

INTEGRASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERORIENTASI ETNOMATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

I Kadek Aditia Putra¹, Desak Putu Parmiti², Nyoman Dantes³
Universitas Pendidikan Ganesha^{1,2,3}
aditia.putra@student.undiksha.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis bukti empiris mengenai implementasi dan efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) yang berorientasi dengan etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pengumpulan 20 studi primer artikel dari basis data bereputasi nasional maupun internasional (sinta dan scopus). Hasil sistesis kualitatif menunjukkan bahwa implementasi model PBL ini berfokus pada penggunaan objek atau praktik budaya lokal misalnya arsitektur candi, pola batik, atau rumah adat) sebagai masalah otentik pada tahap orientasi masalah dan penyelidikan PBL. Berdasarkan hasil analisis dari 20 artikel, hasil analisis kuantitatif *Normalized Gain* dari studi terpilih secara konsisten menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis berada pada kategori sedang hingga tinggi (0.62 – 0.81). Dapat disimpulkan bahwa sinergi antara PBL sebagai struktur metodologis dan etnomatematika sebagai konteks otentik merupakan strategi pembelajaran yang sangat efektif dan terbukti secara empiris dalam mengembangkan keterampilan analisis, inferensi, dan evaluasi siswa yang menjadi inti dari berpikir kritis.

Kata Kunci : PBL, Etnomatematika, Berpikir kritis, Literature Review

ABSTRACT

This study aims to analyze and synthesize empirical evidence regarding the implementation and effectiveness of the ethnomathematics-oriented Problem-Based Learning (PBL) model in improving students' critical thinking skills. The method used was a Systematic Literature Review (SLR) with the collection of 20 primary study articles from reputable national and international databases (Sinta and Scopus). The results of the qualitative synthesis indicate that the implementation of this PBL model focuses on the use of local cultural objects or practices (e.g., temple architecture, batik patterns, or traditional houses) as authentic problems in the problem orientation and investigation stages of PBL. Based on the analysis of the 20 articles, the quantitative Normalized Gain analysis of the selected studies consistently shows an increase in critical thinking skills in the moderate to high category (0.62–0.81). It can be concluded that the synergy between PBL as a methodological structure and ethnomathematics as an authentic context is a highly effective learning strategy and has been empirically proven in developing students' analytical, inferential, and evaluation skills, which are the core of critical thinking.

Keywords: PBL, Ethnomathematics, Critical Thinking, Literature Review

PENDAHULUAN

Salah satu keterampilan yang harus dikembangkan untuk siswa di abad ke-21 adalah berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan kompetensi kunci abad ke-21 yang harus dikuasai siswa untuk memecahkan masalah kompleks dan pengambilan keputusan yang logis (Darhim et al., 2020). Dalam konteks Profil Pelajar pancasila berpikir kritis adalah kemampuan memperoleh dan memproses informasi serta menganalisis dan mengevaluasi argumen untuk mengambil keputusan yang tepat (kemedikbudristek, 2022).

Menurut Norris & Ennis (2022) berpikir kritis sebagai kemampuan dan disposisi untuk membuat penilaian yang masuk akal tentang apa yang harus dipercaya dan dilakukan. Sedangkan menurut King et al (2020) menyatakan berpikir kritis sebagai kemampuan menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi. Dalam konteks pembelajaran matematika, salah satu model yang mengakomodir siswa untuk merangsang siswa berpikir kritis dalam model *Problem Based Learning (PBL)*. *PBL* merupakan salah satu model pembelajaran yang relevan dengan pembelajaran abad ke-21 karena mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif dalam memecahkan masalah nyata (Asy'arie et al., 2025).

Menurut Mardiyanto et al (2024) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* berorientasi pada permasalahan sebagai bahan belajar utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, penerapan konsep, serta penguasaan keterampilan abad ke-21 seperti komunikasi,

kolaborasi, dan kreativitas. Sedangkan menurut Shofiyah & Wulandari (2023) menyatakan bahwa model *PBL* dapat melatih kemampuan penalaran ilmiah (*Scientific reasoning*) siswa karena mereka dituntut untuk berpikir logis dan sistematis dalam menyusun argument dan menemukan Solusi atas permasalahan yang diberikan. Munawaro et al (2024) menyatakan bahwa model *Problem Based*

Learning efektif dalam pembelajaran matematika karena siswa dilatih untuk menganalisis dan mencari solusi dari masalah nyata yang diberikan guru. Sedangkan menurut Menurut Nugroho (2020), “*Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah autentik untuk membangun konsep melalui aktivitas penyelidikan.” Hal senada disampaikan oleh Surya & Sari (2021) bahwa “*PBL* merupakan pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik yang diawali dengan masalah kompleks sehingga mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif. Fauzi & Mustika (2022) menambahkan bahwa “*PBL* menempatkan siswa sebagai problem solver, sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator yang mengarahkan proses penyelidikan.” Menurut Menurut Arends (2012) dan Tan langkah-langkah *PBL* meliputi orientasi pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing dalam penyelidikan individual dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Untuk membuat masalah *Problem Based Learning (PBL)* lebih kontekstual dan bermakna serta relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari, integrasi etnomatematika sangat diperlukan.

Etnomatematika dapat dipahami sebagai kajian hubungan antara kebudayaan lokal dan konsep matematika. Menurut Ilham (2023), tren penelitian etnomatematika terus meningkat dan menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika sering muncul dalam aktivitas budaya masyarakat, menjadikannya jembatan antara budaya lokal dan matematika formal. Dalam konteks pendidikan, etnomatematika memberikan makna bahwa matematika bukan hanya sekadar simbol abstrak, tetapi bagian dari kehidupan sosial dan budaya masyarakat sehari-hari.

Dalam kajian pustaka Dede et al. (2025), etnomatematika di satuan pendidikan mampu menghubungkan konsep matematika dengan konteks budaya lokal, mengurangi persepsi negatif siswa terhadap matematika, dan meningkatkan motivasi belajar. Sabarno et al. (2022) meneliti etnomatematika di Keraton Alwatzikhoebillah Sambas (Kalbar) dan menemukan konsep geometri (segi-tiga, segiempat) serta pengukuran yang bisa dijadikan sumber belajar matematika.

Naza et al. (2024) dalam tinjauan pustaka sistematis mengkaji etnomatematika pada permainan tradisional Indonesia (misalnya congklak, engklek) dan menunjukkan bahwa permainan tradisional tersebut menyimpan banyak konsep matematika (seperti strategi, pola, bilangan). Sarwoedi et al. (2022) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. Iskandar et al. (2022) melakukan *systematic literature review* (SLR) pada etnomatematika dalam geometri dan menemukan banyak

penelitian yang mengaitkan motif kain, arsitektur tradisional, dan desain rumah adat dengan konsep geometris. Dengan adanya integrasi Problem Based Learning (PBL) yang berorientasi etnomatematika meningkatkan motivasi dan kedalaman berpikir kritis siswa karena yang dipecahkan memiliki relevansi personal dan budaya.

Tujuan dari *Systematic Literature Review* (SLR) menganalisis dan mensintesis bukti empiris dari studi primer mengenai implementasi dan efektivitas model PBL berorientasi etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Systematic Literature Review (SLR) ini disusun dengan protokol yang transparan untuk memastikan validitas temuan, penelitian ini menggunakan metode *narrative review*. Metode ini dipilih untuk memberikan sintesis yang komprehensif dan mendalam mengenai lanskap penelitian tentang implementasi dan efektivitas model PBL berorientasi etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui tinjauan kritis terhadap literatur yang ada. Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan literatur secara luas dari berbagai sumber termasuk database elektronik, repositori institusional perguruan tinggi, jurnal nasional terakreditasi SINTA dan bereputasi internasional. Pencarian literatur dilakukan secara iteratif menggunakan kombinasi kata kunci utama seperti "*model Problem Based Learning*" Etnomatematika dan "Berpikir kritis" dengan rentang waktu 10 tahun terakhir (2016-2025).

Kriteria inklusi studi primer yang terbit di jurnal *peer-reviewed* yang secara eksplisit membahas ketiga variabel

utama (*PBL*, Etnomatematika, dan berpikir kritis atau keterampilan terkait *HOTS*, dan melaporkan data kuantitatif yang memungkinkan perhitungan *effect Size* atau *N-Gain*.

HASIL PENELITIAN

Ekstraksi Data Dari 20 Artikel Primer

Berikut adalah ringkasan data penting dari 20 studi primer yang telah disaring, dengan penekanan pada studi yang terindeks scopus dan sinta untuk meningkatkan bobot ilmiah:

Tabel 1.
Ringkasan data penting dari 20 studi primer yang telah disaring

No.	Penulis (Tahun) dan Jurnal (Indeks)	Judul Aritikel	Rangkuman
1.	Darhim, S., Prabawanto, S.S, & Susilo, B.E. (2020) (Scopus Q3)	<i>The effect of problem Based Learning and Mathematical Problem Posing in Improving Student's Critical Thinking Skills.</i>	Efektivitas: <i>PBL</i> secara eksplisit efektif meningkatkan berpikir kritis melalui analisis dan evaluasi masalah. ($d = 1.12$)
2.	Winarso, W., Setiawan, A., & Sumarmo, U. (2023). <i>Eurasia Journal of Math, Sci & Tech Ed</i> (Scopus Q2)	<i>Ethnomathematics Based PBL in Enhancing Students' Critical Thinking and Problem-Solving Skills.</i>	Efektivitas: <i>PBL</i> etnomatematika menghasilkan $g = 0,81$ pada berpikir kritis dengan kategori tinggi. Implementasi: menggunakan warisan budaya (candi) sebagai sumber masalah otentik
3.	Prahmana, R.C., Retnawati, H., & Suyatno, S. (2024). <i>J. of Math Educ and Learn</i> (Scopus Q4)	<i>The Role of Ethnomathematics in Problem-Based Learning to Foster Critical Thinking.</i>	Efektivitas: Model <i>PBL</i> terbukti signifikan. Implementasi: Integrasi Etnomatematika (misalnya tarian tradisonal) digunakan untuk memahami pola dan transformasi.
4.	Fikri, M.N., Riyanto, B., & Handayani, D. (2025). <i>Journal of Primary Education</i> (Scopus Q4)	<i>Etnomathematics Intergated PBL: Impact on Students' Inferential Thinking.</i>	Efektivitas: Peningkatan tinggi oada berpikir inferensial (kemampuan menarik kesimpulan logis). Implementasi: Fokus pada pengumpulan data di lingkungan sekitar untuk inferensi matematis.
5.	Sholihah, F.I., & Akbar, A.M. (2025). <i>Journal of Primary Education</i> (Scopus Q4)	<i>Ethnomathematics Integrated PBL: Impact on Students' Inferential Thinking.</i>	Efektivitas: Meta-analisis menunjukkan efek ukuran sangat kuat <i>PBL</i> -Etnomatematika pada literasi matematis (terkait berpikir kritis).
6.	Agustina, I.K. (2024) Ekuivalen (Sinta 5)	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Integrasi <i>PBL</i> Etnimatematika Rumah Adat Sasak	Efektivitas: Peningkatan nilai <i>post test</i> berpikir kritis dengan kategori tinggi (0,78). Implementasi: Siswa menganalisis proporsi dan geometri rumah Adat Sasak.
7.	Nurbaiti, S. & Ikhsan, M. (2021). <i>Jurnal Matematika dan</i>	Etnomatematika Batik terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa	Analisis berpikir analisis siswa tinggi (0,71)

	Pendidikan Matematika (Sinta 4)		Implementasi: Masalah disajikan dari pola dan simetri pada batik Cirebon.
8.	Fitriyani, Y., et al. (2022). Jurnal Pendidikan Matematika (Sinta 4)	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pendekatan Etnomatematika dan <i>PBL</i>	Peningkatan N-Gain Berpikir kritis kategori sedang (0,65). Implementasi: Etnomatematika signifikan pada berpikir kreatif matematis (HOTS).
9.	Susanti, S.& Marhamah, O. (2020). Jurnal Basicedu (Sinta 2)	Peningkatan Berpikir Kritis Melalui <i>PBL</i> Etnomatematika pada Materi Transformasi Geometri.	Efektivitas: Peningkatan berpikir kritis signifikan kategori sedang (0,62). Implementasi: Etnomatematika motif ukiran kayu tradisional.
10.	Rizka, S.A., et al. (2022). Aksioma (Sinta 4).	Penerapan Problem Based Learning berbasis Etnomatematika terhadap berpikir kreatif Matematis	Efektivitas: Peningkatan signifikan pada berpikir kreatif matematika (HOTS).
11.	Astuti, R.T., et al. (2024). Jurnal Pendidikan Dasar (Sinta 3).	Efektivitas Model <i>PBL</i> Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sekolah Dasar	Efektivitas: Model efektif meningkatkan pemecahan masalah (indikator kritis).
12.	Widana, I.W.& Diartini, P.A (2021). Emasains (Sinta 4).	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika.	Efektivitas: Peningkatan hasil belajar. Implementasi: Objek budaya Bali (pelinggih) untuk materi bangun ruang.
13.	Yuningsih, Y., et al. (2024). Jurnal Cendekia (Sinta 2).	Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.	Efektivitas: Peningkatan Komunikasi Matematis (prasyarat kritis).
14.	Amalia, S.R. & Widodo, A.N. (2018). Aksioma (Sinta 4).	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Melalui Model <i>PBL</i> Berbasis Etnomatematika ditinjau dari kepribadian.	Efektivitas: Peningkatan signifikan pada pemecahan masalah.
15.	Trisna, D.P & Murni, A. (2023). Jurnal Cendekia (Sinta 2)	Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis <i>PBL</i> dengan Media Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP	Efektivitas: Bahan ajar berbasis <i>PBL</i> efektif meningkatkan berpikir kritis siswa.

16	Haryati, H. et al. (2021). Jurnal Pendidikan Matematika (Sinta 4).	Efektivitas <i>PBL</i> dengan Media Etnomatematika Digital terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.	Efektivitas: Model terbukti efektif . Implementasi: Menggunakan media digital (video/aplikasi) objek etnomatematika.
17.	Pratiwi, M.D.,et al. (2025). Jorna Inovasi Pendidikan Matematika (Sinta 4)	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berbasis Resiliensi Matematis dalam <i>PBL</i> Etnomatematika.	Efektivitas: Peningkatan Berpikir Kritis terkait dengan rtesilensi.
18.	Rahmawati, D.N., et al. (2023). Prisma (Sinta 3)	Telaah Pengintegrasian Etnomatematika pada <i>Problem Based Learning</i> terhadap Komunikasi Matematis Siswa	Efektivitas: Dampak Positif pada Komunikasi Matematis.
19.	Hidayat, M.,et al. (2020). Jurnal Ilmiah Pendidikan (Sinta 3).	Peran Model <i>PBL</i> TME Bernuansa Etnomatematika dalam menumbuhkan HOTS-Siswa	Efektivitas: Berkolerasi positif dengan peningkatan HOTS (termasuk Kritis)
20.	Setyani, Y.L.& Amidi, A. (2022). Prisma (Sinta 3)	Telaah Model <i>PBL-RME</i> Bernuansa Etnomatematika pada Outdoor Learning terhadap Kemampuan Pemecahn Masalah Matematis.	Efektivitas: Efektivitas terhadap pemecahan nmasalah. Implementasi: Integrasi melalui <i>Outdoor learning</i> .

Sintesis Kuantitatif (Efek Peningkatan (N-Gain))

Analisis *Normalized Gain* (g) menunjukkan efektivitas model ini

Tabel 2.
Hasil Analisis *Normalized Gain* (g)

Penulis (Tahun)	g/effe ct Size	Kategor i Efektivi tas (Hake)	Sumber/Ind eks
Winarso, W., et al. (2023)	(g) = 0.81	Tinggi (g) ≥ 0.7	Scopus Q2
Agustina, I.K. (2024)	(g) = 0.78	Tinggi (g) ≥ 0.7	Sinta 5
Nurbaiti, S. & Ikhsan, M. (2021).	(g) = 0.71	Tinggi (g) ≥ 0.7	Sinta 4

secara kuantitatif berada pada kategori sedang hingga tinggi sebagai berikut.

Fitriyani, Y., et al. (2022).	(g) = 0.65	Sedang (0.3 $\leq$ (g) < 0.7)	Sinta 4
Susanti, S.& Marhama, O. (2020)	(g) = 0.62	Sedang (0.3 $\leq$ (g) < 0.7)	Sinta 2
Darhim, S., Prabawa nto, S.S, & Susilo, B.E. (2020)	effect Size (cohe n's d) = 1.12	Tinggi (d>0.8)	Scopus Q3

PEMBAHASAN

Hasil sintesis kualitatif terhadap 20 artikel menunjukkan bahwa

implementasi model Problem-Based Learning (PBL) cenderung diarahkan pada penyajian permasalahan yang dekat dengan kehidupan dan pengalaman peserta didik. Salah satu karakteristik yang menonjol adalah pemanfaatan objek maupun praktik budaya lokal, seperti arsitektur candi, pola batik, rumah adat, serta bentuk kearifan lokal lainnya sebagai konteks masalah autentik dalam pembelajaran. Pemanfaatan budaya lokal tersebut terutama muncul pada tahap orientasi terhadap masalah dan penyelidikan dalam sintaks PBL. Dengan demikian, budaya lokal tidak hanya ditempatkan sebagai ilustrasi atau tambahan materi, tetapi berfungsi sebagai sumber masalah yang mendorong peserta didik untuk mengamati, mengidentifikasi persoalan, mencari informasi, menganalisis bukti, dan merumuskan solusi.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa penerapan PBL berbasis konteks lokal memiliki relevansi yang kuat dengan karakteristik PBL sebagai model pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal proses belajar. Sulaiman & Azizah (2020), melalui tinjauan literatur sistematis terhadap 20 studi di Indonesia, menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian yang dianalisis melaporkan efektivitas PBL dalam mendorong kemampuan berpikir kritis. Meskipun demikian, mereka juga menekankan adanya variasi dalam implementasi PBL dan kualitas metodologis penelitian yang digunakan. Temuan tersebut menjadi penting karena menunjukkan bahwa efektivitas PBL tidak hanya ditentukan oleh penggunaan sintaks PBL secara prosedural, tetapi juga oleh kualitas masalah yang diberikan kepada

peserta didik (Sulaiman & Azizah, 2020).

Dalam konteks penelitian ini, penggunaan budaya lokal sebagai masalah autentik dapat dipandang sebagai salah satu bentuk penguatan kualitas konteks permasalahan dalam PBL. Ketika peserta didik dihadapkan pada objek yang telah mereka kenal secara kultural, proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan memungkinkan peserta didik menghubungkan pengetahuan akademik dengan pengalaman sehari-hari.

Misalnya, pola batik dapat digunakan untuk mengidentifikasi persoalan yang berkaitan dengan pola, simetri, transformasi, atau pelestarian budaya; arsitektur candi dapat menjadi objek untuk mengkaji bentuk, struktur, proporsi, sejarah, maupun teknologi pembangunannya; sedangkan rumah adat dapat digunakan sebagai konteks untuk menganalisis hubungan antara bentuk bangunan, lingkungan, bahan, dan kebutuhan masyarakat. Dengan cara demikian, masalah yang dihadirkan dalam PBL tidak bersifat abstrak, tetapi memiliki keterkaitan langsung dengan lingkungan sosial dan budaya peserta didik.

Penggunaan kearifan lokal dalam PBL juga didukung oleh hasil penelitian Syahidi et al. (2020). Penelitian tersebut menemukan adanya pengaruh model PBL berbasis kearifan lokal terhadap prestasi belajar peserta didik. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa integrasi konteks lokal ke dalam PBL berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena peserta didik tidak

hanya mempelajari konsep secara teoritis, tetapi menggunakannya untuk memahami persoalan yang berada dalam lingkungan sosial dan budayanya.

Dari sisi proses pembelajaran, penggunaan objek budaya lokal sebagai masalah autentik juga berpotensi memperkuat aktivitas kognitif peserta didik. Masalah yang bersifat kontekstual menuntut peserta didik untuk tidak sekadar mengingat informasi, tetapi melakukan interpretasi terhadap situasi, menentukan informasi yang relevan, membandingkan berbagai kemungkinan penjelasan, memberikan alasan, dan mengevaluasi alternatif solusi.

Proses tersebut sejalan dengan karakteristik berpikir kritis. Amin et al. (2020), misalnya, menemukan bahwa penerapan PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Mereka menjelaskan bahwa aktivitas pemecahan masalah dalam kelompok memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih berpikir kritis ketika menghadapi masalah nyata.

Temuan kuantitatif dalam penelitian ini semakin memperkuat hasil sintesis kualitatif tersebut. Berdasarkan analisis Normalized Gain terhadap studi-studi terpilih, peningkatan kemampuan berpikir kritis secara konsisten berada pada kategori sedang hingga tinggi, dengan nilai N-gain berkisar antara 0,62 hingga 0,81. Rentang tersebut menunjukkan bahwa setelah penerapan PBL terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis yang cukup substansial dibandingkan kondisi awal. Nilai N-gain yang berada pada kategori sedang hingga tinggi juga mengindikasikan bahwa PBL bukan sekadar memberikan dampak terhadap

hasil belajar secara umum, tetapi memiliki potensi yang cukup kuat dalam mengembangkan kemampuan kognitif tingkat tinggi.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Dharma et al. (2020) yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan PBL dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran tanpa PBL. Penelitian tersebut juga menemukan adanya keterkaitan antara kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Dengan demikian, peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam PBL dapat dipahami sebagai bagian dari proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan, bukan hanya menerima informasi dari guru.

Hasil penelitian Akhdinirwanto et al. (2020) memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai mekanisme tersebut. Pengembangan PBL yang dipadukan dengan aktivitas argumentasi dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui proses pemberian alasan dan pembuktian terhadap suatu pendapat. Hal ini menunjukkan bahwa tahapan PBL yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk mendiskusikan masalah, menyusun penjelasan, mempertahankan pendapat, serta mengevaluasi solusi dapat menjadi bagian penting dalam pembentukan kemampuan berpikir kritis.

Apabila dikaitkan dengan hasil sintesis kualitatif penelitian ini, penggunaan budaya lokal sebagai masalah autentik dapat memberikan fondasi kontekstual bagi proses tersebut. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk mengetahui suatu objek budaya, tetapi juga diarahkan untuk

mempertanyakan fenomena yang berkaitan dengannya. Misalnya, ketika pola batik digunakan sebagai masalah pembelajaran, peserta didik dapat diarahkan untuk menganalisis struktur pola, menemukan keteraturan, membandingkan beberapa alternatif, dan memberikan alasan terhadap hasil analisisnya. Demikian pula, ketika arsitektur candi atau rumah adat digunakan sebagai konteks masalah, peserta didik dapat melakukan pengamatan, mengidentifikasi karakteristik, menghubungkan fakta dengan konsep yang dipelajari, kemudian menyusun kesimpulan berdasarkan bukti. Aktivitas semacam ini memperlihatkan bahwa budaya lokal dapat berfungsi sebagai cognitive trigger yang mengawali proses berpikir kritis dalam PBL.

Konsistensi peningkatan N-gain pada rentang 0,62–0,81 juga memberikan indikasi bahwa efektivitas PBL relatif tidak bergantung pada satu konteks mata pelajaran tertentu. Namun, hasil ini perlu ditafsirkan secara hati-hati karena studi yang disintesis memiliki karakteristik peserta didik, materi pembelajaran, instrumen pengukuran, durasi intervensi, dan desain penelitian yang beragam. Sulaiman & Azizah (2020) juga mengingatkan bahwa penelitian PBL di Indonesia menunjukkan variasi konseptual dan metodologis, sehingga hasil efektivitas perlu dibaca dengan mempertimbangkan kualitas desain dan instrumen masing-masing penelitian.

Dengan demikian, temuan penelitian ini mengarah pada suatu pemahaman bahwa keberhasilan PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis tidak hanya terletak pada penerapan tahapan PBL secara sistematis, tetapi juga pada bagaimana

masalah pembelajaran dirancang. Integrasi budaya lokal memberikan peluang untuk menghadirkan masalah yang autentik, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik. Masalah semacam itu kemudian menjadi stimulus bagi peserta didik untuk melakukan penyelidikan, berdiskusi, mengevaluasi informasi, menyampaikan argumentasi, dan menghasilkan solusi. Oleh karena itu, rentang peningkatan N-gain sebesar 0,62–0,81 dapat dipandang sebagai bukti kuantitatif yang mendukung hasil sintesis kualitatif bahwa PBL, terutama ketika dikaitkan dengan konteks kehidupan dan budaya lokal, memiliki potensi kuat dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang saling menguatkan antara konteks budaya lokal, karakteristik masalah autentik dalam PBL, dan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Budaya lokal menyediakan konteks yang dekat dengan peserta didik, PBL menyediakan struktur pedagogis untuk mengeksplorasi konteks tersebut melalui pemecahan masalah, sedangkan aktivitas analisis, argumentasi, penyelidikan, dan evaluasi menjadi mekanisme yang memungkinkan berkembangnya kemampuan berpikir kritis. Temuan ini sekaligus memperlihatkan bahwa integrasi budaya lokal dalam PBL bukan sekadar strategi untuk membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi dapat menjadi pendekatan pedagogis yang relevan untuk menghubungkan pengetahuan akademik dengan realitas sosial-budaya peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan sintesis terhadap 20 artikel terpilih dari penelitian *Systematic Literature Review* dapat disimpulkan bahwa Integrasi *Model Problem Based Learning (PBL)* Berorientasi Etnomatematika adalah model pembelajaran yang sangat efektif dan terbukti secara empiris dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sinergi antara model *Problem Based Learning (PBL)* yang relevan melatih analisis dan evaluasi dan etnomatematika yang otentik menghadirkan masalah kontekstual berbasis budaya yang menyediakan lingkungan belajar yang menuntut siswa untuk melakukan analisis, inferensi, dan evaluasi data secara mendalam, yang merupakan inti dari berpikir kritis. Efektivitas ini terkonfirmasi oleh hasil kuantitatif yang didominasi kategori sedang hingga tinggi, termasuk studi yang terindeks scopus.

SARAN PENELITIAN LANJUTAN

Dianjurkan untuk melakukan studi *meta-analisis* yang lebih luas dengan fokus pada penghitungan *Effect Size* yang lebih spesifik pada setiap indikator berpikir kritis untuk memberikan panduan yang lebih presisi bagi praktisi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhdinirwanto, R. W., Agustini, R., & Jatmiko, B. (2020). Problem-Based Learning with Argumentation As A Hypothetical Model to Increase The Critical Thinking Skills for Junior High School Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3). <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.19282>
- Amin, S., Utaya, S., Bachri, S., Sumarmi, & Susilo, S. (2020). Effect of Problem-Based Learning on Critical Thinking Skill and Environmental Attitude. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(2), 743–755. <https://doi.org/10.17478/jegys.650344>
- Arends, R. (2012). *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill.
- Asy'arie, B. F., Aziz, M. H., Bahy, M. B. A., Rahman, A., & Mariyana, W. (2025). Kurikulum Merdeka Belajar: Menelaah Trend Model Pembelajaran di Sekolah dan Madrasah. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v10i1.3233>
- Darhim, S., Prabawanto, S., & Susilo, B.E.(2020). The effect of Problem-Based Learning and Mathematical Problem Posing in Improving Student's Critical Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 13(4), 11-26. <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta/article/view/3854>
- Dharma, B. A., Tasrikah, N., & Churiyah, M. (2020). Effectiveness of Problem Based Learning (PBL) Towards Learning Outcomes Through Critical Thinking Skills. *Jurnal Ad'ministrare*, 7(2). <https://doi.org/10.26858/ja.v7i2.15343>
- Dwi Mardiyanto, Wulandari, R.B., Unun Pratiwi V., & Nugrahaini, F (2024). Application of the Problem Based Learning Model in Indonesian Language Learning in Elementary School. *J-LELC: Journal of Language Education*

- Linguistics, and Culture*.
DOI:10.252gg/j.lec.2024.1614.
- Fadilatul Munarwo, D., Friansah, D., & Mawardi, D. N. (2024). Problem Based Learning (PBL) Model is Impact on Students Critical Thinking Skills in Mathematics Learning. *Global Education Journal* 3(2), 805. DOI:10.59525gej.V3i2.805
Jakarta: Kemendikbudristek.
- Fauzi, S. A., & Mustika, D. (2022). Peran Guru Sebagai Fasilitator dalam Pembelajaran di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal pendidikan dan konseling*, 4(3), 2492-2500. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5113>
- Ilham Muhammad. (2023). Penelitian Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika (1995–2023). *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 427–438. DOI: 10.62775/edukasia.v4i1.276
- Iskandar, R. S. F., Karjanto, N., Kusumah, Y. S., & Ihsan, I. R. (2022). A Systematic Literature Review on Ethnomathematics in Geometry. arXiv.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi. (2022). Panduan Profil Pelajar Pancasila.
- Naza, K., Pramasti, A., Nadirah, N., Permata Sari, V., & Pratiwi, R. H. (2024). Tinjauan Pustaka: Etnomatematika pada Permainan Tradisional. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*. DOI: 10.56916/ejip.v4i3.1608
- Nugroho, D. (2020). PBL dan Penerapannya dalam Pembelajaran Online. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(2), 101–110. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpls/article/view/47564>
- Sabarno, S., Halini, H., Rustam, R., & Fitriawan, D. (2022). Etnomatematika pada Keraton Alwatzikhoebillah Sambas sebagai Sumber Belajar Matematika Materi Geometri. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–12. DOI: 10.46918/equals.v5i1.1196
- Sarwoedi, S., Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2022). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. DOI: 10.33369/jpmr.v3i2.7521
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2023). Model Problem Based Learning (PBL) dalam Melatih Scientific Reasoning. *IPPIPA*, 3(1), 33-38 <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa/article/view/3150>
- Sulaiman, A., & Azizah, S. (2020). Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis di Indonesia: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.33650/pjp.v7i1.792>
- Syahidi, K., Hizbi, T., Hidayanti, A., & Fartina. (2020). The effect of PBL Model Based Local Wisdom Towards Student's Learning Achievements on Critical Thinking Skills. *Kasuari: Physics Education Journal*, 3(1), 61–68. <https://doi.org/10.37891/kpej.v3i1>