

Konsep-Konsep Matematika pada Alat Musik Tradisional Indonesia dalam Perspektif Etnomatematika

Mathematical Concepts in Indonesian Traditional Musical Instruments in the Perspective of Ethnomathematics

S. Pt. Oka Pradnya Pratama*, Putu Kartika Dewi, Gede Suweken, Gst. Ayu Mahayukti, I Made Ardana

Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

* okapradnya823@gmail.com (Primary Contact)

ABSTRACT

Ethnomathematics is a field of study that connects mathematical concepts with cultural practices and has the potential to serve as a contextual approach to learning. Traditional musical instruments, as cultural heritage, embody various mathematical concepts that can enrich educational practices. This study aims to identify and analyze ethnomathematical concepts embedded in traditional musical instruments through a Systematic Literature Review (SLR). Following the established inclusion criteria, 11 scholarly articles were selected and synthesized. The findings show that geometric concepts, particularly circles, cylinders, and cones, are the most frequently identified in the structures of traditional musical instruments. Other concepts include arithmetic sequences, number patterns, mathematical modeling, and mathematical relationships reflected in rhythmic patterns. These findings indicate that traditional musical instruments contain diverse mathematical structures with strong potential for contextual and meaningful mathematics learning. However, most existing studies remain exploratory and descriptive. This review provides a comprehensive synthesis of ethnomathematical concepts in traditional musical instruments while highlighting opportunities for future research on their effectiveness in mathematics education.

Keywords

Ethnomathematics,
Traditional Musical
Instruments,
Mathematical
Structures,
Mathematics
Education

Article History

Received: 2026-06-15
Accepted: 2026-06-30

Copyright © 2026, Pratama et al.
Published by MAN 4 Kota Pekanbaru
DOI: [10.56113/takuana.v5i1.587](https://doi.org/10.56113/takuana.v5i1.587)

1. PENDAHULUAN

Matematika dikenal sebagai *Queen of Science* karena menjadi dasar bagi berbagai cabang ilmu pengetahuan dan memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang seni dan budaya. Sebagai ilmu yang bersifat logis dan kuantitatif, matematika membantu peserta didik dalam menganalisis serta menyelesaikan permasalahan secara sistematis sehingga menghasilkan solusi yang tepat (Sari, 2021). Selain itu, matematika juga

menjadi fondasi bagi perkembangan berbagai disiplin ilmu serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang menunjukkan perannya yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari (Pathuddin & Raehana, 2019). Di samping kontribusinya terhadap perkembangan sains dan teknologi, matematika juga dapat diintegrasikan dengan budaya yang hidup di masyarakat. Indonesia sebagai negara yang memiliki keberagaman budaya menyimpan berbagai warisan budaya yang diwariskan secara turun-temurun di setiap daerah (Nuqthy, Nityana, & Navia, 2022; Tanggu dkk., 2022). Pelestarian budaya menjadi tanggung jawab bersama sehingga pengenalannya perlu terus dilakukan kepada generasi muda sebagai upaya menjaga keberlanjutan warisan leluhur (Wulandari, 2024).

Selama ini, pengenalan budaya umumnya dilakukan melalui berbagai kegiatan masyarakat, seperti pengajian, ebeg, kenthongan, dan aktivitas budaya lainnya (Yuliyani, 2022). Namun, kegiatan tersebut belum sepenuhnya memperkenalkan secara mendalam unsur-unsur budaya yang terkandung di dalamnya, termasuk berbagai alat musik tradisional beserta nilai-nilai yang dimilikinya. Pada hakikatnya, matematika dan budaya merupakan dua aspek yang saling berkaitan dalam kehidupan masyarakat karena berbagai aktivitas budaya secara tidak langsung menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Akan tetapi, matematika dan budaya masih sering dipandang sebagai dua bidang yang berdiri sendiri dan tidak memiliki keterkaitan satu sama lain (Naja dkk., 2021). Pandangan tersebut menyebabkan pembelajaran matematika cenderung bersifat abstrak dan kurang dekat dengan pengalaman nyata peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan budaya sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan relevan dengan kehidupan siswa (Takuno dkk., 2024).

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji penerapan etnomatematika pada alat musik dan musik tradisional sebagai representasi hubungan antara konsep matematika dengan budaya lokal. Hidayatulloh dan Hariastuti (2018) mengidentifikasi bahwa Angklung Paglak Banyuwangi memuat konsep geometri dua dimensi dan tiga dimensi, satuan pengukuran tradisional, kesetaraan panjang dan diameter, serta konsep kombinasi dalam pergantian peran pemain. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dkk. (2024) menunjukkan bahwa proses pembuatan Gamelan Angklung Bali mengandung konsep garis, sudut, bangun datar, bangun ruang, serta optimasi. Selanjutnya, Hanifah dan Susilowati (2025) menemukan bahwa berbagai instrumen gamelan Jawa merepresentasikan konsep bangun datar dan bangun ruang yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran geometri. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada eksplorasi objek budaya tertentu sehingga hasil kajiannya belum terintegrasi dan belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan etnomatematika pada alat musik tradisional di Indonesia.

Sampai saat ini, penelitian yang menyajikan sintesis melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) masih sangat terbatas. Padahal, kajian tersebut diperlukan untuk mengidentifikasi konsep matematika yang paling dominan, mengetahui jenis alat musik tradisional yang paling banyak dikaji, serta memetakan arah pengembangan penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan metode SLR untuk mengintegrasikan berbagai hasil penelitian sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai konsep etnomatematika pada alat musik tradisional sekaligus mengidentifikasi peluang penelitian yang masih dapat dikembangkan pada masa mendatang. Melalui sintesis tersebut, penelitian ini memperluas pemahaman mengenai

kecenderungan konsep-konsep matematika yang terdapat pada berbagai alat musik tradisional serta menyediakan landasan konseptual yang dapat menjadi acuan bagi pengembangan penelitian dan implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai konsep etnomatematika yang terdapat pada alat musik tradisional melalui SLR. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memetakan konsep matematika yang paling dominan, mengidentifikasi alat musik tradisional yang telah banyak menjadi objek penelitian, serta menganalisis kecenderungan penelitian yang berkembang sebagai dasar pengembangan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, bermakna, dan berbasis budaya lokal.

2. METODE

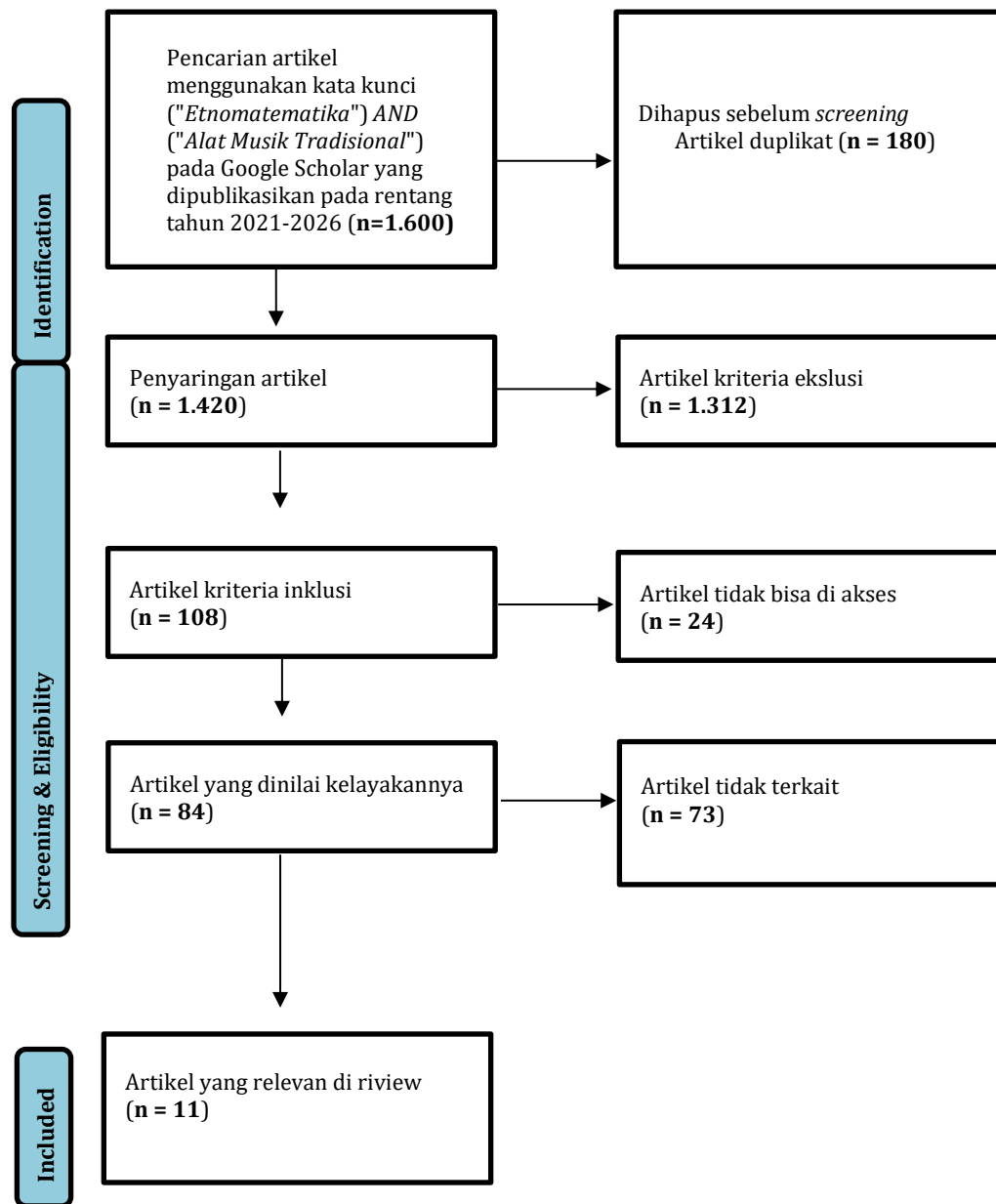
Penelitian ini menerapkan pendekatan SLR) dengan mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) guna memastikan bahwa proses penelusuran dan seleksi artikel dilakukan secara sistematis, transparan, dan terstruktur (Page et al., 2021). Proses seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini disajikan.

Tabel 1. Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel membahas etnomatematika pada alat musik tradisional.	Artikel tidak membahas etnomatematika pada alat musik tradisional.
Artikel merupakan hasil penelitian ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal nasional atau internasional.	Artikel berupa skripsi, tesis, disertasi, prosiding, opini, atau berita.
Artikel diterbitkan pada rentang tahun 2021–2026.	Artikel diterbitkan di luar rentang tahun 2021–2026.
Artikel tersedia dalam teks lengkap (full text).	Artikel yang tidak dapat diakses secara penuh (<i>full text</i> tidak tersedia).
Artikel ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris.	Artikel yang menggunakan bahasa selain Indonesia atau Inggris.
Artikel memuat konsep matematika yang terdapat pada alat musik tradisional serta relevan dengan tujuan penelitian.	Artikel yang tidak memuat konsep matematika atau tidak sesuai dengan fokus penelitian.
Artikel menyajikan informasi penelitian secara lengkap, meliputi tujuan, metode, hasil, dan pembahasan sehingga memenuhi kualitas untuk dianalisis.	Artikel yang tidak menyajikan informasi penelitian secara lengkap sehingga tidak memenuhi kualitas analisis.

Tahap awal yang dilakukan adalah identifikasi (*identification*), yaitu proses pencarian artikel melalui database Google Scholar. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci “*etnomatematika*” AND “*alat musik tradisional*”. Penggunaan operator Boolean AND bertujuan untuk memperoleh artikel yang secara bersamaan membahas etnomatematika dan alat musik tradisional. Google Scholar dipilih karena memiliki cakupan literatur yang

luas, mencakup jurnal nasional maupun internasional, sehingga relevan dengan tujuan penelitian. Pencarian dibatasi pada publikasi dalam rentang tahun 2021-2026. Dari hasil penelusuran awal diperoleh sebanyak 1.600 artikel. Selanjutnya dilakukan penghapusan artikel duplikat sebanyak 180 artikel, sehingga tersisa 1.420 artikel untuk dianalisis pada tahap berikutnya.



Gambar 1. Diagram PRISMA/ alur seleksi artikel SLR

Tahap berikutnya adalah penyaringan (*screening*), yaitu proses seleksi artikel berdasarkan judul dan abstrak dengan mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, sebanyak 1.312 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria inklusi, antara lain tidak membahas etnomatematika pada alat musik tradisional, bukan merupakan hasil penelitian ilmiah, atau tidak sejalan dengan tujuan penelitian. Setelah proses penyaringan selesai, diperoleh 108 artikel yang memenuhi persyaratan untuk dilanjutkan ke tahap penilaian kelayakan. Tahap kelayakan (*eligibility*) dilakukan melalui penelaahan secara menyeluruh terhadap teks lengkap dari artikel yang telah lolos proses penyaringan. Dari 108 artikel tersebut, sebanyak 24 artikel dikeluarkan karena tidak

tersedia dalam bentuk teks lengkap (*full text*). Selanjutnya, hasil telaah menunjukkan bahwa 73 artikel tidak memiliki kesesuaian dengan fokus penelitian sehingga tidak diikutsertakan dalam analisis. Berdasarkan proses tersebut, diperoleh 11 artikel yang memenuhi seluruh kriteria dan digunakan sebagai sumber data pada tahap analisis akhir.

Tahap terakhir adalah inklusi (*included*), yaitu penentuan artikel yang memenuhi seluruh kriteria untuk dimasukkan dalam analisis akhir. Berdasarkan seluruh proses seleksi, diperoleh sebanyak 11 artikel yang digunakan dalam kajian ini. Seluruh tahapan seleksi artikel disajikan dalam diagram alur PRISMA pada Gambar 1.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Systematic Literature Review* (SLR) ini disusun untuk menjawab pertanyaan penelitian yang berfokus pada identifikasi konsep etnomatematika, pendekatan metodologis, serta potensi pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika.

3.1. Karakteristik Artikel yang di Review

Berdasarkan proses seleksi menggunakan pedoman PRISMA, diperoleh 11 artikel yang relevan dan dianalisis secara mendalam. Analisis dilakukan dengan mengelompokkan temuan ke dalam kategori konsep matematis yang muncul pada alat musik tradisional serta implikasinya dalam konteks pendidikan matematika.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa alat musik tradisional dari beberapa daerah di Indonesia, seperti suling, angklung, rebana, gendang beleq, baleganjur, talempong, pantun bambu, gong waning, gordang sambilan, dan instrumen sejenis, mengandung struktur matematis yang kompleks, terutama pada aspek geometri, numerik, dan pola ritmis. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa matematika merupakan bagian dari praktik budaya yang berkembang dalam masyarakat (Rosa & Orey, 2021). Selain itu, integrasi budaya dalam pembelajaran matematika terbukti mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa melalui konteks yang lebih dekat dengan kehidupan mereka (Widodo & Purnomo, 2023).

Tabel 2. *Review* Arikel

No	Peneliti	Hasil dan Penelitian
1	Angelin Ica Pramesti, 2022	Pemodelan matematika dan etnomatematika. Dengan hasil penelitian diperoleh model matematis jarak penempatan lubang suling dalam bentuk persamaan linear sederhana. Penelitian menunjukkan bahwa konsep matematika terdapat dalam budaya lokal dan dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran, namun belum diuji efektivitasnya secara empiris.
2	Herdiyanti Putri Mus'asaroh (2021)	Pada alat musik rebana mengandung konsep matematika terkait materi geometri tiga dimensi yaitu bangun tabung dan kerucut
3	Dwi Novitasari, Nyoman Sridana, Ratna Yulis Tyaningsih, 2022	Ditemukan berbagai konsep matematika dalam alat musik gendang Beleq, meliputi geometri dua dimensi dan tiga dimensi, transformasi geometri, serta barisan aritmatika. Konsep geometri merupakan yang paling dominan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa etnomatematika dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran matematika yang lebih bermakna.

No	Peneliti	Hasil dan Penelitian
4	Tri Kinarsih & Delia Indrawati, 2025	Ditemukan berbagai konsep geometri pada alat musik Baleganjur meliputi bangun datar dan bangun ruang, dengan bentuk lingkaran sebagai yang paling dominan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep tersebut relevan dengan capaian pembelajaran di sekolah dasar dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang kontekstual dan bermakna, meskipun belum pernah diterapkan sebelumnya dalam pembelajaran.
5	Farid H. Badruzzaman, Eka Purwanda, Erwin Harahap, Wardana, Evi Erfiyana, 2022	Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat musik angklung mengandung konsep etnomatematika, khususnya pada aspek geometri. Konsep tersebut dapat ditemukan pada diameter angklung, panjang tabung angklung, serta panjang keseluruhan angklung. Selain itu, penerapan etnomatematika pada angklung dapat memberikan motivasi belajar dan menjadikan pembelajaran matematika lebih kontekstual karena dikaitkan dengan budaya lokal.
6	Deslianti Uliarta Pasaribu & Sukirwan, 2022	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada alat musik Pantun Bambu terdapat berbagai konsep matematika, yaitu geometri bangun datar (segitiga, segiempat, lingkaran), geometri bangun ruang (tabung), serta konsep barisan aritmatika. Konsep-konsep tersebut ditemukan pada ukuran, bentuk, dan susunan alat musik, seperti diameter, panjang, luas permukaan, dan volume. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa etnomatematika dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran matematika yang lebih bermakna karena berkaitan dengan budaya lokal.
7	Jamaluddin Ashari, Annisatul Afifah, Ummul Hanifah Putri, 2022	Ditemukan konsep matematika pada alat musik talempong berupa bangun datar (lingkaran dan trapesium), bangun ruang (tabung dan bola), serta konsep barisan aritmatika. Konsep-konsep tersebut dapat dimanfaatkan sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika berbasis budaya.
8	Natalia Sitanggang, 2020	Ditemukan konsep geometri bangun datar dan bangun ruang pada alat musik tradisional Batak Toba, seperti lingkaran, segitiga, persegi panjang, trapesium, tabung, dan kerucut. Konsep tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika yang kontekstual di tingkat SD dan SMP.
9	Timotius Sapto Kumoro, Sebastianus Hanamas Putraditama, Christian Gilly Victory, 2022	Ditemukan konsep geometri (lingkaran, tabung, kerucut) serta pola bilangan pada ketukan alat musik Gong Waning. Konsep tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika berbasis budaya yang kontekstual.
10	Sofia Indriani Lubis, Abdul Mujib, Hasratuddin Siregar, 2018	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada alat musik gordang sambilan terdapat konsep matematika berupa geometri bangun datar dan bangun ruang, seperti lingkaran, tabung, kerucut, dan kerucut terpancung. Selain itu, ukuran seperti jari-jari, diameter, tinggi, keliling, dan selimut membentuk pola barisan aritmatika dengan selisih tetap antar suku. Konsep-konsep tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran matematika berbasis budaya.

No	Peneliti	Hasil dan Penelitian
11	Ruth Mayasari Simanjuntak, Audy Christie Putri Br Ginting, Joel Dani Situmorang, Andri Indrawan Pardede, 2022	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada alat musik Sulim terdapat konsep matematika berupa bangun datar dan bangun ruang. Bangun datar yang ditemukan meliputi lingkaran dan persegi, sedangkan bangun ruang berupa tabung. Konsep-konsep tersebut berkaitan dengan bentuk dan struktur alat musik serta dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.

Berdasarkan hasil sintesis terhadap 11 artikel yang dianalisis, penelitian mengenai etnomatematika pada alat musik tradisional menunjukkan peningkatan publikasi pada periode 2022–2025, meskipun beberapa penelitian telah dipublikasikan pada tahun-tahun sebelumnya. Sebagian besar penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode eksploratif yang bertujuan mengidentifikasi konsep-konsep matematika pada alat musik tradisional. Objek penelitian berasal dari berbagai daerah di Indonesia, seperti Bali, Jawa, Sumatra, Nusa Tenggara, Banten, dan Lombok, yang menunjukkan bahwa kajian etnomatematika telah berkembang pada beragam budaya lokal. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada eksplorasi konsep matematika, sedangkan penelitian yang menguji implementasi maupun efektivitasnya dalam pembelajaran masih relatif terbatas.

Berdasarkan hasil sintesis, temuan penelitian dapat dikelompokkan ke dalam tiga tema utama, yaitu (1) konsep geometri pada struktur fisik alat musik, (2) konsep pola numerik dan barisan, serta (3) pemanfaatan alat musik tradisional sebagai media pembelajaran matematika. Dari ketiga tema tersebut, konsep geometri merupakan tema yang paling dominan karena hampir seluruh penelitian mengidentifikasi bangun datar maupun bangun ruang pada bentuk alat musik tradisional. Sebaliknya, konsep pola bilangan dan pemodelan matematika masih ditemukan pada jumlah penelitian yang relatif sedikit sehingga menunjukkan bahwa kajian pada aspek tersebut masih terbuka untuk dikembangkan pada penelitian selanjutnya (Mus'asaroh, 2021; Novitasari et al., 2022; Kumoro et al., 2022).

3.2. Konsep Matematika yang Dominan

Berdasarkan hasil analisis terhadap 11 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, ditemukan bahwa konsep geometri merupakan konsep matematika yang paling dominan pada kajian etnomatematika alat musik tradisional. Konsep tersebut meliputi bangun datar, seperti lingkaran, persegi, segitiga, dan trapesium, serta bangun ruang, seperti tabung, kerucut, bola, dan kerucut terpancung (Mus'asaroh, 2021; Simanjuntak et al., 2022). Selain geometri, ditemukan pula konsep matematika lainnya berupa barisan aritmetika, pola bilangan, rasio, dan pemodelan matematika yang berkaitan dengan ukuran, bentuk, susunan nada, serta pola ritmis pada alat musik tradisional (Pramesti, 2022; Novitasari et al., 2022).

Dominannya konsep geometri menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian lebih banyak mengeksplorasi karakteristik fisik alat musik tradisional. Bentuk, ukuran, diameter, tinggi, dan volume alat musik lebih mudah diamati secara langsung sehingga konsep geometri menjadi konsep matematika yang paling mudah diidentifikasi dibandingkan konsep lain yang lebih abstrak, seperti aljabar atau statistika. Hal tersebut menjelaskan mengapa geometri menjadi konsep yang paling sering ditemukan pada kajian etnomatematika alat musik tradisional.

Tabel 3. Frekuensi Konsep Matematika pada Alat Musik Tradisional

Konsep Matematika	Jumlah Artikel
Geometri	11
Barisan aritmetika	3
Pola bilangan	1
Pemodelan matematika	1

Dominannya konsep geometri menunjukkan bahwa bentuk fisik alat musik tradisional memiliki keterkaitan yang erat dengan objek-objek geometri yang dipelajari dalam matematika. Bentuk lingkaran banyak ditemukan pada bagian permukaan alat musik, sedangkan tabung dan kerucut umumnya tampak pada badan alat musik seperti rebana, suling, gong, dan gordang sambilan (Kinarsih & Indrawati, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa alat musik tradisional dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang kontekstual untuk membantu peserta didik memahami konsep geometri melalui objek yang dekat dengan budaya lokal.

Selain konsep geometri, beberapa penelitian juga mengidentifikasi adanya konsep barisan aritmetika, pola bilangan, dan pemodelan matematika. Konsep-konsep tersebut ditemukan pada susunan ukuran alat musik, jarak antar lubang pada suling, maupun pola ritmis yang dihasilkan saat alat musik dimainkan (Pramesti, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa etnomatematika pada alat musik tradisional tidak hanya berkaitan dengan bentuk visual, tetapi juga mencerminkan pola matematis yang lebih kompleks sehingga berpotensi menjadi sumber belajar yang bermakna dalam pembelajaran matematika (Novitasari et al., 2022).

3.3. Jenis Alat Musik yang Paling Banyak Dikaji

Berdasarkan hasil sintesis terhadap 11 artikel yang dianalisis, diketahui bahwa kajian etnomatematika pada alat musik tradisional di Indonesia mencakup berbagai jenis alat musik dari berbagai daerah. Alat musik yang dikaji meliputi suling, sulim, angklung, rebana, talempong, gong waning, gendang beleq, baleganjur, gordang sambilan, dan pantun bambu (Pramesti, 2022). Keberagaman tersebut menunjukkan bahwa alat musik tradisional memiliki potensi yang besar untuk dikaji sebagai media dalam mengungkap konsep-konsep matematika yang terintegrasi dengan budaya lokal (Mus'asaroh, 2021). Hasil analisis menunjukkan bahwa suling dan sulim merupakan alat musik yang paling sering dikaji, dengan total dua artikel yang membahas konsep matematika pada instrumen tersebut (Simanjuntak et al., 2022). Sementara itu, alat musik lainnya, seperti angklung, rebana, talempong, gong waning, gendang beleq, baleganjur, gordang sambilan, dan pantun bambu, masing-masing hanya ditemukan pada satu artikel. Temuan ini mengindikasikan bahwa penelitian etnomatematika pada alat musik tradisional masih tersebar pada berbagai objek kajian dan belum menunjukkan dominasi pada satu jenis alat musik tertentu.

Keanekaragaman alat musik yang dikaji mencerminkan kekayaan budaya Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika. Setiap alat musik memiliki bentuk, ukuran, susunan, dan karakteristik yang berbeda sehingga menghasilkan representasi konsep matematika yang beragam, seperti geometri, barisan aritmetika, pola bilangan, hingga pemodelan matematika (Kumoro et al., 2022). Oleh karena itu, eksplorasi etnomatematika pada berbagai alat musik tradisional dapat menjadi alternatif dalam

mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, bermakna, dan berbasis budaya lokal (Novitasari et al., 2022).

3.4. Implikasi dalam Pembelajaran Matematika

Berdasarkan hasil sintesis terhadap 11 artikel yang dianalisis, konsep-konsep matematika yang ditemukan pada alat musik tradisional memiliki potensi untuk diimplementasikan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Konsep tersebut dapat diintegrasikan ke dalam berbagai materi pembelajaran sesuai dengan karakteristik alat musik tradisional yang dikaji. Adapun implikasi konsep matematika dalam pembelajaran disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Implikasi Konsep Matematika pada Alat Musik Tradisional dalam Pembelajaran

No	Alat Musik Tradisional	Konsep Matematika	Implementasi dalam Pembelajaran
1	Angklung	Lingkaran dan tabung	Materi bangun datar dan bangun ruang
2	Rebana	Lingkaran, tabung, kerucut	Materi geometri bangun ruang
3	Suling/Sulim	Persamaan linear, rasio	Materi aljabar dan fungsi
4	Talempong	Barisan aritmetika	Materi barisan dan deret
5	Gendang Beleg	Barisan aritmetika dan geometri	Materi pola bilangan dan geometri
6	Gong Waning	Pola bilangan	Materi pola bilangan
7	Baleganjur	Bangun datar dan bangun ruang	Materi geometri
8	Gordang Sambilan	Geometri dan perbandingan ukuran	Materi geometri dan perbandingan
9	Pantun Bambu	Barisan aritmetika	Materi barisan dan deret

Berdasarkan Tabel 4, konsep geometri merupakan konsep yang paling banyak berpotensi diimplementasikan dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi bangun datar dan bangun ruang. Selain itu, konsep barisan aritmetika, pola bilangan, rasio, dan pemodelan matematika juga dapat diintegrasikan ke dalam materi aljabar maupun barisan dan deret. Berdasarkan hasil sintesis terhadap 11 artikel, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa alat musik tradisional memiliki potensi sebagai media pembelajaran matematika yang kontekstual karena mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Mus'asaroh, 2021).

Hasil sintesis juga menunjukkan bahwa penelitian mengenai etnomatematika pada alat musik tradisional masih didominasi oleh identifikasi konsep-konsep matematika, sedangkan penelitian yang menguji implementasi dan efektivitasnya dalam pembelajaran masih relatif terbatas. Oleh karena itu, pemanfaatan alat musik tradisional dalam pembelajaran tidak hanya mendukung pemahaman konsep matematika, tetapi juga berkontribusi dalam menanamkan nilai-nilai budaya kepada peserta didik. Oleh karena itu, pendekatan etnomatematika dapat menjadi alternatif pembelajaran yang inovatif, bermakna, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar (Kinarsih & Indrawati, 2025).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap 11 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, dapat disimpulkan bahwa alat musik tradisional di Indonesia mengandung berbagai konsep etnomatematika yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika. Konsep yang paling dominan adalah geometri, yang meliputi bangun datar dan bangun ruang, seperti lingkaran, tabung, kerucut, bola, dan trapesium. Selain itu, ditemukan pula konsep matematika lain, seperti barisan aritmetika, pola bilangan, rasio, dan pemodelan matematika, yang tercermin pada bentuk, ukuran, susunan, serta pola ritmis alat musik tradisional.

Hasil kajian menunjukkan bahwa berbagai alat musik tradisional, seperti suling, sulim, angklung, rebana, gendang beleq, talempong, gong waning, baleganjur, gordang sambilan, dan pantun bambu, memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika yang kontekstual dan berbasis budaya lokal. Integrasi unsur budaya dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih bermakna sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya Indonesia.

Penelitian ini memberikan gambaran mengenai perkembangan kajian etnomatematika pada alat musik tradisional sekaligus memperkuat pemahaman konseptual bahwa alat musik tradisional tidak hanya merepresentasikan objek budaya, tetapi juga mengandung beragam konsep matematika yang dapat menjadi dasar pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya Indonesia. Hasil sintesis ini mengintegrasikan berbagai temuan penelitian yang sebelumnya masih bersifat parsial sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kecenderungan konsep matematika yang terkandung dalam alat musik tradisional. Selain itu, hasil kajian menunjukkan bahwa penelitian yang ada masih didominasi oleh eksplorasi konsep matematika. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan implementasi etnomatematika dalam proses pembelajaran serta menguji efektivitasnya terhadap peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik melalui pendekatan penelitian yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, J. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Alat Musik Talempong Asal Minangkabau sebagai Inovasi dalam Pembelajaran Matematika. *PAKAR Pendidikan*, 20(2), 77-85.
- Badruzzaman, F. H., Purwanda, E., Harahap, E., & Erfiyana, E. (2022). Etnomatematika Dalam Angklung dan Karakteristiknya. *Matematika: Jurnal Teori dan Terapan Matematika*, 21(1), 43-48.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomathematics: Link between traditions and modernity*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Hidayatulloh, N., & Hariastuti, R. M. (2018). *Kajian Etnomatematika Angklung Paglak Banyuwangi*. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, 7(3), 380-389.

- Hijriati, Z., Sabariah, S., Armila, S., & Safitri, V. (2026). Etnomatematika Pada Alat Musik Tradisional Gendang Beleq Suku Sasak. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 168-176.
- Kinarsih, T., & Indrawat, D. (2025). Eksplorasi etnomatematika konsep geometri pada alat musik baleganjur di pura penataran agung praba buana blitar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(1), 46-60.
- Kinarsih, T., & Indrawat, D. (2025). Eksplorasi etnomatematika konsep geometri pada alat musik baleganjur di pura penataran agung praba buana blitar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(1), 46-60.
- Kumoro, T. S., Putraditama, S. H., & Victory, C. G. (2022, December). Kajian Etnomatematika Alat Musik Gong Waning Khas Nusa Tenggara Timur. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 7, pp. 1-7).
- Lubis, S. I., Mujib, A., & Siregar, H. (2018). Eksplorasi etnomatematika pada alat musik Gordang Sambilan. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-10.
- Mu'asaroh, H. P., & Noor, N. L. A. (2021). Eksplorasi etnomatematika bentuk alat musik Rebana. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(1), 69-80.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pasaribu, D. U. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Alat Musik Pantun Bambu Cilegon. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 165-173.
- Pikri, T., Sunaryo, Y., & Solihah, S. (2025). *Literatur Review: Eksplorasi Bilangan Pecahan dalam Notasi Balok pada Lagu Tradisional Berbahasa Sunda*. J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan), 6(1), 223-239.
- Pramesti, A. I. (2022, December). Kajian Etnomatematika Alat Musik Suling Bali. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika* (Vol. 7, pp. 207-212).
- Putri, R. I. I., Zulkardi, & Hartono, Y. (2021). Etnomatematika dalam pembelajaran matematika: Kajian literatur. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 123-135.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics and culturally relevant pedagogy in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 108(1-2), 1-15.
- Silitonga, D. R., Silaban, R., Kahar, D. O., & Situngkir, F. L. (2026). Kajian Etnobudaya dan Etnomatematika pada Alat Musik Sarune Etek di Samosir. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 3(2), 95-103.
- Simanjuntak, R. M., Ginting, A. C. P. B., Situmorang, J. D., & Pardede, A. I. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Sulim. *Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(1), 69-73.
- Sitanggang, N. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi alat musik tradisional khas Batak Toba. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 57-61.

- Sudirman, S., Nurhayati, N., & Rahmawati, D. (2022). Mathematical concepts in traditional musical instruments: An ethnomathematics study. *Journal of Mathematics Education*, 13(1), 45–58.
- Takuno, A., Tobondo, Y., Tobondo, Y., Allolayuk, S., Tadjuka, M., Djunaidy, E., & Tjenemundan, D. (2024). Menggali Kearifan Lokal melalui Etnomatematika: Potensi Tenun dan Batik Nusantara dalam Pendidikan Matematika Kontekstual. *Manajemen, Bisnis, Pariwisata & Akuntansi*, 1(1), 09-17.
- Widodo, A., & Purnomo, E. (2023). Ethnomathematics exploration in Indonesian traditional music and its implication for learning. *International Journal of Instruction*, 16(2), 789–804.
- Wulandari, E. M., Handayani, W. E., Saraswati, N. M. A. K., Dhirayani, N. K., & Srinadi, I. G. A. M. (2024). Analisis Unsur Etnomatematika dan Nilai Optimasi pada Produksi Alat Musik Angklung Bali. *Journal on Education*, 6(3), 15973–15982.