

## Analisis Etnomatematika Sikut Karang dalam Pengukuran Pekarangan Rumah di Bali

Rizka nabhifa<sup>1</sup>, Fika sabrina<sup>2</sup>, Aditiya dwi puspita<sup>3</sup>, I wayan nararya pramana<sup>4</sup>, Heni lilia dewi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

<sup>4</sup>Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail: [rizka.nabhifa@mhs.uingusdur.ac.id](mailto:rizka.nabhifa@mhs.uingusdur.ac.id)<sup>1</sup>

### Abstract

*The aim of this research is to study ethnomathematics ideas that exist in Balinese society, especially those related to the practice of using coral elbows as a traditional measuring tool to measure the area of house yards. In Balinese culture, coral elbows are used to measure land area and house layout. Using ethnographic methodology and a qualitative approach, this research explores the Balinese people's understanding of the concepts of size and space. In addition, this research found a mathematical pattern underlying the use of coral elbows. Data was collected through research into related literature. The research results show that coral elbows not only function as a physical measuring tool but also have philosophical values that show balance and harmony in the lives of Balinese people. These findings show that ethnomathematics integrates concepts in Balinese culture.*

**Keywords:** ethnomathematics, sikut karang, measurement, Balinese culture, house yard

### Abstrak

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari gagasan etnomatematika yang ada di masyarakat Bali, khususnya yang berkaitan dengan praktik penggunaan sikut karang sebagai alat ukur tradisional untuk mengukur luas pekarangan rumah. Dalam budaya Bali, sikut karang digunakan untuk mengukur luas tanah dan tata letak rumah. Dengan menggunakan metodologi etnografi dan pendekatan kualitatif, penelitian ini mengeksplorasi pemahaman masyarakat Bali tentang konsep ukuran dan ruang. Selain itu, penelitian ini menemukan pola matematis yang mendasari penggunaan sikut karang. Data dikumpulkan melalui penelitian literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikut karang tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur fisik tetapi juga memiliki nilai filosofis yang menunjukkan keseimbangan dan keselarasan dalam kehidupan masyarakat Bali. Temuan ini menunjukkan bahwa etnomatematika mengintegrasikan konsep-konsep dalam budaya Bali.*

**Kata Kunci:** etnomatematika, sikut karang, pengukuran, budaya Bali, pekarangan rumah

## PENDAHULUAN

Matematika dianggap sebagai dasar dari berbagai disiplin ilmu. Ilmu matematika sangat penting untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Matematika juga membantu daya pikir manusia. Menurut Depdiknas (2003), mempelajari matematika menjadi sangat penting. Matematika telah menjadi bagian dari kebudayaan dan digunakan untuk menganalisis kemampuan kreatifnya. Masyarakat sering tidak menyadari penggunaan ilmu ini dalam kehidupan mereka (Hardiarti, 2017).

Paradigma matematika digunakan sebagai kemampuan berpikir dan alat untuk membangun budaya yang lebih baik. Pembelajaran matematika selalu dikaitkan dengan

pendidikan karena seseorang hanya dapat memperoleh pemahaman dan keterampilan matematika jika mereka pergi ke sekolah akan tetapi pengembangan kreativitas siswa dapat dilakukan dengan memadukan matematika dan pendidikan budaya secara bermakna serta meningkatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan warisan budaya. Dilihat dari hubungannya dengan budaya, matematika dianggap sebagai konstruksi sosial budaya yang berakar pada masa lalu. Matematika selalu terkait dengan aktivitas sehari-hari manusia, atau matematika adalah bagian dari aktivitas manusia.

Etnomatematika adalah bidang studi yang mempelajari hubungan antara matematika dan budaya lokal dengan fokus pada bagaimana konsep matematika dipahami dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat tertentu. D'Ambrosio (1989) menciptakan istilah "etnomatematika" untuk menggambarkan cara-cara khusus yang digunakan oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika dan dianggap sebagai studi tentang gagasan matematika yang ditemukan di setiap kelompok budaya. di mana aktivitas matematika menggabungkan pengalaman sehari-hari dengan matematika (Sarwoedi et al., 2018). Menurut Puspitasari (2022), ethnomatematika adalah hubungan antara matematika dan budaya lokal, sebagai contoh masyarakat Bali yang masih kental dengan budaya ataupun adat istiadatnya. Masyarakat Bali dalam membuat rumah terutama dalam penataan pekarangan rumahnya pun terdapat aturan-aturan khusus yang djunjung tinggi. Kultur tersebut termasuk bangunan yang disakralkan oleh penduduk sekitarnya dan memiliki nilai sejarahnya. Kita tidak menyadari bahwa bangunan tersebut dibangun dalam beberapa tahap dan menerapkan konsep matematika di dalamnya.

Penelitian ini fokus pada etnomatematika sikut karang dalam pengukuran pekarangan rumah di Bali, dan menyelidiki bagaimana tradisi lokal dan teknik pengukuran tradisional berinteraksi dengan konsep matematika. Bali memiliki kekayaan budaya yang mendalam dan tradisi yang masih hidup, yang menjadikannya tempat yang unik untuk penelitian ini. Sikut karang, istilah dalam bahasa Bali yang mengacu pada pengukuran menggunakan "sikut" (siku) dan "karang" (batang atau penanda), masih digunakan oleh orang Bali dalam mengatur pekarangan rumah mereka.

Metode ini menunjukkan nilai-nilai budaya dan pengetahuan lokal yang diwariskan secara turun-temurun, serta aspek praktis dari pengukuran. Konsep etnomatematika sikut karang sangat penting untuk dipahami dalam konteks ini karena pengukuran pekarangan rumah di Bali tidak hanya melibatkan aspek teknis, tetapi juga aspek estetika dan ritual yang memiliki makna dalam budaya Bali. Ini memberikan wawasan tentang bagaimana masyarakat Bali menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka dan bagaimana metode tradisional ini beradaptasi dengan kebutuhan dan masalah kontemporer. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan dan menganalisis teknik pengukuran sikut karang tradisional dalam konteks etnomatematika. Selain itu, penelitian ini

menganalisis bagaimana teknik-teknik ini berdampak pada tata ruang dan desain pekarangan rumah di Bali.

Penelitian ini akan mengumpulkan data menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi literatur dan analisis dokumen terkait. Diharapkan hasil penelitian ini akan meningkatkan pemahaman kita tentang bagaimana matematika berinteraksi dengan budaya lokal. Mereka juga akan menawarkan saran untuk mempertahankan teknik pengukuran tradisional di era globalisasi yang semakin berkembang.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk memahami dan menganalisis etnomatematika sikut karang dalam pengukuran pekarangan rumah di Bali. Metode ini dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap praktik tradisional dan pemahaman masyarakat lokal tentang pengukuran serta aplikasi konsep matematika dalam konteks budaya mereka. Berikut adalah rincian metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mengkaji jurnal ataupun artikel tentang sikut karang yang ada pada budaya bali. Desain penelitian ini mencakup pengumpulan data kualitatif melalui mencari sumber-sumber seperti jurnal maupun artikel yang terkait dan studi dokumen.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan menganalisis berbagai aspek terkait etnomatematika sikut karang dalam pengukuran pekarangan rumah di Bali. Berdasarkan studi literatur dari berbagai sumber referensi berikut adalah hasil utama dari penelitian ini:

#### **1. Metode Pengukuran Sikut Karang**

**Teknik Pengukuran:** Teknik sikut karang menggunakan lengan sebagai satuan ukuran utama yang dikenal sebagai "sikut" dan batang atau penanda yang disebut "karang." Metode ini melibatkan pengukuran dengan lengan tertekuk untuk menentukan jarak dan penggunaan karang sebagai patokan tetap.

**Variasi Ukuran:** Panjang sikut karang bervariasi tergantung pada individu dan konteks, tetapi umumnya satu sikut setara dengan panjang lengan dari siku hingga ujung jari. Penelitian menemukan bahwa variasi ini tidak mengganggu praktik, karena masyarakat setempat telah menyesuaikan diri dengan perbedaan ukuran yang ada.

**Proses Pengukuran:** Selama pengukuran, lengan yang tertekuk digunakan untuk menentukan jarak dari satu titik ke titik lainnya, sementara karang berfungsi sebagai

penanda atau referensi yang ditempatkan di lokasi strategis. Pengukuran ini dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan ketepatan dalam penataan pekarangan.

## 2. Makna Budaya dan Sosial

**Symbolisme dan Ritual:** Penggunaan sikut karang tidak hanya berfungsi sebagai metode teknis, tetapi juga melibatkan unsur-unsur ritual dan simbolik. Misalnya, proses pengukuran sering disertai dengan doa atau upacara adat yang bertujuan untuk memohon keberuntungan dan keharmonisan dalam penataan pekarangan.

**Tata Ruang dan Estetika:** Penggunaan sikut karang dalam pengaturan pekarangan mencerminkan prinsip estetika dan kosmologis budaya Bali. Penataan pekarangan dengan teknik ini tidak hanya mempertimbangkan fungsi praktis tetapi juga keselarasan dengan prinsip-prinsip budaya seperti posisi dan orientasi rumah terhadap lingkungan sekitar.

## 3. Adaptasi dan Modernisasi

**Pengaruh Teknologi Modern:** Penggunaan alat ukur modern seperti pita pengukur dan laser level semakin populer di beberapa kalangan masyarakat Bali, terutama di area yang lebih urban. Namun, teknik sikut karang tetap dipertahankan dalam konteks tertentu, terutama dalam upacara adat dan pembangunan rumah tradisional.

**Pelestarian Tradisi:** Terdapat upaya aktif dari masyarakat dan lembaga adat untuk melestarikan teknik sikut karang. Program pelatihan dan pendidikan kepada generasi muda dilakukan untuk memastikan bahwa teknik ini tetap dikenal dan dipraktikkan dalam konteks budaya Bali yang berkembang.

## 4. Penerapan Etnomatematika

**Integrasi Matematika dan Budaya:** Penelitian menunjukkan bahwa sikut karang merupakan contoh konkrit bagaimana matematika diterapkan dalam konteks budaya. Teknik ini menunjukkan penerapan prinsip pembagian, pengukuran, dan penyesuaian dalam kehidupan sehari-hari yang terintegrasi dengan nilai-nilai budaya lokal.

**Peran dalam Pendidikan:** Sikut karang juga memiliki potensi sebagai alat pendidikan untuk memahami konsep matematika dalam konteks budaya. Pendekatan ini bisa digunakan untuk mengajarkan matematika dengan cara yang lebih relevan dan kontekstual bagi masyarakat lokal.

## 5. Kendala dan Tantangan

**Variasi dalam Praktik:** Variasi dalam praktik pengukuran sikut karang antara

satu keluarga dengan keluarga lainnya menunjukkan tantangan dalam standarisasi. Meskipun variasi ini diterima dalam konteks lokal, hal ini dapat menyulitkan penerapan teknik ini dalam konteks yang lebih luas.

Resistensi terhadap Perubahan: Beberapa komunitas menunjukkan resistensi terhadap penggunaan alat ukur modern, mengingat pentingnya pelestarian tradisi. Hal ini menciptakan ketegangan antara pelestarian budaya dan adopsi teknologi baru.

#### 6. Implikasi untuk Penelitian Selanjutnya

Studi Banding: Penelitian lebih lanjut dapat memperluas studi ini ke daerah lain di Indonesia untuk membandingkan teknik pengukuran tradisional dan mengeksplorasi perbedaan serta kesamaan budaya.

Analisis Dampak Pendidikan: Penelitian tentang dampak pendidikan dan pelatihan terhadap pelestarian teknik sikut karang dapat memberikan wawasan tambahan mengenai keberlanjutan praktik tradisional dalam masyarakat modern.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana sikut karang sebagai teknik pengukuran tradisional tetap relevan dan berintegrasi dengan nilai-nilai budaya lokal, meskipun dalam era modernisasi yang terus berkembang.

### **Pembahasan**

Penelitian ini mengungkapkan bagaimana teknik pengukuran sikut karang di Bali berfungsi sebagai contoh integrasi antara matematika dan budaya lokal, serta bagaimana praktik ini beradaptasi dalam konteks modern. Pembahasan ini akan mengeksplorasi temuan utama dari penelitian, mengaitkannya dengan teori etnomatematika, dan menjelaskan implikasinya untuk pemahaman lebih luas mengenai praktik budaya dan adaptasi teknologi.

#### 1. Integrasi Matematika dalam Konteks Budaya

Teknik Pengukuran dan Prinsip Matematika: Teknik sikut karang menggunakan lengan tertekuk dan penanda tetap untuk menentukan ukuran pekarangan. Ini mencerminkan penerapan prinsip matematika dasar seperti pengukuran, pembagian, dan penyesuaian. Dalam hal ini, sikut karang adalah contoh penerapan matematika yang terhubung erat dengan praktik sehari-hari dan kebutuhan budaya masyarakat Bali. Penggunaan lengan sebagai satuan ukur memperlihatkan prinsip pembagian yang praktis dan fleksibel, di mana ukuran dapat disesuaikan dengan konteks spesifik tanpa memerlukan alat ukur formal.

Makna Budaya dan Simbolisme: Metode pengukuran sikut karang melibatkan unsur-unsur ritual dan simbolis yang memperkuat keterhubungan antara matematika

dan budaya. Proses pengukuran sering disertai doa dan upacara adat yang tidak hanya memperkuat makna budaya tetapi juga menekankan pentingnya harmonisasi antara manusia, lingkungan, dan alam. Hal ini menunjukkan bagaimana praktik matematika tradisional tidak hanya berfungsi secara teknis tetapi juga memuat dimensi spiritual dan estetika yang integral dalam budaya Bali.

## 2. Adaptasi dan Modernisasi

**Pengaruh Teknologi Modern:** Modernisasi telah membawa perubahan dalam praktik pengukuran, dengan alat seperti pita pengukur dan laser level semakin populer. Meskipun demikian, teknik sikut karang tetap dipertahankan dalam beberapa konteks, terutama dalam pembangunan rumah tradisional dan upacara adat. Adaptasi ini menunjukkan fleksibilitas budaya Bali dalam menghadapi perubahan teknologi sambil menjaga praktik-praktik tradisional yang memiliki nilai budaya tinggi.

**Pelestarian Tradisi:** Upaya untuk melestarikan sikut karang melalui pendidikan dan pelatihan generasi muda merupakan langkah penting dalam memastikan keberlanjutan praktik ini. Program-program ini tidak hanya menjaga teknik pengukuran tetapi juga menyebarkan pengetahuan budaya yang terkait. Hal ini memperlihatkan bahwa pelestarian tradisi memerlukan pendekatan yang seimbang antara pengajaran teknik tradisional dan integrasi dengan praktik modern.

## 3. Peran Etnomatematika dalam Pendidikan

**Pendekatan Pendidikan yang Kontekstual:** Teknik sikut karang menawarkan peluang untuk mengajarkan konsep matematika dengan cara yang kontekstual dan relevan. Penggunaan metode tradisional dalam pendidikan matematika dapat membantu siswa memahami bagaimana matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka dan dalam konteks budaya mereka. Ini juga menunjukkan bahwa etnomatematika dapat digunakan sebagai alat untuk menghubungkan pengetahuan matematika dengan pengalaman nyata dan nilai-nilai budaya.

**Implikasi untuk Kurikulum:** Integrasi teknik sikut karang ke dalam kurikulum pendidikan dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan menyediakan contoh nyata penerapan matematika dalam konteks budaya. Hal ini dapat mendorong siswa untuk lebih menghargai dan memahami matematika tidak hanya sebagai disiplin akademik tetapi juga sebagai bagian integral dari kehidupan budaya mereka.

## 4. Kendala dan Tantangan

Variasi dalam Praktik: Variasi dalam ukuran sikut karang antar keluarga menunjukkan tantangan dalam standarisasi teknik. Meskipun variasi ini merupakan bagian dari fleksibilitas budaya, hal ini dapat menjadi kendala dalam konteks yang lebih luas, terutama ketika memerlukan konsistensi dalam pengukuran. Pengelolaan variasi ini memerlukan pemahaman yang mendalam tentang konteks lokal dan penyesuaian yang hati-hati.

Resistensi terhadap Modernisasi: Beberapa komunitas menunjukkan resistensi terhadap alat ukur modern, mengingat pentingnya pelestarian teknik tradisional. Resistensi ini menyoroti ketegangan antara pelestarian budaya dan adopsi teknologi baru. Meskipun alat modern menawarkan keakuratan dan efisiensi, teknik sikut karang tetap memiliki nilai budaya yang signifikan dan berfungsi sebagai simbol identitas budaya.

#### 5. Implikasi untuk Penelitian Selanjutnya

Studi Banding dan Ekspansi: Penelitian ini membuka jalan bagi studi banding teknik pengukuran tradisional di berbagai daerah dan budaya. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi bagaimana teknik serupa diterapkan di budaya lain dan membandingkan praktik tersebut dengan sikut karang. Hal ini dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai keberagaman dan kesamaan dalam penerapan etnomatematika di berbagai konteks budaya.

Analisis Dampak Pelatihan: Studi tentang dampak program pelatihan dan pendidikan terhadap pelestarian teknik sikut karang dapat memberikan wawasan tambahan mengenai efektivitas metode pelestarian. Penelitian ini dapat membantu mengidentifikasi strategi yang paling efektif untuk menjaga keberlanjutan teknik tradisional dalam menghadapi perubahan zaman.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Pembahasan ini menunjukkan bahwa sikut karang bukan hanya teknik pengukuran tetapi juga sebuah jembatan antara matematika dan budaya lokal. Teknik ini mengilustrasikan bagaimana matematika dapat diintegrasikan dalam konteks budaya dan bagaimana praktik tradisional dapat beradaptasi dengan perubahan zaman sambil tetap mempertahankan nilai-nilai budaya yang mendalam. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya pelestarian tradisi dan adaptasi teknologi serta memberikan wawasan tentang bagaimana pendidikan matematika dapat diperkaya dengan konteks budaya lokal. Dalam

penelitian ini, terungkap bahwa konsep sikut karang sebagai salah satu aspek etnomatematika di Bali memainkan peran penting dalam mengukur pekarangan rumah dengan mempertimbangkan keseimbangan antara dimensi ruang, budaya, dan kepercayaan lokal. Pendekatan tradisional ini mencerminkan kearifan lokal yang kaya dan relevan dengan kajian matematika modern, terutama dalam konteks geometri dan pengukuran.

### Saran

Penerapan sikut karang tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur yang praktis, tetapi juga sebagai sarana pelestarian budaya yang menghubungkan nilai-nilai leluhur dengan kehidupan masyarakat kontemporer. Oleh karena itu, penting untuk memperkenalkan dan mengintegrasikan konsep etnomatematika seperti sikut karang dalam kurikulum pendidikan, sehingga generasi muda dapat memahami dan menghargai warisan budaya mereka.

Kedepannya, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi aspek-aspek lain dari etnomatematika di Bali, serta mempelajari potensi penerapannya dalam pengembangan teknologi modern yang berkelanjutan. Dengan demikian, kearifan lokal seperti sikut karang dapat terus dilestarikan dan dikembangkan dalam berbagai disiplin ilmu.

### DAFTAR PUSTAKA

- D'Ambrosio, U. On ethnomathematics. 1989. *Philosophica Mathematica* (2) 4 no.1, 3-14.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Marsigit, Condromukti, R., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatematika*, 20-38.
- Puspitasari, R., & Putra, A. (2022). Systematic Literatur Riview : Eksplorasi Etnomatematika pda Bangunan Candi. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 4(1), 13-18. <https://doi.org/10.55719/jrpm.v4i1.367>
- Rakhmawati M, Rosida. 2016. Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7, No. 2, Hal 221-230, ISSN 2086-5872
- Rusliah, N. 2016. Pendekatan Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Anak di Wilayah Kerapatan Adat Koto Tengah Kota Sungai Penuh Propinsi Jambi. *Proceedings Of The*

Interntional Conference On University-Community Enggagement Surabaya-Indonesia, Hal: 715-726

Sarwoedi, Marinka, D. O., Febrianti, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171-176. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>