v11i1.12550>
- Wildan, D. A., Suningsih, S., Ardianto, D., & Arifin, M. Z. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ETNOMATEMATIKA TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(3), 456–463. <https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf>