

Praktik Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Strategi Efektif Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa: *Systematic Literature Review*

Muhammad Faiz Khoirun Nuha^{1*}, Ana Rufayda², Arfiona Rija Alsufani³

^{1,2,3}Universitas Negeri Semarang

*faizkhoirunnuha@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Dalam matematika kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu standar kompetensi inti pada tahap berfikir. Namun faktanya menurut hasil kajian TIMSS & PISA menunjukkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia terbilang minim. Model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa dalam situasi nyata yang menantang, mendorong mereka untuk aktif mencari solusi, dan menghubungkan konsep matematika dengan budaya dan tradisi lokal. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan kajian literatur mengenai praktik model PBL berbasis etnomatematika dalam mengembangkan kesanggupan pemecahan masalah matematis peserta didik efektif. Metode penelitian yang diterapkan yaitu teknik *SLR* (*Systematic Literature Review*). Pengumpulan data dilaksanakan secara merivew artikel perihal model pembelajaran PBL berbasis etnomatematika pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil analisis mengindikasikan perihal peserta didik yang ikut serta pada pembelajaran berbasis masalah yang relevan terhadap konteks budaya mereka cenderung lebih aktif dan efektif pada penyelesaian persoalan matematis. Temuan tersebut menyarankan pentingnya pengaplikasian model pembelajaran yang mempertimbangkan aspek budaya lokal dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, kemampuan pemecahan masalah, etnomatematika, *SLR*

ABSTRACT

In mathematics, problem-solving abilities represent one of the primary standards for cognitive processes. However, according to studies from TIMSS and PISA, Indonesian students' problem-solving capabilities remain relatively low. Problem-Based Learning (PBL) grounded in ethnomathematics serves as an educational approach where students are placed in real-world challenging situations, encouraging them to actively seek solutions and connect mathematical concepts to local culture and traditions. The aim of this research is to conduct a literature review on the effectiveness of implementing Problem Based Learning (PBL) rooted in ethnomathematics to enhance mathematical problem-solving skills among students. Using the method of *SLR* (*Systematic Literature Review*), data collection involved reviewing relevant articles published over the past decade regarding PBL models aimed at improving students' mathematical problem-solving abilities. The findings indicate that students participating in culturally relevant problem-based learning tend to be more active and effective in solving mathematical problems. These discoveries emphasize the importance of incorporating cultural aspects into educational practices to elevate the quality of mathematics instruction

Keywords: Problem Based Learning, Mathematical problem solving ability, Ethnomathematics, *SLR*

Pendahuluan

Matematika termasuk ilmu yang memiliki fungsi utama pada pendidikan serta kehidupan sehari-hari. Namun, tak sedikit peserta didik yang terhambat memahami konsep matematika, terkhusus pada memecahkan masalah (Hasibuan, 2018). Untuk mengatasi tantangan itu dibutuhkan teknik pembelajaran

yang baru serta efektif. Suatu metode yang terbukti mengembangkan kemampuan penyelesaian persoalan matematis peserta didik yaitu pembelajaran berbasis PBL (Zhafirah et al., 2021). Ketika PBL dipadukan dengan pemindaian, pendekatan ini tidak hanya memberikan konteks budaya yang diperlukan, namun juga mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Etnomatematika merupakan studi terkait upaya materi matematika diintegrasikan kepada budaya serta praktik penduduk. Secara mengkaitkan pembelajaran matematika oleh pengalaman siswa setiap hari, model PBL berbasis etnomatematika mampu menambah motivasi serta keikutsertaan peserta didik, serta membantu mereka menguasai penerapan materi matematika di dunia nyata (Setyowati et al., 2024).

Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan siswa lebih siap menerima dan menerapkan konsep matematika. dan secara kolektif siswa harus mencari solusi sendiri untuk meningkatkan pemikiran kritis dan pemikiran kreatifnya. Selain itu motivasi belajar (Ahmad & Siregar, 2022): model PBL etnik mampu menambah semangat belajar. Peserta didik akan lebih tertarik terhadap mata pelajaran sebab mereka mampu meninjau hasil langsung dari apa yang mereka pahami serta penerapannya di dunia nyata: konsep matematika yang dipelajari dalam PBL berbasis Etnografi sering dikaitkan dengan contoh kehidupan sehari-hari. Hal ini memudahkan untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep ini pada situasi yang berbeda (Rifa'i et al., 2022).

Alasan Penerapan PBL Berbasis Etnomatematika Model PBL berbasis etnomatematika mempunyai beberapa alasan penerapannya efektif dalam mengembangkan kemampuan penyelesaian persoalan matematis peserta didik (Zuhri & Agustina, 2023). Pertama, Aktivitas Aktif: Model PBL menghadirkan permasalahan autentik yang sejalan terhadap sosial sehari-hari, sehingga peserta didik dihadapkan pada situasi yang serupa oleh apa yang dialaminya di luar kelas. Hal ini memicu aktivitas mental yang lebih intensif dan meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Berikutnya, Manfaat Budaya: Etnomatematika memungkinkan siswa menghubungkan konsep matematika dengan tradisi dan nilai budaya lokal (Rahayu et al., 2022).

Metode Penelitian

Metode yang diterapkan pada penelitian ini yaitu *systematic literatur review* (SLR) yang menitik beratkan pada pengumpulan sumber informasi yang berhubungan terhadap tema yang diteliti. SLR dilakukan sebelum penelitian dilakukan dan menjadi latar belakang penelitian terkait (Utomo et al., 2024). Menurut (Latifah & Ritonga, 2020). SLR merupakan langkah mengenali, memperbaiki, serta menafsirkan semua bukti penelitian yang ada untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu. Tujuan penelitian SLR adalah guna mengenali, memperbaharui serta menerjemahkan temuan penelitian yang berkaitan dengan pertanyaan dan situasi tertentu (Kitchenham, 2004). Variabel penelitiannya meliputi

variabel bebas yaitu model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan matematika etnik, dan variabel terikat yaitu kemampuan memecahkan masalah matematika (Sugiyono, 2015). Penelitian ini mengikuti langkah-langkah SLR dengan mengidentifikasi, menilai, mengevaluasi dan menafsirkan jurnal secara sistematis (Situmorang, 2022)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berlandaskan uraian oleh 5 artikel (2014 - 2024) perihal Problem-Based Learning Strategi Efektif Guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa : Systematic Literature Review disajikan 5 jurnal di tabel 1.

Tabel 1. *Analisis Artikel.*

Peneliti dan tahun	Judul Artikel	Hasil Penelitian
(Septiani et al., 2023)	Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Temuan penelitian menunjukkan perihal siswa yang belajar menerapkan model pembelajaran berbasis PBL berbantuan etnomatematika makin efektif dalam penyelesaian persoalan matematis ketimbang siswa yang belajar mengaplikasikan strategi pembelajaran langsung. Kualitas pengembangan kemampuan penyelesaian persoalan matematis yang diperoleh siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan etnomatematika dianggap tinggi.
(Zuhri et al., 2022)	Peranan Model Pembelajaran Problem -Based Learning Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	Hasil dan analisis mengindikasikan perihal model pembelajaran berbasis masalah yang memasukkan elemen etnomatematika sangat efisien pada pengembangan kemampuan peserta didik saat menyelesaikan persoalan. Dibandingkan terhadap model PBL biasa, model PBL yang memasukkan elemen etnomatematika makin efisien pada pengembangan kemampuan peserta didik saat menyelesaikan persoalan. Selain itu, model PBL yang memasukkan elemen etnomatematika juga memungkinkan siswa untuk berbicara tentang materi yang mereka pelajari dan berdebat tentangnya.
(Saputro et al., 2020)	Keefektifan Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII	Temuan analisis statistik menerapkan uji rata-rata satu pihak (pihak kanan) temuan itu menyimpulkan pengaplikasian model pembelajaran PBL bisa dinyatakan efektif dipakai pada pembelajaran matematika dalam inti bahasan persegi dan persegi panjang jika dihitung berdasarkan taraf ketuntasan belajar klasikal. Sementara dalam kelas control pengaplikasian model pembelajaran konvensional menggunakan teknik ceramah tak mampu mengembangkan ketuntasan belajar peserta didik. Temuan itu menyimpulkan pengaplikasian model pembelajaran konvensional secara teknik ceramah bisa

(Radiah et al., 2024)	Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Di Smp Negeri 2 Balanipa	disimpulkan tak efisien diterapkan pada pembelajaran matematika dalam inti bahasan persegi serta persegi panjang jika dihitung berdasarkan taraf ketuntasan belajar klasikal. Kemampuan penyelesaian persoalan matematika siswa di kelas yang menerapkan model pembelajaran PBL secara pendekatan etnomatematika tergolong sangat tinggi. Sementara itu, kelas yang mengaplikasikan model pembelajaran langsung hanya ada dalam kelompok sedang. Maka dari itu, bisa dinyatakan perihal peserta didik yang diajar menggunakan model PBL berbasis etnomatematika menunjukkan kemampuan penyelesaian persoalan yang makin baik ketimbang peserta didik yang diajar secara model pembelajaran langsung. temuan kajian tersebut mengindikasikan perihal pembelajaran berbasis PBL yang mengintegrasikan etnomatematika serta menggunakan Quizizz dapat mengembangkan kemampuan penyelesaian persoalan siswa. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif, memanfaatkan keterampilan berpikir kritis dalam menghadapi tantangan yang relevan dengan kehidupan nyata. Selain itu, penekanan pada etnomatematika juga dapat memperkuat apresiasi siswa terhadap budaya, menciptakan keterkaitan yang lebih mendalam antara materi pembelajaran dan konteks sosial mereka. Dengan demikian, pembelajaran ini tak sekedar tertuju terhadap aspek akademis, namun dalam nilai-nilai budaya yang penting pula.
(Maftukhah & Waluya, 2024)	Kajian Literatur Sistematis: Problem Based Learning (PBL) Bernuansa Etnomatematika Berbantuan Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	

Dalam tabel 1 Peneliti mengklasifikasikan beberapa artikel yang membahas tentang Implementasi PBL berbasis etnomatematika guna mengembangkan kemampuan penyelesaian persoalan matematis peserta didik. Sesuai terhadap temuan yang disajikan dalam tabel 1, dapat disimpulkan bahwa implementasi PBL berbasis etnomatematika berdampak dan efektif pada pengembangan kemampuan penyelesaian persoalan matematis peserta didik.

Problem Based Learning (PBL) termasuk rangkaian proses pembelajaran yang mengikutsertakan keterlibatan aktif peserta didik. Pada penerapan PBL, siswa tidak hanya berperan sebagai pendengar dan pencatat, tetapi juga terlibat dalam berpikir kritis, Berinteraksi, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Pertama, kegiatan pembelajaran dalam PBL difokuskan pada penyelesaian masalah, di mana masalah menjadi inti dari aktifitas pembelajaran; tanpa adanya persoalan, pembelajaran tak dapat berlangsung. Kedua, pemecahan masalah menggunakan prinsip-prinsip berpikir ilmiah. PBL bertujuan untuk mengembangkan kemampuan bergagasan kritis serta kemandirian belajar peserta didik, serta membangun kepercayaan diri mereka. Melalui metode ini, siswa diajak untuk

berkolaborasi dalam men mencari solusi yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga mereka dapat mengintegrasikan pengetahuan yang diperoleh dengan pengalaman sehari-hari (Kurino, 2020).

Etnomatematika dapat dipahami sebagai strategi khusus yang diterapkan dalam pembelajaran matematika (Lubis et al., 2018; Masamah, 2019). Fokus kajian ini pada analisis dan pemahaman keterkaitan matematika dan budaya. Etnomatematika berusaha mengeksplorasi masyarakat terkait penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan kebudayaan mereka. Dengan pendekatan ini, guru dapat mengedukasi dan mempertahankan budaya setempat sambil mengajarkan konsep-konsep matematika. Pendapat D'Ambrosio (Haryanto, 2015), "etnomatematika merupakan matematika yang diterapkan dari individu maupun kelompok pada konteks budaya mereka."

Menurut Dahar (1989: 138), pemecahan masalah adalah aktivitas individu yang mengintegrasikan ide dan ketentuan yang telah dipahami, tidak sekadar kemampuan umum. Ini artinya, saat seseorang berhasil menemukan solusi untuk suatu masalah, dia berhasil memperoleh kemampuan baru yang nantinya mampu mengaplikasikan untuk menyelesaikan masalah lain yang relevan. Jika seseorang mampu menyelesaikan lebih banyak masalah, ia juga akan memiliki lebih banyak keterampilan untuk menghadapi kehidupan sehari-hari.

Kesimpulan

Penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada matematika eton terbukti sangat efektif pada pengembangan kemampuan peserta didik pada penyelesaian persoalan matematika. Berikut beberapa temuan penelitiannya: Kegiatan belajar aktif: Model PBL berbasis metode etnik memperkuat partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Karya siswa akan dinilai sebagai kerja keras dan memenuhi kriteria keberhasilan akademik; Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah: Menggunakan PBL dengan ciri-ciri kepribadian meningkatkan keterampilan komunikasi matematis, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan pemahaman konsep matematika. Hasil belajar siswa juga akan mencapai tingkat totalitas dunia; Keefektifan Model PBL vs Model Pembelajaran Konvensional: Analisis statistik menunjukkan bahwa model PBL berbasis etnomatematika mata pelajaran makin efisien daripada model pembelajaran konvensional dalam menambah ketuntasan belajar peserta didik. Pengaplikasian model PBL mampu menambah ketuntasan belajar peserta didik secara taraf signifikansi 5%, sedangkan model pembelajaran konvensional tidak; Integrasi Budaya Lokal: Etonomathema berfungsi sebagai integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika, menjadikan materi matematika lebih relevan terhadap sosial sehari-hari serta menambah semangat belajar peserta didik; Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah : Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang

diajar menerapkan model PBL pada mata pelajaran etnomatematika ada dalam kelompok sangat tinggi, sementara dalam kelas yang menerapkan model pembelajaran langsung ada dalam kelompok sedang.

Oleh karena itu, bisa dinyatakan perihal penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL) berbasis matematika sangat efektif dan efisien pada pengembangan kemampuan peserta didik pada penyelesaian persoalan matematika.

Daftar Pustaka

- Ahmad, M., & Siregar, A. U. (2022). *Pendidikan matematika realistik untuk membelajarkan kreativitas dan komunikasi matematika*. Penerbit NEM.
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di smp negeri 12 bandung. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1).
- Kurino, Y. D. (2020). Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(1), 150–154. <https://doi.org/10.31949/jee.v3i1.2240>
- Latifah, L., & Ritonga, I. (2020). Systematic Literature Review (SLR): Kompetensi Sumber Daya Insani Bagi Perkembangan Perbankan Syariah Di Indonesia. *Al Maal: Journal of Islamic Economics and Banking*, 2(1), 63–80.
- Maftukhah, L., & Waluya, B. (2024). Kajian Literatur Sistematis: Problem Based Learning (PBL) Bernuansa Etnomatematika Berbantuan Quizizz terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 784–792.
- Radiah, Murtafiah, & Herna. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Di Smp Negeri 2 Balanipa. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16, 188–198.
- Rahayu, S., SD, S. P., & Vidya, A. (2022). *Desain pembelajaran aktif (active learning)*. Ananta Vidya.
- Rifa'i, M. H., Jalal, N. M., Sudarmaji, I., Lubis, N. F., Hudiah, A., Fachrurrozy, A., Swara, M. M., Artiani, L. E., Wahab, A. S. L., & Wahab, A. Y. L. (2022). *Model Pembelajaran Kreatif, Inspiratif, dan Motivatif*. Yayasan Wiyata Bestari Samasta.
- Saputro, L. H., Sunandar, S., & Kusumaningsih, W. (2020). hasil dan analisa menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) yang dilengkapi dengan unsur etnomatematika sangat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dibandingkan dengan model PBL biasa, model P. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 409–416. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i5.6663>
- Septiani, A. K., Zamnah, L. N., & Sunaryo, Y. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning

- Berbantuan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 744–754. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i3.11826>
- Setyowati, E., Purnaningsih, E., Saputri, W. A., Erawati, D. S., Rachmadanti, A., Indrawati, M., Husyain, W. L., Hikmawati, C. R., Hamzah, A., & Rosniwati, S. P. (2024). *Best Practice Etnopedagogi di Sekolah Dasar*. Indonesia Emas Group.
- Situmorang, M. E. (2022). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) KELAS VIII SMP ADHYAKSA MEDAN TA 2021/2022*.
- Utomo, P., Asvio, N., & Prayogi, F. (2024). Metode penelitian tindakan kelas (PTK): Panduan praktis untuk guru dan mahasiswa di institusi pendidikan. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(4), 19.
- Zhafirah, T., Erna, M., & Rery, R. U. (2021). Efektivitas penggunaan e-modul hidrokarbon berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Prosiding Penelitian Pendidikan dan Pengabdian 2021*, 1(1), 206–216.
- Zuhri, N. I. K., & Agustina, R. (2023). Peranan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 4(1), 283–290.
- Zuhri, N. I. K., Agustina, R., & Winda. (2022). Pembelajaran Problem-Based Learning Bernuansa Etnomatematika Peranan Model ika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Prosandika Unikl (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 4(1), 283–290.