

Efektivitas dan Karakteristik Flipbook Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika: *Systematic Literature Review*

Ni'mah Oktariyanti^{1*)}, Sukasno², & Anna Fauziah³

^{1,2,3}Universitas PGRI Silampari, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia

INFO ARTICLES

Key Words:

Flipbook; Ethnomathematics; Mathematics Education



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *Mathematics education still faces challenges in conveying abstract concepts and lacks the integration of local culture as a meaningful context. This study analyzes the use of ethnomathematics-based flipbook media through a Systematic Literature Review (SLR) approach. Data were sourced from Google Scholar, Scopus, and Sinta using the keywords flipbook, ethnomathematics, and mathematics learning media, covering the period 2022–2026. Of the 89 identified articles, 83 passed the screening, and 25 met the inclusion criteria for in-depth analysis. The results of the study indicate that ethnomathematics-based flipbooks are proven to be valid, practical, and effective in improving learning outcomes, critical thinking skills, and student motivation across various educational levels. The dominant development models used are ADDIE and 4D, with local culture serving as the context for contextual learning. This study concludes that ethnomathematics-based flipbooks are an innovative medium worthy of further development and broader implementation.*

Abstrak: Pembelajaran matematika masih menghadapi tantangan dalam penyampaian materi abstrak dan minimnya integrasi budaya lokal sebagai konteks bermakna. Penelitian ini menganalisis penggunaan media flipbook berbasis etnomatematika melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Data bersumber dari Google Scholar, Scopus, dan Sinta dengan kata kunci flipbook, etnomatematika, dan media pembelajaran matematika, periode 2022–2026. Dari 89 artikel teridentifikasi, 83 lolos screening, dan 25 artikel memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis mendalam. Hasil kajian menunjukkan bahwa flipbook berbasis etnomatematika terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, serta motivasi siswa di berbagai jenjang pendidikan. Model pengembangan yang dominan digunakan adalah ADDIE dan 4D, dengan budaya lokal sebagai konteks pembelajaran yang kontekstual. Penelitian ini menyimpulkan bahwa flipbook berbasis etnomatematika merupakan media inovatif yang layak dikembangkan dan diterapkan lebih luas.

Correspondence Address: Universitas PGRI Silampari, Jln. Mayor Toha, Air Kuti, Lubuklinggau Timur 1, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, 31625, Indonesia; e-mail: nimahoktariyanti30@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Oktariyanti, N., Sukasno, & Fauziah, A. (2026). Efektivitas dan Karakteristik Flipbook Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 813-824.

Copyright: Ni'mah Oktariyanti, Sukasno, & Anna Fauziah, (2026)

PENDAHULUAN

Pada tataran global, rendahnya kualitas pembelajaran matematika masih menjadi persoalan yang belum tuntas diselesaikan. Berbagai laporan internasional, termasuk *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), secara konsisten menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, masih berada di bawah rata-rata capaian internasional (OECD, 2023). Hasil PISA 2022 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-70 dari 81 negara dalam literasi matematika, dengan rata-rata skor 366, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Kondisi ini mengindikasikan adanya permasalahan sistemik dalam desain dan pelaksanaan pembelajaran matematika, khususnya dalam hal relevansi konteks, daya tarik media, dan pendekatan pedagogis yang digunakan (Wijaya et al., 2024). Di tingkat nasional, pembelajaran matematika di Indonesia masih menghadapi tantangan yang kompleks: rendahnya hasil belajar siswa, kesulitan memahami konsep abstrak, serta rendahnya motivasi belajar akibat penyajian materi yang cenderung monoton dan tidak kontekstual (Kemendikbudristek, 2023). Kondisi ini mendorong para pendidik dan peneliti untuk terus berinovasi dalam merancang media pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan bermakna bagi siswa.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuka peluang besar bagi integrasi media digital dalam pembelajaran matematika. Salah satu media yang semakin mendapat perhatian dalam beberapa tahun terakhir adalah flipbook digital, yakni media pembelajaran berbasis halaman digital yang mampu menampilkan teks, gambar, animasi, video, dan elemen interaktif dalam satu platform yang mudah diakses (Setiyani et al., 2022). Potensi ini sejalan dengan kebutuhan nyata di lapangan. Pirma & Caswita (2023) melalui analisis kebutuhan menemukan bahwa 75% siswa menginginkan bahan ajar alternatif selain buku teks, sementara 82% guru belum mengintegrasikan budaya lokal dalam proses pembelajaran. Temuan ini dipertegas oleh Munawwaroh et al. (2025) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan siswa mengalami miskonsepsi konseptual, sehingga diperlukan media digital yang bersifat interaktif, visual, dan kontekstual.

Di sisi lain, pendekatan etnomatematika yang dirintis oleh D'Ambrosio (1985) menawarkan perspektif baru dalam pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan unsur budaya, tradisi, dan kearifan lokal sebagai konteks pembelajaran yang bermakna. Melalui pendekatan ini, siswa tidak lagi memandang matematika sebagai disiplin ilmu yang asing dan abstrak, melainkan sebagai bagian yang melekat dari kehidupan dan kebudayaan mereka sehari-hari. Hal ini secara teoritis berimplikasi pada peningkatan motivasi intrinsik, keterlibatan kognitif, serta pemahaman konseptual siswa, sebagaimana ditekankan oleh Rosa & Orey (2016) bahwa pembelajaran matematika yang mengakar pada konteks budaya lokal mampu membangun jembatan epistemologis antara pengetahuan informal siswa dengan konsep matematika formal. Relevansi pendekatan ini diperkuat oleh temuan Sukasno et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pengintegrasian konteks wisata lokal Musi Rawas khususnya Danau Air Gegas ke dalam pembelajaran pecahan melalui kerangka Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terbukti efektif. Sebanyak 96,67% siswa merespons pendekatan berbasis konteks lokal tersebut secara positif, mengonfirmasi bahwa keterkaitan antara matematika dan lingkungan budaya siswa secara nyata meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mereka. Berbagai konteks budaya telah diujicobakan dalam penelitian, mulai dari budaya Bali, Pasar Terapung Banjar, budaya Islam Lokal Kudus, kearifan lokal Surabaya, gamelan Sunda, tradisi Bima, budaya masyarakat nelayan, hingga konteks lokal Musi Rawas yang digunakan dalam pengembangan soal berbasis literasi matematika (Basir et al., 2025; Supriyadi et al., 2024; Rahadhian et al., 2022; Fauziah & Pandra, 2023).

Meskipun sejumlah penelitian tentang flipbook berbasis etnomatematika telah menghasilkan temuan yang positif, terdapat kesenjangan mendasar yang belum terjawab dalam literatur yang ada. Seluruh studi yang ditemukan bersifat penelitian pengembangan tunggal yang hanya melaporkan validitas dan efektivitas produk pada satu konteks lokal, satu jenjang pendidikan, dan satu materi tertentu, tanpa pernah disintesis secara lintas studi menggunakan protokol yang terstandar (Susiliastini & Sujana, 2022; Rahadhian et al., 2022; Sunantara et al., 2024). Kondisi ini mengakibatkan tidak tersedianya peta pengetahuan (*knowledge map*) yang komprehensif mengenai pola pengembangan, model yang dominan digunakan, keragaman konteks budaya yang telah tereksplorasi, serta konsistensi efektivitas media flipbook berbasis etnomatematika di berbagai konteks pembelajaran matematika Indonesia. Studi analisis kebutuhan seperti Pirma & Caswita (2023) dan Munawwaroh et al. (2025) telah mengonfirmasi urgensi pengembangan media ini, sementara kajian berbasis konteks lokal seperti Fauziah & Pandra (2023) dan Sukasno et al. (2024) menunjukkan potensinya yang besar dalam membangun lintasan belajar yang bermakna melalui konteks budaya lokal, namun keduanya belum pernah disintesis bersama studi pengembangan dan efektivitas dalam satu kerangka analisis yang utuh. Ketiadaan sintesis lintas studi yang terstandar inilah yang menjadi *research gap* paling kritis dan menjadi justifikasi utama dilakukannya penelitian ini. Adapun kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada upayanya untuk pertama kali mengisi kekosongan tersebut melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan protokol PRISMA, yang mampu menghasilkan sintesis komprehensif, objektif, dan dapat direplikasi mengenai penggunaan flipbook berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika di Indonesia.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini hadir untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian (*research question*) berikut:

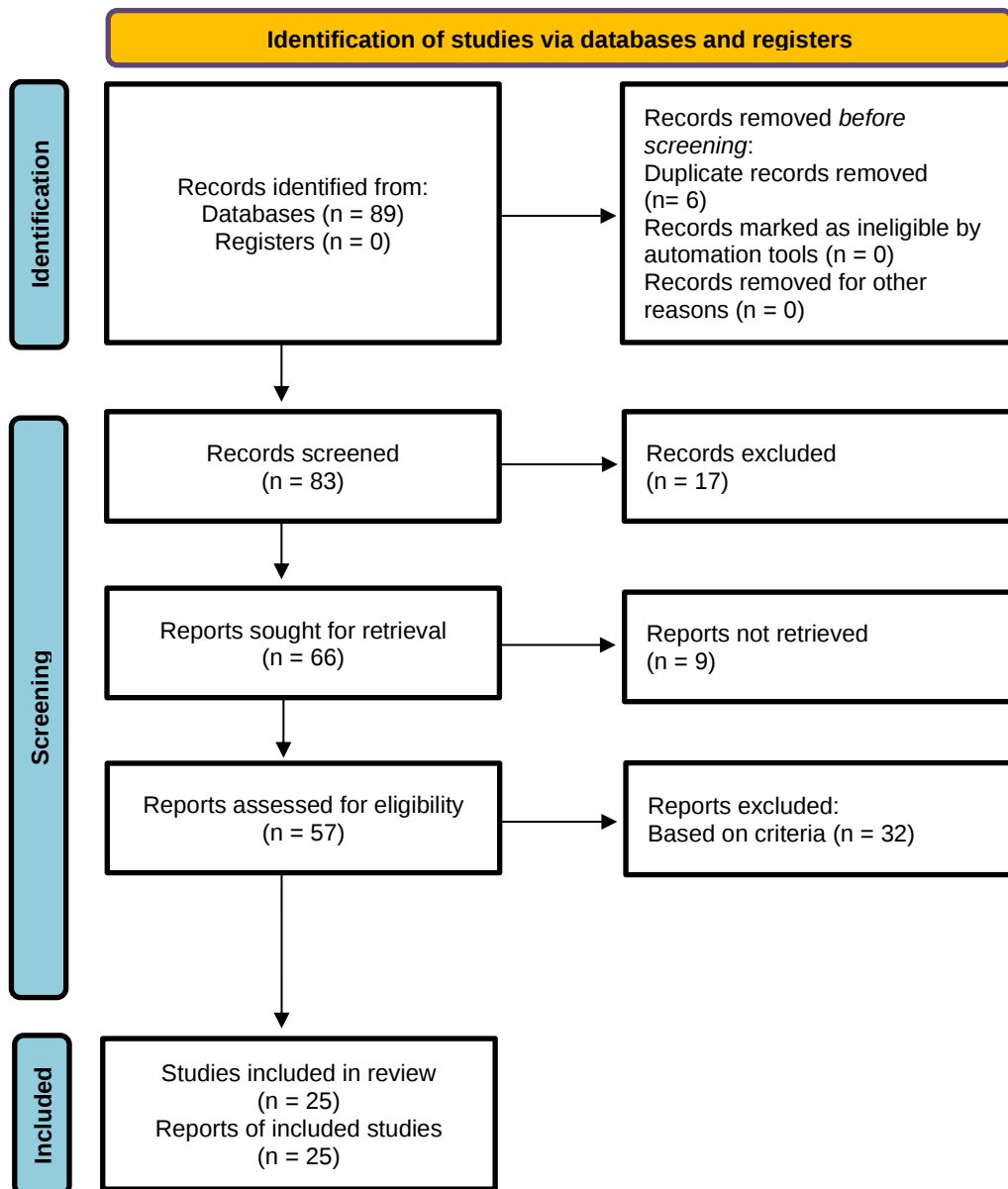
- (1) Bagaimana karakteristik dan pola pengembangan media pembelajaran flipbook berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika berdasarkan kajian literatur yang ada?
- (2) Sejauh mana efektivitas media flipbook berbasis etnomatematika dalam meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi belajar siswa pada berbagai jenjang pendidikan?
- (3) Konteks budaya lokal apa saja yang telah diintegrasikan dalam pengembangan flipbook berbasis etnomatematika, dan bagaimana implikasinya terhadap pembelajaran matematika yang bermakna di Indonesia?

Dengan menjawab ketiga pertanyaan tersebut melalui sintesis sistematis terhadap 25 artikel terseleksi, penelitian ini bertujuan menghasilkan peta pengetahuan yang representatif, objektif, dan aplikatif sebagai landasan bagi pengembangan media pembelajaran matematika berbasis budaya yang lebih inovatif dan berdampak luas.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu suatu pendekatan kajian literatur yang dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi dengan mengikuti protokol yang telah ditetapkan (Kitchenham, 2004). SLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasikan seluruh bukti penelitian yang tersedia dan relevan dengan pertanyaan penelitian (Kitchenham, 2004). Berbeda dengan tinjauan literatur naratif, SLR memberikan jaminan objektivitas melalui penerapan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat serta prosedur pencarian yang terstandar (Kraus et al., 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian artikel pada tiga basis data akademik, yaitu Google Scholar, Scopus, dan Sinta. Ketiga database ini dipilih karena mencakup jurnal-jurnal ilmiah nasional dan internasional yang relevan. Kata kunci yang digunakan adalah "flipbook", "etnomatematika", dan "media pembelajaran matematika", yang diterapkan baik secara terpisah maupun dalam kombinasi. Pencarian dibatasi pada artikel yang diterbitkan dalam rentang tahun 2022 hingga 2026.



Gambar 1 Prisma Penelitian 2020 (Page et al., 2021).

Proses seleksi artikel dilakukan mengikuti alur protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang terdiri atas empat tahap: *identifikasi*, *screening*, *eligibility*, dan *included* (Page et al., 2021). Pada tahap identifikasi, pencarian menghasilkan 89 artikel sebagai kumpulan awal. Pada tahap screening, artikel disaring berdasarkan relevansi judul dan abstrak sehingga tersisa 83 artikel. Pada tahap *eligibility*, artikel dinilai kelayakannya melalui pembacaan teks lengkap dengan penerapan kriteria inklusi dan eksklusi menghasilkan 57 artikel. Pada tahap *included*, diperoleh 25 artikel yang memenuhi seluruh kriteria sebagai sumber data final.

Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam proses seleksi ditetapkan secara eksplisit sebelum proses pencarian dimulai. Kriteria inklusi meliputi artikel jurnal nasional atau internasional yang terindeks Scopus Q1, Q2, Q3, serta Sinta 1, 2, dan 3 yang membahas flipbook atau etnomatematika dalam pembelajaran matematika, memuat hasil penelitian empiris, diterbitkan antara 2022 hingga 2026, serta ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak relevan, tidak tersedia dalam teks lengkap, duplikasi, di luar rentang

tahun, serta artikel berupa kajian teori tanpa data primer. Kriteria inklusi dan eksklusi secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1	Artikel jurnal nasional atau internasional yang telah dipublikasikan	Artikel tidak relevan dengan topik flipbook atau etnomatematika dalam matematika
2	Membahas penggunaan flipbook atau pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika	Artikel tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap (full text)
3	Memuat hasil penelitian empiris, bukan sekadar opini atau esai	Artikel berupa prosiding, skripsi, tesis, disertasi, atau laporan yang bukan artikel jurnal ilmiah
4	Diterbitkan dalam rentang tahun 2022–2026	Artikel diterbitkan di luar rentang tahun 2022–2026
5	Ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris	Artikel hanya berupa kajian teori tanpa data penelitian primer

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang dikombinasikan dengan analisis tematik terhadap 25 artikel yang telah diinklusi. Analisis tematik dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengkategorikan tema-tema utama yang muncul, meliputi jenis media, model pengembangan, pendekatan etnomatematika, jenjang pendidikan, serta efektivitas media. Seluruh data diekstraksi ke dalam lembar matriks sintesis kemudian dianalisis secara komparatif untuk menemukan pola yang konsisten dan mengidentifikasi kesenjangan penelitian.

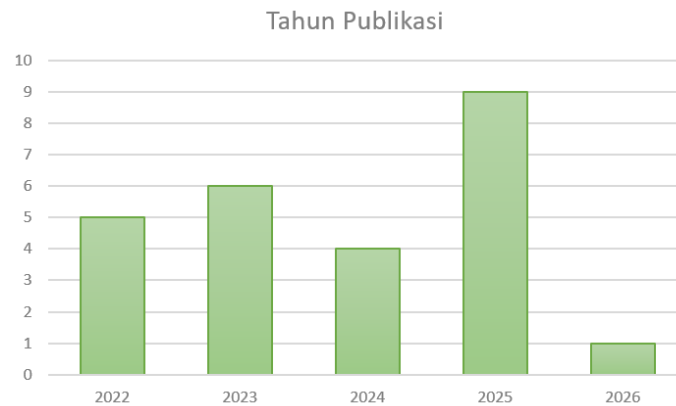
HASIL

a) Tahun Publikasi

Berdasarkan tahapan seleksi yang mengikuti protokol PRISMA, diperoleh sebanyak 25 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan selanjutnya digunakan sebagai sumber data dalam penelitian ini. Keseluruhan artikel tersebut dipublikasikan dalam rentang waktu 2022 hingga 2026. Pada periode awal, yaitu tahun 2022–2023, tren publikasi menunjukkan peningkatan yang cukup positif. Jumlah artikel yang terbit meningkat dari 5 artikel pada tahun 2022 menjadi 6 artikel pada tahun 2023, sehingga total publikasi pada interval tersebut mencapai 11 artikel atau setara dengan 44% dari keseluruhan publikasi yang dianalisis.

Selanjutnya, pada periode 2024–2026 terlihat adanya dinamika jumlah publikasi yang cukup signifikan. Tahun 2024 mengalami penurunan jumlah artikel menjadi 4 publikasi. Namun, kondisi tersebut diikuti oleh peningkatan yang sangat menonjol pada tahun 2025 dengan jumlah publikasi mencapai 9 artikel, yang sekaligus menjadi jumlah tertinggi selama periode penelitian. Peningkatan tersebut menunjukkan kenaikan sebesar 125% dibandingkan tahun sebelumnya dan mengindikasikan adanya pertumbuhan perhatian akademik yang cukup besar terhadap topik penelitian pada periode tersebut.

Sementara itu, pada tahun 2026 hanya ditemukan 1 artikel yang telah dipublikasikan. Jumlah tersebut masih tergolong rendah karena tahun 2026 masih berada dalam periode berjalan ketika penelitian ini dilaksanakan. Secara keseluruhan, total publikasi pada periode kedua mencapai 14 artikel atau sebesar 56% dari total seluruh publikasi yang dianalisis. Adapun distribusi jumlah publikasi berdasarkan tahun penerbitan disajikan pada Gambar 1.

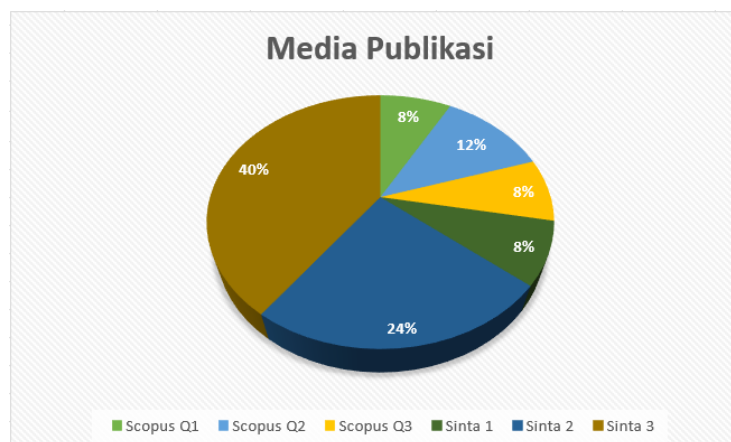


Gambar 1. Tahun Publikasi

b) Media Publikasi

Dari 25 artikel, publikasi internasional terindeks Scopus meliputi 2 artikel Scopus Q1 (8%), 3 artikel Scopus Q2 (12%), dan 2 artikel Scopus Q3 (8%), total 7 artikel (28%). Publikasi nasional terindeks Sinta mendominasi dengan 2 artikel Sinta 1 (8%), 6 artikel Sinta 2 (24%), dan 10 artikel Sinta 3 (40%), total 18 artikel (72%). Jurnal Sinta 3 menjadi media terbanyak dengan 40% publikasi.

Temuan ini mengindikasikan bahwa publikasi penelitian masih lebih banyak tersebar pada jurnal nasional. Meskipun demikian, keberadaan artikel pada jurnal internasional terindeks Scopus menunjukkan adanya kontribusi penelitian yang cukup berarti pada lingkup internasional. Rincian distribusi media publikasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Media Publikasi

c) Metode & Sampel

Pendekatan R&D dominan dengan 18 artikel (72%), menunjukkan fokus pada pengembangan produk pembelajaran. Metode lain meliputi Design Research (8%), Kuasi Eksperimen (8%), Pre-Experimental (4%), dan Kualitatif Deskriptif (8%). Sampel tersebar di berbagai jenjang: SMP paling banyak dengan 8 artikel (32%), diikuti SMA/SMK (24%), SD (20%), Guru/Pendidik (12%), Mahasiswa (8%), dan Tidak Spesifik (4%). Variasi tingkat pendidikan ini menunjukkan bahwa flipbook berbasis etnomatematika relevan untuk berbagai konteks pembelajaran.

Tabel 2. Metode & Sampel

Tipe	Kategori	N	%
Metode	R & D	18	72
	Design Research	2	8
	Kuasi Eksperimen	2	8
	Pre-Experimental	1	4
	Kualitatif Deskriptif	2	8
Sampel	SD	5	20
	SMP	8	32
	SMA & SMK	6	24
	Mahasiswa	2	8
	Guru/Pendidik	3	12
	Tidak Spesifik	1	4

d) Negara dan Jumlah Penulis

Berdasarkan negara asal penelitian, dari 25 artikel yang direview, sebanyak 24 artikel (96,0%) berasal dari Indonesia, mencerminkan bahwa kajian flipbook berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika sangat berkembang di Indonesia. Satu artikel (4,0%) berasal dari Thailand, yaitu penelitian Chimmalee & Anupan (2022). Adapun jumlah penulis per artikel bervariasi; sebanyak 8 artikel ditulis oleh 2 penulis (ditandai dengan simbol "&"), sedangkan 17 artikel lainnya ditulis oleh 3 atau lebih penulis (ditandai dengan "et al.").

Tabel 3. Negara & Jumlah Penulis

No	Negara	(N)	(%)
1	Indonesia	24	96,0
2	Thailand	1	4,0
Total		25	100

Berdasarkan hasil sintesis terhadap berbagai artikel yang direview, terdapat sejumlah keterbatasan yang menunjukkan pola yang relatif seragam. Sebagian besar penelitian masih dilakukan dalam skala terbatas, baik dari segi jumlah subjek maupun lokasi penelitian yang umumnya hanya mencakup satu sekolah atau satu institusi, sehingga generalisasi hasil penelitian menjadi kurang optimal (Supriyadi et al., 2024; Andang et al., 2025; Rahayu et al., 2025; Susiliastini & Sujana, 2022; Akolo & Pangulimang, 2025). Selain itu, banyak studi yang hanya berfokus pada materi atau topik tertentu dalam pembelajaran matematika, seperti geometri, statistika, atau SPLDV, sehingga temuan yang dihasilkan belum tentu dapat diterapkan pada keseluruhan materi matematika (Diana et al., 2023; Ariyanto et al., 2025; Mulyowati et al., 2024; Sunantara et al., 2024). Keterbatasan lain juga terlihat pada aspek metodologis, di mana beberapa penelitian hanya sampai pada tahap analisis kebutuhan, desain, atau pengembangan tanpa dilanjutkan pada uji kepraktisan dan efektivitas secara empiris di lapangan (Setiyani et al., 2022; Prihaswati et al., 2023; Rahadhian et al., 2022; Munawwaroh et al., 2025; Pirma & Caswita, 2023). Sementara itu, Fauziah & Pandra (2023) menunjukkan bahwa penggunaan konteks lokal dalam pembelajaran matematika, meskipun terbukti meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa, masih berfokus pada pengembangan instrumen soal dan belum merambah pada integrasi media pembelajaran digital berbasis budaya. Di samping itu, terdapat penelitian yang tidak melibatkan kelompok kontrol, menggunakan sampel yang sangat

kecil, atau berada dalam kondisi pembelajaran yang terkontrol, sehingga kurang mencerminkan situasi pembelajaran yang sebenarnya (Chimmalee & Anupan, 2022; Amany et al., 2025).

Lebih lanjut, sejumlah penelitian belum mengkaji dampak jangka panjang, seperti retensi belajar dan keberlanjutan penggunaan media pembelajaran, serta masih berfokus pada pengukuran hasil belajar dalam jangka pendek (Andang et al., 2025; Madu et al., 2025; Firdaus et al., 2024). Dari sisi pengembangan media, beberapa produk yang dihasilkan masih memiliki keterbatasan dalam hal interaktivitas, aksesibilitas perangkat, serta belum mempertimbangkan secara mendalam perbedaan karakteristik dan gaya belajar siswa (Fauziah & Mawardi, 2026; Setiyani et al., 2022; Basir et al., 2025; Diana et al., 2023). Selain itu, terdapat pula keterbatasan dalam cakupan konteks budaya yang digunakan, yang sering kali hanya berfokus pada satu budaya tertentu sehingga membatasi penerapan pada konteks yang lebih luas (Fauziah & Mawardi, 2026; Putra & Haqiqi, 2022). Beberapa penelitian juga belum membandingkan efektivitas media yang dikembangkan dengan metode atau media lain, serta masih menggunakan teknik evaluasi yang sederhana atau manual (Firdaus et al., 2024; Ariyanto et al., 2025).

Di sisi lain, keterbatasan juga ditemukan pada aspek instrumen dan validasi, seperti jumlah validator yang terbatas, serta belum dikembangkannya instrumen evaluasi yang lebih kompleks (Akolo & Pangulimang, 2025; Hermawati et al., 2025). Bahkan, beberapa penelitian hanya menguji validitas dan keterbacaan tanpa menguji efektivitasnya terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa secara menyeluruh, seperti kemampuan berpikir kreatif, kritis, maupun penalaran matematis (Aristyasari et al., 2023; Agustina et al., 2023). Dengan demikian, berbagai keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya penelitian lanjutan yang melibatkan sampel yang lebih luas, pengujian efektivitas secara komprehensif, pengembangan media yang lebih interaktif dan adaptif, serta kajian yang mencakup berbagai konteks budaya dan materi pembelajaran agar hasil penelitian dapat lebih representatif dan aplikatif.

PEMBAHASAN

Hasil analisis terhadap 25 artikel menunjukkan tiga temuan utama yang dapat diidentifikasi secara konsisten. Pertama, flipbook berbasis etnomatematika memiliki karakteristik dan pola pengembangan yang relatif seragam namun kaya variasi dalam implementasinya. Dari sisi model pengembangan, ADDIE merupakan model yang paling dominan digunakan (Susiliastini & Sujana, 2022; Sunantara et al., 2024; Basir et al., 2025; Akolo & Pangulimang, 2025; Amany et al., 2025; Putra & Haqiqi, 2022), diikuti oleh model 4D (Andang et al., 2025; Mulyowati et al., 2024; Hermawati et al., 2025; Rahadhian et al., 2022), serta Plomp dan Borg & Gall pada beberapa studi. Dari sisi platform, terdapat variasi dalam pemilihan aplikasi flipbook: *Kvisoft Flipbook Maker* (Setiyani et al., 2022; Ariyanto et al., 2025), *Heyzine Flipbook* (Hermawati et al., 2025; Prihaswati et al., 2023; Amany et al., 2025), *Flip PDF Corporate* (Mulyowati et al., 2024), dan *Flip Builder* (Putra & Haqiqi, 2022). Dari sisi cakupan jenjang pendidikan, penelitian mencakup SD (Susiliastini & Sujana, 2022; Sunantara et al., 2024; Akolo & Pangulimang, 2025), SMP (Andang et al., 2025; Mulyowati et al., 2024; Rahadhian et al., 2022), SMA/SMK (Ariyanto et al., 2025), hingga perguruan tinggi (Firdaus et al., 2024; Chimmalee & Anupan, 2022). Seluruh artikel yang menggunakan pendekatan R&D melaporkan hasil validasi yang berada pada kategori valid atau sangat valid, dengan skor berkisar antara 80% hingga 97%, yang mengindikasikan bahwa pola pengembangan yang digunakan terbukti menghasilkan produk yang layak secara akademis. Sunantara et al. (2024) memperoleh skor desain media 90,90% dengan penilaian ahli 90–93%, sementara Agustina et al. (2023) mencapai validitas rata-rata 97% dari tiga validator. Rahadhian et al. (2022) melaporkan validitas rata-rata 88,98% dengan aspek etnomatematika tertinggi (93,33%), yang mengindikasikan bahwa integrasi budaya lokal justru menjadi kekuatan utama produk yang dikembangkan.

Kedua, flipbook berbasis etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan. Dari sisi hasil belajar, Sunantara et al. (2024) dan Susiliastini & Sujana (2022) sama-sama melaporkan hasil uji-t yang signifikan masing-masing dengan $t=19,23$ dan $t=17,754$. Akolo & Pangulimang (2025) mencapai ketuntasan 100% dengan N-Gain 0,6867, sementara Basir et al. (2025) mengonfirmasi ketuntasan klasikal melampaui 75% (Z hitung $2,62 > Z$ tabel $1,64$). Dari sisi kemampuan berpikir kritis, Ariyanto et al. (2025) mencatat peningkatan nilai berpikir kritis dari pretest 70,12 menjadi posttest 84,22 (Sig.=0,000), sedangkan Chimmalee & Anupan (2022) melaporkan peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa dengan N-Gain 0,46 dan Cohen's d 0,88. Rahayu et al. (2025) juga mengonfirmasi efektivitas e-LKPD berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD melalui hasil uji pretest-posttest yang signifikan. Dari sisi motivasi dan minat belajar, Supriyadi et al. (2024) melaporkan peningkatan minat belajar siswa secara signifikan melalui penggunaan e-module berbasis etnomatematika, sementara Firdaus et al. (2024) melaporkan peningkatan kompetensi MQI dari 46,12 menjadi 61,60 dengan Cohen's d 4,95 yang sangat tinggi dan 96% mahasiswa mencapai kategori baik. Hermawati et al. (2025) mencatat respons siswa yang sangat antusias (99%) terhadap penggunaan flipbook berbasis etnomatematika, yang mencerminkan tingginya motivasi dan keterlibatan belajar. Temuan-temuan ini secara konsisten membuktikan bahwa flipbook berbasis etnomatematika berdampak positif dan menyeluruh terhadap capaian belajar siswa, baik dari aspek kognitif maupun afektif.

Ketiga, integrasi budaya lokal melalui pendekatan etnomatematika memberikan nilai tambah signifikan dalam pembelajaran matematika. Berbagai konteks budaya telah berhasil diintegrasikan, antara lain budaya Bali (Susiliastini & Sujana, 2022; Sunantara et al., 2024), Pasar Terapung Banjar (Rahadhian et al., 2022), budaya Islam Lokal Kudus (Putra & Haqiqi, 2022), kearifan lokal Surabaya (Agustina et al., 2023), gamelan Sunda (Supriyadi et al., 2024), tradisi Bima (Andang et al., 2025), budaya nelayan (Basir et al., 2025), Kampung Salapan (Hermawati et al., 2025), konteks lokal Musi Rawas (Fauziah & Pandra, 2023), serta Sedekah Rame Lubuklinggau (Fauziah & Mawardi, 2026). Secara khusus, Fauziah & Pandra (2023) membuktikan bahwa pemanfaatan konteks lokal Musi Rawas dalam pengembangan soal matematika model PISA mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP, sekaligus menunjukkan bahwa konteks budaya daerah yang selama ini kurang terwakili dalam penelitian nasional pun memiliki potensi besar sebagai landasan pembelajaran matematika yang bermakna. Keberagaman konteks budaya ini membuktikan bahwa pendekatan etnomatematika bersifat adaptif dan dapat diterapkan di seluruh wilayah Indonesia. Analisis kebutuhan oleh Pirma & Caswita (2023) dan Munawwaroh et al. (2025) memperkuat kesimpulan bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran matematika merupakan kebutuhan nyata yang dirasakan baik oleh siswa maupun guru.

Secara keseluruhan, variasi platform dan model pengembangan yang ditemukan dalam kajian ini menunjukkan bahwa flipbook berbasis etnomatematika bersifat fleksibel dan tidak terikat pada satu aplikasi atau satu pendekatan metodologis tertentu. Fleksibilitas ini justru menjadi kekuatan adaptif media ini dalam berbagai konteks pembelajaran. Temuan penelitian ini sejalan dengan Suryawan et al. (2023) yang menegaskan bahwa digitalisasi pembelajaran sangat diperlukan dalam memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan bahwa integrasi konteks budaya lokal merupakan strategi yang efektif untuk mencapai tujuan tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan sintesis sistematis terhadap 25 artikel terseleksi melalui protokol PRISMA, penelitian ini berhasil menjawab ketiga pertanyaan penelitian yang diajukan dan menghasilkan tiga simpulan utama. Flipbook berbasis etnomatematika terbukti dikembangkan secara konsisten

menggunakan model ADDIE dan 4D dengan berbagai platform aplikasi (*Kvisoft, Heyzine, Flip Builder, Flip PDF Corporate*) pada seluruh jenjang pendidikan dari SD hingga perguruan tinggi, dan menghasilkan produk yang valid dengan skor validasi berkisar antara 80% hingga 97%. Media ini juga terbukti efektif meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan motivasi belajar siswa sebagaimana dikonfirmasi oleh uji statistik yang signifikan pada mayoritas studi (N-Gain hingga 0,69, Cohen's $d = 4,95$, dan respons positif siswa hingga 99%), sekaligus terbukti adaptif terhadap beragam konteks budaya lokal Indonesia, mulai dari budaya Bali, tradisi Bima, Pasar Terapung Banjar, konteks lokal Musi Rawas (Fauziah & Pandra, 2023), hingga kearifan lokal masyarakat nelayan. Temuan ini secara langsung menjawab research gap berupa ketiadaan sintesis lintas studi yang komprehensif dan terstandar, sekaligus memperkuat posisi etnomatematika sebagai kerangka pedagogis yang sah dan produktif sejalan dengan Rosa & Orey (2016), serta memberikan landasan empiris bagi pendidik, pengembang kurikulum, dan pemangku kebijakan untuk memprioritaskan penerapan media ini, khususnya dalam konteks Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual dan berdiferensiasi (Kemendikbudristek, 2023). Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas media ini pada skala yang lebih luas, mengkaji dampak jangka panjang terhadap retensi belajar, serta mengeksplorasi integrasi fitur mutakhir seperti augmented reality dan gamifikasi dalam desain flipbook berbasis etnomatematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, D. W., Rachmadiarti, F., & Kuntjoro, S. (2023). Development of environmental pollution handling flipbook based on Surabaya local wisdom to train students' ethno-conservation. *Jurnal Bioedu*, 12(2), 88–101. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v4i1.268>
- Akolo, I. R., & Pangulimang, J. (2025). Development of differentiated digital flipbook teaching materials to enhance sixth-grade students' mathematics achievement. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 45–58. <https://doi.org/10.51673/jips.v6i3.2683>
- Amany, A., Murtiyasa, B., & Masduki. (2025). Heyzine flipbook as a learning media: Development of a digital realistic mathematics education module. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 12(1), 33–47. <https://doi.org/10.15294/kreano.v16i2.22904>
- Andang, Sowanto, Hadi, A. M., Akbarini, N. R., Budiyono, F., Fitrah, M., Mulyadin, E., & Juryatina. (2025). Development of ethnomathematics-based digital modules inspired by Bima traditions to enhance middle school students' geometry problem-solving skills. *Journal on Mathematics Education*, 16(1), 56–72. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i5.1669>
- Aristyasari, N. E., Yuliani, & Indana, S. (2023). The development of an e-book based on local wisdom around Bromo Tengger Semeru National Park to train high school students' creative thinking skill. *Jurnal Bioedu*, 12(1), 44–57. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v4i6.333>
- Ariyanto, Y., Akhyar, M., & Efendi, A. (2025). Analysis of flipbook mathematics learning media in improving students' critical thinking skills. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 78–92. <http://dx.doi.org/10.35931/aq.v19i4.5273>
- Basir, M. A., Nurjanah, S., & Ubaidah, N. (2025). Modul ajar digital berbasis etnomatematika masyarakat nelayan sebagai alat dinamis meningkatkan kemampuan penalaran aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 10(1), 34–48. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v14i1.10167>
- Chimmalee, B., & Anupan, A. (2022). The effects of using flipped cloud learning with advancing mathematical thinking approaches on undergraduate students' mathematical critical thinking. *Education Research International*, 2022, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2022/3300363>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.

- Diana, Surjono, H. D., & Mahmudi, A. (2023). The effect of flipped classroom learning model on students' understanding of mathematical concepts and higher-order thinking skills. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2), 122–138. [10.18178/ijiet.2023.13.12.2016](https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.12.2016)
- Fauziah, A., & Mawardi, D. N. (2026). Design research on realistic mathematics education using Sedekah Rame to develop students' number sense. *Jurnal Didaktik Matematika*, 13(1), 22–36. <https://doi.org/10.35706/sjme.v10i1.13313>
- Fauziah, A., & Pandra, V. (2023). Developing PISA-like mathematics tasks in Musi Rawas Regency contexts using lesson study. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2), 141–156. <https://doi.org/10.22342/jpm.v17i2.pp141-156>
- Firdaus, F. M., Yuliana, L., Prasajo, L. D., Akalili, A., Wibowo, S., & Mauluya, M. A. (2024). Enhancing mathematics quality of instruction (MQI) competency in pre-service teachers through digital flipbooks: Digital didactics design. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(2), 112–128. [10.18178/ijiet.2024.14.12.2208](https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.12.2208)
- Hermawati, E., Ratnaningsih, N., & Prabawati, M. N. (2025). Pengembangan e-modul bangun datar berbasis etnomatematika menggunakan Heyzine untuk mengeksplor kemampuan penalaran matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 10(1), 55–70. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v10i1.19458>
- Kemendikbudristek. (2023). *Laporan Hasil Asesmen Nasional 2023: Profil Pendidikan Indonesia*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. Keele University Technical Report TR/SE-0401. <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>
- Kraus, S., Breier, M., Lim, W. M., Dabić, M., Kumar, S., Kanbach, D., Mukherjee, D., Corvello, V., Piñeiro-Chousa, J., Liguori, E., Palacios-Marqués, D., Schiavone, F., Ferraris, A., Fernandes, C., & Ferreira, J. J. (2022). Literature reviews as independent studies: Guidelines for academic practice. *Review of Managerial Science*, 16(8), 2577–2595. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00588-8>
- Madu, A., Rimo, I. H. E., Nenotaek, B., & Agil, A. F. (2025). Development of ethnomathematics-based e-modules to improve student learning outcomes on circle material. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 66–79. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i4.8069>
- Mulyowati, D., Fitriana, L., Triyanto, & Wiraya, A. (2024). Digital flipbook-based mathematics teaching materials using RME approach to improve mathematical problem-solving ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 11(2), 89–103. [10.23960/jpp.v13.i3.202342](https://doi.org/10.23960/jpp.v13.i3.202342)
- Munawwaroh, D. A., Mariana, N., & Ekawati, R. (2025). Analysis of the need for the development of ethnomathematics-based flipbook media to improve understanding of measurement concepts in elementary schools. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(2), 112–125. <https://doi.org/10.56916/jirpe.v4i3.1440>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pirma, F. O., & Caswita. (2023). Analysis of the needs for developing e-modules with flipping books as ethnomathematics-based teaching materials. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1), 44–57. <https://doi.org/10.31327/jme.v8i2.1974>

- Prihaswati, M., Yuliani, I., Purnomo, E. A., Adnan, M., & Khasanah, U. (2023). Desain e-LKPD berbasis STEM tema kearifan lokal bernuansa pendidikan karakter materi lingkaran. *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 7(2), 210–225. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v8i2.15489>
- Putra, G. T., & Haqiqi, A. K. (2022). Pengembangan e-modul berbantuan flip builder berbasis etnomatematika budaya Islam lokal Kudus kelas VII. *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 6(2), 234–248. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v8i2.12366>
- Rahadhian, L. N. R., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2022). Pengembangan modul pembelajaran flipbook pada materi aritmetika sosial berbasis etnomatematika Pasar Terapung. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 45–58. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v10i1.12939>
- Rahayu, S. T., Nurhanurawati, Rohman, F., & Adha, M. M. (2025). Development of an ethnomathematics-based e-LKPD on flat-sided solid geometry to enhance elementary students' critical thinking skills. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 10(1), 22–35. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v16i1.27378>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). State of the art in ethnomathematics. In M. Rosa, U. D'Ambrosio, D. C. Orey, L. Shirley, W. V. Alangui, P. Palhares, & M. E. Gavarrete (Eds.), *Current and future perspectives of ethnomathematics as a program* (pp. 11–37). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30120-4_2
- Setiyani, Waluya, S. B., Sukestiyarno, Y. L., & Cahyono, A. N. (2022). E-module design using Kvisoft Flipbook application based on mathematics creative thinking ability for junior high schools. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 7(2), 89–102. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i04.25329>
- Sukasno, Zulkardi, Putri, R. I. I., & Somakim. (2024). Learning fraction with vacation: Integrating Musi Rawas tourism in designing learning trajectory of fraction. *Journal on Mathematics Education*, 15(4), 1153–1174. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i4.pp1153-1174>
- Sunantara, I. N. G. R. A., Agung, A. A. G., & Wiarta, I. W. (2024). Ethnomathematics-based flipbook media in mathematics content on flat building materials for grade I elementary school. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(1), 112–124. <https://doi.org/10.23887/jpmu.v7i2.76206>
- Supriyadi, E., Turmudi, T., Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2024). Development of Sundanese gamelan ethnomathematics e-module for junior high school mathematics learning. *Journal on Mathematics Education*, 15(1), 78–95. <https://doi.org/10.32890/mjli2024.21.2.6>
- Suryawan, I. P. P., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2023). Students' critical thinking skills in solving mathematical problems: Systematic literature review. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 6(1), 120–133. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i1.56462>
- Susiliastini, N. K. T., & Sujana, I. W. (2022). Flipbook: Media pembelajaran inovatif berbasis etnomatematika pada muatan pelajaran matematika kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(3), 445–458. <https://doi.org/10.23887/jpmu.v5i2.54596>
- Wijaya, A., et al. (2024). Exploring contributing factors to PISA 2022 mathematics achievement. *Journal on Mathematics Education*, 13(1). <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i1.p139-156>