Indo Green Journal
https://idngreen.com/index.php/green

e-ISSN: 3025 – 4574, p-ISSN: 3025 – 2679
Volume 4 Nomor 3 Tahun 2026
Halaman: 1110 – 1118

RESEARCH

Eksplorasi Unsur Matematika dalam Upacara Adat Naik Dango Suku Dayak Kanayatn Desa Saham:
Analisis Etnomatematika dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika

Muhammad Firman Annur[1], Marsianus Geri[2]
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Katolik Santo Agustinus Hippo, Indonesia

m.annur@sanagustin.ac.id[1]

Kata Kunci:
Etnomatematika, Geometri Tradisional, Naik Dango, Dayak Kanayatn, Pembelajaran Matematika.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendokumentasikan dan menganalisis konsep matematika, khususnya geometri tradisional, yang terdapat dalam upacara adat Naik Dango Suku Dayak Kanayatn. Upacara ini tidak hanya menjadi sarana ritual dan budaya, tetapi juga menyimpan nilai-nilai matematika yang terintegrasi dalam arsitektur rumah Radakng, dango padi, alat peraga, serta alat musik tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan menganalisis unsur-unsur matematika yang terkandung dalam upacara tersebut serta mengeksplorasi potensinya dalam pembelajaran matematika berbasis budaya. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain etnografi. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan tokoh adat dan masyarakat, serta dokumentasi artefak budaya. Analisis dilakukan dengan mereduksi, menyajikan, dan menarik kesimpulan dari data yang diperoleh, serta memvalidasi temuan melalui triangulasi dan pemeriksaan anggota (member checking). Hasil penelitian menunjukkan bahwa upacara Naik Dango mengandung berbagai konsep matematika, antara lain sistem pengukuran tradisional (depa, tangkah), simetri dan transformasi geometri pada anyaman dan ornamen, bangun ruang pada arsitektur rumah Radakng dan dango, serta pola bilangan dalam ritme musik tradisional. Unsur-unsur ini dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika kontekstual yang mampu meningkatkan pemahaman siswa sekaligus menumbuhkan kesadaran budaya. Penelitian ini merekomendasikan agar guru, masyarakat, dan pemerintah berkolaborasi dalam pelestarian kearifan lokal sekaligus mengembangkannya menjadi sumber belajar yang relevan bagi generasi muda.

Keyword:
Ethnomathematics, Traditional Geometry, Naik Dango, Dayak Kanayatn, Mathematics Learning.

Abstract

The purposeof this research are to document and analyze the mathematical concepts, particularly traditional geometry, embedded in the Naik Dango ceremony of the Dayak Kanayatn tribe. The ceremony, which serves as both a cultural and spiritual ritual, embodies mathematical values found in the architecture of the Radakng longhouse, dango granary, ritual tools, and traditional musical instruments. The study aims to identify, document, and analyze the mathematical elements within the ceremony and to explore their potential application in culturally based mathematics learning. The study employed a qualitative approach with an ethnographic design. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews with traditional leaders and community members, and documentation of cultural artifacts. Data analysis involved reduction, presentation, and interpretation of findings, validated through triangulation and member checking. The results reveal that the Naik Dango ceremony incorporates various mathematical concepts, including traditional measurement systems (depa, tangkah), symmetry and geometric transformations in weaving and ornaments, three-dimensional shapes in Radakng architecture and dango granaries, as well as numerical patterns in traditional musical rhythms. These findings demonstrate that cultural elements can be integrated into contextual mathematics learning to enhance student understanding and cultural awareness. The study recommends collaboration between teachers, communities, and local government in preserving local wisdom while developing it as a meaningful educational resource for future generations.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)*

PENDAHULUAN

Etnomatematika merupakan kajian matematika yang berkaitan dengan budaya. Keseluruhan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan manusia berupa pengetahuan, keyakinan atau kepercayaan terhadap suatu hal, seni, moral, hukum, adat-istiadat, dan kebiasaan yang lainnya disebut budaya (Nuryami & Aprosa, 2024). Salah satu kebudayaan yang menarik untuk di teliti ialah suku Dayak Kanayatn. Dayak Kanayatn adalah salah satu dari sekian ratus sub suku Dayak yang mendiami pulau Kalimantan, tepatnya di daerah kabupaten Landak,

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Kabupaten Mempawah, Kabupaten Kubu Raya, Serta Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat dengan populasi mereka mencapai 300.000 orang. Desa Saham, terletak di Kecamatan Sengah Temila, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat, merupakan salah satu wilayah yang masih menjaga kearifan lokal Suku Dayak Kanayatn. Desa ini dikenal dengan Rumah Radakng, bangunan adat yang menjadi simbol kekuatan budaya dan keahlian arsitektur tradisional.

Adapun unsur matematika yang tidak lepas dari kehidupan masyarakat Dayak pada umumnya adalah geometri. Geometri merupakan bagian matematika yang sangat dekat dengan siswa, karena hampir semua objek visual yang ada di sekitar siswa merupakan objek geometri (Andriliani et al., 2022). Pada suku Dayak Kanayatn di Desa Saham, hal ini terlihat jelas dalam Upacara Adat Naik Dango. Kurangnya penelitian yang fokus pada analisis etnomatematika terhadap geometri dalam upacara adat Naik Dango mengakibatkan kekosongan informasi mengenai peran dan makna geometri tersebut dalam konteks budaya Dayak Kanayatn. Sebagai contoh, bentuk tabung pada alat musik suling belum dikaji sebagai representasi konsep transformasi geometri atau perhitungan volume (Rosa & Orey 2021). Penelitian (Linling & Nuryadi 2022) menunjukkan bahwa dango (lumbung padi) Dayak Kanayatn menggunakan prinsip geometri seperti kubus dan prisma segitiga dengan proporsi rasio 300 cm (panjang) : 200 cm (lebar) : 200 cm (tinggi). Secara eksplisit, presisi rasio ini mengisyaratkan penggunaan satuan tradisional dalam pengukuran, yang mungkin dikonversi ke satuan metrik dalam dokumentasi modern. Temuan ini membuka peluang kajian lanjutan untuk mengungkap integrasi sistem pengukuran tradisional sebagai bagian dari kearifan lokal yang belum terdokumentasi. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan guna mengungkap dan menganalisis sistem pengetahuan geometri tradisional yang tersembunyi di balik tradisi Upacara Adat Naik Dango sebelum pengetahuan ini tergerus modernisasi (Chahine, 2020).

Upacara Naik Dango di Desa Saham kaya akan simbolisme geometri yang bisa kita lihat dalam arsitektur rumah adat, alat peraga, dan alat musik tradisional. Upacara Adat Naek Dango Suku Dayak Kanayat mengungkapkan berbagai konsep matematika seperti menghitung volume dan luas permukaan tabung, kerucut, dan bola (Saputra & Julie, 2025). Bentuk-bentuk geometri ini, belum terdokumentasi dan diteliti secara lengkap dari perspektif etnomatematika, menunjukkan potensi besar sebagai sumber pembelajaran geografi dan matematika lokal yang unik. Namun, kekurangan penelitian khusus pada geometri dalam Upacara Naik Dango menciptakan celah pengetahuan yang signifikan. Penelitian ini, sangat penting untuk mengungkap nilai-nilai pendidikan matematika yang terkandung dalam geometri tradisional tersebut, sebelum pengetahuan berharga ini hilang akibat perubahan zaman. Hal ini sejalan dengan (Manapa, 2021) Kesadaran akan pentingnya melestarikan budaya sejak dini dan menghadirkan konteks situasi nyata dalam proses pembelajaran matematika merupakan landasan dilakukannya penelitian ini.

Berbagai penelitian mengeksplorasi etnomatematika pada upacara adat telah dilakukan pada penelitian (Jeni et al., 2024) menyatakan bahwa alat-alat ritual seperti apar, tempat sirih, tempayan, dan pantak memiliki bentuk-bentuk geometri yang khas (lingkaran, segi empat, persegi panjang). Penelitian yang dilakukan oleh (Rini Yanti et al., 2022) juga menyatakan bahwa alat-alat tradisional tradisi upacara adat maruba dikerajaan hulu aik dalam pembelajaran matematika dis sekolah dapat disimpulkan secara umum bahwa alat-alat tradisional tradisi upacara maruba di kerajaan hulu aik dapat digunakan dalam pembelajaran matematika disekolah. Selanjutnya hasil penelitian dari (Ansori, 2023) menyatakan terbukti Rumah Betang memiliki keterkaitan yang kuat dengan konsep matematika, seperti pengukuran dan perhitungan, geometri, proporsi, struktur, pola dan ruang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain etnografi, yang berfokus pada eksplorasi dan analisis konsep etnomatematika dalam Upacara Adat Naik Dango Suku Dayak Kanayatn di Desa Saham. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menggali makna mendalam dari praktik budaya yang mengandung unsur matematika, seperti pola geometri dalam arsitektur, alat peraga, dan alat musik. Menurut (Rosa & Orey, 2021a), etnografi dalam penelitian etnomatematika memungkinkan peneliti untuk memahami konteks budaya secara holistik melalui observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi artefak budaya. Penelitian ini berfokus pada meneliti unsur-unsur matematika yang melekat pada budaya Dayak Kanayatn di Desa Saham, dengan sumber penelitian utama yaitu: 1) Tokoh masyarakat penutur adat atau sesepuh yang memahami seluk beluk dan filosofi Rumah Radakng di Desa Saham; 2) Dokumen dan benda budaya yang di simpan oleh masyarakat di Desa Saham berupa catatan desa, sketsa arsitektur Rumah Radakng serta dokumentasi foto upacara Naik Dango.

Data dikumpulkan dengan 3 (tiga) teknik utama, pertama, wawancara mendalam. Wawancara mendalam adalah teknik pengumpulan data melalui interaksi verbal terstruktur, semi-terstruktur,

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

atau bebas antara peneliti (*interviewer*) dan narasumber (*interviewee*) untuk menggali informasi, pengalaman, dan perspektif mendalam (Wijoyo, 2022). Dilakukan dengan informan kunci seperti panyangahatn, pengrajin, dan tokoh masyarakat untuk memahami makna budaya dan proses pembuatan elemen upacara yang mengandung konsep matematika. Kedua, dokumentasi. Ini adalah suatu bentuk kegiatan atau proses dalam menyediakan berbagai dokumen dengan memanfaatkan bukti yang akurat berdasarkan pencatatan dari berbagai sumber (Hasan, 2022). Meliputi pengambilan foto, dan sketsa dari Rumah Radakng, alat peraga, dan alat musik untuk menganalisis pola geometris secara visual. Dokumentasi juga mencakup pengumpulan catatan adat atau arsip desa yang relevan. Kemudian yang ketiga, studi artefak. Teknik ini terlihat di beberapa karyanya (Nursalis et al., 2021). Analisis langsung terhadap benda-benda adat seperti bakul anyam, suling, gong, dan dango untuk mengidentifikasi konsep matematika seperti simetri refleksi, transformasi geometri, atau perhitungan volume. Adapun untuk memastikan keabsahan data pada penelitian ini digunakan teknik triangulasi dan *member checking*.

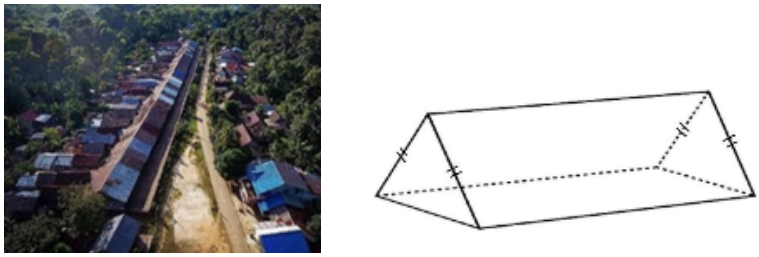
Penelitian ini dilaksanakan pada akhir tahun 2025 di Desa Saham, Kecamatan Sengah Temila, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat dengan fokus pada eksplorasi geometri tradisional dalam Upacara Adat Naik Dango Suku Dayak Kanayatn. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan tokoh adat dan masyarakat, serta dokumentasi visual terhadap berbagai elemen upacara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil penelitian ini dapat dirangkum pada penjelasan sebagai berikut:

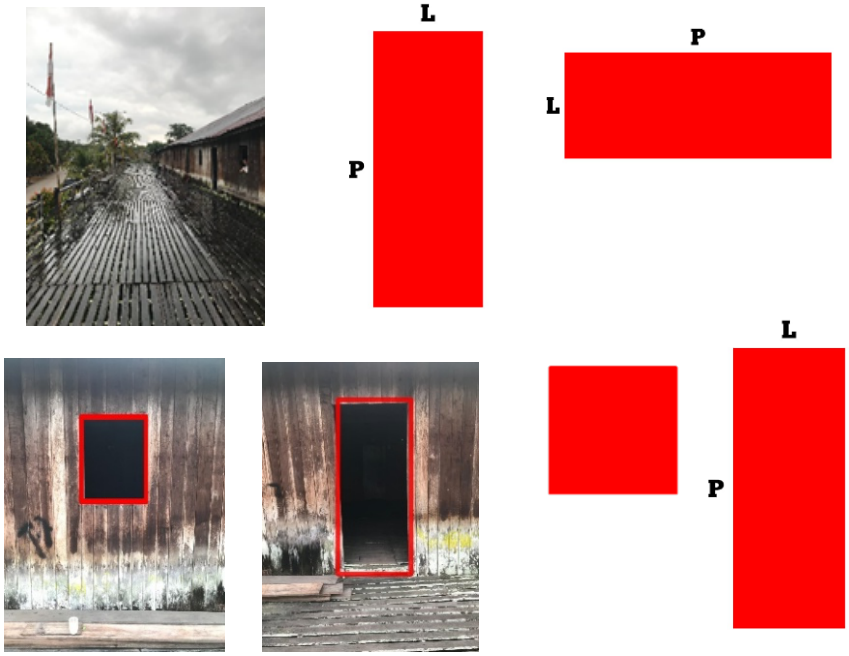
Geometri tradisional pada Rumah Radakng

Bentuk prisma segitiga pada Atap



Gambar 1: Atap Rumah Radakng berbentuk prisma segitiga

Bentuk persegi panjang dan persegi pada elemen struktural



Gambar 2: Lantai Luar dan Dinding Depan berbentuk persegi panjang dan persegi

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Komposisi bentuk pentagon pada dinding samping

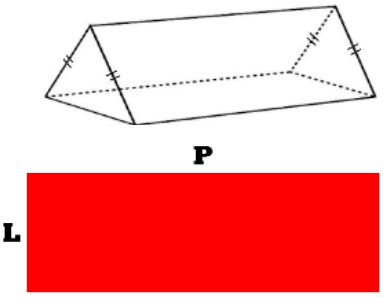



Gambar 3: Bagian samping rumah radakng berbentuk komposisi pentagon

Geometri tradisional pada Dango Padi (lumbung padi)
Komposisi segitiga dan persegi




Gambar 4: Dango padi bagian depan segitiga dan persegi

Gambar 5: Atap Dango padi berbentuk prisma segitiga dan samping persegi panjang




Gambar 6: Pintu Dango padi berbentuk persegi panjang

Geometri tradisional pada alat peraga ritual




Gambar 7: Tempayan berbentuk ellipsoid dan tabung

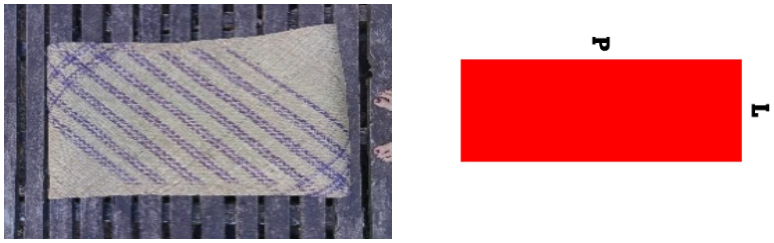
e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679



Gambar 8: Obor, kombinasi antara tabung dan kerucut terpancung



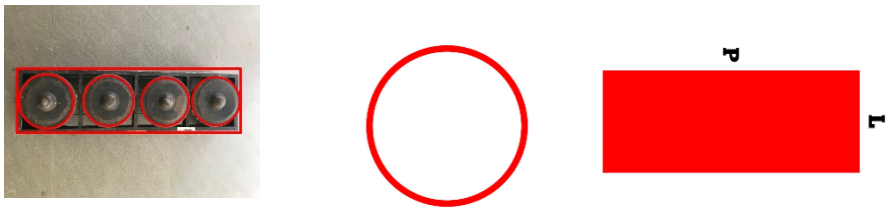
Gambar 9: Baliukng, komposisi segitiga sama kaki dan trapezium



Gambar 10: Tikar anyaman, berbentuk persegi panjang pola simetri



Gambar 11: Pahar berbentuk lingkaran



Gambar 12: Dau berbentuk lingkaran dalam wadah persegi panjang



Gambar 13: Suling berbentuk tabung dengan lubang-lubang lingkaran

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Sistem pengukuran tradisional

Sistem pengukuran yang digunakan dalam pembangunan rumah Radakng mencerminkan geometri tradisional yang khas. Berdasarkan wawancara dengan tokoh adat, masyarakat Dayak Kanayatn menggunakan satuan tradisional berbasis tubuh manusia. Masyarakat Dayak Kanayatn sering menggunakan anggota tubuh sebagai alat ukur seperti Depa (rentangan kedua tangan dari ujung jari kanan ke kiri), Hasta (panjang dari siku hingga ujung jari), Jengkal (jarak antara ibu jari dan kelingking yang direntangkan), Tapak kaki (panjang telapak kaki seseorang). Penggunaan sistem pengukuran tradisional ini menunjukkan bahwa konsep geometri dalam budaya Dayak Kanayatn bersifat kontekstual dan adaptif.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan temuan pertama tentang arsitektur Rumah Radakng menunjukkan bahwa adanya integrasi konsep geometri yang kompleks pada rumah adat ini. Pilihan bbentuk Atap rumah berbentuk prisma segitiga dengan kemiringan yang dirancang secara presisi mempertimbangkan distribusi beban struktural dan optimalisasi drainase air hujan. Hal ini mencerminkan adanya pemahaman mendalam tentang konsep bangun ruang yang dimiliki masyarakat Dayak Kanayatn. Pada penelitian ini di dapati adanya komposisi bentuk pentagon tidak beraturan pada dinding samping yang terbentuk dari gabungan segitiga sama kaki (atap) dan persegi (dinding vertikal). Ini merupakan kelanjutan dari penelitian (Putra & Afrilia, 2020) yang sebelumnya telah mengidentifikasi bahwa arsitektur Rumah Radakng menerapkan prinsip bangun ruang seperti prisma segitiga pada atap dan tabung pada tiang penyangga.

Konsistensi penggunaan bentuk persegi panjang pada lantai, dinding, dan pintu, serta bentuk persegi pada jendela mengindikasikan adanya standarisasi estetika dan fungsional dalam arsitektur tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Dayak Kanayatn memiliki sistem desain yang terstruktur dan konsisten, yang diwariskan secara turun-temurun. Penggunaan simetri bilateral pada struktur bangunan tidak hanya menciptakan keseimbangan visual tetapi juga stabilitas struktural, sejalan dengan prinsip-prinsip arsitektur modern yang mengutamakan keseimbangan beban. Temuan ini memperkuat argumen Novalena dan Listiani (2022) tentang konsep bangun ruang pada rumah adat Betang, dengan menambahkan dimensi simetri sebagai elemen penting dalam desain arsitektur tradisional Dayak.

Struktur dango padi memperlihatkan penerapan konsep geometri yang serupa dengan Rumah Radakng namun dengan fungsi yang lebih spesifik sebagai tempat penyimpanan hasil panen. Bentuk prisma segitiga pada atap dan persegi panjang pada dinding menunjukkan konsistensi prinsip desain dalam arsitektur tradisional Dayak Kanayatn. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Linling dan Nuryadi (2022) yang mengidentifikasi bahwa dango menggunakan prinsip geometri seperti kubus dan prisma segitiga dengan proporsi rasio 300 cm (panjang) : 200 cm (lebar) : 200 cm (tinggi).

Namun, penelitian ini menemukan aspek baru yang belum diungkap dalam studi sebelumnya, yaitu adaptasi material konstruksi dango dari kayu tradisional ke semen dan atap modern, sementara bentuk geometrisnya tetap dipertahankan.

Konsep volume dan luas permukaan secara implisit diterapkan dalam desain dango untuk memaksimalkan kapasitas penyimpanan sekaligus meminimalkan paparan terhadap faktor eksternal yang dapat merusak hasil panen. Bentuk prisma segitiga pada atap dengan kemiringan tertentu menciptakan ruang vertikal yang optimal untuk sirkulasi udara, mencegah kelembaban berlebih yang dapat merusak padi. Sementara itu, dinding persegi panjang memaksimalkan ruang penyimpanan horizontal, memungkinkan penyusunan padi secara efisien. Temuan ini sejalan dengan penelitian Saputra dan Julie (2025) yang menyatakan bahwa Upacara Adat Naik Dango mengandung konsep matematika seperti menghitung volume dan luas permukaan berbagai bangun ruang. Integrasi antara fungsi praktis dan prinsip geometris dalam desain dango menunjukkan bahwa etnomatematika tidak hanya bersifat teoretis tetapi juga aplikatif dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

Pada alat peraga ritual ditemukan bahwa Corong atau pelita menampilkan kombinasi yang lebih kompleks lagi, yaitu gabungan tabung (bagian bawah), kerucut terpancung (bagian tengah hingga leher), dan kerucut kecil (ujung atas). Variasi bentuk geometris ini disesuaikan dengan fungsi praktisnya sebagai wadah yang menampung minyak dan menghasilkan cahaya. Desain kerucut terpancung pada bagian tengah memungkinkan aliran minyak yang stabil menuju sumbu, sementara bentuk tabung pada bagian bawah memberikan stabilitas struktur. Temuan ini memperkaya hasil penelitian (Jeni et al., 2024) yang mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri pada alat ritual seperti lingkaran, segi empat, dan persegi panjang, dengan menambahkan dimensi bangun ruang putar dan kombinasi bentuk yang lebih kompleks.

Kemudian pada alat musik tradisional didapati, gendang dengan bentuk tabung (silinder) mencerminkan pemahaman tentang hubungan antara dimensi geometris dan karakteristik suara yang dihasilkan. Diameter dan

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

tinggi tabung gendang dirancang dengan proporsi tertentu untuk menghasilkan frekuensi bass yang dalam dan resonan. Agung/gong dan dau dengan bentuk lingkaran menunjukkan konsistensi penggunaan bentuk geometris untuk menciptakan resonansi suara tertentu. Bentuk lingkaran pada gong memungkinkan getaran menyebar secara merata dari pusat ke tepi, menciptakan suara yang nyaring dan bertahan lama. Ketebalan dan diameter gong yang berbeda menghasilkan frekuensi nada yang berbeda pula. Dau, yang berukuran lebih kecil dari gong, ditempatkan pada wadah berbentuk persegi panjang, menunjukkan pemahaman tentang komposisi bentuk dalam penyimpanan dan pengaturan alat musik. Gamelang kayu dengan bilah-bilah berbentuk persegi panjang dengan variasi ukuran menunjukkan pemahaman empiris tentang hubungan antara panjang, ketebalan bilah, dan frekuensi nada yang dihasilkan. Bilah yang lebih panjang dan tebal menghasilkan nada yang lebih rendah, sementara bilah yang lebih pendek dan tipis menghasilkan nada yang lebih tinggi. Prinsip ini sebenarnya sesuai dengan rumus frekuensi getaran pada batang elastis dalam fisika modern, meskipun pengrajin tradisional menerapkannya secara empiris tanpa mengetahui rumus matematis formal. Temuan ini memperluas penelitian Simanjuntak et al. (2022) tentang eksplorasi etnomatematika pada alat musik tradisional dengan menunjukkan bahwa tidak hanya bentuk geometris yang penting, tetapi juga proporsi dan dimensi yang mempengaruhi karakteristik akustik.

Pola ritme dalam musik upacara yang didominasi bilangan ganjil seperti 3, 5, 7, dan 9 menunjukkan adanya konsep pola bilangan yang terintegrasi dengan nilai spiritual dan filosofis. Bilangan-bilangan ini dianggap sakral dalam kosmologi Dayak Kanayatn karena melambangkan keseimbangan dan keselarasan dengan alam semesta. Ritme dengan ketukan 3 melambangkan hubungan triadik antara Tuhan, manusia, dan alam; ketukan 5 mewakili lima elemen alam; ketukan 7 melambangkan tujuh lapis langit dalam kosmologi; dan ketukan 9 sebagai kelipatan 3 memperkuat makna kesempurnaan. Temuan tentang koordinasi tempo dan timing antar alat musik yang mengikuti pola matematis tertentu menunjukkan bahwa musik tradisional Dayak Kanayatn tidak hanya bersifat artistik tetapi juga mengandung struktur matematis yang kompleks. Hal ini sejalan dengan konsep Kurniawan et al. (2022) bahwa pola fraktal dan geometris dalam seni tradisional melambangkan siklus kehidupan dan memiliki makna kosmologis yang mendalam.

Sistem pengukuran tradisional menggunakan satuan depa (rentangan tangan) dan tangkah (langkah kaki) menunjukkan bahwa konsep matematika dalam budaya Dayak Kanayatn bersifat kontekstual dan berbasis tubuh manusia. Sistem ini mencerminkan konsep embodied cognition yang dikemukakan oleh Satyaningrum, Mubaligh, dan Fitriani (2024), di mana pengetahuan matematika berkembang melalui pengalaman fisik dan interaksi langsung dengan lingkungan. Penggunaan satuan tradisional ini memiliki keunggulan praktis karena dapat diterapkan secara universal tanpa memerlukan alat ukur standar, sekaligus mencerminkan adaptasi terhadap kondisi lokal. Temuan ini mendukung konsep etnomatematika Rosa dan Orey (2021a) bahwa sistem pengetahuan matematika lokal lahir dari respons intuitif masyarakat terhadap kebutuhan lingkungan mereka.

Integrasi hasil dokumentasi ke dalam rancangan bahan ajar kontekstual menunjukkan bahwa etnomatematika dapat berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan lokal dan kurikulum formal. Penggunaan atap Radakng untuk pembelajaran konsep prisma segitiga memberikan konteks konkret yang dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak bangun ruang tiga dimensi. Pembelajaran tentang volume dan luas permukaan prisma segitiga menjadi lebih bermakna ketika siswa dapat melihat dan bahkan mengukur langsung atap rumah adat yang ada di lingkungan mereka. Siswa dapat menghitung volume ruang di bawah atap, luas permukaan atap untuk menentukan kebutuhan material penutup, atau menganalisis hubungan antara sudut kemiringan atap dengan efisiensi drainase air hujan.

Pola anyaman bambu dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran transformasi geometri, di mana siswa dapat mengidentifikasi pola translasi (pergeseran pola dasar secara horizontal atau vertikal), rotasi (perputaran pola dasar pada titik tertentu), dan refleksi (pencerminan pola dasar terhadap sumbu simetri) secara visual pada objek budaya yang familiar. Pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi juga menghubungkan matematika dengan keterampilan praktis seperti menganyam, sehingga siswa melihat relevansi langsung antara konsep abstrak dan aplikasi nyata.

Sistem pengukuran depa dan tangkah dapat diintegrasikan dalam pembelajaran konversi satuan, memberikan pengalaman autentik tentang bagaimana sistem pengukuran berkembang berdasarkan kebutuhan lokal. Siswa dapat melakukan kegiatan praktis seperti mengukur objek menggunakan depa dan tangkah, kemudian mengonversinya ke satuan metrik standar. Kegiatan ini tidak hanya mengajarkan konversi satuan tetapi juga memberikan pemahaman historis tentang evolusi sistem pengukuran dari yang berbasis tubuh manusia ke sistem standar internasional. Temuan ini mendukung argumen Manapa (2021) bahwa pembelajaran matematika berbasis konteks budaya dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa karena matematika dihadirkan sebagai bagian dari kehidupan mereka.

Penelitian dari Kurino et al. (2022) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis etnomatematika

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa secara signifikan dengan peningkatan hingga 30% dalam pemahaman konsep. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan etnomatematika tidak hanya efektif secara pedagogis tetapi juga memiliki dampak yang terukur terhadap prestasi akademik siswa. Penggunaan alat musik tradisional seperti suling untuk pembelajaran konsep tabung dan hubungan antara dimensi geometris dengan frekuensi suara memberikan integrasi antara matematika, fisika, dan seni budaya. Siswa dapat mengeksplorasi bagaimana perubahan panjang atau diameter suling mempengaruhi nada yang dihasilkan, atau bagaimana posisi lubang menentukan tangga nada. Pembelajaran interdisipliner semacam ini menciptakan pemahaman yang lebih mendalam dan holistik.

Potensi pengembangan modul pembelajaran berbasis budaya lokal yang diidentifikasi dalam penelitian ini sejalan dengan tren pendidikan abad 21 yang menekankan pembelajaran kontekstual dan bermakna. Namun, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang bersifat umum, penelitian ini secara spesifik merancang integrasi unsur-unsur budaya Desa Saham ke dalam pembelajaran matematika, menciptakan relevansi yang lebih kuat dengan konteks lokal siswa. Misalnya, dalam modul tentang bangun ruang, siswa tidak hanya belajar rumus volume dan luas permukaan prisma segitiga, tetapi juga memahami mengapa masyarakat Dayak Kanayatn memilih bentuk tersebut untuk atap rumah mereka (fungsi drainase, simbolisme filosofis), bagaimana cara membangunnya menggunakan sistem pengukuran tradisional, dan bagaimana bentuk ini telah bertahan selama ratusan tahun.

Secara praktis, penelitian ini memberikan kontribusi langsung bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya di Kalimantan Barat khususnya dan Indonesia pada umumnya. Dokumentasi sistematis tentang unsur-unsur matematika dalam budaya Dayak Kanayatn menyediakan sumber belajar autentik yang dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah. Penggunaan konteks budaya lokal dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan relevansi materi tetapi juga memperkuat identitas budaya siswa, sebagaimana ditekankan oleh Chahine (2020) bahwa etnomatematika berperan penting dalam menjaga keberlanjutan warisan budaya di era globalisasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai etnomatematika pada Upacara Adat Naik Dango Suku Dayak Kanayatn di Desa Saham, dapat disimpulkan bahwa unsur matematika, khususnya geometri tradisional, ditemukan pada struktur Rumah Radakng, alat peraga ritual, serta alat musik yang digunakan dalam prosesi upacara. Unsur tersebut tampak pada bentuk bangun ruang seperti prisma segitiga pada atap rumah, tiang dan suling berbentuk tabung, serta struktur dinding dan anyaman bambu berpola simetris. Selain itu, penggunaan satuan pengukuran tradisional seperti depa dan tangkah menunjukkan adanya konsep panjang berbasis tubuh manusia, sedangkan pola ritme musik yang didominasi bilangan ganjil memperlihatkan keteraturan pola bilangan dan konsep proporsi waktu. Temuan tersebut secara langsung menjawab pertanyaan penelitian pertama bahwa unsur matematika dalam Naik Dango tidak hanya hadir secara visual, tetapi juga tertanam dalam aktivitas budaya dan artefak upacara. Hasil dokumentasi ini juga menunjukkan bahwa geometri tradisional pada Rumah Radakng, bakul ritual, dango, dan alat musik dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang, konversi satuan, simetri, pola bilangan, serta proporsi. Dengan kata lain, dokumentasi ini tidak hanya berfungsi sebagai pelestarian budaya, tetapi juga sebagai sumber belajar kontekstual yang dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa serta menumbuhkan kecintaan terhadap warisan budaya lokal.

DAFTAR REFERENSI

Andriliani, L., Amaliyah, A., Putry Prikustini, V., & Daffah, V. (2022). Analisis pembelajaran matematika pada materi geometri. Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan, 1(7), 1169–1178. https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i7.138

Ansori, H. (2023). Rumah Betang: Eksplorasi etnomatematika pada rumah adat Kalimantan Tengah. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (Senpika), 1, 181–193.

Chahine, I. C. (2020). Towards african humanicity: Re-mythogolising ubuntu through reflections on the ethnomathematics of african cultures. Critical Studies in Teaching and Learning, 8(2), 95–111. https://doi.org/10.14426/cristal.v8i2.251

Hasan, H. (2022). Pengembangan sistem informasi dokumentasi terpusat pada STMIK Tidore Mandiri. JURASIK (Jurnal Sistem Informasi dan Komputer), 2(1), 23–29.

Jeni, P., Husna, N., Nirawati, R., & Wahyuni, R. (2024). Eksplorasi etnomatematika pada adat Ba'samsam Dayak Salako. Jurnal, 7(2), 94–102.

Kurino, Y. D., Herman, T., Majalengka, U., & Indonesia, U. P. (2022). Konsep geometri dengan eksplorasi

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

etnomatematika rumah adat Panjalin. Jurnal Cakrawala Pendas, 8(1), 268–275.

Kurniawan, F., Barriyah, I. Q., Susanto, D., & Selimanorita, S. (2022). Representasi burung ruai dalam konteks liminalitas tradisi Kalimantan sebagai ide penciptaan karya seni kriya kayu. JSRW (Jurnal Senirupa Warna), 10(1), 26–37.

Linling, Y., & Nuryadi, N. (2022). Ethnomathematics in the culture of mountain rice fitting by the Dayak Kanayatn community. Ethnomathematics Journal, 3(1). https://doi.org/10.21831/ej.v3i1.48725

Manapa, I. Y. H. (2021). Etnomatematika: Kekayaan budaya Kabupaten Alor sebagai sumber media pembelajaran matematika di sekolah dasar. Numeracy, 8(1), 1–24. https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1396

Novalena, K., & Listiani, M. (2022). Kajian etnomatematika pada rumah adat Betang Ensaid Panjang Kalimantan Barat. Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 5, 244–253.

Nursalis, N., Husen, W. R., & Dharma, B. (2021). Analisis artefak cinta dalam karya lukis abstrak ekspresionis Acep Zamzam Noor. Magelaran: Jurnal Pendidikan Seni, 4(2), 127–141.

Nuryami, & Aprosa, K. D. (2024). Eksplorasi etnomatematika batik Probolinggo. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 7(1), 177–190. https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.20628

Putra, A., & Afrilia, K. (2020). Systematic literature review: Penggunaan Kahoot pada pembelajaran matematika. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI, 4(2), 110–122.

Rini Yanti, Muchtadi Muchtadi, & Hartono Hartono. (2022). Etnomatematika dalam tradisi upacara adat Maruba di Kerajaan Hulu Ai'k Kecamatan Hulu Sungai Kabupaten Ketapang. Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 1(2), 26–37. https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i2.393

Rosa, M., & Orey, D. C. (2021a). An ethnomathematical perspective of STEM education in a glocalized world. Bolema - Mathematics Education Bulletin, 35(70), 840–876. https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a14

Rosa, M., & Orey, D. C. (2021b). An ethnomathematical perspective of STEM education in a glocalized world. Bolema - Mathematics Education Bulletin, 35(70), 840–876.

Saputra, E., & Julie, H. (2025). Etnomatematika dalam upacara adat naek dango suku Dayak Kanayatn Kabupaten Landak pada materi bangun ruang sisi lengkung. Jurnal, 11(1), 272–284.

Satyaningrum, R., Mubaligh, A., & Fitriani, L. (2024). Kearifan lokal dalam perspektif budaya Kalimantan Barat. SOSIAL HORIZON Jurnal Pendidikan Sosial, 11(3), 328–345. https://doi.org/10.31571/sosial.v11i3.8382

Simanjuntak, R. M., Christie, A., Br, P., Dani, J., & Pardede, A. I. (2022). Eksplorasi etnomatematika pada alat musik Sulim. SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied, 04(01), 69–73.

Wijoyo, H. (2022). Analisis teknik wawancara (pengertian wawancara, bentuk-bentuk pertanyaan wawancara) dalam penelitian kualitatif bagi mahasiswa teologi dengan tema pekabaran injil melalui penerjemahan alkitab. Academia.Edu, 1–10.