

EKPLORASI KONSEP GEOMETRI DALAM RUMAH ADAT DI INDONESIA: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR)

Karina Faristin

Tadris Matematika, Tarbiyah, UIN Sunan Kudus, Kudus, Indonesia, E-mail : karinafaristinn@gmail.com*

Putri Nur malasari

Tadris Matematika, Tarbiyah, UIN Sunan Kudus, Kudus, Indonesia, E-mail: putrinurmalasari@uinsuku.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep geometri yang muncul dalam rumah adat di Indonesia serta menentukan bagian-bagian bangunan yang paling sering memuat konsep tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan tahapan identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi berdasarkan pedoman PRISMA. Pencarian literatur dilakukan melalui Google Scholar dengan rentang tahun 2015–2025 menggunakan kata kunci “geometri” dan “rumah adat Indonesia”. Sebanyak 150 artikel ditemukan pada tahap awal, kemudian diseleksi hingga tersisa 22 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis data dilakukan melalui content analysis untuk menelusuri jenis konsep geometri yang termuat serta letaknya pada elemen bangunan rumah adat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep geometri yang paling dominan adalah bangun datar (segitiga, persegi, persegi panjang, trapesium, lingkaran), bangun ruang (balok, limas, tabung), transformasi geometri (refleksi, rotasi, translasi, dilatasi), simetri, serta konsep pengukuran (luas, keliling, volume, proporsi). Sementara itu, bagian rumah adat yang paling sering memuat elemen geometri meliputi atap, dinding, tiang penyangga, denah ruangan, serta ornamen ukiran. Elemen-elemen tersebut tidak hanya mencerminkan nilai estetika dan struktur arsitektur tradisional, tetapi juga berpotensi besar dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kontekstual dalam pembelajaran matematika. Temuan ini menegaskan bahwa rumah adat Indonesia merupakan representasi nyata dari penerapan konsep geometri yang dapat diintegrasikan ke dalam pendidikan matematika berbasis budaya.

Kata kunci: geometri, rumah adat, analisis isi, Systematic Literature Review, arsitektur tradisional.

Abstract

This study aims to identify the geometric concepts embedded in traditional Indonesian houses and to determine which architectural elements most frequently contain these concepts. The research employs a Systematic Literature Review (SLR) consisting of identification, screening, eligibility, and inclusion stages following the PRISMA guidelines. Literature was collected through Google Scholar for the years 2015–2025 using the keywords “geometry” and “Indonesian traditional houses.” A total of 150 articles were initially found, and after a series of selection processes based on inclusion and exclusion criteria, 22 articles were retained for further analysis. Data were examined using content analysis to explore the types of geometric concepts present and the specific parts of the houses where these concepts appear. The results show that the most dominant geometric concepts include plane figures (triangles, squares, rectangles, trapezoids, circles), solid figures (rectangular prisms, pyramids, cylinders), geometric transformations (reflection, rotation, translation, dilation), symmetry, and measurement concepts such as area, perimeter, volume, and proportional relationships. The architectural elements most frequently containing geometric concepts are roofs, walls, supporting pillars, floor plans, and decorative ornaments. These elements not only reflect aesthetic and structural characteristics of traditional architecture but also hold strong potential as contextual learning resources in mathematics education. The findings indicate that Indonesian traditional houses represent concrete applications of geometric principles and offer meaningful opportunities for integrating culturally based contexts into mathematics learning.

Keywords: geometry, traditional houses, content analysis Systematic Literature Review, , traditional architecture.

PENDAHULUAN

Rumah adat merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang merepresentasikan keberagaman bentuk arsitektur tradisional dari berbagai suku bangsa. Menurut data Badan Pusat

Statistik (BPS, 2020), Indonesia memiliki lebih dari 1.340 suku dengan kekayaan tradisi arsitektur yang berbeda-beda pada setiap daerah. Bentuk rumah adat tidak hanya menunjukkan identitas budaya, tetapi juga dibangun berdasarkan pola pikir dan pengetahuan lokal yang diwariskan secara turun-

temurun. Di dalam konstruksi, ukuran, pola, dan ornamen rumah adat, terdapat keteraturan yang secara tidak langsung menunjukkan keberadaan prinsip-prinsip matematika, terutama konsep geometri. Fenomena ini selaras dengan pandangan etnomatematika yang menekankan bahwa masyarakat tradisional kerap menerapkan konsep matematika melalui praktik budayanya tanpa menyebutnya secara formal sebagai matematika (D'Ambrosio, U.1985).

Dalam dunia pendidikan, pembelajaran matematika di Indonesia masih menghadapi tantangan, yang tercermin dari skor Programme for International Student Assessment (PISA) 2022. Indonesia memperoleh skor 359 untuk literasi matematika, yang berada jauh di bawah rata-rata OECD yaitu 472 poin. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya penggunaan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga konsep sering dipahami secara abstrak dan terlepas dari realitas. Padahal, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan konteks budaya lokal dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta kemampuan pemahaman konsep matematika siswa (Rosa & Orey, 2011). Rumah adat, sebagai objek nyata dan dekat dengan kehidupan masyarakat Indonesia, memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran yang lebih kontekstual.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk mengidentifikasi konsep-konsep geometri apa saja yang terdapat dalam rumah adat, serta bagian-bagian bangunan mana yang paling sering memunculkan konsep matematika. Selain itu, perlu dipertimbangkan pula potensi pemanfaatan elemen-elemen tersebut sebagai sumber belajar di sekolah, khususnya dalam upaya menghadirkan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan bermakna.

Kajian mengenai geometri yang dikaitkan dengan rumah adat dan etnomatematika telah banyak dilakukan oleh para peneliti dengan beragam fokus dan hasil yang diperoleh. Namun, temuan-temuan tersebut masih tersebar di berbagai publikasi sehingga belum memberikan gambaran umum yang utuh. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang dapat merangkum dan menggeneralisasi hasil penelitian yang ada secara sistematis. Melalui metode Systematic Literature Review (SLR), penelitian ini berupaya menyajikan sintesis hasil penelitian

terdahulu secara terstruktur agar diperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh dan dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menghubungkan matematika dengan budaya lokal serta mendukung inovasi pembelajaran yang relevan bagi peserta didik.

KAJIAN TEORI

GEOMETRI

Geometri berasal dari bahasan bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata, yaitu *geo* dan *metro*. *Geo* mengacu pada bumi, sedangkan *metro* berarti ukuran. Oleh karena itu, menurut Wright (2002:181), geometri adalah ilmu yang mempelajari karakteristik, pengukuran, serta hubungan antara titik, garis, bidang, dan bentuk tiga dimensi. Geometri adalah salah satu disiplin dalam matematika yang pertama kali diperkenalkan oleh Thales (624-547 SM) yang berhubungan dengan relasi dalam ruang (Kusumawati, 2012).

Dalam proses belajar matematika, geometri memiliki fungsi krusial dalam meningkatkan keterampilan visual dan pemikiran ruang siswa, mengingat bahwa ide-ide geometri langsung terhubung dengan benda nyata yang terlihat di sekitar mereka. Penangkapan konsep geometri akan menjadi lebih berarti jika siswa mampu menghubungkan teori formal dengan pengalaman nyata yang mereka temui dalam keseharian, termasuk lewat konteks budaya setempat (Nurhasanah & Puspitasari, 2022).

RUMAH ADAT INDONESIA

Rumah adat tradisional Indonesia adalah hasil warisan budaya yang menggambarkan pemahaman lokal komunitas melalui desain arsitektur yang khas. Unsur-unsur rumah tradisional seperti atap, tembok, kolom, dan pengaturan ruang mencerminkan keteraturan serta proporsi yang bisa dikaji melalui prinsip-prinsip geometri, termasuk bentuk dua dimensi, bentuk tiga dimensi, simetri, dan pengukuran. Kajian etnomatematika mengungkapkan bahwa rumah tradisional bisa menjadi konteks yang efektif dalam pengajaran geometri, karena memberi kesempatan kepada siswa untuk melihat secara langsung penerapan prinsip matematika dalam aspek budaya yang relevan

dengan kehidupan sehari-hari mereka. (Nurhasanah & Puspitasari, 2022).

ETNOMATEMATIKA

Etnomatematika adalah disiplin yang mengaitkan ide-ide matematika dengan budaya komunitas. Pendekatan ini melihat bahwa matematika tidak hanya merupakan hal yang abstrak dan formal, tetapi juga muncul dalam kegiatan budaya dan benda-benda tradisional. Penelitian tentang etnomatematika di Indonesia memperlihatkan bahwa rumah panggung menyimpan berbagai konsep geometri, seperti bentuk dua dimensi dan tiga dimensi serta hubungan spasial, yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran yang kontekstual. Dengan pendekatan etnomatematika, pengajaran geometri menjadi lebih berarti karena mengaitkan konsep matematika yang ada di sekolah dengan pengalaman budaya siswa (Sari et al., 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menelusuri dan memahami bagaimana konsep-konsep geometri muncul dalam rumah adat di Indonesia. *Systematic Literature Review* (SLR) adalah metode yang terstruktur untuk mengumpulkan, menguji secara kritis, menggabungkan serta menyajikan hasil dari berbagai penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian atau topik tertentu (Ivania, 2023). Pendekatan ini dipilih karena dapat membantu peneliti melihat berbagai hasil penelitian yang sudah ada secara menyeluruh dan sistematis, sehingga diperoleh gambaran umum mengenai penerapan geometri dalam arsitektur tradisional.

Metode penelitian *Systematic Literature Review* terdiri dari 5 tahapan (Habibi & Manurung, 2023), antara lain : Tahap pertama yaitu merumuskan masalah merupakan proses mengidentifikasi atau menemukan permasalahan mengapa penelitian dilakukan. Adapun tujuan dari tinjauan literatur ini dibuat adalah untuk mencoba menjawab pertanyaan penelitian, yaitu: “Konsep geometri apa saja yang sering digunakan dalam rumah adat di Indonesia?” dan “bagian atau elemen bangunan mana saja dalam rumah adat di Indonesia yang sering memuat konsep konsep geometri sehingga berpotensi untuk dijaikansumber belajar?”.

Tahap kedua yaitu mencari literatur atau identifikasi membahas tentang pencarian jurnal dan artikel yang relevan melalui database akademik. Seluruh sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui Google Scholar. Pemilihan basis data ini dilakukan karena Google Scholar menyediakan berbagai publikasi ilmiah yang mudah diakses dan relevan dengan topik yang dikaji.

Tahap ketiga yaitu mencari literature yang sesuai, membahas tentang menentukan apakah informasi yang didapatkan dapat dipakai sebagai bahan penelitian atau tidak. Proses pencarian dilakukan dengan menggunakan aplikasi publish or perish (PoP) dengan beberapa kata kunci, yaitu “rumah adat Indonesia”, “geometri”. Rentang waktu pencarian ditetapkan antara 2015 hingga 2025 agar data yang digunakan tetap terkini dan sesuai dengan perkembangan penelitian.

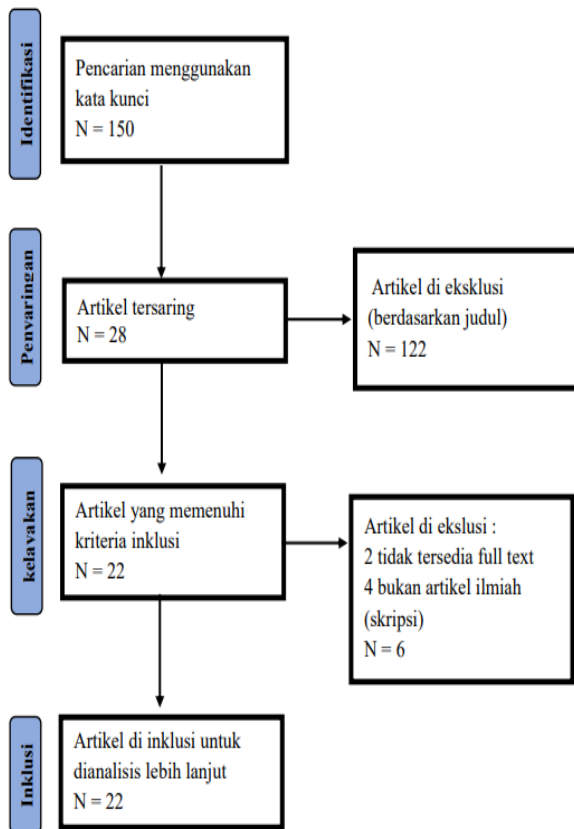
Tahap keempat yaitu tahap kualifikasi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dapat dilihat dalam tabel 1 berikut :

Tabel 1. tabel inklusi eksklusi

No.	Kategori	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1.	Tahun Publikasi	Terbit tahun 2015-2025	Terbit sebelum 2015
2.	Bahasa	Berbahasa Indonesia atau Inggris	Selain Indonesia/Inggris
3.	Jenis Dokumen	Artikel ilmiah	Artikel populer, opini, blog, skripsi atau tesis
4.	Topik	Membahas unsur atau konsep geometri pada rumah adat Indonesia	Tidak membahas aspek geometrinya atau menggunakan budaya lain selain rumah adat

5.	Aksesibilitas	Dapat diunduh dan diakses secara penuh (full text)	Hanya tersedia abstrak
----	---------------	--	------------------------

Pada tahap kualifikasi artikel peneliti menggunakan metode PRISMA. Desain PRISMA memberikan panduan yang jelas dalam setiap tahapan proses, mulai dari Identification (identifikasi), Screening (penyaringan), Eligibility (kelayakan) & Include (inklusi) (Nurlatifah & Indonesia, 2025). Diagram PRISMA dalam penelitian ini dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 1. Diagram PRISMA

Dalam Tahap Identifikasi hasil pencarian awal menggunakan kata kunci “geometri”, “rumah adat di Indonesia”, dan “etnomatematika”, ditemukan 150 artikel ilmiah yang berkaitan. Selanjutnya dilakukan proses penyaringan dengan membaca judul untuk menilai relevansinya, dari 150 artikel yang ditemukan, 122 diantaranya di eklusi karena

tidak berkaitan dengan topik, atau hanya membahas salah satu topik (tidak mengaitkan kedua topik yaitu geometri dan rumah adat Indonesia) dan didapat 28 artikel yang relevan dengan penelitian ini. Setelah proses penyaringan, proses selanjutnya yaitu kelayakan, pada proses ini 6 artikel di eksklusi, 2 diantaranya tidak tersedia full text, dan 4 diantaranya bukan merupakan artikel ilmiah (skripsi) dan didapat 22 artikel berdasarkan kriteria inklusi dari tabel 1. Selanjutnya 22 artikel tersebut di inklusi untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

Tahap terakhir yaitu membuat kesimpulan penelitian, mendiskusikan hasil analisis, membuat kesimpulan atau penjelasan singkat dan menyertakan jawaban atas pertanyaan yang diajukan dalam penyusunan tugas serta mampu memahami hasil literatur yang telah dirangkum. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis isi (content analysis). Setiap artikel dibaca secara menyeluruh untuk menelusuri berbagai bentuk penerapan konsep geometri yang muncul dalam rumah adat, seperti pola simetri pada atap, bentuk dasar bangunan, struktur ruang, maupun proporsi bagian-bagian rumah. Hasil analisis ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana nilai-nilai budaya dan estetika tradisional berhubungan dengan konsep-konsep geometri dalam arsitektur rumah adat Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian dari penelitian ini menyajikan hasil temuan yang diperoleh melalui analisis terhadap dua puluh dua artikel yang berhasil melewati tahap kualifikasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Semua artikel tersebut mengkaji hubungan antara rumah tradisional Indonesia dan berbagai konsep geometri, mencakup aspek bentuk bangunan, struktur arsitektur, serta motif ornamen yang ada pada setiap elemen dari rumah adat.

Analisis dilakukan dengan menggunakan metode analisis konten, yaitu dengan membaca setiap artikel secara mendalam untuk mengidentifikasi konsep geometri yang muncul (Rumusan Masalah 1) dan pada bagian mana dari rumah adat konsep tersebut diterapkan (Rumusan Masalah 2). Temuan yang didapatkan kemudian dikelompokkan ke dalam kategori konsep geometri seperti bentuk datar, bentuk ruang, transformasi

geometri, pola dan kekongruenan, serta pengukuran dan proporsi tradisional. Untuk rumusan masalah kedua, bagian-bagian rumah yang dianalisis meliputi atap, dinding, tubuh rumah, tiang, ornamen, serta lantai dan denah. Hasil analisis tersebut disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Isi Konten

No	Penulis, Tahun	Rm 1 : “Konsep Geometri Yang Termuat”	Rm 2 : “Bagian Yang Memuat Konsep Geometri”
1.	(Lede & Dapa, 2021)	Transformasi: Kesebangunan (perbandingan), Kekongruenan (pola ornamen identik). Geometri bangun datar dan bangun ruang.	Struktur Atap, Badan Rumah, Ornamen (Pola Berulang).
2.	(Trisna et al., 2020)	Bangun Datar: Persegi, Trapesium (sama kaki), Garis dan Sudut. Bangun Ruang: Balok, Tabung/Silinder.	Atap (Hubu), Tiang Utama (Wisu), Balok Lantai (Tenga), Dinding, Jendela
3.	(Agustian & Sastrawati, 2025)	Bangun Datar: Segitiga (sama kaki), Persegi Panjang, Trapesium, Lingkaran. Bangun Ruang: Balok (<i>Cuboid</i>).	Atap, Dinding, Tangga, Ornamen Dekoratif, Tiang Struktural.
4.	(Mailani & Rarastika, 2024)	Bangun Datar: Persegi Panjang. Konsep: Perhitungan Keliling dan Luas.	Pola Lantai (menentukan dimensi ruang hunian).

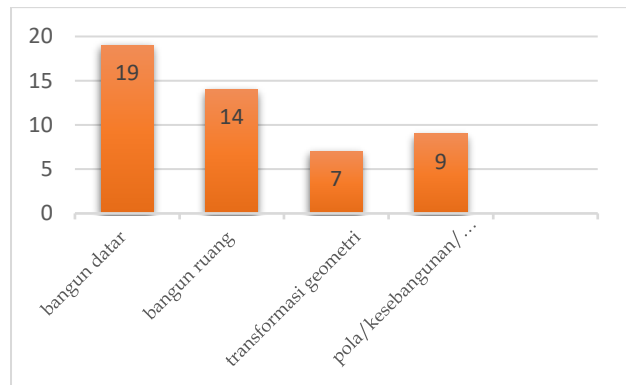
5.	(Mailani, Rarastika, et al., 2024)	Bangun Datar: Segitiga dan Trapesium (bentuk-bentuk dasar ornamen).	ornamen (Gorga), Dinding, Bagian Depan Rumah.
6.	(Naibaho et al., 2024)	Bangun Datar: Segitiga, Trapesium, Persegi, Lingkaran, Persegi Panjang.	Struktur Atap, Ornamen Gorga, Badan Rumah.
7.	(Islamiati & Purnamasyah, 2024)	Bangun Datar: Segitiga, Pola Kotak (Persegi), Persegi Panjang. Bangun Ruang: Kerucut/Piramida.	Atap (Kerucut), Lantai (Lante) (Pola Kotak), Dinding (Tandancai Tabu) (Persegi Panjang).
8.	(Kurino & Herman, 2022)	Bangun Datar: Trapesium, Persegi Panjang, Persegi. Bangun Ruang: Balok.	Atap (Trapesium), Tiang Penyangga (Balok), Plafon/Bagian Atas (Elemen Persegi), Dinding (Persegi Panjang)
9.	(Hia et al., 2024)	Bangun Ruang: Limas, Tabung, Balok. Bangun Datar: Segi Empat. Konsep: Simetri (terhadap sumbu), Proporsi (perbandingan ukuran).	Berbagai Ornamen (Pucuk Rebung, dll.), Tiang, Dinding, Bagian Struktural.
10.	(Ariyanti & Malasa)	konsep geometri segitiga, persegi, trapesium, ellips,	Motif Ukiran pada:

	ri, 2023)	setengah lingkaran, garis lurus, garis lengkung dan sudut lancip bangun ruang : kubus, balok, dan limas segiempat Pola: Pengulangan, Rotasi, Simetri.	Plafon, Tumpang Sari, Sunduk, Katek, Blandar, Umpak.			Bangun Datar, Bangun Ruang Sisi Datar (Balok, Kubus). Hubungan Antar Garis (sejajar, tegak lurus), Sudut, dan Transformasi Geometri (Translasi).	Rancang Bangun rumah menyeluruh (denah, dinding, dan atap).
11.	(Aini et al., 2025)	Transformasi Geometri: Translasi (pergeseran pola), Rotasi (perputaran motif), Refleksi (pencerminan), Dilatasi (perubahan skala).	Struktur dan Pola Rumah Joglo Blora (penerapan pada ornamen dan tata letak).	16.	(Kholisa, 2021)	Garis (horizontal, vertikal), Sudut (Siku-siku 90°), Persegi, Persegi panjang	Seluruh Rumah Joglo Pati, struktur Saka (Tiang), Blandar (Balok), dan denah
12.	(Sihombing & Tambunan, 2021)	Pola: Pengulangan, Simetri, Komposisi, Bentuk dasar Segitiga dan Persegi.	Ornamen Gorga pada Dinding dan Papan Penutup rumah Bolon toba	17.	(Jainudin et al., 2022)	Titik, Garis, Bidang. Bangun Datar (Segitiga, Persegi), Bangun Ruang (Balok, Prisma).	Rancang Bangun rumah panggung, Atap (melengkung), Dinding
13.	(Gunanawan et al., 2025)	bangun datar : segitiga, jajargenjang, persegi, dan persegi panjang Konsep Simetri (kesetangkupan) dan Proporsi (perbandingan harmonis).	Desain dan Struktur rumah secara keseluruhan, Atap dan Badan Rumah.	18.	(Viqri et al., 2025)	Bangun Ruang: Kubus (Cube), Balok (Block). Fokus pada konsep Volume dan Luas Permukaan.	Struktur Ruang Interior, Dimensi Ruang, Pondasi, Dinding.
14.	(Rarastika et al., 2025)	Bangun Ruang: Kerucut/ Konus (Atap), Tabung/Silinder (Badan). Konsep: Perhitungan Luas Permukaan dan Jaring-jaring.	Atap (Kerucut), Badan Rumah (Tabung/Silinder).	19.	(Lubur, 2023)	Bangun Datar: Trapesium sama kaki, Segitiga sama kaki. Bangun Ruang: Balok, Limas.	Atap (Limas, Segitiga), Badan Rumah (Balok), Keseluruhan struktur rumah.
				20.	(Wulanda & Widiya)	Bangun Datar: Trapesium sama	Atap (Limas, Trapesium)

	sari, 2024)	kaki, Persegi Panjang. Bangun Ruang: Limas Segi Empat, Tabung/Silinder.	, Tiang (Tabung/Silinder).
22.	(Laukum et al., 2024)	konsep segitiga	Bubungan Atap (struktur dan ornamen di bagian ujung atap), Bidang Segitiga pada dinding.
22.	(Azmi et al., 2021)	bangun ruang : balok, kubus dan tabung, prisma bangun datar : persegi panjang, persegi dan jajar genjang. perbandingan, kekongruenan, kesebangunan	bangunan utuh, ornamen

Setelah semua data terkumpul, dilaksanakan proses penghitungan jumlah kemunculan dari setiap kategori untuk mengetahui mana konsep geometri dan bagian rumah adat yang paling sering dibahas dalam kajian literatur. Penghitungan ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai seberapa luas dan konsisten penerapan konsep matematika dalam arsitektur tradisional di Indonesia. Oleh karena itu, hasil ini tidak hanya menjawab pertanyaan dari penelitian, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang hubungan antara geometri dan warisan budaya arsitektur di Nusantara. Berikut disajikan frekuensi hasil temuan konsep geometri (RM1) dan bagian rumah adat yang memuat konsep tersebut (RM2) berdasarkan analisis terhadap 22 artikel yang diinklusi dalam penelitian ini.

Konsep Geometri Yang Termuat Dalam Rumah Adat Di Indonesia



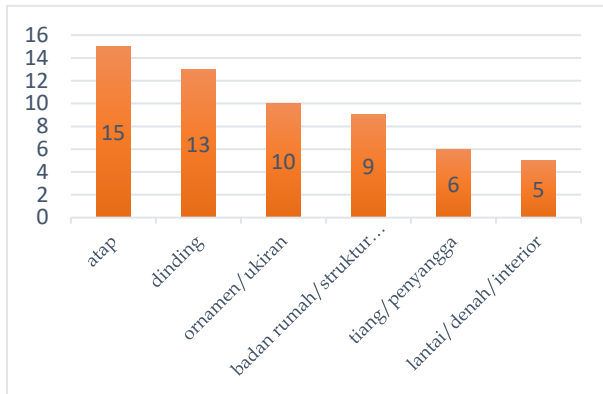
Gambar 2. Konsep Geometri Ditemukan

Menjawab pertanyaan penelitian pertama Konsep geometri apa yang paling sering digunakan dalam rumah adat di Indonesia. Konsep geometri dalam arsitektur rumah adat Indonesia muncul dalam bentuk konsep dasar geometri yang terintegrasi langsung dengan fungsi struktural maupun simbolik bangunan. Berdasarkan sintesis kajian terbaru, konsep-konsep geometri yang paling dominan adalah bangun datar, bangun ruang, transformasi geometri, simetri, serta pengukuran geometris seperti perbandingan panjang-lebar, luas, volume, dan rasio proporsi bangunan.

Rumah tradisional Indonesia mengandung berbagai ide matematika yang dapat dilihat dari susunan bangunan, rancangan arsitektural, dan pola hiasannya. Dari segi bentuk dasar, rumah tradisional banyak mengadopsi bentuk datar seperti segitiga, persegi panjang, lingkaran, dan trapesium yang terlihat pada dinding, jendela, pintu, dan terutama pada desain atap yang diatur berdasarkan prinsip kestabilan dan distribusi beban (Sari et al., 2022). Dalam hal bentuk ruang, elemen-elemen seperti balok, limas, dan tabung dapat dilihat pada struktur atap rumah panggung, bagian kolong, dan tiang penopang, yang menunjukkan penerapan konsep volum, ketinggian, dan perbandingan proporsi. Di samping itu, ukiran dan ornamen pada rumah tradisional sering kali dihasilkan dengan pola transformasi geometris seperti refleksi, rotasi, dan translasi, yang menciptakan pola berulang (tessellation) dengan tingkat simetri yang tinggi (Tas'au et al., 2023). Selain itu, pembagian ruang dalam rumah tradisional juga memperlihatkan konsep skala, rasio, dan proporsi, karena ukuran masing-masing ruang biasanya mengikuti aturan tertentu yang berhubungan dengan fungsi,

simbolisme budaya, dan ketertiban matematis (Mailani et al., 2024). Seluruh penemuan ini menunjukkan bahwa konsep matematika dalam rumah tradisional tidak hanya sekadar elemen visual, tetapi juga merupakan bagian penting dari pengetahuan lokal yang mengaitkan kebutuhan konstruksi, nilai budaya, dan pemahaman intuitif tentang geometri.

Bagian Atau Elemen Bangunan Rumah Adat Di Indonesia Yang Memuat Konsep Konsep Geometri



Gambar 3. Bagian Rumah Adat

Pembahasan pada rumusan masalah kedua ditujukan untuk mengenali komponen-komponen rumah adat serta dekorasi yang paling umum menampilkan ide matematika secara konkret. Setelah kita memahami konsep-konsep geometri secara umum, langkah berikutnya adalah mencari tahu elemen mana yang paling sering menunjukkan bentuk, pola, atau struktur yang berkaitan dengan matematika. Analisis ini sangat penting karena setiap elemen bangunan, mulai dari atap, tiang, dinding, sampai ornamen ukiran, mempunyai ciri visual dan konstruktif yang berbeda, yang memungkinkan terjadinya variasi pada konsep matematika tertentu. Dengan meneliti bagian-bagian yang sering mengandung elemen geometri, pembahasan ini memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai elemen arsitektur mana yang paling berpotensi dijadikan sumber belajar matematika yang berbasis budaya.

Elemen bangunan rumah adat di Indonesia yang paling sering memuat konsep-konsep geometri dan berpotensi kuat menjadi sumber belajar matematika meliputi atap, tiang penyangga, dinding atau fasad, denah ruangan, serta ornamen ukiran. Bagian atap merupakan elemen yang paling kaya secara matematis karena mayoritas rumah adat menggunakan bentuk segitiga, trapesium, atau

limas, sehingga memunculkan konsep sudut, simetri, kemiringan, kesebangunan, serta bangun ruang (Sari et al., 2022). Tiang penyangga, yang umumnya berbentuk silinder atau prisma, menghadirkan konsep lingkaran, diameter, jari-jari, tinggi, dan volume, sedangkan susunannya yang berulang dapat digunakan untuk mempelajari pola dan keteraturan (Mailani et al., 2024). Pada elemen dinding dan fasad, bentuk persegi panjang mendominasi dan menjadi contoh nyata dari konsep luas, keliling, rasio, dan proporsi. Denah ruangan rumah adat juga mencerminkan pembagian ruang yang teratur, memperlihatkan konsep skala, perbandingan panjang-lebar, serta geometri bidang (Sari et al., 2022). Sementara itu, ornamen ukiran menjadi elemen paling variatif secara matematis karena memuat pola refleksi, rotasi, translasi, dan tessellation, yang merupakan representasi langsung dari transformasi geometri (Tas'au et al., 2023).

Dari perspektif pendidikan, seluruh elemen tersebut memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai sumber belajar matematika berbasis budaya. Pertama, struktur dan ornamen rumah adat menyediakan representasi konkret dari konsep geometri yang dapat diamati secara langsung oleh siswa. Menurut Treffers, A. (1987) Pembelajaran kontekstual dengan objek nyata seperti ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep dan menurunkan beban kognitif siswa. Kedua, pemanfaatan elemen budaya lokal sejalan dengan pendekatan Etnomatematika, yang bertujuan menghubungkan konsep matematika dengan praktik budaya masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan (D'Ambrosio, U. 1985). Ketiga, menurut De Lange, J. (1996) penggunaan rumah adat sebagai konteks mendukung prinsip Realistic Mathematics Education (RME) yang menekankan realitas budaya dan aktivitas pemodelan sebagai titik awal proses matematisasi, sehingga siswa lebih mudah membangun konsep dari pengalaman konkret. Keempat, elemen-elemen seperti atap, tiang, dan ornamen sangat potensial digunakan dalam Project-Based Learning (PjBL), misalnya melalui proyek membuat model atap limas, mengukur volume tiang, atau merekonstruksi motif simetris. Menurut Thomas, J. W. (2000) pendekatan berbasis proyek berbantuan konteks budaya terbukti meningkatkan

kreativitas, keterlibatan, serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Dengan demikian, seluruh elemen bangunan rumah adat tidak hanya memuat konsep matematika secara kaya, tetapi juga membuka peluang besar untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan relevan dengan budaya lokal.

PENUTUP

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa rumah adat di Indonesia menyimpan begitu banyak konsep geometri yang tersirat dalam setiap bagiannya, mulai dari bentuk atap, struktur tiang, pola dinding, hingga ukiran pada ornamen. Konsep-konsep seperti bangun datar, bangun ruang, transformasi geometri, simetri, dan berbagai bentuk pengukuran terlihat hadir secara konsisten dan berulang di berbagai jenis rumah adat. Temuan ini menegaskan bahwa arsitektur tradisional bukan hanya warisan budaya, tetapi juga cerminan pengetahuan matematis yang secara alami diwariskan dari generasi ke generasi. Selain itu, hasil penelitian memperlihatkan bahwa elemen-elemen rumah adat memiliki potensi besar untuk dijadikan konteks pembelajaran matematika yang lebih dekat dengan kehidupan siswa, sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan.

SARAN

Berdasarkan hasil tersebut, beberapa saran dapat diberikan. Pertama, guru matematika dapat mulai memanfaatkan bagian-bagian rumah adat sebagai contoh konkret dalam menjelaskan konsep geometri agar siswa lebih mudah memahami dan mengaitkannya dengan lingkungan sekitar. Kedua, penelitian lanjutan bisa dilakukan dengan memperluas cakupan pada berbagai jenis rumah adat atau melibatkan studi lapangan untuk mendapatkan detail visual dan konstruksi yang lebih mendalam. Ketiga, pengembangan bahan ajar berbasis budaya, baik berupa modul, e-modul, maupun media digital, perlu terus dilakukan agar pemanfaatannya dalam pembelajaran dapat lebih optimal. Terakhir, kolaborasi antara sekolah, pemerintah daerah, dan komunitas budaya menjadi penting untuk mendukung pelestarian rumah adat sekaligus

menjadikannya sumber belajar yang hidup dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, L., & Sastrawati, E. (2025). Eksplorasi Etnomatematika dalam Arsitektur Rumah Adat Suku Komerling untuk Pembelajaran Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan* <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/85335>
- Aini, I. N., Prihaswati, M., & ... (2025). Desain E-Modul Interaktif Dengan Pendekatan Etnomatematika Rumah Adat Joglo Blora Pada Materi Transformasi Geometri Kelas XI. *Didaktik: Jurnal Ilmiah* <http://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/7814>
- Ariyanti, I. E., & Malasari, P. N. (2023). Etnomatematika Bentuk Bangun Geometri Pola Seni Ukiran Kudus Pada Rumah Adat Jawa. *Circle: Jurnal Pendidikan* <https://e-journal.uingusdur.ac.id/circle/article/view/1026>
- Azmi, N., Nurhaliza, S., Ula, D., & ... (2021). Eksplorasi Etnomatematika Dan Geometri Pada "Rumoh Aceh." *Ar-Riyadhiyyat* <https://journal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/arriyadhiyyat/article/view/1401>
- Gunawan, D., Marliyanti, V., Ramadani, A., & ... (2025). Eksplorasi Konsep Etnomatematika Geometri pada Rumah Adat Nuwo Sesat Lampung. *JEID: Journal of* <https://embada.com/index.php/jeid/article/view/396>
- Habibi, R., & Manurung, A. (2023). SLR Systematic Literature Review: Metode Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Human Performance Technology. *Journal of Applied Computer Science and Technology, 4,* 100–107. <https://doi.org/10.52158/jacost.v4i2.511>
- Hia, L., Sihite, E. B., Sihombing, H., & ... (2024). Eksplorasi Ornamen Rumah Adat Melayu Terhadap Konsep Geometri. *Innovative: Journal Of* <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/15193>
- Islamiati, N., & Purnamansyah, P. (2024). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika: Kajian Analisis Geometri Rumah Adat" Uma Lengge". *Jurnal Pendidikan Mipa.* <https://www.ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/article/view/1458>
- Ivania, V. (2023). *Systematic Literature Review (SLR): Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning pada Hasil Belajar Matematika.*

- 1(5), 158-167.
- Jainuddin, J., Dipalaya, T., & ... (2022). Eksplorasi etnomatematika terhadap pola geometri pada rumah adat Tongkonan di Toraja. *Klasikal: Journal*
<http://www.journal.fkip.universitaspbosowa.org/index.php/klasikal/article/view/328>
- Kholisa, F. N. (2021). Eksplorasi etnomatematika terhadap konsep geometri pada Rumah Joglo Pati. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://e-journal.uingusdur.ac.id/circle/article/view/4225>
- Kurino, Y. D., & Herman, T. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Panjalin pada Materi Konsep Dasar Geometri di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*.
<http://www.ejournal.unma.ac.id/index.php/cp/article/view/1937>
- Kusumawati, N. (2012). *BUKU AJAR*.
- Laukum, M., Rosmiati, R., Sedia, M. E., Khadijah, K., & ... (2024). Eksplorasi etnomatematika pada konsep segitiga dalam rumah adat Bugis-Makassar. *Kognitif: Jurnal Riset*
<https://etdci.org/journal/kognitif/article/view/1194>
- Lede, Y. K., & Dapa, Y. J. (2021). Etnomatematika Berbasis Geometri Pada Rumah Adat Di Desa Reda Mata Kabupaten Sumba Barat Daya. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*.
<https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT/article/view/1157>
- Lubur, D. N. L. (2023). Identifikasi Unsur dan Konsep Geometris pada Rumah Adat Prai Ijing Sumba Barat. *Journal of Classroom Action Research*.
<https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/article/view/3715>
- Mailani, E., Brigita, A., Saragih, C., & Purba, E. J. (2024). *Konsep Matematika dalam Kearifan Lokal Arsitektur Rumah Adat Batak Toba*. 5.
- Mailani, E., & Rarastika, N. (2024). Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Geometri Menggunakan Pola Lantai Rumah Adat Nusantara. ... | *E-ISSN: 3063*
<https://jurnal.globalscients.com/index.php/jerd/article/view/121>
- Mailani, E., Rarastika, N., Putri, H., & ... (2024). Etnomatika: Bangun Datar Pada Rumah Bolon Batak Toba. ... | *E-ISSN: 3026*
<https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/462>
- Naibaho, A. J., Karo-Karo, R., & ... (2024). IDENTIFIKASI OBJEK GEOMETRI PADA RUMAH ADAT BATAK TOBA (RUMAH BOLON) DI DESA TOMOK KABUPATEN SAMOSIR: ANALISIS ETNOMATEMATIKA. *Dharmas Education*
https://ejournal.undhari.ac.id/index.php/de_journal/article/view/929
- Nurhasanah, W. F., & Puspitasari, N. (2022). *Studi Etnomatematika Rumah Adat Kampung Pulo Desa Cangkuang Kabupaten Garut*. 2, 27-38.
- Nurlatifah, P. A., & Indonesia, U. P. (2025). *Systematic Literature Review : Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education untuk Meningkatkan Kompetensi Pemecahan Masalah pada Siswa*. 3(01), 66-79.
- Rarastika, N., Yunida, N., Syahnin, W. N., & ... (2025). Eksplorasi Nilai Geometris Pada Rumah Adat Honai Sebagai Media Konstektual Pembelajaran Luas Permukaan Dan Jarring-Jaring Bagun Ruang. ... | *E-ISSN: 3026*
<https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/802>
- Sari, A. K., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2022). *Ethnomathematics study: cultural values and geometric concepts in the traditional " tanean-lanjang " house in Madura - Indonesia*. 7(1), 46-54.
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v7i1.15660>
- Sihite, A. C. B., Manik, H., Manao, M. M., & ... (2022). Etnomatematika: Eksplorasi Rumah Adat Omo Hada Nias Utara Pada Konsep Geometri. *SEPREN: Journal of*
<https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/749>
- Sihombing, S., & Tambunan, H. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Geometri Pada Ornamen Rumah Bolon Batak Toba. *Jurnal Pendidikan Matematika*
<https://scholar.archive.org/work/kelroweuvva3fbttec4tk67mx4/access/wayback/https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPM1/article/download/2552/pdf>
- Trisna, M., Wondo, S., Mei, M. F., Naja, F. Y., Matematika, J. P., & Flores, U. (2020). *KABUPATEN ENDE UNTUK PEMBELAJARAN GEOMETRI ETHNOMATHEMATIC EXPLORATION OF LIO TRADITIONAL HOUSE OF ENDE DISTRICT FOR GEOMETRY LEARNING*. 12(1), 32-44.
- Viqri, D., Sastrawati, E., & Zahyuni, V. (2025). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Gedang Kerinci Untuk Memahami Konsep Bangun Ruang Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah*
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/23461>
- Wulanda, Z. P. T., & Widiyasari, R. (2024). *IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN*

GEOMETRI PADA RUMAH LIMAS
SUMATERA SELATAN. ... *Seminar Nasional
Pendidikan* [https://e-
journal.unmas.ac.id/index.php/Proseminasp
matematika/article/view/8895](https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/Proseminasp
matematika/article/view/8895)