Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika

Vol. 6 No. 2 (1 September 2026) ISSN: 2797-9547

MENGUNGKAP KONSEP GEOMETRI DALAM ARSITEKTUR RUMAH ADAT OMBA RADE: KAJIAN ETNOMATEMATIKA DI SUMBA BARAT

Yansensius Lende[1], Kadek Rahayu Puspadewi[2], I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari[3]

[1,2,3]Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: ***yansensiuslende223@gmail.com***

ABSTRACT

The low mathematical literacy of Indonesian students, especially in geometry, indicates the need for a contextual and meaningful learning approach. One relevant approach is ethnomathematics, which is the integration of mathematical concepts with local culture. This study aims to explore the geometric concepts and symbolic meanings contained in the Omba Rade Traditional House in Manu Kuku Village, West Sumba Regency. This study uses a descriptive qualitative approach with data collection techniques in the form of observation, in-depth interviews, and documentation. Data analysis is carried out through data reduction, data presentation, and drawing conclusions with validation using source triangulation. The results of the study show that the Omba Rade Traditional House contains various geometric concepts, including plane figures (square, rectangle, circle, and trapezoid) and solid figures (rectangular prism and triangular prism), as well as the concepts of symmetry, proportion, and structural balance.Each geometric element has a symbolic meaning related to the Marapu belief system, social structure, and cosmology of the Sumba people. These findings indicate that the Omba Rade Traditional House has the potential to be a source of geometry learning based on ethnomathematics that is contextual and relevant to local culture.

Keywords: *Ethnomathematics, geometry, traditional house, Omba Rade, Sumba cultur*

ABSTRAK

Literasi matematika yang rendah pada siswa di Indonesia, khususnya dalam materi geometri, menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Salah satu pendekatan yang relevan adalah etnomatematika, yaitu integrasi konsep matematika dengan budaya lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep geometri dan makna simbolis yang terdapat dalam Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku, Kabupaten Sumba Barat.Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan validasi menggunakan triangulasi sumber.Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rumah Adat Omba Rade mengandung berbagai konsep geometri yang meliputi bangun datar dan bangun ruang**.** Unsur bangun datar yang ditemukan antara lain persegi, persegi panjang, lingkaran, dan trapesium. Sedangkan unsur bangun ruang meliputi balok dan prisma segitiga. Selain itu, ditemukan pula konsep simetri, proporsi, dan keseimbangan dalam struktur bangunan. Setiap elemen geometris tidak hanya berfungsi secara struktural, tetapi juga memiliki makna simbolis yang berkaitan dengan sistem kepercayaan Marapu, struktur sosial, serta kosmologi masyarakat Sumba.Temuan ini menunjukkan bahwa Rumah Adat Omba Rade berpotensi menjadi sumber pembelajaran geometri berbasis etnomatematika yang kontekstual, bermakna, dan relevan dengan budaya lokal.

Kata kunci: Etnomatematika, geometri, rumah adat, Omba Rade, budaya Sumba

Vol. 6 No. 2 (1 September 2026) ISSN: 2797-9547

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis pada peserta didik (Freudenthal, 1973). Namun berbagai hasil asesmen internasional menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih berada pada kategori rendah, khususnya dalam aspek geometri dan pemecahan masalah kontekstual (OECD, 2023). Salah satu faktor penyebabnya adalah pembelajaran yang masih bersifat abstrak dan kurang mengaitkan konsep matematika dengan realitas kehidupan peserta didik.

Geometri sebagai cabang matematika yang mempelajari bentuk, ruang, dan hubungan spasial sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Bangunan tradisional, pola kain, ukiran, dan tata ruang adat merupakan representasi nyata konsep geometris (Rahmawati & Marsigit, 2020). Namun, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran di sekolah.Etnomatematika hadir sebagai pendekatan yang menjembatani matematika dengan budaya lokal. Konsep ini menegaskan bahwa setiap budaya memiliki praktik matematis yang berkembang secara alami dalam kehidupan masyarakatnya (D'Ambrosio, 2001). Dengan mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran, siswa dapat memahami matematika secara lebih kontekstual dan bermakna serta membangun karakter melalui nilai budaya (Wahyuni et al., 2013).

Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku, Kabupaten Sumba Barat merupakan salah satu warisan budaya yang kaya akan struktur geometris. Arsitektur rumah ini memiliki bentuk menara tinggi, struktur panggung bertingkat, serta ornamen simetris yang sarat makna simbolik (Lede & Awa, 2023). Namun kajian ilmiah yang secara khusus mengeksplorasi konsep geometri pada rumah adat ini masih terbatas.Konsep etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1976 yang menyatakan matematika berkembang dari praktik budaya masyarakat (D'Ambrosio, 2001). Dalam konteks pendidikan, pendekatan ini selaras dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi dengan lingkungan belajar nyata (Freudenthal, 1973).Geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari bentuk, ukuran, posisi, serta hubungan antarbangun dalam ruang. Menurut teori Van Hiele, pemahaman geometri berkembang melalui tahapan visualisasi, analisis, deduksi informal, deduksi formal, dan rigor (Van Hiele, 1986). Oleh karena itu pembelajaran geometri akan lebih efektif jika dimulai dari pengamatan objek konkret di sekitar siswa.

Rumah adat merupakan simbol identitas budaya yang dibangun berdasarkan nilai filosofis dan sistem sosial masyarakat Penelitian mengenai etnomatematika telah banyak dilakukan, khususnya pada rumah adat di berbagai daerah di Indonesia, seperti Rumah Gadang di Minangkabau dan budaya Bali yang mengungkap adanya konsep geometri, simetri, serta proporsi dalam struktur bangunan dan budaya. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada identifikasi konsep matematika secara umum tanpa mengkaji secara mendalam keterkaitan antara bentuk geometris dan makna simbolis yang terkandung di dalamnya. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mendeskripsikan secara mendalam konsep-konsep geometri yang terdapat pada Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku, Kabupaten Sumba Barat, serta mengungkap makna simbolik yang terkandung dalam setiap unsur bangunan tersebut dalam perspektif etnomatematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami fenomena budaya secara mendalam (Moleong, 2017). Lokasi penelitian berada di Desa Manu Kuku, Kabupaten Sumba Barat. Subjek penelitian ini terdiri atas satu objek utama, yaitu Rumah Adat Omba Rade, serta tiga orang informan sebagai sumber data. Informan tersebut terdiri atas satu orang rato adat sebagai informan kunci, yaitu Bapak Nale Zada, serta dua orang tetua adat sebagai informan pendukung, yaitu Bapak Nonggo Lalo dan Bapak Moses Saingo Lende. Pemilihan informan didasarkan pada tingkat pengetahuan dan peran mereka dalam memahami nilai budaya serta struktur Rumah Adat Omba Rade.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung terhadap struktur bangunan, wawancara mendalam dengan ketiga Informan, serta dokumentasi berupa foto dan catatan lapangan (Sugiyono, 2022). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sebagai instrumen utama (*human instrument*), serta instrumen pendukung berupa lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi**.**Data dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data diperoleh melalui triangulasi sumber untuk menjamin keabsahan temuan penelitian (Moleong, 2017).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rumah Adat Omba Rade memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat, tidak hanya sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai pusat kegiatan adat, pelaksanaan ritual kepercayaan Marapu, serta ruang sosial yang

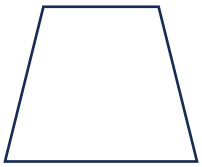
Vol. 6 No. 2 (1 September 2026) ISSN: 2797-9547

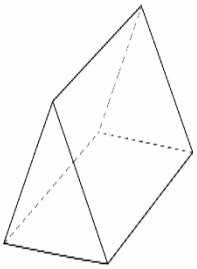
memperkuat hubungan kekerabatan dan solidaritas masyarakat. Setiap bagian bangunan mengandung nilai filosofis yang berkaitan dengan hubungan antara manusia, alam, dan leluhur, serta masih dimanfaatkan secara aktif hingga saat ini sebagai bagian dari pelestarian budaya.

Secara struktural, Rumah Adat Omba Rade terdiri atas tiga bagian utama, yaitu bagian bawah yang digunakan sebagai kandang ternak dan melambangkan hubungan manusia dengan alam, bagian tengah sebagai ruang hunian dan aktivitas sosial yang merepresentasikan kehidupan manusia, serta bagian atas yang bersifat sakral sebagai tempat penyimpanan benda penting dan simbol hubungan dengan dunia spiritual. Struktur bangunan ini menggunakan bahan-bahan alami seperti kayu, bambu, alang-alang, dan rotan yang mencerminkan kearifan lokal masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan.

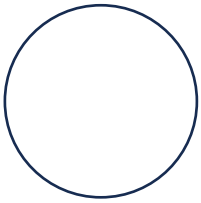
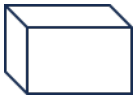
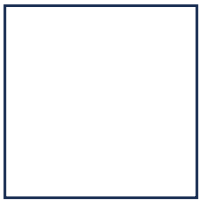
Berdasarkan hasil observasi, ditemukan berbagai konsep geometri pada Rumah Adat Omba Rade yang mencakup bangun datar dan bangun ruang. Adapun konsep geometri yang ditemukan sebagai berikut.

Tabel 1. Konsep Geometri yang Terdapat pada Rumah Adat Omba Rade

No	Etnomatematika	Bentuk Geometri	Penjelasan
1	Bentuk Atap depan pada Rumah adat Omba Rade 		Bentuk Atap bagian depan Rumah Adat Omba Rade membentuk Trapesium

2	Bentuk Atap samping pada Rumah adat Omba Rade 		Bentuk Atap Bagian Samping Pada Rumah Adat Omba Rade membentuk Prisma Segitiga
3	Bentuk daun Pintu Samping pada Rumah Adat Omba Rade 		Bentuk daun Pintu Belakang pada Rumah Adat Omba Rade Membentuk Persegi Panjang
5	Bentuk Pintu Kandang Hewan/Ternak Pada Rumah Adat Omba Rade 		Bentuk Daun Pintu kadang/Ternak Pada Rumah Adat Omba Rade Membentuk bangun datar Persegi

Vol. 6 No. 2 (1 September 2026) ISSN: 2797-9547

6	Bentuk *Bola (kadonge)* Perlengkapan pada Rumah Adat Omba Rade 		Bentuk *Bola(Kadonge)* Pada Rumah Adat Omba Rade Membentuk lingkaran
7	Bentuk penutup makam (*Todi Odi*) pada Rumah Adat Omba Rade 		Bentuk penutup Makam (Todi Odi) pada Rumah Adat Omba Rade Membentuk Balok
8	Bentuk *Kaleku* Perlengkapan Pada Rumah Adat Omba Rade 		Bentuk *Kaleku* Pada Rumah Adat Omba Rade membentuk Persegi

9	Bentuk *bale-bale* pada Rumah Adat Omba Rade 		Bentuk Bale-bale Pada Rumah Adat Omba Rade Membentuk Persegi Panjang
10	Bentuk Tangga*(Deke)* pada Rumah Adat Omba Rade 		Bentuk Tangga *(Deke)* Pada Rumah Adat Omba Rade Membentuk Persegi Panjang

Dalam perspektif etnomatematika, bentuk-bentuk geometri yang terdapat pada Rumah Adat Omba Rade tidak hanya berfungsi secara struktural, tetapi juga memiliki makna simbolik yang mendalam. Atap rumah yang menjulang tinggi melambangkan hubungan manusia dengan leluhur atau dunia atas, sedangkan bagian tengah rumah merepresentasikan kehidupan manusia, dan bagian bawah melambangkan kedekatan manusia dengan alam. Bale-bale yang berbentuk persegi panjang mencerminkan nilai kebersamaan dan keterbukaan dalam kehidupan sosial, sementara tangga dimaknai sebagai simbol penghubung antara dunia bawah dan dunia manusia. Selain itu, batu kubur berbentuk balok melambangkan kekuatan dan penghormatan terhadap leluhur, serta pintu rumah mencerminkan aturan sosial dan norma adat yang berlaku dalam masyarakat. Dengan demikian, geometri dalam rumah adat ini tidak hanya bersifat matematis, tetapi juga sarat dengan nilai budaya dan spiritual.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Rumah Adat Omba Rade memiliki potensi besar sebagai sumber pembelajaran matematika yang kontekstual, khususnya dalam materi geometri. Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran melalui pendekatan etnomatematika dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan bermakna,

serta meningkatkan apresiasi terhadap budaya lokal. Oleh karena itu, pemanfaatan rumah adat sebagai media pembelajaran dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kehidupan peserta didik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan konsep etnomatematika yang dikemukakan oleh D'Ambrosio (2001), yang menyatakan bahwa matematika tidak terlepas dari budaya dan mengandung nilai-nilai simbolik. Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa unsur geometris dalam budaya tradisional sering kali memiliki makna filosofis yang berkaitan dengan sistem kepercayaan dan struktur sosial masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Rumah Adat Omba Rade di Desa Manu Kuku, Kabupaten Sumba Barat mengandung berbagai konsep geometri yang terintegrasi secara alami dalam struktur arsitekturnya. Konsep-konsep tersebut meliputi bangun datar seperti persegi, persegi panjang, trapesium, dan lingkaran, serta bangun ruang seperti prisma segitiga, balok, dan tabung. Lebih lanjut, setiap bentuk geometris yang terdapat pada Rumah Adat Omba Rade tidak hanya memiliki fungsi struktural, tetapi juga mengandung makna filosofis yang erat kaitannya dengan sistem kepercayaan, nilai sosial, dan budaya masyarakat Sumba. Struktur rumah yang terbagi menjadi bagian bawah, tengah, dan atas merepresentasikan hubungan harmonis antara manusia, alam, dan leluhur. Dengan demikian, rumah adat ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai simbol identitas budaya dan sarana pelestarian nilai-nilai tradisi masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru matematika memanfaatkan konteks budaya lokal seperti Rumah Adat Omba Rade sebagai sumber belajar dalam pembelajaran geometri berbasis etnomatematika sehingga konsep matematika dapat dipahami secara lebih konkret dan bermakna. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini ke arah yang lebih aplikatif, seperti perancangan perangkat pembelajaran atau pengujian efektivitas pendekatan etnomatematika terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: Ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics, 31*(1–2), 201–233. https://doi.org/10.1007/BF00143932

D'Ambrosio, U. (2001). *Ethnomathematics: Link between traditions and modernity*. Sense Publishers.

Freudenthal, H. (1973). *Mathematics as an educational task*. D. Reidel Publishing Company.

Iskandar, D., et al. (2022). Ethnomathematics in Indonesian culture: A systematic review. *Journal on Mathematics Education, 13*(3), 345–360. https://doi.org/10.22342/jme.v13i3.pp345-360

Lede, Y. K., & Awa, Y. (2023). Ethnomathematics study on geometric concepts in traditional houses of Sumba. *Journal of Mathematics and Culture, 17*(1), 45–60.

Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). PT Remaja Rosdakarya.

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Rahmawati, Y., & Marsigit. (2020). Ethnomathematics: Exploration of mathematical concepts in traditional architecture. *Journal of Physics: Conference Series, 1511*, 012057. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012057

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif*. Alfabeta.

Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. Academic Press.

Wahyuni, A., Aji, B. S., & Tias, A. A. W. (2013). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (hlm. 113–118).