

Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika pada Rumah Adat (Tongkonan) Tana Toraja

Suarti Djafar¹, Hafsyah², Rustiani S³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Jl. Jenderal Sudirman, Galonta, Kec. Enrekang, Kab. Enrekang, Sulawesi Selatan
suartidjafar@gmail.com

Abstract

Ethnomathematics is a field of study that connects mathematics with the culture of a specific community. In the context of Tana Toraja, the Tongkonan traditional house is a rich cultural representation imbued with mathematical values. This article summarizes research findings on the use of ethnomathematics in the architecture and symbols found in the Tongkonan traditional houses of Tana Toraja. The Tongkonan, the traditional house of the Toraja tribe in Tana Toraja, South Sulawesi, holds not only cultural and spiritual values but also significant archaeological importance. This research aims to identify the types of wood used in the archaeological components of Tongkonan at the Buntu Pune site, as well as to understand the techniques of selecting and using wood in this traditional construction. This study provides insights into how the Toraja people sustainably utilize natural resources and support the conservation of their cultural heritage.

Keywords: Ethnomathematics, Tongkonan

Abstrak

Etnomatematika merupakan bidang studi yang menghubungkan matematika dengan budaya masyarakat tertentu. Dalam konteks Tana Toraja, rumah adat Tongkonan merupakan salah satu representasi budaya yang kaya akan nilai-nilai matematika. Artikel ini merangkum hasil-hasil penelitian terkait penggunaan etnomatematika dalam arsitektur dan simbol-simbol yang terdapat pada rumah adat Tongkonan di Tana Toraja. Tongkonan, rumah adat suku Toraja di Tana Toraja, Sulawesi Selatan, tidak hanya memiliki nilai budaya dan spiritual, tetapi juga nilai arkeologis yang penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kayu yang digunakan dalam komponen arkeologis Tongkonan di situs Buntu Pune, serta untuk memahami teknik-teknik pemilihan dan penggunaan kayu dalam konstruksi tradisional ini. Kajian ini memberikan wawasan tentang bagaimana masyarakat Toraja memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan dan mendukung konservasi warisan budaya mereka.

Kata Kunci: Etnomatematika, Tongkonan

Copyright (c) 2024 Suarti Djafar, Hafsyah, Rustiani S

✉ Corresponding author: Suarti Djafar

Email Address: suartidjafar@gmail.com (Jl. Jenderal Sudirman, Kec. Enrekang, Kab. Enrekang, Sulawesi Selatan)

Received 19 July 2024, Accepted 26 July 2024, Published 02 August 2024

PENDAHULUAN

Menurut James (1976), matematika diartikan sebagai ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya dengan jumlah yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Peserta didik kerap mengeluhkan materi matematika yang sangat abstrak, sulit dipahami dan jauh dari kehidupan sehari-hari, sehingga tidak sedikit peserta didik kurang tertarik dalam mempelajari matematika. Keluhan atau kecemasan pada siswa dalam belajar matematika mendorong guru untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran yang inovatif, salah satunya yaitu menghubungkan materi matematika dengan

pengalaman peserta didik, bahkan menyentuh ranah seni dan budaya setempat. Suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya disebut dengan etnomatematika.

Etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya. Etnomatematika menyajikan konsep matematika dengan cara menanamkan konsep-konsep yang terkait dengan pengalaman budaya di sekitar siswa. Dalam etnomatematika kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan masyarakat tidak terlepas dari penerapan konsep matematika di dalamnya, sehingga menghasilkan hasil yang unik dan beragam (Budiarto, 2016). Hal ini terlihat dari bentuk hasil budaya yang ada di Indonesia seperti kesenian, bentuk-bentuk bangunan berupa rumah adat, ukiran, dan perhiasan.

Kebudayaan merupakan segala sesuatu yang menjadi kebiasaan masyarakat yang diwariskan dari nenek moyang secara turun temurun. Koenjtaraningrat (Nasiruddin dan Silolang, 2019) berpendapat bahwa unsur kebudayaan mempunyai tiga wujud, yaitu pertama sebagai suatu ide, gagasan, nilai-nilai norma-norma peraturan dan sebagainya, ketiga benda-benda hasil karya manusia. Melalui kebudayaan, ciri khas suatu daerah dapat dikenali melalui unsur budayanya yang unik (Jainuddin, dkk, 2022). Kebudayaan di setiap daerah tentunya memiliki arti dan makna tersendiri. Suku Toraja merupakan salah satu suku minoritas di Indonesia yang kaya akan budaya unik, meskipun tergolong suku minoritas masyarakat Toraja hingga saat ini tetap mempertahankan adat dan kebudayaannya. Salah satu budaya unik masyarakat Toraja yang populer dan hingga saat ini tetap dilestarikan adalah arsitektur bangunan adat Toraja yang kaya akan unsur budaya yang mengandung nilai seni yang tinggi, dimana pada bangunan adat Toraja berdasarkan fungsinya terdiri dari dua jenis bangunan, yaitu rumah adat Toraja (tongkonan) dan lumbung tempat penyimpanan padi bagi masyarakat Toraja (alang). Kedua bangunan adat ini mendominasi unsur budaya yaitu ukiran-ukiran unik yang memiliki arti dan makna masing-masing berdasarkan motifnya serta melambangkan simbol status sosial masyarakat Toraja. Dimana ukiran Toraja ini. Suku Toraja merupakan salah satu suku yang ada di Indonesia yang masih kental tentang kebudayaannya. Suku Toraja masih tetap mempertahankan adat dan kebudayaan yang telah diturunkan dari nenek moyangnya hingga di zaman milenial saat ini.

Rumah adat Tongkonan merupakan bagian penting dari warisan budaya suku Toraja di Sulawesi Selatan, Indonesia. Konstruksi dan desain arsitektural Tongkonan tidak hanya mencerminkan keindahan visual, tetapi juga mengungkapkan kaya akan pengetahuan matematis yang diwariskan secara turun-temurun. Artikel ini bertujuan untuk menjelajahi kajian etnomatematika pada Tongkonan, fokus pada pola geometri dan konsep matematis yang tercermin dalam arsitektur tradisional ini.

Penelitian oleh Anwar (2020) dan Jainuddin et al. (2022) menunjukkan bahwa pola geometri yang digunakan dalam ornamen Tongkonan tidak sekadar sebagai dekorasi, tetapi juga mengandung makna matematis yang mendalam. Misalnya, penggunaan pola-pola simetri dalam ukiran kayu bisa merujuk pada konsep-konsep geometri yang telah diterapkan secara tradisional untuk memastikan kekokohan struktural.

Suyatno (2019) dan Maulana & Puspitasari (2020) menyoroti bagaimana pengetahuan matematis tidak hanya terbatas pada pembangunan fisik Tongkonan, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Toraja. Pengetahuan ini diwariskan dari generasi ke generasi melalui tradisi lisan dan praktik budaya, memperkaya pemahaman lokal tentang matematika.

METODE

Penelitian ini merupakan kajian pustaka yang mengumpulkan dan menganalisis lebih dari 10 artikel ilmiah yang membahas penggunaan etnomatematika pada rumah adat Tongkonan di Tana Toraja. Sumber-sumber tersebut meliputi jurnal ilmiah, prosiding konferensi, dan artikel populer yang telah terverifikasi.

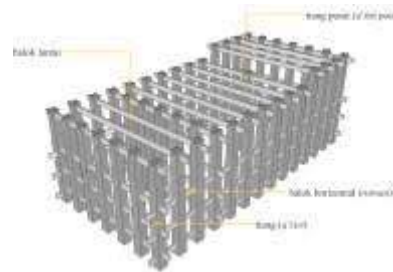
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi langsung dan wawancara mendalam. Pola geometri pada rumah adat dianalisis dengan melihat bentuk, ukuran, dan simetri. Informasi tambahan diperoleh melalui wawancara dengan pengrajin tradisional dan ahli budaya setempat untuk memahami makna di balik setiap pola.

HASIL DAN DISKUSI

Rumah adat di berbagai daerah di Indonesia memiliki keunikan tersendiri dalam hal arsitektur dan dekorasi. Pola-pola geometri yang digunakan dalam rumah adat ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetis, tetapi juga memiliki makna simbolis dan fungsional. Penelitian oleh Suryani dan Prasetyo (2022) bertujuan untuk mengungkapkan pola-pola tersebut dan memahami bagaimana masyarakat tradisional menerapkan konsep matematis dalam kehidupan mereka.

Toraja kaya akan berbagai kebudayaan diantaranya adalah rumah adatnya yang biasa di sebut tongkonan, ukiran pada rumah adat tongkonan, upacara kematian, musik dan tarian. Bahasa Toraja hanya di ucapkan dan tidak memiliki sistim tulisan.untuk menunjukkan konsep keagamaan dan sosial suku Toraja membuat ukiran kayu yang biasa disebut passura'(tulisan). Tongkonan diToraja selalu menghadap ke utara, ke arah kepala dunia (ulunna lino). Hal ini merupakan ungkapan simbolik penghormatan dan pemuliaan kepada sang pencipta (Puang Matua). Dalam penelitian, berdasarkan pandangan agama leluhur aluk todolo dan kosmologi rumah tradisional Toraja, struktur vertikal tongkonan dan sistem strukturnya terbagi menjadi beberapa 3 bagian utama, yaitu:a.Bagian Kaki (Sulluk Banua)Bagian bawah tongkonan berfungsi sebagai tempat mengurung binatang pada

malam hari. Sulluk Banua menggunakan sistem rangka kolom dan balok. Pada bagian kaki rumah terdapat banyak balok yang menyangga badan rumah, dimana balok tersebut berfungsi untuk menopang badan rumah yang berada di atasnya. Balok atau benteng rumah terbagi atas 3 jenis balok yaitu balok penyangga atau balok utama, balok penyangga atap, dan balok penyangga badan rumah. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber yaitu kepala suka sekaligus tukang pembuat rumah panggung mengatakan: “jumlah benteng atau balok badan rumah rata-rata 32 buah dan bisa saja akan berubah disetiap ukuran yang berbeda dan kondisi yang lain misalkan persediaan balok yang pas-pasan dan faktor lain. Namun yang dipastikan setiap ukuran rumah baik yang kecil sampai yang besar selalu sama jumlah balok atau benteng utama yaitu 2 dan balok penyangga atap rumah yaitu 8” Berdasarkan wawancara diatas, terdapat balok penyangga utama dan penyangga atap selalu berjumlah sama pada setiap ukuran rumah yaitu 2 dan 8 namun untuk balok badan rumah bisa saja berubah di setiap ukuran rumahya.



Gambar 1. (a) Letak Balok Ukuran 3x7m



(b) Gambar Tongkonan Bagian Dasar Atau Kaki

Berdasarkan wawancara, Jumlah balok utama atau penyangga sebanyak 2 balok, jumlah balok penyangga sebanyak 8 balok, dan jumlah balok badan rumah sebanyak 32 balok. Jika jumlah semua balok ini disusun mulai dari yang jumlahnya sedikit sampai yang banyak maka terbentuk barisan geometri dengan rasio 4 dimana suku pertama adalah 2, suku kedua adalah 8 dan suku ke tiga adalah 32.

b. Bagian Badan Rumah (Kale Banua) Bagian tengah dari rumah/ tongkonan yang difungsikan sebagai tempat atau wadah untuk kegiatan fungsional sehari-hari. Menurut ajaran aluk todolo bahwa kale banua merupakan pusat kegiatan seluruh segi kehidupan yang menyangkut manusia dan hubungannya dengan alam sekitar. Pada bagian badan tongkonan terdiri atas ruang-ruang berjejer dari utara ke selatan. Ruang depan (utara) disebut tangdo' berfungsi sebagai tempat istirahat dan tempat tidur bagi tamu keluarga, sedangkan untuk fungsi religiusnya sebagai tempat untuk melaksanakan upacara ucapan syukur. Ruang tengah disebut Sali yang lebih rendah dari ruang lainnya, berfungsi sebagai dapur, tempat makan dan musyawarah keluarga. Jika ada orang meninggal/ tomate yang sedang dalam proses pelaksanaan upacara pemakamannya/ rambu solo' biasanya di tempatkan di ruangan ini. Dan ruang belakang (selatan) disebut sumbung sebagai tempat tidur oleh anggota keluarga. Sehubungan dengan kepercayaan aluk todolo, jika ada ritual yang dilaksanakan tongkonan, maka harus mengikuti arah Timur-Barat. Pada upacara rambu solo' sajiannya dihidangkan di sebelah barat dan pada upacara rambu tuka' sajiannya di hidangkan di sebelah timur.

Teori yang disampaikan narasumber adalah semakin besar tekanan maka ketahanan rumah semakin kuat. Dalam tahap pengerjaan diketahui ada tahap pengerjaan kaki rumah, tahap pengerjaan badan rumah, dan tahap atap. Ini dilakukan secara berturut yang dimulai dari kaki rumah, dilanjutkan dengan badan rumah dan terakhir bagian atap. Hal yang membuat badan rumah kuat karena adanya tekanan bagian atap rumah dan kaki rumah juga ditekan oleh badan rumah dan atap rumah. Untuk lebih jelasnya, terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan badan rumah

Motif ukiran sebagian besar berada di dinding tongkonan (kale banua). namun adajuga yang mengikut padabagian lain seperti penyanggap (tulak somba). Motif ukiran ini beraneka ragam, seperti hewan, tumbuhan, bentuk geometri, benda langit dan lain-lain.

Studi oleh Hermanto & Wijayanti (2021) mengungkapkan bahwa pembangunan Tongkonan melibatkan perhitungan matematis yang presisi. Mulai dari pemilihan bahan konstruksi yang tepat hingga rasio-rasio yang dipertahankan dalam pembuatan atap melengkung, matematika memainkan peran sentral dalam memastikan keandalan struktural dan estetika yang khas.

Deskripsi Arsitektur Tongkonan

Tongkonan memiliki ciri khas atap yang melengkung, dinding kayu yang dipahat dengan indah, dan penggunaan pola geometri yang teratur dalam dekorasinya. Struktur ini tidak hanya memenuhi kebutuhan fisik sebagai tempat tinggal, tetapi juga mengandung simbolisme yang dalam dalam tradisi Toraja.

Pola Geometri dalam Rumah Adat

1. Simetri : Salah satu pola geometri yang paling menonjol dalam rumah adat adalah penggunaan simetri. Simetri tidak hanya menciptakan keseimbangan visual tetapi juga melambangkan harmoni dan keteraturan dalam budaya setempat. Suryani dan Prasetyo (2022) menemukan bahwa simetri digunakan dalam berbagai elemen, mulai dari desain atap hingga ukiran pada dinding.
2. Fraktal: Pola fraktal, di mana bentuk-bentuk kecil diulang dalam skala yang lebih besar, sering ditemukan dalam dekorasi rumah adat. Pola ini menunjukkan pemahaman tentang konsep matematika yang kompleks dan kemampuan untuk mengaplikasikannya dalam seni dan arsitektur. Fraktal dalam rumah adat sering kali terinspirasi oleh alam, seperti pola daun atau bunga.
3. Pengulangan dan Ritme: Pengulangan motif geometri menciptakan ritme visual yang menambah keindahan dan ketertiban. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengulangan digunakan dalam berbagai elemen dekoratif, seperti ukiran pada tiang dan balok.

Konsep Matematika dalam Konstruksi

1. Pengukuran dan Proporsi: Masyarakat tradisional memiliki sistem pengukuran dan proporsi yang presisi untuk memastikan kestabilan dan keindahan rumah adat. Misalnya, proporsi antara tinggi dan lebar bangunan dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan keseimbangan struktural dan estetika.
2. Penggunaan Alat Geometris : Pengrajin tradisional menggunakan alat-alat geometris sederhana, seperti penggaris dan tali, untuk memastikan akurasi dalam konstruksi. Penggunaan alat-alat ini mencerminkan pemahaman yang baik tentang konsep dasar geometri.

Makna Simbolis dan Fungsional

Setiap pola geometri dalam rumah adat memiliki makna simbolis yang mendalam. Misalnya, motif spiral dapat melambangkan perjalanan hidup dan transformasi, sementara motif kotak-kotak dapat melambangkan keteraturan dan kestabilan. Selain itu, pola-pola ini juga memiliki fungsi praktis, seperti meningkatkan sirkulasi udara dan pencahayaan alami dalam rumah.

Eksplorasi Etnomatematika pada Ukiran Toraja

Ukiran Toraja, seperti yang ditemukan pada rumah adat Tongkonan, merupakan salah satu warisan budaya yang kaya akan nilai estetika dan simbolisme. Selain sebagai elemen dekoratif, ukiran ini mengandung berbagai konsep matematis yang dapat diungkap melalui kajian etnomatematika. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi aspek-aspek matematis yang terdapat dalam ukiran Toraja, dengan fokus pada pola-pola geometri dan prinsip-prinsip matematika yang digunakan oleh pengrajin tradisional.

Ukiran Toraja adalah seni yang telah diwariskan secara turun-temurun dan menjadi bagian integral dari identitas budaya suku Toraja di Sulawesi Selatan, Indonesia. Ukiran ini tidak hanya mempercantik Tongkonan tetapi juga berfungsi sebagai simbol spiritual dan sosial. Motif-motif yang digunakan memiliki makna tertentu dan sering kali terkait dengan mitologi dan kepercayaan masyarakat Toraja.

Prinsip Matematika dalam Proses Ukir

Proses pembuatan ukiran Toraja melibatkan berbagai prinsip matematika, seperti pengukuran, proporsi, dan penggunaan alat geometris. Kurniawan dan Nurhayati (2020) mencatat bahwa pengrajin menggunakan teknik tradisional yang telah diwariskan dari generasi ke generasi untuk memastikan presisi dan keindahan ukiran. Beberapa prinsip matematika yang diterapkan meliputi:

Pengukuran dan Proporsi: Setiap ukiran diukur dengan teliti untuk memastikan proporsi yang tepat. Hal ini penting untuk menciptakan keselarasan antara berbagai elemen dekoratif pada Tongkonan.

Penggunaan Alat Geometris : Alat-alat seperti penggaris dan kompas digunakan untuk menggambar pola dasar sebelum diukir. Penggunaan alat-alat ini menunjukkan pemahaman pengrajin tentang konsep dasar geometri.

Makna Matematis dalam Ukiran Toraja

Setiap motif ukiran memiliki makna yang mendalam dan sering kali terkait dengan konsep-konsep matematis. Misalnya, motif spiral dapat melambangkan perjalanan hidup dan transformasi, sementara motif kotak-kotak dapat melambangkan keteraturan dan keseimbangan. Kurniawan dan Nurhayati (2020) menjelaskan bahwa pemahaman tentang makna ini penting untuk mengapresiasi nilai-nilai budaya yang tercermin dalam ukiran.

Penelitian oleh Handoko dan Wahyuni (2019) dilakukan melalui pendekatan arkeobotani, dengan mengumpulkan sampel kayu dari berbagai komponen Tongkonan di situs Buntu Pune. Identifikasi jenis kayu dilakukan melalui analisis mikroskopis terhadap struktur anatomi kayu. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menentukan spesies kayu berdasarkan ciri-ciri anatomi yang khas.

Jenis Kayu yang Digunakan dalam Tongkonan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Toraja memilih jenis kayu tertentu untuk berbagai komponen Tongkonan berdasarkan sifat fisik dan mekanis kayu tersebut. Beberapa jenis kayu yang diidentifikasi meliputi:

1. Uru (*Elmerrillia ovalis*): Kayu ini digunakan untuk tiang utama dan rangka atap karena kekuatannya yang tinggi dan daya tahan terhadap serangan hama.
2. Kayu Jati (*Tectona grandis*): Ditemukan pada bagian-bagian yang memerlukan daya tahan tinggi terhadap cuaca dan hama, seperti lantai dan dinding luar.
3. Kayu Bitti (*Vitex cofassus*): Digunakan untuk komponen struktural lainnya yang membutuhkan kekuatan dan ketahanan terhadap kelembapan.

Teknik Pemilihan dan Penggunaan Kayu

Pemilihan kayu oleh masyarakat Toraja tidak hanya berdasarkan ketersediaan, tetapi juga pengetahuan tradisional tentang sifat-sifat kayu. Handoko dan Wahyuni (2019) mencatat bahwa teknik pemilihan ini melibatkan pemahaman mendalam tentang ekologi lokal dan karakteristik setiap jenis kayu. Selain itu, pengrajin tradisional menggunakan teknik pengawetan alami, seperti merendam kayu dalam air untuk meningkatkan daya tahan terhadap serangan serangga dan pembusukan.

Nilai Arkeologis dan Konservasi

Komponen kayu arkeologis di Tongkonan situs Buntu Pune memberikan informasi berharga tentang praktik pengelolaan sumber daya alam oleh masyarakat Toraja di masa lalu. Handoko dan Wahyuni (2019) menekankan pentingnya konservasi komponen-komponen ini untuk mempertahankan nilai sejarah dan budaya Tongkonan. Upaya konservasi harus mencakup perlindungan terhadap sumber daya hutan lokal yang menjadi sumber bahan baku utama untuk pembangunan Tongkonan.

KESIMPULAN

Studi etnomatematika pada Tongkonan di Tana Toraja bukan hanya mengungkapkan hubungan yang dalam antara matematika dan budaya, tetapi juga menyoroti pentingnya melestarikan dan memahami nilai-nilai tradisional dalam pendidikan matematika modern. Melalui pendekatan ini, Tongkonan tidak hanya menjadi simbol warisan budaya yang berharga, tetapi juga sumber inspirasi untuk pengembangan kajian matematika yang lebih luas.

Eksplorasi etnomatematika terhadap pola geometri dalam rumah adat mengungkapkan bahwa matematika tidak hanya berperan dalam aspek teknis konstruksi tetapi juga dalam dimensi simbolis dan budaya. Pola-pola geometri ini mencerminkan pengetahuan matematis yang diwariskan dari generasi ke generasi dan berfungsi sebagai jembatan antara seni, sains, dan budaya. Studi ini menekankan pentingnya memahami dan melestarikan warisan budaya ini untuk generasi mendatang.

Eksplorasi etnomatematika pada ukiran Toraja mengungkapkan bahwa seni tradisional ini kaya akan konsep-konsep matematis yang diterapkan secara intuitif oleh pengrajin. Pengetahuan ini tidak hanya memperkaya pemahaman kita tentang budaya Toraja tetapi juga menawarkan perspektif baru

dalam mengintegrasikan matematika dengan seni dan budaya. Melalui kajian ini, kita dapat lebih menghargai dan melestarikan warisan budaya yang berharga ini.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa pemilihan dan penggunaan kayu dalam konstruksi Tongkonan didasarkan pada pengetahuan tradisional yang mendalam tentang sifat-sifat kayu dan lingkungan. Identifikasi jenis kayu yang digunakan tidak hanya membantu dalam upaya konservasi arkeologis tetapi juga memberikan wawasan tentang praktik berkelanjutan yang dapat diadopsi dalam pengelolaan sumber daya alam saat ini. Dengan demikian, kajian ini berkontribusi pada pelestarian warisan budaya dan alam suku Toraja.

REFERENSI

- Anwar, M. (2020). Eksplorasi Konsep Matematika pada Ornamen Tulak Somba di Rumah Adat (Tongkonan) Toraja. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 2(1), 109-118. Diakses dari Seminar Nasional Pendidikan Matematika.
- Budiarto, M. T. (2016). *Etno-Matematika: Sebagai Batu Pijakan Untuk Pembelajaran Matematika*.
- Handoko, B., & Wahyuni, S. (2019). Identifikasi Kayu Arkeologis Komponen Tongkonan Situs Buntu Pune di Tana Toraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*, 39(2), 111-120. Diakses dari Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Hermanto, H., & Wijayanti, D. (2021). Kajian Etnomatematika pada Rumah Adat Tongkonan di Toraja. *Jurnal Pendidikan Matematika Rahmat*, 9(2), 145-158. Diakses dari Jurnal UIN Jakarta.
- Jainuddin, J., Silalong, E. S., & Syamsuddin, A. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Ukiran Toraja. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2)
- Jainuddin, J., Dipalaya, T., & Mangampang, E. T. (2022). Eksplorasi Etnomatematika terhadap Pola Geometri pada Rumah Amlat Tongkonan di Toraja. *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science*, 4(3). Diakses dari Journal FKIP Universitas Bosowa.
- Kurniawan, A., & Nurhayati, A. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Ukiran Toraja. *Jurnal Seni dan Budaya*, 7(3), 241-251. Diakses dari Jurnal Seni dan Budaya.
- Nasiruddin, F. A. Z., & Silalong, E. S. (2021). Eksplorasi etnomatematika terhadap pola barisan dan deret aritmatika pada motif kandaure di Toraja. *Proceeding KONIK (Konferensi Nasional Ilmu Komputer)*, 5, 150-156.
- Rahmat, A., & Nasution, E. (2020). Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 29-38. Diakses dari Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika.

- Suryani, D., & Prasetyo, W. (2022). Eksplorasi Etnomatematika terhadap Pola Geometri pada Rumah Adat. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, 11(4), 322-331. Diakses dari Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi.
- Suyatno, S. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Tongkonan Tana Toraja. *Jurnal Online Institut Pendidikan Indonesia*, 6(2), 13-20. Diakses dari Institut Pendidikan Indonesia.
- Susilo, B., & Lestari, T. (2021). Eksplorasi Geometris Budaya Toraja. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 15(3), 194-203. Diakses dari Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.
- Supriyadi, T., & Mulyana, A. (2020). Pengenalan Budaya Melalui Bercerita untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 12(1), 65-74. Diakses dari Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini.
- Yulianto, R., & Sudibyoy, A. (2019). Transformasi Tatanan Ruang dan Bentuk pada Interior Tongkonan di Tana Toraja. *Jurnal Arsitektur Nusantara*, 5(2), 92-102. Diakses dari Jurnal Arsitektur Nusantara.
- Maulana, I., & Puspitasari, D. (2020). Fungsi Sosiobudaya Rumah Adat Tongkonan Suku Toraja. *Jurnal Antropologi Indonesia*, 42(1), 123-134. Diakses dari Jurnal Antropologi Indonesia.
- Satria, M., & Widodo, S. (2019). Etnomatematika pada Rancang Bangun Rumah Adat Lengkong. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 115-125. Diakses dari Jurnal Pendidikan Matematika.