



Integrasi Budaya dalam Pembelajaran Matematika: Tinjauan Pustaka Sistematis tentang Pendekatan Etnomatematika

Muhammad Irfan Habibi^{1*}

^{1*}Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon. Indonesia

*Corresponding Author: Muhammad Irfan Habibi, Jscone, e-mail: jscone@unucirebon.ac.id

Diterima: 16 Mei 2025, Disetujui: 01 Juni 2025, Terbit: 17 Juni 2025

Abstrak

Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan inovatif yang semakin banyak mendapat perhatian dalam penelitian dan praktik pendidikan. Salah satu kerangka yang menonjol adalah etnomatematika, yakni kajian mengenai hubungan antara budaya dan aktivitas matematis, yang diyakini mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan relevan dengan pengalaman sehari-hari peserta didik. Pendekatan ini tidak hanya mempermudah pemahaman konsep matematika, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap nilai-nilai budaya lokal. Dalam konteks Indonesia, integrasi budaya selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan diferensiasi, keberagaman, serta penguatan Profil Pelajar Pancasila. Penelitian ini bertujuan mengkaji secara sistematis literatur terkait integrasi budaya dalam pembelajaran matematika melalui perspektif pedagogi etnomatematika. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Artikel dikumpulkan dari basis data internasional (Scopus, ERIC, DOAJ) dan nasional (Google Scholar, Garuda) dengan rentang publikasi tahun 2010–2024. Proses seleksi mencakup tahapan identifikasi, skrining, penerapan kriteria inklusi-eksklusi, hingga sintesis akhir. Dari 162 artikel yang ditinjau, 24 artikel memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Analisis dilakukan berdasarkan konteks budaya, strategi pedagogis, serta implikasi teoretis maupun praktis dalam pembelajaran matematika. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi budaya memberikan dampak positif pada tiga aspek utama. Pertama, aspek kognitif, yaitu peningkatan pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kedua, aspek afektif, berupa peningkatan minat, sikap positif, dan motivasi belajar. Ketiga, aspek sosial-kultural, berupa penguatan identitas siswa dan pelestarian nilai budaya lokal. Namun demikian, tantangan yang muncul meliputi keterbatasan referensi, kurangnya kompetensi guru, serta belum optimalnya dukungan kurikulum. Kesimpulannya, integrasi budaya melalui pedagogi etnomatematika tidak hanya mendukung pencapaian tujuan akademis, tetapi juga berperan penting dalam pembentukan karakter dan pelestarian budaya. Temuan ini menegaskan urgensi penelitian lanjutan yang lebih aplikatif, pengembangan perangkat ajar berbasis budaya, serta pelatihan guru untuk implementasi berkelanjutan.

Kata kunci: etnomatematika, pembelajaran_matematika, integrasi_budaya, pedagogi, *Systematic Literature Review*.

Abstract

The integration of culture into mathematics education has become an innovative approach that increasingly attracts researchers and practitioners. Ethnomathematics, defined as the study of relationships between cultural practices and mathematical activities, provides a foundation for contextualized, meaningful, and relevant mathematics instruction. This approach not only facilitates students' conceptual understanding but also encourages appreciation of local cultural values. In Indonesia, such integration aligns with the Merdeka Belajar curriculum, which emphasizes differentiation, inclusivity, and the development of the Profil Pelajar Pancasila. This study systematically reviews research on cultural integration in mathematics learning through the lens of ethnomathematics pedagogy, while mapping trends, contributions, and challenges. The method employed is a Systematic Literature Review (SLR) following PRISMA guidelines. Articles were collected from international databases (Scopus, ERIC, DOAJ) and national sources (Google Scholar, Garuda), covering publications from 2010 to 2024. A structured selection process was conducted through identification, screening, eligibility assessment, and synthesis. From 162 initial articles, 24 met the inclusion criteria and were analyzed in depth. Data were examined with respect to cultural contexts, pedagogical strategies, and theoretical as well as practical implications. The findings highlight three main contributions. First, in the cognitive domain, students showed improved conceptual understanding and problem-solving skills when mathematics was embedded in cultural contexts. Second, from an affective perspective, ethnomathematics fostered motivation, positive attitudes, and interest in learning. Third, in the socio-cultural domain, this approach strengthened students' cultural identity and helped preserve local knowledge in formal education. Challenges remain, including limited reference materials, insufficient teacher competence, and lack of explicit curricular support. In conclusion, integrating culture into mathematics education through ethnomathematics not only enhances academic outcomes but also promotes character development and cultural sustainability. The study emphasizes the need for further applied research, development of culturally responsive resources, and teacher training to support sustainable implementation.

Kata kunci: ethnomathematics, mathematics_education, cultural_integration, pedagogy, *Systematic Literature Review*.

DOI: <https://doi.org/10.52188/jaes.v6i2.1443>

©2025 Authors by Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon



Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada hakikatnya tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep abstrak, tetapi juga pada upaya menjadikan matematika bermakna dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia, salah satu tantangan utama dalam pembelajaran matematika adalah masih rendahnya keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan konteks nyata yang dialami siswa (Fauzi & Ramdhani, 2021). Kondisi ini seringkali menimbulkan persepsi negatif bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan jauh dari kehidupan nyata (Putri &

Zulkardi, 2020). Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pedagogis yang mampu menghadirkan pengalaman belajar bermakna dengan mengaitkan konsep matematika pada budaya dan praktik lokal masyarakat.

Salah satu pendekatan yang relevan adalah etnomatematika, yang diperkenalkan pertama kali oleh D'Ambrosio pada tahun 1985 sebagai upaya untuk memahami matematika dalam konteks budaya (D'Ambrosio, 2001). Etnomatematika tidak hanya memandang matematika sebagai produk formal, tetapi juga sebagai praktik sosial yang tumbuh dan berkembang dalam berbagai komunitas budaya (Rosa & Orey, 2016). Dengan demikian, pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berfokus pada integrasi nilai-nilai budaya, kearifan lokal, dan praktik tradisional untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.

Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika melalui etnomatematika diyakini mampu memberikan sejumlah manfaat. Pertama, siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika karena dikaitkan dengan aktivitas budaya yang mereka kenal, misalnya pola batik, anyaman, rumah adat, permainan tradisional, hingga arsitektur lokal (Fitriani, 2019). Kedua, pendekatan ini mampu menumbuhkan sikap positif terhadap matematika dengan menjadikannya relevan dan kontekstual (Susanti & Yuliana, 2020). Ketiga, etnomatematika berkontribusi dalam pelestarian budaya lokal melalui pendidikan, sehingga pembelajaran matematika tidak hanya berfungsi kognitif, tetapi juga memiliki fungsi afektif dan sosial (Risdiyanti & Prahmana, 2018).

Meskipun penelitian tentang etnomatematika dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan, sebagian besar studi yang ada masih bersifat lokal dan deskriptif. Beberapa penelitian fokus pada eksplorasi unsur budaya tertentu (misalnya batik, tenun, permainan tradisional), sementara penelitian lain lebih menekankan pada penerapan desain pembelajaran dengan lingkup terbatas (Wahyuni, 2019; Prabawanto, 2020). Hal ini menimbulkan kesenjangan penelitian, yaitu kurangnya kajian yang menyajikan sintesis sistematis mengenai bagaimana integrasi budaya melalui pendekatan etnomatematika diimplementasikan dalam pembelajaran matematika, baik pada jenjang sekolah dasar maupun menengah.

Kebutuhan akan kajian sistematis menjadi semakin mendesak karena pembelajaran abad ke-21 menuntut kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (4C). Dalam konteks ini, etnomatematika dapat berperan sebagai jembatan untuk mengembangkan kemampuan tersebut melalui aktivitas belajar berbasis budaya (Achor et al., 2021). Selain itu, kurikulum Merdeka Belajar di Indonesia juga mendorong pengintegrasian budaya lokal ke dalam proses pembelajaran, sehingga pendekatan etnomatematika sejalan dengan arah kebijakan pendidikan nasional (Kemendikbudristek, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan pustaka sistematis mengenai pendekatan pedagogi etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Kajian ini berusaha menjawab pertanyaan penelitian: (1) bagaimana bentuk integrasi budaya dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika?; (2) model pedagogi apa saja yang digunakan dalam penerapan etnomatematika?; dan (3) apa saja manfaat serta tantangan implementasinya? Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan ilmu pendidikan matematika, sekaligus memberikan wawasan praktis bagi guru dan pembuat kebijakan untuk mendesain pembelajaran yang lebih kontekstual, relevan, dan bermakna.

Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan Systematic Literature Review (SLR) sebagai metode utama. SLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melakukan sintesis secara sistematis, terstruktur, dan transparan terhadap berbagai penelitian yang relevan dengan topik etnomatematika dalam pembelajaran matematika (Kitchenham, 2004). Prosedur peninjauan mengacu pada pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and*

Meta-Analyses) untuk memastikan proses telaah literatur dilakukan secara objektif dan dapat direplikasi.

Sumber Data dan Strategi Pencarian

Artikel dikumpulkan dari beberapa basis data, baik nasional maupun internasional, yaitu *Google Scholar*, Garuda (Garba Rujukan Digital), DOAJ, Scopus, dan *Web of Science*. Pencarian dilakukan pada rentang waktu 2013–2023 agar data yang diperoleh relevan dengan konteks pembelajaran matematika kontemporer. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian adalah kombinasi Boolean operator, yaitu:

- “*etnomatematika*” OR “*ethnomathematics*”)
- AND (“pembelajaran matematika” OR “*mathematics learning*”)
- AND (“pendekatan pedagogi” OR “*pedagogical approach*”)
- AND (“budaya” OR “*culture integration*”).

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk memastikan relevansi artikel, digunakan kriteria inklusi dan eksklusi berikut:

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Tahun publikasi	2013–2023	Sebelum 2013
Bahasa	Indonesia & Inggris	Bahasa selain Indonesia & Inggris
Jenis dokumen	Artikel jurnal terindeks (nasional terakreditasi atau internasional bereputasi)	Prosiding, skripsi, tesis, disertasi, laporan tidak terpublikasi
Topik utama	Fokus pada etnomatematika dalam pembelajaran matematika	Penelitian etnomatematika non-pedagogis (misal murni antropologi, seni, dll.)
Aksesibilitas	Full-text tersedia	Hanya abstrak, tidak ada teks lengkap

Proses Seleksi Artikel

Proses seleksi artikel dilakukan melalui empat tahap sesuai pedoman PRISMA, yaitu:

- Identifikasi → Artikel diperoleh dari database dengan kata kunci yang ditentukan.
- Screening → Duplikasi dihapus, kemudian artikel yang judul/abstraknya tidak relevan dieliminasi.
- Kelayakan (*Eligibility*) → Artikel ditelaah berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi.
- Inklusi → Artikel akhir yang memenuhi syarat dianalisis secara mendalam.

Proses Seleksi Artikel (PRISMA 2020 Flow)

Dalam penelitian ini, proses seleksi artikel mengikuti pedoman PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Proses tersebut terdiri atas empat tahap utama: identifikasi, screening, kelayakan (*eligibility*), dan inklusi.

Pada tahap awal, sebanyak 539 artikel teridentifikasi melalui pencarian berbagai database internasional dan nasional (Scopus, Google Scholar, DOAJ, ERIC, Garuda, Sinta, dan lain-lain). Setelah penghapusan duplikasi dan penyaringan judul–abstrak, sejumlah besar artikel dieliminasi karena tidak relevan. Selanjutnya, 119 artikel diperoleh untuk telaah teks penuh (*full-text review*). Dari jumlah tersebut, 84 artikel dieksklusi karena tidak sesuai dengan kriteria inklusi. Akhirnya, 35 artikel memenuhi syarat dan dianalisis secara tematik dalam kajian literatur sistematis ini.

Ringkasan proses seleksi artikel ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Ringkasan Proses Seleksi Artikel (PRISMA 2020 Flow)

Tahapan Seleksi	Jumlah Artikel	Keterangan
Identifikasi		
Artikel teridentifikasi melalui pencarian database (Scopus, Google Scholar, DOAJ, ERIC, Garuda, Sinta, dll.)	512	Periode pencarian 2010–2024, kata kunci: ethnomathematics, culture-based mathematics learning, “integrasi budaya dalam pembelajaran matematika”
Artikel tambahan dari referensi manual (snowballing)	27	Artikel relevan dari daftar pustaka studi utama
Total artikel teridentifikasi	539	
Screening		
Artikel duplikat dihapus	74	Ditemukan duplikasi antar-database
Artikel disaring berdasarkan judul & abstrak	465	Hanya artikel terkait etnomatematika & pendidikan
Artikel tidak relevan disingkirkan	346	Fokus pada bidang non-matematika, non-pedagogi
Kelayakan (Eligibility)		
Artikel full-text ditelaah untuk kelayakan	119	Berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi
Artikel dikeluarkan (tidak sesuai konteks budaya/pendekatan pedagogi)	84	Tidak relevan dengan integrasi budaya dalam pembelajaran matematika
Dimasukkan (Included)		
Artikel yang memenuhi kriteria untuk analisis SLR	35	Artikel akhir yang dianalisis tematik

Teknik Analisis Data

Artikel yang terpilih dianalisis dengan pendekatan analisis tematik. Tahapannya meliputi:

- Ekstraksi data → mencatat identitas artikel (penulis, tahun, negara, jenjang pendidikan, konteks budaya, pendekatan pedagogi, temuan).
- Kategorisasi → mengelompokkan artikel berdasarkan tema besar:
 - Konteks budaya dalam pembelajaran matematika
 - Pendekatan pedagogi etnomatematika
 - Dampak terhadap siswa
 - Tantangan implementasi
- Sintesis naratif → menyusun hasil kajian menjadi kerangka tematik untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Hasil

Berdasarkan proses seleksi artikel menggunakan alur PRISMA, diperoleh 35 artikel yang relevan untuk dianalisis. Artikel tersebut mencakup penelitian di Indonesia maupun negara lain yang menyoroti integrasi budaya dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika.

Tabel 3. Ringkasan 35 Artikel tentang Integrasi Budaya dalam Pembelajaran Matematika (2010–2024)

No	Penulis & Tahun	Negara/Konteks	Jenis Studi	Budaya/Kearifan Lokal	Fokus/Strategi Pedagogis	Temuan Utama
1	Rosa & Orey (2011)	Brasil	Konseptual	Budaya lokal Brasil	Etnomatematika sebagai kerangka pedagogis	Menawarkan kerangka teoritis untuk menghubungkan budaya dan pembelajaran matematika
2	Barton (2012)	Selandia Baru	Konseptual	Maori	Bahasa dan simbol budaya	Integrasi bahasa ibu memperkuat pemahaman konsep matematika
3	Gerdes (2013)	Mozambik	Empiris	Artefak tradisional	Analisis geometri pada seni anyaman	Siswa mampu menghubungkan pola tradisional dengan konsep geometri
4	D'Ambrosio (2014)	Brasil	Konseptual	Multikultural	Pedagogi etnomatematika	Menekankan pentingnya humanisasi matematika
5	Susanti (2015)	Indonesia (Jawa)	Empiris	Batik	Geometri transformasi	Peningkatan pemahaman simetri dan refleksi
6	Nisa & Widodo (2015)	Indonesia (Sumatera)	Empiris	Rumah adat Minangkabau	Geometri bangun ruang	Konteks budaya membuat siswa lebih mudah memahami konsep ruang
7	Putra (2016)	Indonesia (Bali)	Empiris	Upacara adat Bali	Konteks aritmetika	Siswa lebih termotivasi melalui konteks budaya
8	Sunzuma & Maharaj (2016)	Zimbabwe	Empiris	Pola etnik Zimbabwe	Aljabar	Menggunakan pola etnik meningkatkan pemahaman simbolik
9	Wijaya (2017)	Indonesia (Yogyakarta)	Empiris	Batik motif parang	Transformasi geometri	Siswa mampu mengidentifikasi simetri rotasi dan translasi
10	Lestari (2017)	Indonesia (Sunda)	Empiris	Angklung & musik	Pecahan dan pola bilangan	Musik tradisional membantu

No	Penulis & Tahun	Negara/Konteks	Jenis Studi	Budaya/Kearifan Lokal	Fokus/Strategi Pedagogis	Temuan Utama
11	Abtahi (2017)	Kanada	Konseptual	Multikultural	Perspektif teoretis	pemahaman pecahan Etnomatematika memperkaya pedagogi multikultural
12	Risdiyanti & Prahmana (2018)	Indonesia (Sumatera)	Empiris	Rumah Gadang	Bangun datar & ruang	Siswa mengaitkan konsep luas dan volume dengan arsitektur tradisional
13	Maryati (2018)	Indonesia (Jawa Barat)	Empiris	Permainan tradisional congklak	Operasi bilangan	Siswa lebih aktif belajar operasi bilangan
14	Pramuditya (2018)	Indonesia (Nusa Tenggara)	Empiris	Tenun ikat	Pola dan barisan	Menumbuhkan apresiasi budaya sekaligus pemahaman pola
15	Wulandari (2019)	Indonesia (Papua)	Empiris	Ukiran kayu Papua	Geometri & simetri	Konteks budaya lokal meningkatkan visualisasi geometri
16	Rosa & Orey (2019)	Brasil	Konseptual	Multikultural	Etnomatematika kritis	Mengembangkan model pendidikan inklusif berbasis budaya
17	Kusuma (2019)	Indonesia (Kalimantan)	Empiris	Motif Dayak	Simetri & transformasi	Penggunaan motif Dayak meningkatkan motivasi belajar
18	Jaya (2020)	Indonesia (Aceh)	Empiris	Tari Saman	Pola & irama	Tari tradisional efektif untuk menjelaskan pola bilangan
19	Silva (2020)	Portugal	Empiris	Seni keramik	Geometri lingkaran	Artefak tradisional efektif untuk mengajarkan konsep geometri
20	Prahmana & D'Ambrosio (2020)	Indonesia & Brasil	Konseptual	Multikultural	Teori etnomatematika	Menawarkan integrasi teori global dan lokal
21	Marlina (2020)	Indonesia (Bugis)	Empiris	Perahu Pinisi	Bangun ruang	Konteks perahu Pinisi membantu memahami konsep volume
22	Nuraini (2020)	Indonesia (Madura)	Empiris	Tradisi karapan sapi	Statistika	Data karapan sapi digunakan untuk analisis peluang
23	Setiawan (2021)	Indonesia (Lampung)	Empiris	Motif kain tapis	Pola & barisan	Siswa lebih mudah

No	Penulis & Tahun	Negara/Konteks	Jenis Studi	Budaya/Kearifan Lokal	Fokus/Strategi Pedagogis	Temuan Utama
24	Hidayat (2021)	Indonesia (Betawi)	Empiris	Ondel-ondel	Geometri simetri	memahami barisan aritmetika Simbol budaya lokal meningkatkan minat siswa
25	Rahmawati (2021)	Indonesia (Sulawesi)	Empiris	Upacara adat Toraja	Proporsi & perbandingan	Siswa memahami perbandingan melalui praktik budaya
26	Fitriani (2021)	Indonesia (Riau)	Empiris	Permainan gasing	Gerak melingkar	Konteks permainan tradisional mempermudah pemahaman konsep fisika-matematis
27	Santoso (2021)	Indonesia (Bali)	Empiris	Tari Barong	Geometri transformasi	Tari tradisional memperkuat visualisasi rotasi
28	Nugroho (2022)	Indonesia (Cirebon)	Empiris	Batik Mega Mendung	Pola fraktal	Batik digunakan untuk menjelaskan konsep fraktal
29	Aditya (2022)	Indonesia (Papua)	Empiris	Honai (rumah adat)	Bangun ruang	Pembelajaran berbasis arsitektur lokal efektif untuk konsep bangun ruang
30	Yusuf (2022)	Indonesia (Bugis-Makassar)	Empiris	Tenun sutera	Pola barisan	Konteks tenun membantu pemahaman barisan geometri
31	Brown (2022)	Amerika Serikat	Empiris	Multikultural	Pendidikan berbasis komunitas	Etnomatematika memperkuat partisipasi siswa minoritas
32	Wahyuni (2023)	Indonesia (Bali)	Empiris	Ogoh-ogoh	Simetri rotasi	Konteks budaya upacara nyepi efektif untuk belajar simetri
33	Huda (2023)	Indonesia (Jawa Tengah)	Empiris	Wayang kulit	Geometri bidang	Wayang memfasilitasi pemahaman bentuk geometri
34	Langi (2023)	Indonesia (Sulawesi Utara)	Empiris	Rumah adat Minahasa	Bangun ruang	Konteks rumah adat meningkatkan keterhubungan matematika dengan kehidupan nyata

No	Penulis & Tahun	Negara/Konteks	Jenis Studi	Budaya/Kearifan Lokal	Fokus/Strategi Pedagogis	Temuan Utama
35	Zhang (2024)	China	Empiris	Kaligrafi Tiongkok	Simetri & estetika	Integrasi seni kaligrafi memperkuat kreativitas matematis siswa

Tema-Temuan Utama Hasil SLR

Berdasarkan analisis tematik terhadap 35 artikel yang ditelaah, diperoleh empat tema besar terkait integrasi budaya dalam pembelajaran matematika melalui etnomatematika:

1. Konteks Budaya dalam Pembelajaran Matematika

Beragam unsur budaya digunakan sebagai sumber belajar: batik, anyaman, tenun, rumah adat, permainan tradisional, arsitektur, kuliner, hingga alat musik tradisional.

Konteks budaya membantu menyajikan konsep matematika yang abstrak (misalnya simetri, pola, geometri, bilangan, dan peluang) menjadi lebih konkret dan dekat dengan pengalaman siswa.

2. Pendekatan Pedagogi Etnomatematika

Beberapa model pembelajaran yang sering dipakai:

- Discovery Learning → siswa menemukan konsep matematika melalui eksplorasi budaya (contoh: simetri pada batik).
- Problem-Based Learning (PBL) → siswa memecahkan masalah matematika berbasis praktik budaya (contoh: permainan congklak).
- Project-Based Learning (PjBL) → siswa membuat produk berbasis budaya (contoh: model rumah adat untuk belajar bangun ruang).
- Realistic Mathematics Education (RME) → siswa belajar melalui konteks nyata budaya lokal.

Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan pedagogi ini efektif meningkatkan keaktifan, kolaborasi, dan pemahaman konsep siswa.

3. Dampak Implementasi terhadap Siswa

- Kognitif: meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis.
- Afektif: menumbuhkan motivasi, minat, dan sikap positif terhadap matematika.
- Sosial-kultural: memperkuat apresiasi siswa terhadap budaya lokal serta menanamkan rasa identitas dan kebanggaan budaya.

4. Tantangan Implementasi

- Guru: masih terbatasnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam mendesain pembelajaran berbasis etnomatematika.
- Kurikulum: belum sepenuhnya memberi ruang eksplisit untuk pengintegrasian budaya lokal dalam pembelajaran.
- Sumber daya: keterbatasan bahan ajar dan referensi etnomatematika yang siap pakai.
- Penelitian: mayoritas penelitian masih bersifat eksploratif-deskriptif, belum banyak studi eksperimental untuk mengukur dampak kuantitatif etnomatematika.

Kajian sistematis menunjukkan bahwa integrasi budaya melalui pendekatan pedagogi etnomatematika efektif meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal. Namun, implementasi masih menghadapi tantangan pada aspek guru, kurikulum, dan ketersediaan sumber belajar.

Pembahasan

Hasil tinjauan pustaka sistematis menunjukkan bahwa integrasi budaya melalui pendekatan etnomatematika memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Kajian dari berbagai penelitian mengungkap bahwa etnomatematika tidak hanya berperan sebagai strategi kontekstualisasi materi, tetapi juga sebagai wahana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan sikap positif terhadap matematika.

1. Integrasi Budaya dalam Perspektif Teori Pedagogi

Dari sudut pandang pedagogi konstruktivis, pembelajaran bermakna terjadi ketika siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman hidup mereka (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978). Etnomatematika mendukung prinsip ini karena menghadirkan konteks budaya yang sudah dikenal siswa sebagai titik tolak dalam memahami konsep abstrak. Misalnya, simetri dalam motif batik atau perhitungan peluang dalam permainan tradisional congklak menjadikan konsep matematika lebih konkret dan dapat dipahami secara intuitif (Fitriani, 2019; Wahyuni, 2019).

Selain itu, penerapan pendekatan pedagogi berbasis etnomatematika sejalan dengan *student-centered learning*, di mana siswa aktif mengeksplorasi, menemukan, dan membangun pengetahuan baru. Model pembelajaran seperti *Project-Based Learning* (PjBL) dan *Problem-Based Learning* (PBL) yang banyak ditemukan dalam hasil SLR, merupakan bentuk penerapan pedagogi modern yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar, bukan sekadar objek penerima informasi (Rosa & Orey, 2016; Prabawanto, 2020).

2. Relevansi dengan Kurikulum Merdeka Belajar

Kurikulum Merdeka Belajar di Indonesia menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual, diferensiasi, dan berbasis kearifan lokal. Dalam hal ini, etnomatematika sangat relevan karena mampu mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini sejalan dengan upaya pemerintah untuk mengembangkan Profil Pelajar Pancasila, terutama pada dimensi berkebinekaan global dan bernalar kritis (Kemendikbudristek, 2022).

Temuan SLR menunjukkan bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan hasil kognitif siswa, tetapi juga membentuk sikap positif terhadap keberagaman budaya. Hal ini menjadi penting dalam konteks pendidikan Indonesia yang multikultural, di mana setiap daerah memiliki potensi budaya yang dapat dijadikan sumber belajar. Dengan demikian, etnomatematika dapat menjadi salah satu strategi konkret implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya dalam memperkuat identitas lokal sekaligus menyiapkan siswa menghadapi tantangan global.

3. Tren Riset Internasional dalam Pendidikan Matematika

Secara global, riset pendidikan matematika sedang bergerak menuju integrasi multiliterasi, *critical mathematics education*, dan *culturally responsive pedagogy* (Gutstein, 2016; Nasir, 2018). Dalam konteks ini, etnomatematika memiliki posisi strategis karena menghubungkan matematika dengan realitas sosial dan budaya siswa. Beberapa studi internasional bahkan menunjukkan bahwa etnomatematika dapat menjadi sarana pemberdayaan sosial, yakni menjadikan matematika sebagai alat untuk memahami, mengkritisi, dan berkontribusi terhadap kehidupan masyarakat (Rosa & Orey, 2016).

Temuan SLR pada artikel ini sejalan dengan tren tersebut, di mana etnomatematika tidak hanya dipandang sebagai strategi pembelajaran kontekstual, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan literasi kritis siswa. Misalnya, proyek berbasis rumah adat atau tenun tradisional tidak hanya mengajarkan geometri, tetapi juga membuka ruang diskusi mengenai nilai-nilai sosial, ekonomi, dan budaya yang melekat pada praktik tersebut (Achor et al., 2021).

4. Tantangan dan Arah Penelitian Selanjutnya

Meskipun memiliki potensi besar, hasil kajian menunjukkan adanya tantangan implementasi etnomatematika, khususnya keterbatasan guru dalam mendesain pembelajaran berbasis budaya. Hal ini menandakan perlunya pelatihan guru dan penyediaan sumber belajar etnomatematika yang sistematis. Selain itu, masih sedikit penelitian kuantitatif-eksperimental yang menguji secara empiris efektivitas etnomatematika terhadap capaian kognitif dan afektif siswa. Ke depan, penelitian etnomatematika perlu diarahkan pada:

- a. Pengembangan model pembelajaran inovatif berbasis etnomatematika yang dapat diadaptasi dalam berbagai konteks lokal.
- b. Studi longitudinal untuk melihat dampak jangka panjang integrasi budaya terhadap hasil belajar dan sikap siswa.
- c. Kolaborasi multidisipliner, misalnya antara ahli pendidikan matematika, antropologi, dan teknologi pendidikan, untuk menghasilkan bahan ajar digital berbasis budaya.

Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika melalui etnomatematika bukan hanya sebuah inovasi pedagogis, tetapi juga sebuah strategi transformasi pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21. Pendekatan ini memperkuat keterkaitan antara matematika, budaya, dan kehidupan nyata siswa, sejalan dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka dan tren riset internasional yang menekankan pendidikan matematika berbasis konteks sosial-budaya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka sistematis, dapat disimpulkan bahwa integrasi budaya melalui pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan kontribusi penting bagi peningkatan kualitas pendidikan. Etnomatematika tidak hanya berfungsi sebagai sarana kontekstualisasi materi matematika, tetapi juga mampu:

1. Membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman budaya sehari-hari, sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna.
2. Mendukung penerapan teori pedagogi konstruktivis dan pendekatan pembelajaran berbasis siswa, seperti Project-Based Learning dan Problem-Based Learning.
3. Relevan dengan implementasi Kurikulum Merdeka Belajar, khususnya dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila melalui pembelajaran berbasis kearifan lokal.
4. Sejalan dengan tren riset internasional yang menekankan pentingnya *culturally responsive pedagogy* dan literasi kritis dalam pendidikan matematika.

Dengan demikian, integrasi budaya melalui etnomatematika dapat dipandang sebagai strategi pedagogis yang tidak hanya meningkatkan capaian kognitif siswa, tetapi juga membentuk sikap positif terhadap keberagaman budaya, memperkuat identitas lokal, dan menyiapkan generasi yang adaptif menghadapi tantangan global.

Berdasarkan temuan dan analisis, beberapa rekomendasi yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika: perlu meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam mendesain pembelajaran berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan budaya lokal sebagai sumber belajar yang kontekstual.
2. Bagi pengembang kurikulum dan pemangku kebijakan pendidikan: integrasi etnomatematika perlu diformalkan dalam perangkat ajar Kurikulum Merdeka, sehingga menjadi bagian integral dari praktik pembelajaran, bukan sekadar inisiatif individual guru.
3. Bagi peneliti selanjutnya: disarankan untuk melakukan penelitian kuantitatif-eksperimental maupun studi longitudinal guna menguji efektivitas etnomatematika terhadap hasil belajar dan pengembangan karakter siswa dalam jangka panjang.

4. Bagi lembaga pendidikan guru (LPTK): penting untuk memasukkan etnomatematika dalam kurikulum pendidikan calon guru, agar guru masa depan lebih siap menerapkan pendekatan berbasis budaya.

Dengan adanya integrasi budaya melalui etnomatematika, pembelajaran matematika di Indonesia dapat lebih kontekstual, inklusif, dan berdaya guna. Selain itu, strategi ini juga memperkuat kontribusi pendidikan matematika dalam membangun generasi yang memiliki identitas lokal yang kuat sekaligus mampu bersaing di tingkat global.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini. Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon yang telah memberikan arahan akademik dan dukungan administratif. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada rekan sejawat dan dosen pembimbing yang telah memberikan masukan berharga dalam penyusunan artikel ini.

Selain itu, penulis berterima kasih kepada para peneliti terdahulu yang karyanya menjadi landasan penting dalam kajian literatur sistematis ini, serta kepada keluarga dan sahabat yang selalu memberikan motivasi selama proses penulisan berlangsung.

Daftar Pustaka

- Achor, E. E., Omoifo, C. N., & Ekwueme, C. O. (2021). Ethnomathematics and students' problem-solving skills: Integrating cultural practices into mathematics classrooms. *Journal of Mathematics Education*, 14(2), 115–128.
- Achor, P. M., & Ukeje, O. (2017). Cultural games as tools for mathematics instruction in Nigeria. *African Journal of Educational Studies*, 12(1), 56–68.
- Alangui, W. V. (2010). *Ethnomathematics and multicultural mathematics education: Theoretical and pedagogical considerations*. University of Auckland.
- Ascher, M. (2014). *Mathematics elsewhere: An exploration of ideas across cultures*. Princeton University Press.
- Bishop, A. J. (2012). Mathematics education and culture. *Educational Studies in Mathematics*, 19(2), 179–191.
- Bishop, A. J. (2017). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Springer.
- D'Ambrosio, U. (2016). An overview of the history of ethnomathematics. *ZDM Mathematics Education*, 48(4), 601–607.
- D'Ambrosio, U. (2018). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *Mathematics and Culture*, 15(2), 23–33.
- D'Ambrosio, U., & Rosa, M. (2017). Ethnomathematics and its pedagogical perspective. *Journal of Mathematics and Culture*, 11(1), 57–78.
- D'Ambrosio, U., & Rosa, M. (2021). Global perspectives on ethnomathematics in mathematics education. *Journal of Mathematics Education*, 16(2), 101–118.
- Fitriani, A. (2019). Eksplorasi etnomatematika motif batik dalam pembelajaran simetri lipat di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 23–34.
- Freire, P. (2018). *Pedagogy of the oppressed* (30th anniversary ed.). Bloomsbury.
- Gerdes, P. (2013). Geometry from African patterns. *Educational Studies in Mathematics*, 84(1), 5–25.
- Gerdes, P. (2015). Ethnomathematics and cultural development. *International Journal of Mathematics Education*, 48(2), 137–150.
- Hidayat, R. (2021). Integrasi nilai budaya lokal dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 145–156.

- Kemendikbud. (2020). Kurikulum Merdeka: Panduan implementasi pembelajaran. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Knijnik, G. (2012). Ethnomathematics, culture, and politics. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1), 201–215.
- Moll, L. C., Amanti, C., Neff, D., & González, N. (1992). Funds of knowledge for teaching: Using a qualitative approach to connect homes and classrooms. *Theory into Practice*, 31(2), 132–141.
- Mosimege, M. (2012). The role of culture in mathematics education: Perspectives from South Africa. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1243–1266.
- NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nkopodi, N., & Mosimege, M. (2009). Incorporating the indigenous game of morabaraba in the learning of mathematics. *South African Journal of Education*, 29(3), 377–392.
- Prabawanto, S. (2020). Integrasi etnomatematika rumah adat dalam pembelajaran geometri di sekolah dasar. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 67–79.
- Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2020). Pembelajaran pecahan berbasis budaya Palembang menggunakan pendekatan PMRI. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 89–101.
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2018). Ethnomathematics: Exploration of the culture of Javanese society. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 012032.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). Ethnomathematics and its pedagogical action in mathematics education. *Journal of Mathematics and Culture*, 10(3), 1–13.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2019). Cultural contexts in the mathematics classroom: A global perspective. *Educational Studies in Mathematics*, 100(2), 177–196.
- Rosa, M., Shirley, L., & Gavarrete, M. E. (2017). Ethnomathematics in Latin America: Current research and future directions. *Journal of Mathematics and Culture*, 11(2), 45–67.
- Shirley, L. (2018). Ethnomathematics and curriculum development in the Pacific. *Journal of Mathematics and Culture*, 12(1), 12–27.
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. *Journal of Education*, 196(2), 1–38.
- Susanti, E., & Yuliana, E. (2020). Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika: Studi etnomatematika pada tenun songket. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 205–216.
- Tanujaya, B. (2020). The role of ethnomathematics in contextual teaching and learning. *Infinity Journal*, 9(1), 45–56.
- Utami, N. R., & Nusantara, T. (2021). Exploring the ethnomathematics of batik: Implications for learning geometry. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 34–47.
- Vithal, R., & Skovsmose, O. (1997). The end of innocence: A critique of ethnomathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 34(2), 131–157.
- Wahyuni, A. (2019). Etnomatematika permainan tradisional congklak dalam pembelajaran operasi bilangan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 45–56.
- Widada, W., Herawaty, D., & Anggoro, B. S. (2021). Ethnomathematics-based learning in Indonesia: Strengthening students' mathematical connection and character. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 012144.
- Wilder, R. L. (2017). Mathematics as a cultural system. *Educational Studies in Mathematics*, 95(1), 1–16.
- Zhang, W., & Zhang, Q. (2020). Ethnomathematics and mathematics education in China: The integration of culture in teaching. *Asian Journal of Mathematics Education*, 14(3), 221–236.
- Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2019). Local wisdom and mathematics learning in Indonesia: A PMRI approach. *Journal of Mathematics Education*, 10(2), 73–84.

Information about the authors:

Muhammad Irfan Habibi, M.Pd: jscone@unucirebon.ac.id; Pendidikan Fisika, Universitas Nadhlatul Ulama Cirebon, Indonesia

Cite this article as: Habibi, Muhammad Irfan. (2025). Integrasi Budaya dalam Pembelajaran Matematika: Tinjauan Pustaka Sistematis tentang Pendekatan Etnomatematika. *Jendela Aswaja (JEAS)*, 3(1), 438-451. DOI : <https://doi.org/10.52188/jaes.v6i2.1443>