

TREN DAN PEMETAAN STRUKTUR PENGETAHUAN PENELITIAN ETNOMATEMATIKA: ANALISIS BIBLIOMETRIK 2021–2026

Resti^{1*}, Sepriani Liliana², Siti Suprihatiningsih³

Universitas Katolik Santo Agustinus Hippo, Landak, Indonesia ^{1*,2,3}

E-mail: resti@gmail.com ^{1*)}

s.liliana@sanagustin.ac.id ²⁾

s.suprihatiningsih@sanagustin.ac.id ³⁾

Abstrak

Penelitian ini memetakan perkembangan dan struktur pengetahuan riset etnomatematika yang terindeks Scopus selama 2021–2026. Periode tersebut dipilih untuk menangkap fase mutakhir setelah akselerasi publikasi pada awal 2020-an sekaligus memperlakukan tahun berjalan 2026 secara terpisah sebagai data parsial. Sebanyak 572 dokumen dianalisis menggunakan Bibliometrix/Biblioshiny dan VOSviewer melalui produksi ilmiah tahunan, kurva pertumbuhan kumulatif, pemodelan siklus hidup, three-fields plot, dan thematic map. Publikasi tercatat 75 dokumen pada 2021, 73 pada 2022, 89 pada 2023, 102 pada 2024, dan 133 pada 2025; data hingga 31 Juli 2026 mencatat 100 dokumen. Etnomatematika, pendidikan matematika, pengajaran, identitas budaya, geometri, dan konsep matematika membentuk struktur utama bidang. Pemecahan masalah dan metakognisi berkembang sebagai tema khusus, sedangkan aljabar, rumah tradisional, dan pengetahuan matematika berada pada wilayah tema yang muncul atau menurun. Model pertumbuhan memperkirakan kapasitas kumulatif 1.215 publikasi, tetapi hasil tersebut perlu ditafsirkan hati-hati karena rentang observasi pendek dan data 2026 belum lengkap. Temuan menunjukkan pergeseran dari eksplorasi artefak menuju integrasi pedagogis, dengan geometri tetap dominan dan teknologi serta agenda keberlanjutan mulai terhubung dengan arus utama. Kontribusi ilmiah penelitian ini adalah menyediakan pemetaan fase mutakhir yang menghubungkan dinamika pertumbuhan dengan struktur tematik dan arah pedagogis, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi ruang pengembangan aljabar, numerasi, pendidikan guru, teknologi, dan evaluasi dampak pembelajaran.

Kata Kunci: Etnomatematika, Analisis Bibliometrik, Pemetaan Pengetahuan, Pendidikan Matematika, Scopus

Abstract

This study maps the development and knowledge structure of Scopus-indexed ethnomathematics research published from 2021 to 2026. This period was selected to capture the most recent phase following the acceleration of publications in the early 2020s while treating the ongoing year 2026 separately as partial data. A total of 572 documents were analyzed using Bibliometrix/Biblioshiny and VOSviewer through annual scientific production, a cumulative growth curve, life-cycle modelling, a three-fields plot, and a thematic map. Publication output comprised 75 documents in 2021, 73 in 2022, 89 in 2023, 102 in 2024, and 133 in 2025; partial data up to 31 July 2026 recorded 100 documents. Ethnomathematics, mathematics education, teaching, cultural identity, geometry, and mathematical concepts formed the main structure of the field. Problem solving and metacognition developed as specialized themes, whereas algebra, traditional houses, and mathematical knowledge occupied the emerging-or-declining area. The growth model estimated a cumulative saturation capacity of 1,215 publications, but this result should be interpreted cautiously because the observation period is short and 2026 data are incomplete. The findings indicate a shift from cultural-artifact exploration toward pedagogical integration, with geometry remaining dominant while technology and sustainability-oriented agendas are increasingly connected to the mainstream. The scientific contribution of this study lies in providing a recent-phase map that links publication dynamics with thematic structure and pedagogical direction, thereby identifying opportunities for research on algebra, numeracy, teacher education, technology, and learning-impact evaluation.

Keywords: Ethnomathematics, Bibliometric Analysis, Knowledge Mapping, Mathematics Education, Scopus

Copyright©2026 Resti, Sepriani Liliana, Siti Suprihatiningsih

Corresponding Author: Resti

Email Address: resti@gmail.com

Received: 12 April 2026, Accepted: 10 Juni 2026, Published: 30 Juni 2026

PENDAHULUAN

Matematika berkembang dalam praktik sosial dan budaya. Cara komunitas menghitung, mengukur, mengenali pola, menata ruang, atau menyelesaikan persoalan dipengaruhi oleh kebutuhan hidup, bahasa, lingkungan, dan sejarah. Gagasan ini mendasari etnomatematika, yakni program kajian yang menempatkan praktik matematis sebagai bagian dari aktivitas budaya (D'Ambrosio, 1985). Dalam perkembangan mutakhir, etnomatematika semakin terkait dengan pengetahuan adat, identitas budaya, keadilan sosial, dekolonisasi, pendidikan guru, dan perubahan kurikulum (Nicol et al., 2024).

Dalam pendidikan matematika, konteks budaya dapat menjembatani konsep formal dengan pengalaman peserta didik melalui artefak, arsitektur, permainan, sistem hitung, kerajinan, bahasa, dan praktik ekonomi lokal. Namun, objek budaya tidak otomatis menjadi bahan ajar. Guru tetap perlu melakukan matematisasi secara hati-hati, menjaga makna budaya, dan mengaitkannya dengan tujuan, aktivitas, serta asesmen pembelajaran. Pengajaran geometri melalui ornamen budaya, misalnya, menuntut kompetensi khusus dalam membaca konteks, membimbing pemecahan masalah, dan merancang unit pembelajaran (Verner et al., 2019).

Bukti empiris menunjukkan nilai pedagogis pendekatan etnomatematika. Meta-analisis Pratama dan Yelken (2024) melaporkan pengaruh kuat terhadap literasi matematika, sedangkan Turmuzi et al. (2024) menemukan pengaruh positif terhadap komunikasi matematis. Dukungan pendidik di Indonesia dan Thailand juga menunjukkan potensi integrasi budaya, meskipun penerapannya perlu disesuaikan dengan karakter konteks masing-masing (Payadnya et al., 2024). Evaluasi praktik pembelajaran etnomatematika terbaru memperlihatkan bahwa calon pendidik dapat menghasilkan pembelajaran kontekstual, tetapi masih menghadapi tantangan pada kualitas pedagogis, asesmen autentik, dan transformasi peran guru (Marsigit et al., 2026).

Kajian bibliometrik etnomatematika telah berkembang, tetapi masing-masing memiliki cakupan yang berbeda. Deda et al. (2024) menelaah 1.077 publikasi dari Google Scholar dan Scopus untuk periode 2012–2022 dan menekankan tren global, produktivitas, serta kluster umum. Turmuzi et al. (2024) memetakan publikasi Scopus dalam rentang 1986–2022 sehingga memberikan gambaran historis jangka panjang. Sementara itu, Rawat dan Nagaraju (2026) menganalisis 210 publikasi Scopus periode 2010–2024 dengan fokus pada jejaring kepengarangan, sitasi, bibliographic coupling, dan dinamika intelektual. Ketiga kajian tersebut penting untuk memahami perkembangan makro bidang, tetapi rentang yang panjang cenderung meratakan perubahan yang terjadi pada fase publikasi paling mutakhir.

Terdapat tiga celah yang menjadi dasar penelitian ini. Pertama, fase 2021–2026 belum diposisikan secara khusus sebagai jendela mutakhir untuk membaca perubahan tema setelah akselerasi awal 2020-an. Kedua, studi terdahulu lebih menonjolkan produktivitas, jejaring, atau kecenderungan jangka panjang, sehingga keterkaitan antara pertumbuhan tahunan, struktur istilah lintas bidang, dan posisi tema berdasarkan sentralitas serta kepadatan belum menjadi fokus utama. Ketiga, tahun 2026 masih berjalan sehingga perlu diperlakukan sebagai data parsial agar penurunan semu tidak dibaca sebagai melemahnya bidang. Dengan demikian, kebaruan penelitian ini bukan sekadar memperbarui tahun pengamatan, melainkan mengisolasi fase mutakhir dan menghubungkan dinamika produksi dengan perubahan orientasi konseptual-pedagogis.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan memetakan tren dan struktur pengetahuan penelitian etnomatematika yang terindeks Scopus selama 2021–2026. Analisis diarahkan pada perkembangan publikasi tahunan, pertumbuhan kumulatif dan gambaran siklus hidup, hubungan kata kunci dengan istilah judul, serta posisi tema motor, tema dasar, tema khusus, dan tema yang muncul atau menurun. Kontribusi yang diharapkan ialah menyediakan peta fase mutakhir yang dapat menjelaskan apakah pertumbuhan publikasi diikuti pergeseran dari eksplorasi artefak menuju pembelajaran, pendidikan guru, teknologi, keberlanjutan, dan evaluasi dampak yang lebih kuat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif-kuantitatif dengan pendekatan analisis bibliometrik dan science mapping. Analisis bibliometrik digunakan untuk menilai produktivitas dan memetakan struktur konseptual pada kumpulan metadata ilmiah yang besar (Donthu et al., 2021). Penafsiran visual dihubungkan dengan konteks pendidikan matematika agar keluaran bibliometrik tidak berhenti pada deskripsi jaringan, tetapi dapat menjelaskan implikasi teoretis dan praktis (Mukherjee et al., 2022).

Data bersumber dari Scopus dan dihimpun sebagai snapshot pada 31 Juli 2026. Pencarian dilakukan pada bidang judul, abstrak, dan kata kunci menggunakan formula TITLE-ABS-KEY ("ethnomathematics" OR "ethno-mathematics" OR "ethnomathematical") AND PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2027. Rentang 2021–2026 dipilih untuk menangkap fase perkembangan terbaru setelah akselerasi publikasi pada awal 2020-an; karena pengambilan data dilakukan di tengah tahun, publikasi 2026 diperlakukan sebagai data parsial. Metadata

yang masuk ke dataset analisis berjumlah 572 dokumen dan memuat tahun, judul, abstrak, kata kunci penulis, kata kunci terindeks, sumber, afiliasi, sitasi, dan referensi.

Pembersihan metadata dilakukan sebelum pemetaan konsep. Normalisasi utama mencakup tiga variasi istilah inti yang secara eksplisit merujuk pada konsep yang sama, yaitu *ethnomathematic*, *ethnomathematical*, dan *ethnomathematics*. Kata kunci penulis (DE) dan kata kunci terindeks (ID) kemudian digabungkan menjadi variabel *KW_Merged* untuk memperluas pembacaan hubungan antarkonsep. Penggabungan istilah dibatasi pada variasi bentuk yang ekuivalen secara makna, sedangkan istilah yang berpotensi membawa makna berbeda dipertahankan terpisah. Fragmen umum atau unsur bahasa seperti *article*, *study*, *de*, dan *la* tidak digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan substantif. Prinsip ini mengikuti anjuran transparansi dan kehati-hatian dalam pembersihan data bibliometrik (Lim et al., 2024).

Analisis dilakukan menggunakan Bibliometrix/Biblioshiny pada perangkat lunak R dan VOSviewer. Bibliometrix/Biblioshiny digunakan untuk produksi ilmiah tahunan, kurva pertumbuhan kumulatif, pemodelan siklus hidup, *three-fields plot*, dan *thematic map*, sedangkan VOSviewer digunakan untuk memeriksa struktur keterhubungan istilah. Pemilihan kedua perangkat didasarkan pada kemampuannya menyediakan prosedur *science mapping* dan visualisasi jaringan yang dapat direplikasi (Aria & Cuccurullo, 2017; van Eck & Waltman, 2010). Alur pengumpulan, pembersihan, dan analisis metadata diringkas pada Gambar 1.

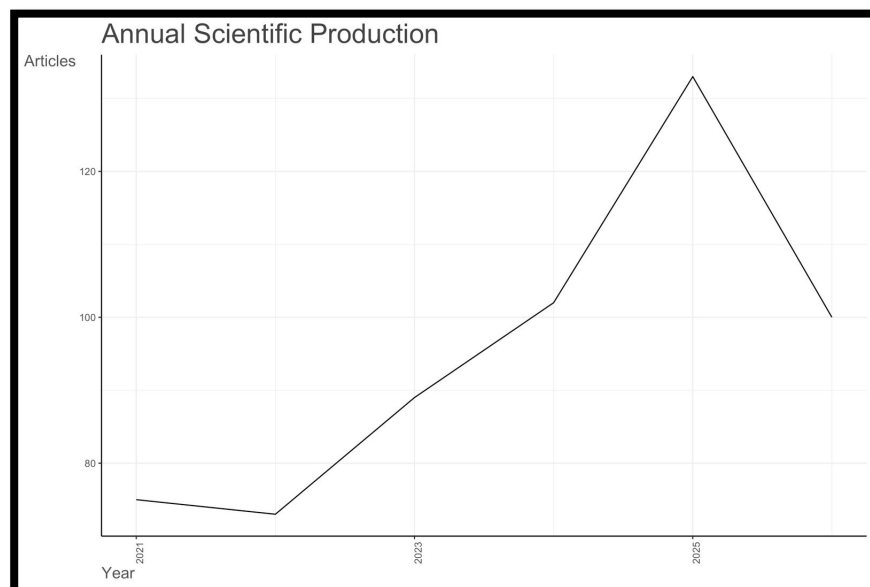


Gambar 1. Alur Pengumpulan, Pembersihan dan Analisis Data Bibliometrik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Publikasi Tahunan

Produksi ilmiah etnomatematika menunjukkan pola pertumbuhan yang jelas selama periode pengamatan. Sebanyak 75 dokumen terbit pada 2021 dan turun tipis menjadi 73 dokumen pada 2022. Setelah itu, publikasi meningkat menjadi 89 dokumen pada 2023, 102 dokumen pada 2024, dan mencapai 133 dokumen pada 2025. Dengan demikian, jumlah publikasi 2025 meningkat sekitar 77,3% dibandingkan 2021. Sampai 31 Juli 2026, telah tercatat 100 dokumen. Angka terakhir tidak dapat dibandingkan langsung dengan tahun sebelumnya karena mewakili tahun yang belum selesai.

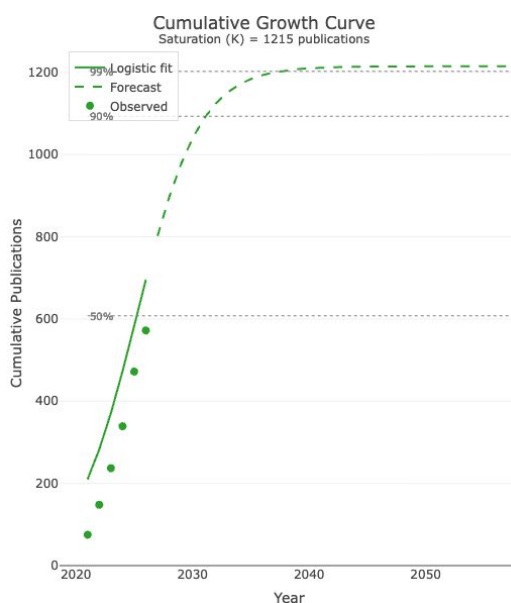


Gambar 2. Produksi Ilmiah Tahunan Penelitian Etnomatematika Periode 2021–2026.

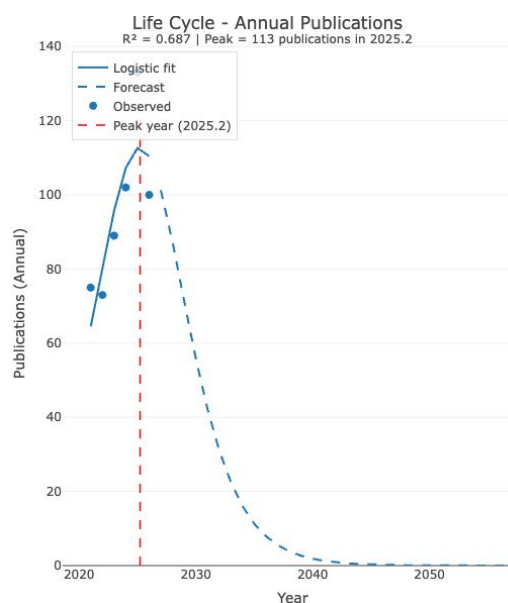
Peningkatan setelah 2022 memperkuat temuan bahwa aktivitas publikasi etnomatematika telah berakselerasi sejak akhir dekade 2010-an (Deda et al., 2024; Rawat & Nagaraju, 2026). Pada fase 2021–2026, kenaikan tersebut beriringan dengan perluasan wacana pendidikan matematika menuju culturally responsive pedagogy, pendidikan masyarakat adat, dekolonisasi, pendidikan guru, dan penggunaan teknologi. Pola bibliometrik tidak membuktikan bahwa perubahan paradigma tersebut secara langsung menyebabkan kenaikan publikasi, tetapi kemunculan istilah pedagogis dan teknologi pada peta konseptual menunjukkan bahwa etnomatematika semakin dibahas sebagai kerangka pembelajaran, bukan hanya sebagai inventarisasi artefak. Karena itu, pertumbuhan jumlah dokumen perlu dibaca bersama perubahan isi dan orientasi bidang, bukan sebagai indikator kematangan ilmiah secara otomatis (Nicol et al., 2024; Sutarto et al., 2022).

Pertumbuhan Kumulatif dan Siklus Hidup Publikasi

Secara kumulatif, jumlah publikasi bertambah dari 75 dokumen pada 2021 menjadi 572 dokumen pada pertengahan 2026. Kurva logistik memperkirakan kapasitas jenuh K sebesar 1.215 publikasi. Bentuk kurva menunjukkan bahwa pertumbuhan masih berlangsung cepat sebelum mendekati fase yang lebih landai. Meski demikian, proyeksi tersebut terutama dipengaruhi oleh rentang observasi yang pendek.



Gambar 3. Kurva Pertumbuhan Kumulatif Publikasi Etnomatematika



Gambar 4. Pemodelan Siklus Hidup Publikasi Tahunan Etnomatematika

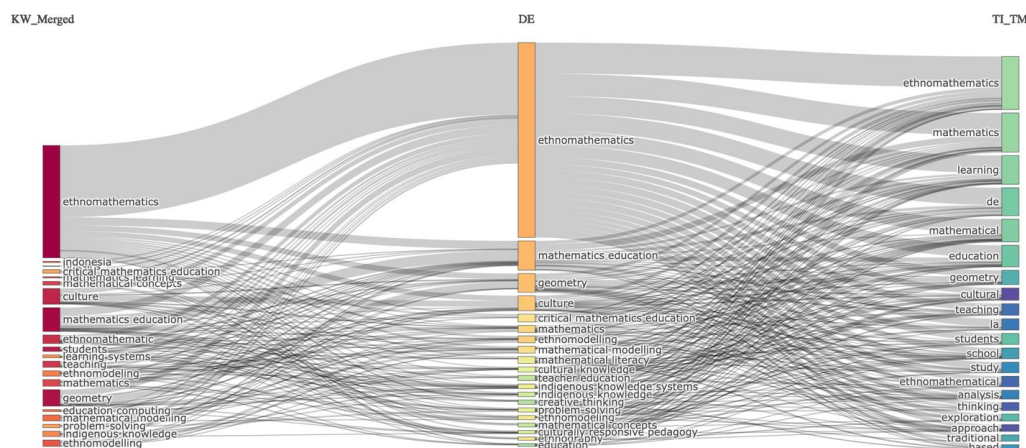
Model siklus hidup tahunan menghasilkan R^2 sebesar 0,687 dengan perkiraan puncak 113 publikasi pada sekitar 2025,2. Nilai R^2 tersebut menunjukkan kecocokan sedang, bukan bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa kajian etnomatematika telah memasuki fase penurunan. Bahkan, angka observasi tahun 2025 pada grafik produksi tahunan lebih tinggi daripada puncak model. Perbedaan ini, ditambah data 2026 yang parsial, menegaskan bahwa keluaran pemodelan harus diposisikan sebagai alat membaca kecenderungan, bukan sebagai kepastian tentang masa depan bidang.

Kehati-hatian tersebut penting karena bibliometrik dapat menghasilkan visual yang tampak meyakinkan, tetapi tetap memerlukan argumentasi substantif. Mukherjee et al. (2022) mengingatkan bahwa kontribusi kajian bibliometrik ditentukan oleh kemampuan menghubungkan pola visual dengan perkembangan teori dan praktik. Dalam konteks penelitian

ini, sinyal paling dapat dipercaya bukanlah tahun puncak model, melainkan pertumbuhan aktual hingga 2025 dan besarnya produksi parsial pada 2026.

Keterkaitan Kata Kunci dan Istilah Judul

Three-fields plot memperlihatkan hubungan antara kata kunci gabungan (KW_Merged), kata kunci penulis (DE), dan istilah yang muncul dalam judul (TI_TM). Etnomatematika menjadi simpul terbesar pada ketiga bidang. Pada lapisan kata kunci, konsep tersebut terhubung dengan mathematics education, geometry, culture, critical mathematics education, ethnomodelling, mathematical literacy, indigenous knowledge systems, problem solving, culturally responsive pedagogy, dan teacher education. Pada lapisan judul, istilah yang menonjol adalah ethnomathematics, mathematics, learning, education, geometry, cultural, teaching, students, school, analysis, exploration, traditional, dan based.



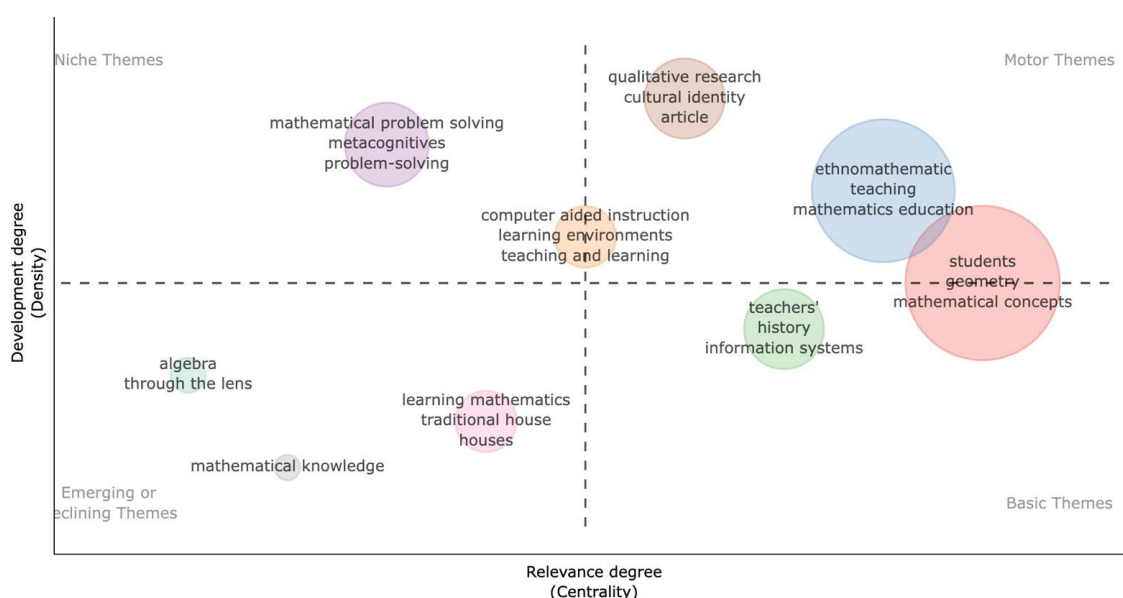
Gambar 5. Three-Fields Plot Dalam Penelitian Etnomatematika

Aliran pada three-fields plot menunjukkan dua wajah penelitian etnomatematika. Wajah pertama bersifat eksploratif, terlihat dari hubungan dengan culture, geometry, indigenous knowledge, exploration, dan traditional. Wajah kedua bersifat pedagogis, tercermin dalam mathematics education, teaching, learning, students, literacy, problem solving, dan teacher education. Pergeseran menuju wajah pedagogis sejalan dengan penggunaan artefak budaya untuk merancang pembelajaran calon guru (Utami et al., 2021), pengembangan kompetensi mengajar geometri dalam konteks budaya (Verner et al., 2019), serta evaluasi kualitas implementasi pembelajaran etnomatematika yang menempatkan perencanaan, asesmen, dan peran guru sebagai isu penting (Marsigit et al., 2026).

Dominasi geometri dapat dijelaskan oleh karakter banyak objek budaya yang bersifat visual dan spasial. Bentuk, simetri, transformasi, pengukuran, dan pola relatif mudah diidentifikasi pada rumah tradisional, tenun, ornamen, permainan, dan kerajinan, sehingga geometri menjadi pintu masuk yang metodologisnya lebih langsung bagi penelitian eksploratif maupun pengembangan bahan ajar. Dominasi tersebut tidak berarti geometri lebih inheren terhadap budaya daripada cabang matematika lain; ia juga dapat mencerminkan kemudahan observasi dan keterhubungan dengan materi sekolah. Sebaliknya, aljabar, statistika, atau pemodelan sering tertanam dalam proses, aturan, relasi, pengambilan keputusan, dan sistem hitung yang memerlukan dokumentasi etnografis serta matematisasi lebih mendalam. Kajian sistem hitung tradisional Bali menunjukkan bahwa etnomatematika dapat diperluas ke numerasi, pola, pengelompokan logis, dan aritmetika modular (Payadnya et al., 2025).

Struktur Tematik Penelitian Etnomatematika

Peta tematik membagi kelompok kata berdasarkan sentralitas dan kepadatan. Kelompok ethnomathematic-teaching-mathematics education berada pada wilayah motor themes. Posisi ini menunjukkan bahwa integrasi etnomatematika ke dalam pengajaran telah berkembang cukup kuat sekaligus terhubung dengan struktur utama bidang. Kelompok qualitative research-cultural identity-article juga berada pada wilayah motor, meskipun istilah article bersifat umum dan tidak ditafsirkan sebagai tema substantif. Dua istilah penting dalam kelompok tersebut ialah penelitian kualitatif dan identitas budaya.



Gambar 6. Peta Tematik Penelitian Etnomatematika Periode 2021–2026

Kuatnya hubungan etnomatematika dengan identitas budaya menunjukkan bahwa bidang ini tidak hanya membicarakan cara membuat matematika lebih menarik. Etnomatematika juga berhubungan dengan pengakuan terhadap cara mengetahui, bahasa, dan pengalaman komunitas. Perspektif internasional terbaru menempatkan etnomatematika bersama pendidikan masyarakat adat, praktik dekolonisasi, keadilan sosial, dan pendidikan guru (Nicol et al., 2024). Dukungan pendidik Indonesia dan Thailand terhadap integrasi budaya dalam pembelajaran juga memperlihatkan pentingnya konteks lokal, tetapi sekaligus menuntut strategi implementasi yang tidak seragam (Payadnya et al., 2024).

Kelompok *students–geometry–mathematical concepts* berada di sekitar batas tema motor dan tema dasar, dengan posisi sentral yang sangat kuat. Artinya, geometri dan konsep matematika merupakan fondasi luas yang menghubungkan banyak kajian, tetapi masih membutuhkan pendalaman teoretis dan diversifikasi metodologis. Kelompok *teachers–history–information systems* berada pada wilayah *basic themes*. Keberadaan *teachers* menunjukkan bahwa pendidikan guru telah menjadi bagian penting, walaupun belum sepadat tema pengajaran dan geometri.

Pada wilayah *niche themes* tampak *mathematical problem solving–metacognitives–problem-solving*. Tema ini telah berkembang secara khusus, tetapi keterhubungannya dengan keseluruhan bidang belum sekuat geometri dan pendidikan matematika. Penelitian pengembangan e-modul etnomatematika untuk materi geometri ruang menunjukkan bahwa integrasi budaya dan teknologi dapat mendukung kemampuan metakognitif (Sutarto et al., 2022). Posisi *niche* mengisyaratkan bahwa hubungan etnomatematika dengan proses berpikir tingkat tinggi masih terbuka untuk diuji pada konteks, jenjang, dan desain penelitian yang lebih beragam.

Kelompok *computer aided instruction–learning environments–teaching and learning* berada dekat pusat peta. Posisi tersebut mengindikasikan bahwa teknologi pembelajaran mulai terhubung dengan arus utama, meskipun belum membentuk *motor theme* yang mandiri. E-modul berbasis etnomatematika menunjukkan bahwa perangkat digital dapat digunakan untuk menghubungkan konteks budaya dengan kemampuan metakognitif (Sutarto et al., 2022). Perkembangan terbaru juga memungkinkan integrasi koneksi etnomatematis, STEAM, dan praktik kontekstual untuk pembelajaran yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan (Jiménez-Consuegra et al., 2026). Teknologi dengan demikian berpotensi menggeser penelitian dari dokumentasi menuju simulasi, media interaktif, dan desain pembelajaran; namun,

digitalisasi tidak boleh mereduksi budaya menjadi dekorasi. Validitas sumber budaya, keterlibatan komunitas, dan ketepatan matematis tetap menjadi syarat utama.

Sementara itu, *algebra–through the lens, learning mathematics–traditional house–houses*, dan *mathematical knowledge* berada pada *wilayah emerging or declining themes*. Posisi ini tidak dapat langsung diartikan sebagai kemunduran karena suatu tema dapat berada di kuadran tersebut akibat jumlah dokumen yang masih sedikit, kemunculan yang relatif baru, atau keterhubungan yang belum stabil. Tema aljabar kemungkinan berkembang lebih lambat karena struktur aljabarnya sering tidak tampak langsung pada artefak, melainkan tersirat dalam aturan generalisasi, pola kuantitatif, sistem pertukaran, pengukuran, atau prosedur komunitas. Konsekuensinya, penelitian aljabar berbasis budaya menuntut proses translasi yang lebih kuat antara praktik lokal dan representasi simbolik formal. Ruang ini penting untuk memperluas etnomatematika ke sistem bilangan, aritmetika, aljabar, statistika, peluang, dan pemodelan yang benar-benar berakar pada praktik komunitas.

Implikasi dan Arah Penelitian

Pemetaan ini memberikan empat implikasi. Pertama, pertumbuhan publikasi perlu diikuti peningkatan kualitas dialog antara pengetahuan budaya dan matematika formal. Peneliti perlu menghindari kecenderungan hanya menempelkan nama bangun atau rumus pada artefak tanpa menjelaskan bagaimana komunitas menghasilkan, menggunakan, dan memaknai pengetahuan tersebut. Kedua, dominasi geometri perlu diseimbangkan dengan numerasi, aljabar, statistika, peluang, dan pemodelan. Ketiga, penelitian pedagogis perlu bergerak dari pengembangan produk menuju evaluasi dampak, pendidikan guru, keberlanjutan implementasi, dan keterlibatan pemilik budaya. Keempat, teknologi perlu diposisikan sebagai sarana untuk memperluas akses, representasi, dan interaksi belajar tanpa menghilangkan otentisitas konteks budaya.

Agenda tersebut juga beririsan dengan Sustainable Development Goals (SDGs), terutama melalui pendidikan berkualitas dan inklusif, penghargaan terhadap pengetahuan lokal, serta pembelajaran yang menghubungkan matematika dengan persoalan keberlanjutan. Pemanfaatan artefak lokal dalam pendidikan calon guru telah dikaitkan dengan pendidikan berkelanjutan (Utami et al., 2021), sedangkan integrasi etnomatematika dan STEAM pada praktik daur ulang menunjukkan jalur yang lebih eksplisit menuju pembelajaran matematika berorientasi pembangunan berkelanjutan (Jiménez-Consuegra et al., 2026). Pada saat yang sama, meta-analisis menunjukkan bahwa pembelajaran etnomatematika dapat berpengaruh kuat terhadap

literasi matematika (Pratama & Yelken, 2024). Karena itu, agenda berikutnya perlu menguji mekanisme belajar, kualitas asesmen, durasi implementasi, kompetensi guru, dampak teknologi, dan konsekuensi etis representasi pengetahuan lokal agar kontribusi etnomatematika terhadap pendidikan berkelanjutan dapat dinilai secara empiris, bukan hanya dinyatakan secara normatif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa publikasi etnomatematika pada 2021–2026 berkembang cepat, terutama setelah 2022. Produksi meningkat dari 75 dokumen pada 2021 menjadi 133 dokumen pada 2025, sedangkan 100 dokumen tahun 2026 merupakan data parsial hingga 31 Juli. Struktur pengetahuan bidang dibentuk oleh etnomatematika, pendidikan matematika, pengajaran, identitas budaya, geometri, dan konsep matematika. Pemecahan masalah, metakognisi, dan pembelajaran berbantuan komputer berkembang sebagai tema yang lebih khusus, sementara aljabar dan beberapa konsep berbasis rumah tradisional berada pada wilayah tema yang muncul atau menurun. Secara konseptual, peta tersebut menunjukkan pergeseran dari eksplorasi artefak menuju integrasi pedagogis, teknologi, dan agenda keberlanjutan, tetapi geometri masih sangat dominan. Model logistik dan siklus hidup memberikan gambaran eksploratif dan tidak cukup untuk menyimpulkan bahwa bidang telah memasuki fase penurunan.

Saran

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Analisis hanya menggunakan Scopus dan satu formula pencarian sehingga publikasi yang memakai istilah berbeda atau hanya terindeks pada basis data lain dapat terlewat. Rentang enam tahun relatif pendek untuk pemodelan siklus hidup, dan data 2026 belum lengkap. Selain itu, hasil peta tematik dipengaruhi oleh pilihan kata kunci, proses normalisasi istilah, serta parameter analisis. Penelitian bibliometrik berikutnya disarankan mengulang pengambilan data setelah 2026 berakhir, membandingkan hasil lintas-basis data, mendokumentasikan kamus atau thesaurus pembersihan istilah secara terbuka, serta melakukan analisis sensitivitas terhadap ambang dan parameter pemetaan. Jaringan kolaborasi, analisis sitasi, bibliographic coupling, dan thematic evolution juga perlu ditambahkan untuk menguji kestabilan struktur bidang dan memperkuat rekomendasi substantif bagi penelitian pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
- Deda, Y. N., Disnawati, H., Tamur, M., & Rosa, M. (2024). Global trend of ethnomathematics studies of the last decade: A bibliometric analysis. *Infinity Journal*, 13(1), 233–250. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i1.p233-250>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Jiménez-Consuegra, M. A., Rodríguez-Nieto, C. A., & Fernández-César, R. (2026). Networking ethnomathematical connections and STEAM education for mathematics learning towards sustainable development: A study based on recycling practices. *Journal on Mathematics Education*, 17(2), 393–422. <https://doi.org/10.22342/jme.v17i2.pp393-422>
- Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2024). How to combine and clean bibliometric data and use bibliometric tools synergistically: Guidelines using metaverse research. *Journal of Business Research*, 182, 114760. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114760>
- Marsigit, Irfan, M., & Sukoco, H. (2026). Evaluation of pedagogical quality in ethnomathematics learning practices. *Discover Education*, 5, 25. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-01026-z>
- Mukherjee, D., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101–115. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.042>
- Nicol, C., Knijnik, G., Peng, A., Cherinda, M., & Bose, A. (Eds.). (2024). *Ethnomathematics and mathematics education: International perspectives in times of local and global change*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-60680-9>
- Payadnya, I. P. A. A., Atmaja, I. M. D., Noviyanti, P. L., Wibawa, K. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2025). Exploring “Wa Pat Nem Tus Dasa”: The potential of a Balinese traditional mod 2 counting system in culturally based mathematics learning. *Journal for Multicultural Education*, 19(4), 448–459. <https://doi.org/10.1108/JME-02-2025-0050>
- Payadnya, I. P. A. A., Wulandari, I. G. A. P. A., Puspadewi, K. R., & Saelee, S. (2024). The significance of ethnomathematics learning: A cross-cultural perspectives between Indonesian and Thailand educators. *Journal for Multicultural Education*, 18(4), 508–522. <https://doi.org/10.1108/JME-05-2024-0049>

- Pratama, R. A., & Yelken, T. Y. (2024). Effectiveness of ethnomathematics-based learning on students' mathematical literacy: A meta-analysis study. *Discover Education*, 3, 202. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00309-1>
- Rawat, V. K., & Nagaraju, M. T. V. (2026). A bibliometric analysis of research trends in ethnomathematics using the Scopus database. *Discover Education*, 5, 332. <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01307-1>
- Sutarto, S., Muzaki, A., Hastuti, I. D., Fujiaturrahman, S., & Untu, Z. (2022). Development of an ethnomathematics-based e-module to improve students' metacognitive ability in 3D geometry topic. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(3), 32–46. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i03.24949>
- Turmuzy, M., Suharta, I. G. P., Astawa, I. W. P., & Suparta, I. N. (2024). Mapping ethnomathematical research directions and trends in the Scopus database: A bibliometric analysis. *International Journal of Educational Methodology*, 10(3), 431–453. <https://doi.org/10.12973/ijem.10.3.431>
- Turmuzy, M., Suharta, I. G. P., Astawa, I. W. P., & Suparta, I. N. (2024). Meta-analysis of the effectiveness of ethnomathematics-based learning on student mathematical communication in Indonesia. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 903–913. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.25475>
- Utami, N. W., Sayuti, S. A., & Jailani, J. (2021). Indigenous artifacts from remote areas, used to design a lesson plan for preservice math teachers regarding sustainable education. *Heliyon*, 7(3), e06417. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06417>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Verner, I. M., Massarwe, K., & Bshouty, D. (2019). Development of competencies for teaching geometry through an ethnomathematical approach. *The Journal of Mathematical Behavior*, 56, 100708. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.05.002>