



JURNAL INOVASI PENDIDIKAN MATEMATIKA (JIPM)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOREJO

P-ISSN : <> E-ISSN : 27148157

0.9444
44
Impact

200
Google Citations

Sinta 5
Current
Accreditation

[Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

History Accreditation

2020 2021 2022 2023 2024 2025

Garuda [Google Scholar](#)

Integrasi Konsep Aritmatika Sosial dalam Al-QurâTMan serta Nilai-nilai Keislamannya

Universitas Muhammadiyah Purworejo [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 6 No. 1 \(2024\): JIPM 1-12](#)

2024 [DOI: 10.37729/jipm.v6i1.2758](#) [Accred : Sinta 5](#)

Hypothetical Learning Trajectory pada Materi Peluang Teoritis dan Peluang Empiris dengan Hompimpa Alaium Gambreng

Universitas Muhammadiyah Purworejo [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 6 No. 1 \(2024\): JIPM 48-61](#)

2024 [DOI: 10.37729/jipm.v6i1.4888](#) [Accred : Sinta 5](#)

Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Bergaya Belajar Visual dan Auditori

Universitas Muhammadiyah Purworejo [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 1 \(2023\): JIPM 23-38](#)

2023 [DOI: 10.37729/jipm.v5i1.2418](#) [Accred : Sinta 5](#)

Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Makanan Tradisional untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

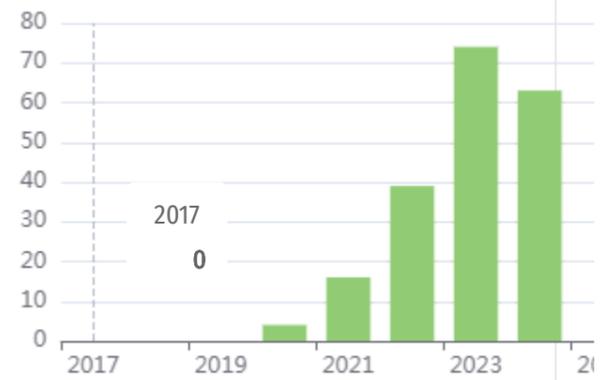
Universitas Muhammadiyah Purworejo [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 1 \(2023\): JIPM 16-22](#)

2023 [DOI: 10.37729/jipm.v5i1.2444](#) [Accred : Sinta 5](#)

Interkoneksi Materi Aljabar dalam Al Qur'an dan Desain Pembelajarannya pada Siswa SMP

Universitas Muhammadiyah Purworejo [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 2 \(2023\): JIPM 107-121](#)

Citation Per Year By Google Scholar



Journal By Google Scholar

	All	Since 2020
Citation	200	199
h-index	7	7
i10-index	5	5

[Analisis Berpikir Relasional Siswa Climber dalam Memecahkan Masalah Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo](#) [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 2 \(2023\): JIPM 62-70](#)
2023 DOI: 10.37729/jipm.v5i2.2623 Accred : Sinta 5

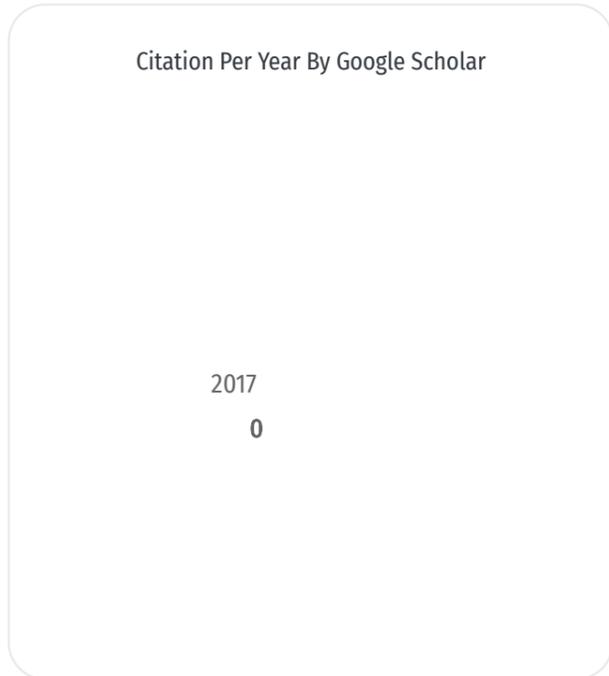
[Analisis Kemampuan Representasi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa](#) [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 1 \(2023\): JIPM 52-61](#)
2023 DOI: 10.37729/jipm.v5i1.2723 Accred : Sinta 5

[Desain Instrumen Tes Matematika Berorientasi Higher Order Thinking Skills \(HOTS\) Untuk Siswa SMA](#) [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 1 \(2023\): JIPM 1-15](#)
2023 DOI: 10.37729/jipm.v5i1.2805 Accred : Sinta 5

[Peningkatkan Motivasi dan Kemampuan Hitung Matematika dengan Problem Based Learning Berbantuan Komik](#) [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 2 \(2023\): JIPM 71-81](#)
2023 DOI: 10.37729/jipm.v5i2.2857 Accred : Sinta 5

[Struktur Koneksi Matematis pada Siswa Climber dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV](#) [Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika \(JIPM\) Vol. 5 No. 1 \(2023\): JIPM 39-51](#)
2023 DOI: 10.37729/jipm.v5i1.2989 Accred : Sinta 5

[View more ...](#)



Journal By Google Scholar

	All	Since 2020
Citation	200	199
h-index	7	7
i10-index	5	5

Volume : 4

Nomor : 1

Tahun 2022



ISSN: 2714-8157

[JIPM]

Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika

Penerbit

*Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Muhammadiyah Purworejo*

Jln. KH. A. Dahlan No. 3 Purworejo 54111

Telepon/Fax. (0275) 321494

Website: pmat.umpwr.ac.id

Email: matematika@umpwr.ac.id

Editorial Team

EDITOR IN CHIEF

- **Dr. Erni Puji Astuti, M.Pd** (Department of Mathematics Education Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

MANAGING EDITOR

- **Dr. Riawan Yudi Purwoko** (Department of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)
- **Dr. Teguh Wibowo** (Department of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

ASSOCIATE EDITOR

- **Dr. Dafid Slamet Setiana** (Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

- **Wharyanti Ika Purwaningsih, M.Pd** (Department of Mathematics Education Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

EDITORIAL BOARD MEMBERS

- **Prof. Dr. Sugiman** (Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

- **Dr. Bambang Sri Anggoro** (Department of Mathematics Education, UIN Raden Intan, Lampung, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

- **Dewi Azizah, M.Pd.** (Department of Mathematics Education, Universitas Pekalongan, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

- **Dr. Bambang Priyo Darminto** (Department of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

- **Dr. Mujiyem Sapti** (Department of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, Indonesia)
- Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)

- **Dr. Puji Nugraheni, S.Si., M.Pd.** (Department of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia)
 - Academic Profile: [Scopus](#) | [Google Scholar](#) | [Sinta](#) | [ORCID](#)
-



AUTHOR INFORMATION PACK

- Focus & Scopes
- Editorial Team
- Reviewer
- Instruction for Authors
- Author Guidelines
- Peer Review Process
- Authors and Affiliations Index
- Abstracting and Indexing
- Open Access Policy
- Copyright & License
- Plagiarism Check
- Privacy Statement
- Publication Ethics
- Article Processing Charges

ARTICLE TEMPLATE & REGISTER



[Home](#) / [Archives](#) / Vol. 6 No. 2 (2024): JIPM

Vol. 6 No. 2 (2024): JIPM



Published: 2024-11-28

Articles

[Perbandingan Kecemasan Matematika pada Siswa Sekolah Indonesia Kuala Lumpur Berdasarkan Usia dalam Asesmen Formatif](#)

Jennie Nabilah, Sutini, Dian Yulianti

62-71

 [PDF](#) Read statistic: 172 | PDF Download: 92 |

[Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantu E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa](#)

Novia Purwati, Nizaruddin, Gunarto, Dina Prasetyowati

71-81

 [PDF](#) Read statistic: 137 | PDF Download: 60 |

[Dampak Pendekatan STEM dalam Pembelajaran Matematika](#)

Uzlifatul Izzah Agfiah, Nawang Anisu Fuada

82-95

 [PDF](#) Read statistic: 107 | PDF Download: 43 |

[Pengaruh Self Awareness terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas XII](#)

Miranti, Fitri Tambe, Mulin Nu'man

96-109

 [PDF](#) Read statistic: 77 | PDF Download: 43 |

[Kajian Etnomatematika Pada Ritus Budaya Roko Molas Poco](#)

Yohanes Benyamin Sino Par, Dominikus Arif Budi Prasetyo

110-123

 [PDF](#) Read statistic: 81 | PDF Download: 35 |



Kajian Etnomatematika Pada Ritus Budaya *Roko Molas Poco*

Yohanes Benyamin Sino Par¹, Dominikus Arif Budi Prasetyo^{2*}

dominic_abp@usd.ac.id*

Pendidikan Matematika, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 55281, Indonesia^{1,2}

Abstract

This research study aims to uncover the integration of mathematical concepts in the *roko molas poco* cultural ritual, a unique tradition of the Manggarai community, through an ethnomathematics perspective. The research employs a qualitative descriptive approach. Data were collected through interviews with cultural figures, direct observations of parades showcasing the *roko molas poco* ritual processions, and literature studies. The results indicate that this ritual reflects six fundamental mathematical activities: *counting, locating, measuring, designing, playing, and explaining*. Each activity demonstrates a connection between cultural values and mathematical concepts that can be utilized for contextual learning, such as introducing combinatorics concepts through the arrangement of involved elements, measuring and calculating objects used, as well as developing patterns and geometric designs in the ritual layout. Thus, this study contributes by providing a framework for integrating cultural elements into mathematics learning based on ethnomathematics, which is relevant to the local context.

Keywords: Ethnomathematics, Roko Molas Poco, cultural rites

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap integrasi konsep matematika dalam ritus budaya *roko molas poco*, tradisi khas masyarakat Manggarai, melalui kajian etnomatematika. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Data diperoleh melalui wawancara dengan tokoh adat, observasi langsung parade yang menampilkan prosesi budaya *roko molas poco*, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ritus ini mencerminkan enam aktivitas fundamental matematis: *counting, locating, measuring, designing, playing, dan explaining*. Setiap aktivitas menunjukkan keterkaitan antara nilai budaya dan konsep matematis yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran kontekstual untuk memperkenalkan konsep kombinatorika melalui penyusunan elemen yang terlibat, pengukuran dan perhitungan benda-benda yang digunakan, serta pengembangan pola dan desain geometris dari tata letak upacara. Kontribusi penelitian ini untuk menyediakan kerangka integrasi budaya dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang relevan dengan konteks lokal.

Kata kunci: Etnomatematika, Roko Molas Poco, ritus budaya

1. Pendahuluan

Kebudayaan merupakan nilai-nilai yang dihidupi dan dihayati oleh sekelompok manusia karena keyakinan bahwa nilai-nilai tersebut mampu membawa keselarasan,

keteraturan, kestabilan, kenyamanan, serta kemudahan hidup yang akhirnya dapat menunjang kesejahteraan hidup kelompok tersebut. Pendapat ini senada dengan definisi kebudayaan oleh Koentjaraningrat (1990) yang menyatakan bahwa kebudayaan adalah keseluruhan sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar. Sistem nilai yang dihayati oleh masyarakat menjadi pedoman untuk mencapai keteraturan dan keharmonisan dalam kehidupan. Dengan demikian maka kebudayaan mengarah pada kebiasaan yang dihidupi karena keyakinan akan dampak positif yang dapat diterima.

Dalam komponen suatu kebudayaan tertentu, tidak jarang ditemukan adanya unsur matematika. Keberadaan unsur matematika ini kebanyakan belum sepenuhnya disadari, meski kebudayaan tersebut sudah dihidupi sejak lama dan telah diwariskan dalam beberapa generasi. Penelitian tentang keterkaitan antara matematika dan budaya dikenal dengan istilah etnomatematika. D'Ambrosio (2001) menjelaskan bahwa etnomatematika adalah studi tentang bagaimana berbagai kelompok budaya memahami, mengembangkan, dan menggunakan konsep matematika dalam konteks lokal mereka. Dengan kata lain, etnomatematika berusaha mengungkap peran matematika dalam aktivitas budaya, tradisi, dan kehidupan sehari-hari masyarakat.

Salah satu budaya yang menarik untuk dikaji dalam perspektif etnomatematika adalah ritus *roko molas poco*, sebuah tradisi yang berasal dari Manggarai, Nusa Tenggara Timur. *Roko molas poco* adalah sebuah upacara adat untuk menjemput dan mengarak seorang gadis dari hutan atau gunung, dalam bentuk kayu yang akan dijadikan sebagai tiang tengah rumah adat yang disebut *siri bongkok*. *Roko molas poco* memiliki serangkaian tahapan dan simbol yang mengandung potensi matematika, seperti pola, pengukuran, dan perhitungan. Studi tentang *roko molas poco* dalam perspektif etnomatematika menjadi penting untuk mengungkap keterkaitan budaya dan matematika yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran kontekstual. Hal ini sejalan dengan pandangan Akmalia, *et al.* (2023) yang menekankan bahwa pembelajaran berbasis budaya mampu untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran karena melibatkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Urgensi penelitian ini berakar pada pentingnya pelestarian budaya lokal yang semakin tergerus oleh arus modernisasi. Tradisi budaya seperti ritus *roko molas poco* memiliki nilai filosofis dan simbolis yang perlu diwariskan kepada generasi muda agar

tidak hilang. Dalam konteks pendidikan, integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika memberikan peluang untuk memperkuat apresiasi siswa terhadap kekayaan budaya sekaligus meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika.

Pendekatan etnomatematika, sebagaimana dijelaskan oleh D'Ambrosio (2001), berfungsi menjembatani antara budaya dan matematika, sehingga siswa dapat belajar dalam konteks yang relevan dengan kehidupan mereka. Penelitian sebelumnya oleh Sarwoedi, et al. (2018) menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan temuan Saubaki, et al. (2024), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 2 Kupang Tengah. Dalam konteks ritus *roko molas poco*, nilai-nilai budaya yang terkandung dapat direpresentasikan dalam aktivitas matematis seperti pengukuran, perancangan, dan pola estetika. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pelestarian budaya lokal tetapi juga memperkaya pendekatan pembelajaran matematika melalui integrasi nilai budaya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji unsur-unsur matematika yang terdapat dalam ritus budaya *roko molas poco* serta merancang pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang relevan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan bahan ajar berbasis budaya lokal yang tidak hanya melestarikan tradisi, tetapi juga meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia. Bahan ajar dengan konteks budaya *roko molas poco* memiliki potensi untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika secara kontekstual, seperti kombinatorika melalui penyusunan elemen yang digunakan atau terlibat dalam upacara, geometri melalui pola dan desain tata letak upacara, serta pengukuran tradisional dalam penentuan proporsi dan dimensi benda ritual. Menghubungkan budaya lokal dengan pembelajaran matematika dalam konteks pendidikan nasional sangat penting karena dapat memperkaya pemahaman siswa tentang konsep matematika sekaligus melestarikan budaya daerah. Pendekatan ini membuat pembelajaran lebih relevan dan kontekstual, dengan mengaitkan matematika pada kehidupan sehari-hari siswa, seperti dalam upacara adat atau tradisi lokal. Hal ini meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman mereka terhadap materi matematika, serta menumbuhkan rasa kebanggaan dan penghargaan terhadap budaya

lokal. Dengan mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran, siswa tidak hanya memahami matematika secara akademis, tetapi juga mempelajari nilai-nilai budaya yang mendalam, sehingga pendidikan menjadi lebih inklusif, bermakna, dan mendukung pembangunan karakter mereka.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian yang dilakukan berlangsung dari bulan Agustus hingga Desember 2024 di Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur. Instrumen penelitian yang digunakan berupa pedoman wawancara, lembar observasi, dan dokumentasi. Penelitian diawali dengan tahap persiapan, yaitu menyusun instrumen penelitian dan mengumpulkan informasi awal melalui studi literatur tentang ritus *roko molas poco*. Selanjutnya, data dikumpulkan melalui wawancara dengan tokoh adat di Wae Nakeng-Lembor untuk menggali informasi mengenai makna, proses, dan elemen budaya dalam ritus tersebut, serta melalui observasi langsung saat penulis mengikuti parade budaya dalam festival Golo Koe yang menampilkan prosesi *roko molas poco*.

Dokumentasi berupa foto, video, dan catatan lapangan juga dilakukan untuk mendukung hasil wawancara dan observasi. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi enam aktivitas fundamental matematis, yaitu *counting*, *locating*, *measuring*, *designing*, *playing*, dan *explaining*, yang muncul dalam ritus ini. Hasil analisis kemudian disusun dalam bentuk deskripsi yang menghubungkan aktivitas matematis dengan nilai budaya dan relevansinya dalam pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

Ritus *roko molas poco* dalam budaya Manggarai menunjukkan integrasi yang erat antara praktiknya dan konsep-konsep matematika. Dalam berbagai tahapan ritual, ditemukan adanya aktivitas ataupun unsur terkait yang mencerminkan prinsip-prinsip matematis yang fundamental, meskipun hal ini mungkin tidak disadari. Beberapa aktivitas matematika yang ditemukan dalam ritus ini meliputi *counting* (menghitung), *locating* (menempatkan), *measuring* (mengukur), *designing* (mendesain), *playing* (bermain), dan *explaining* (menjelaskan).

Counting adalah salah satu aktivitas fundamental matematis yang melibatkan proses penentuan jumlah elemen dalam sebuah himpunan atau kelompok. Dalam ritus *roko molas poco*, *counting* bukan sekadar kegiatan teknis, tetapi juga mencerminkan keteraturan, kerja sama, dan harmoni yang ada dalam tradisi ini. Aktivitas ini merujuk pada kegiatan perhitungan atau penyusunan berbagai elemen yang terlibat dalam ritus, baik dalam bentuk jumlah orang, barang, maupun langkah-langkah yang harus diikuti.

Aktivitas *counting* dalam ritus *roko molas poco* memiliki keterkaitan yang erat dengan konsep-konsep matematika formal dan dapat diterapkan dalam pembelajaran beberapa materi matematika. Misalnya, perhitungan jumlah peserta upacara dapat dikaitkan dengan konsep himpunan, bilangan bulat, dan operasi aritmetika dasar. Peserta upacara dianggap sebagai elemen dalam sebuah himpunan, sehingga siswa dapat belajar menghitung elemen-elemen tersebut. Jika peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok, siswa juga dapat mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan untuk menghitung total peserta atau membandingkan jumlah peserta dalam kategori tertentu. Selain itu, aktivitas menghitung jumlah hewan kurban juga relevan dengan konsep bilangan bulat positif dan pengelompokan. Hewan kurban yang dikelompokkan berdasarkan jenisnya memungkinkan siswa belajar menghitung elemen dalam tiap kelompok, menggunakan penjumlahan untuk mendapatkan total, atau menyajikan data dalam tabel atau grafik untuk analisis lebih lanjut.

Selanjutnya, menghitung barang-barang ritual dalam ritus ini dapat dikaitkan dengan konsep himpunan, relasi, dan fungsi. Barang-barang tersebut dianggap sebagai elemen himpunan, sementara hubungan antara jenis barang dan jumlahnya dapat digunakan untuk mengajarkan relasi atau fungsi satu-ke-satu dan satu-ke-banyak. Aktivitas ini dapat memperkenalkan siswa pada tabel atau grafik untuk menyajikan hubungan antara jenis barang dan jumlahnya. Selain itu, menghitung kombinasi orang dalam setiap bagian upacara berkaitan langsung dengan konsep kombinatorika, khususnya permutasi dan kombinasi. Dalam konteks ini, siswa dapat belajar menghitung jumlah cara memilih sekelompok orang dari total peserta untuk melaksanakan tugas tertentu dengan menggunakan rumus kombinasi, atau memahami urutan tugas menggunakan rumus permutasi.

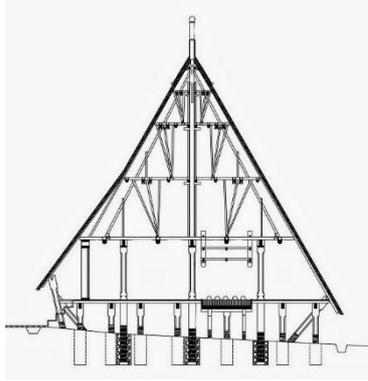


Gambar 1. Pengusungan Kayu *Siri Bongkok*

Aktivitas *locating* dalam ritus *roko molas poco* mencakup pengidentifikasian, penentuan, dan pemetaan lokasi-lokasi yang memiliki nilai budaya dan simbolis penting dalam prosesi adat. Aktivitas ini tidak hanya berkaitan dengan penentuan posisi fisik, tetapi juga dengan makna yang terkandung dalam setiap tempat yang dipilih, seperti posisi peserta upacara, letak tiang *siri bongkok* terhadap bangunan rumah adat, urutan prosesi, serta tempat pemberian sesajian atau pelaksanaan ritual. Dalam budaya Manggarai, aktivitas ini sangat vital untuk menjaga kelangsungan tradisi dan memastikan bahwa ritus berlangsung sesuai dengan nilai-nilai adat yang berlaku.

Aktivitas *locating* dalam ritus *roko molas poco* dapat dihubungkan secara eksplisit dengan materi matematika geometri, koordinat, transformasi, dan pola ruang. Pengidentifikasian posisi peserta upacara dan penentuan letak tiang *siri bongkok* terhadap bangunan rumah adat, misalnya, dapat diintegrasikan dalam pembelajaran geometri bidang. Siswa dapat belajar memahami posisi relatif objek dalam ruang dengan menggunakan konsep titik, garis, sudut, dan jarak. Misalnya, lokasi tiang *siri bongkok* dapat direpresentasikan sebagai titik pada sistem koordinat kartesius, dan posisinya dapat dianalisis berdasarkan jarak dari titik-titik acuan lain, seperti bagian tertentu rumah adat.

Penentuan urutan prosesi dalam ritual juga berkaitan dengan konsep koordinat dan transformasi geometri. Siswa dapat mempelajari cara merepresentasikan rute atau jalur prosesi dalam sistem koordinat serta menganalisis pola pergerakan dalam prosesi. Selain itu, pemetaan lokasi tempat pelaksanaan ritual dapat digunakan untuk mengajarkan konsep peta dan skala. Siswa dapat belajar membaca dan membuat peta sederhana dengan menentukan letak berbagai lokasi berdasarkan skala tertentu dan menggunakan sistem koordinat geografis.



Gambar 2. Tiang Siri Bongkok sebagai Sentral Mbaru Gendang

Aktivitas *measuring* dalam ritus *roko molas poco* menggabungkan tradisi budaya dengan prinsip-prinsip pengukuran yang mencakup pengukuran dan penentuan dimensi dalam berbagai tahap prosesi. Pengukuran ini tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga berfungsi untuk menjaga simbolisme adat, harmoni, dan keberlanjutan budaya. Aktivitas *measuring* dalam ritus *roko molas poco* dapat dikaitkan dengan konsep matematika formal seperti pengukuran panjang, luas, volume, geometri, dan bahkan pengenalan terhadap kesimetrisan dalam materi matematika.

Dalam konteks pengukuran kayu *siri bongkok*, siswa dapat mempelajari konsep panjang dengan menggunakan satuan standar maupun non-standar untuk menentukan dimensi kayu seperti panjang, tinggi, dan diameter. Aktivitas ini relevan untuk pembelajaran matematika pada topik pengukuran dasar dan pengenalan alat ukur seperti penggaris, meteran, atau jangka sorong. Selain itu, penentuan jarak tempat pemotongan atau pengambilan kayu dan jarak antar pengusung kayu dalam prosesi dapat digunakan untuk mengajarkan konsep geometri analitik, termasuk cara mengukur jarak antar dua titik pada garis lurus atau dalam ruang. Misalnya, siswa dapat diberikan tugas untuk menghitung jarak antar elemen prosesi berdasarkan koordinatnya, memperkuat pemahaman mereka tentang geometri bidang dan ruang.

Pada tingkat yang lebih lanjut, penghitungan volume kayu dapat digunakan untuk mengajarkan konsep volume benda geometri seperti tabung atau prisma. Aktivitas ini memberikan konteks konkret untuk memahami rumus volume, sekaligus menunjukkan bagaimana masyarakat Manggarai mengaplikasikan prinsip-prinsip tersebut dalam tradisi mereka.



Gambar 3. Jarak Kayu Usungan

Aktivitas *designing* dalam ritus *roko molas poco* menggambarkan bagaimana masyarakat Manggarai merancang setiap elemen upacara dengan mengedepankan nilai estetika, fungsi, dan makna simbolis, mencerminkan integrasi antara kearifan lokal dan prinsip-prinsip perancangan yang terstruktur. Aktivitas *designing* dalam ritus *roko molas poco* dapat dikaitkan dengan berbagai konsep matematika formal, terutama pada topik geometri, pola, simetri, dan transformasi.

Dalam desain pakaian adat yang menggunakan pola tertentu, siswa dapat mempelajari konsep pola yang relevan dengan topik pola bilangan atau pola geometris. Penentuan formasi prosesi dapat dihubungkan dengan konsep geometri, termasuk pengaturan posisi dalam bentuk geometris tertentu seperti lingkaran, segitiga, atau persegi. Siswa dapat diminta untuk memodelkan formasi prosesi menggunakan representasi geometris dan menghitung parameter terkait, seperti panjang lintasan, jarak antar peserta, atau luas area yang digunakan untuk formasi tertentu.

Dalam perancangan alat seperti gong, gendang, dan tikar, siswa dapat mempelajari konsep geometri dua dimensi dan tiga dimensi. Sebagai contoh, tikar dapat digunakan untuk mengajarkan konsep area atau pola mosaik, sedangkan bentuk gendang dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep bangun ruang seperti tabung, termasuk menghitung luas permukaan dan volumenya. Jenis tarian dan pukulan gendang yang dirancang dengan cermat untuk mendukung prosesi ritual juga dapat dihubungkan dengan konsep matematika seperti penghitungan waktu, ritme, dan frekuensi. Siswa dapat mempelajari bagaimana pola ritme tertentu dapat dimodelkan sebagai deret bilangan atau fungsi periodik.



Gambar 4. Gadis *Molas Poco* dengan Pakaian Adat Manggarai

Aktivitas *playing* dalam ritus *roko molas poco* menunjukkan bahwa hiburan tidak hanya bertujuan menciptakan kegembiraan, tetapi juga memperkuat identitas budaya, memupuk kebersamaan, dan melibatkan masyarakat secara emosional dalam prosesi adat. Aktivitas ini melibatkan elemen-elemen hiburan, kesenangan, dan keterlibatan kreatif yang menambah kemeriahan upacara, menciptakan harmoni antara kesakralan upacara dan semangat sosial komunitas Manggarai. Aktivitas *playing* dalam ritus *roko molas poco* seperti permainan alat musik berupa gong atau gendang, yang memiliki irama berulang, dapat digunakan untuk mengajarkan pola dan fungsi periodik. Siswa dapat diminta untuk menganalisis pola pukulan alat musik, mengidentifikasi interval waktu, dan memodelkan pola tersebut menggunakan deret bilangan atau grafik fungsi. Aktivitas ini membantu siswa memahami bagaimana pola matematis ditemukan dalam ritme musik, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan relevan.

Cerita atau humor lokal yang sering melibatkan teka-teki atau permainan logika juga dapat dimanfaatkan untuk mengajarkan konsep probabilitas dan statistik. Misalnya, siswa dapat diminta untuk menganalisis kemungkinan hasil dalam suatu permainan tradisional atau menentukan frekuensi kemunculan elemen tertentu dalam cerita rakyat. Selain itu, elemen interaktif dalam aktivitas *playing* dapat digunakan untuk mengajarkan konsep matematika melalui permainan edukatif yang dirancang berdasarkan konteks budaya. Misalnya, membuat simulasi permainan tradisional yang mencakup elemen penghitungan atau pengambilan keputusan matematis. Hal ini tidak hanya mengajarkan konsep matematika formal tetapi juga memperkuat apresiasi terhadap budaya lokal.



Gambar 5. Permainan Alat Musik Mengiring Upacara *Roko Molas Poco*

Aktivitas *explaining* dalam ritus *roko molas poco* memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan budaya dan meningkatkan pemahaman generasi muda tentang nilai-nilai adat. Aktivitas ini mencakup upaya masyarakat adat untuk menjelaskan makna, simbolisme, dan tujuan setiap tahapan ritus kepada generasi muda, peserta upacara, atau pihak luar yang ingin memahami budaya Manggarai. Penjelasan ini biasanya disampaikan oleh tokoh adat atau anggota komunitas yang memiliki pengetahuan mendalam tentang tradisi tersebut, termasuk penjelasan mengenai filosofi dan makna ritus, simbol-simbol yang digunakan, tahapan prosesi, serta perhitungan dan perencanaan yang dilakukan dalam upacara.

Aktivitas *explaining* dalam ritus *roko molas poco* dapat dikaitkan dengan topik komunikasi matematika, pemodelan, dan pembuktian logis. Aktivitas ini mencerminkan pentingnya keterampilan menjelaskan ide secara sistematis, yang juga merupakan kompetensi inti dalam pembelajaran matematika. Siswa dapat dilatih untuk menjelaskan konsep matematika tertentu dengan cara yang terstruktur dan logis, mirip dengan cara tokoh adat menjelaskan filosofi ritus. Misalnya, siswa dapat diminta menjelaskan tahapan penyelesaian masalah matematika, seperti langkah-langkah perhitungan peluang dalam probabilitas atau proses penyelesaian persamaan kuadrat. Mereka perlu mengomunikasikan alasan di balik setiap langkah, menghubungkannya dengan konsep matematika yang relevan.

Selain itu, aktivitas *explaining* dalam ritus dapat dikaitkan dengan pemodelan matematika. Sebagai contoh, dalam menjelaskan makna simbol atau perencanaan ritus, siswa dapat diminta membuat model matematika untuk merepresentasikan suatu situasi dalam ritus, seperti perhitungan jumlah peserta atau pembagian tugas dalam kelompok. Dengan melibatkan siswa dalam proses ini, mereka belajar menerjemahkan fenomena

nyata ke dalam model matematis, menjelaskan hubungan antar elemen, dan memverifikasi solusi yang diperoleh.

Aktivitas ini juga mendukung pembelajaran tentang pembuktian logis dalam matematika. Sebagaimana tokoh adat menjelaskan alasan di balik simbolisme atau tahapan ritus untuk memastikan pemahaman peserta, siswa dapat diajak untuk membuktikan teorema atau konsep matematis dengan memberikan penjelasan logis dan runtut. Misalnya, siswa dapat diminta menjelaskan pembuktian teorema Pythagoras atau sifat-sifat operasi aljabar.

Tabel 1. Rangkuman Hubungan Antara Aktivitas Matematis, Simbolisme Budaya dalam Ritus *Roko Molas Poco*, dan Penerapan dalam Pembelajaran Matematika

Aktivitas Matematis	Simbolisme Budaya dalam Ritus Roko Molas Poco	Penerapan dalam Pembelajaran Matematika
<i>Counting</i>	Menghitung jumlah peserta upacara, hewan kurban, barang ritual, dan kombinasi peran.	Permutasi dan kombinasi, penghitungan probabilitas, serta enumerasi elemen dalam himpunan atau kelompok.
<i>Locating</i>	Penentuan posisi peserta, letak tiang siri bongkok, dan lokasi ritual atau pemberian sesajian.	Koordinat kartesius, geometri bidang dan ruang, serta analisis hubungan spasial seperti jarak antar titik.
<i>Measuring</i>	Pengukuran kayu siri bongkok (panjang, tinggi, diameter), jarak pemotongan kayu, dan jarak antar pengusung.	Pengukuran dalam geometri, seperti panjang, luas, volume, serta penggunaan alat ukur dan konversi satuan.
<i>Designing</i>	Perancangan pakaian adat, formasi prosesi, pola alat upacara, dan jenis tarian atau musik.	Pola dan hubungan dalam matematika, simetri, transformasi geometri, serta penggunaan konsep aljabar untuk mendesain pola yang berulang.
<i>Playing</i>	Hiburan dengan alat musik, cerita, dan humor yang menyatukan komunitas dalam upacara.	Konsep probabilitas dalam permainan peluang atau pengembangan pola berpikir kreatif melalui permainan logika matematika.
<i>Explaining</i>	Penjelasan tentang filosofi, simbolisme, tahapan, dan perhitungan dalam ritus.	Kemampuan komunikasi matematika, pemodelan situasi nyata, pembuktian logis, dan analisis langkah-langkah penyelesaian soal atau penalaran matematis.

Temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas matematis seperti *counting*, *locating*, *measuring*, *designing*, *playing*, dan *explaining* dalam ritus *roko molas poco*

mencerminkan penerapan konsep matematika yang terintegrasi dengan budaya lokal. Hal ini sejalan dengan pandangan D'Ambrosio (1985) bahwa matematika adalah bagian dari budaya dan berkembang dari kebutuhan masyarakat.

Penelitian ini mirip dengan studi Rosa dan Orey (2016) di Brasil, yang menunjukkan bagaimana tradisi lokal menggunakan matematika, seperti pola geometri dalam pembuatan alat musik. Aktivitas *measuring* pada upacara *roko molas poco*, seperti pengukuran kayu *siri bongkok*, juga mencerminkan penerapan matematika praktis. Selain itu, pola-pola estetis dalam *designing*, seperti pada pakaian adat dan formasi prosesi, serupa dengan penelitian Sarwadi dan Shahrill (2014) tentang penggunaan pola batik untuk mengajarkan simetri.

Aktivitas *explaining*, yang melibatkan penyampaian makna adat, mendukung temuan Barton (1996) bahwa komunikasi matematis membantu mentransmisikan konsep secara turun-temurun. Sementara itu, penelitian ini juga menawarkan kontribusi unik, terutama pada aktivitas *playing*, yang jarang dijadikan fokus dalam studi etnomatematika. Elemen hiburan dalam ritus *roko molas poco*, seperti permainan musik dan cerita rakyat, dapat menjadi media kreatif untuk mengajarkan probabilitas dan pola pikir logis. Ini memperkaya literatur etnomatematika dengan menyoroti potensi aktivitas bermain sebagai pendekatan pembelajaran.

4. Simpulan

Roko molas poco adalah salah satu budaya Manggarai yang mencerminkan enam aktivitas fundamental matematis: *counting*, *locating*, *measuring*, *designing*, *playing*, dan *explaining*. Setiap aktivitas menunjukkan keterkaitan antara nilai budaya dan konsep matematis yang relevan untuk pembelajaran kontekstual. Hasil penelitian ini dapat diterapkan dalam kurikulum pembelajaran matematika melalui pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal, seperti pembelajaran materi kombinatorika melalui penyusunan yang dilakukan dan geometri melalui pola tata letak ritual. Penelitian ini juga merekomendasikan eksplorasi ritus budaya lain dengan pendekatan serupa untuk memperluas penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada tokoh adat *Gendang Wae Nakeng* yang sudah bersedia menjadi narasumber dalam penelitian ini. Juga kepada kelompok Orang Muda Katolik (OMK) Paroki Santa Familia Wae Nakeng yang telah mengizinkan peneliti untuk bersama-sama memparadekan prosesi *roko molas poco* dalam kegiatan festival Golo Koe 2024 di Labuan Bajo.

Daftar Pustaka

- Akmalia, R., Situmorang, M. S., Anggraini, A., Rafsanjani, A., Tanjung, A., & Hasibuan, E. E. 2023. Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di SMP Swasta Pahlawan Nasional. *Jurnal Basicedu* 7: 3878-3885, DOI <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6373>
- Ardani, I. G. A. S., & Surya, E. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Bali Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 6(1), 33–42, DOI: <https://doi.org/10.22342/jpms.v6i1.2018.33-42>.
- Astuti, T. P., & Santoso, E. 2019. Etnomatematika dalam Tradisi Masyarakat Yogyakarta Sebagai Pendekatan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 45–52, DOI: <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i1.17859>.
- Barton, B. 1996. Making Sense of Ethnomathematics: Ethnomathematics Is Making Sense. *Educational Studies in Mathematics*, 31(1–2), 201–233, DOI:<https://doi.org/10.1007/BF00143932>.
- D'Ambrosio, U. 1985. Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
- D'Ambrosio, U. 2001. In My Opinion: What Is Ethnomathematics, and How Can It Help Children in Schools?. *Teaching Children Mathematics* 7:308–310, DOI <https://doi.org/10.5951/tcm.7.6.0308>
- Denar, B., Juhani, S., & Riyanto, A. 2020. Dimensi Ekoteologis Ritual Roko Molas Poco dalam Tradisi Pembuatan Rumah Adat Masyarakat Manggarai–Flores Barat. *Kontekstualita* 35: 1-24, DOI <https://doi.org/10.30631/35.01.1-24>
- Koentjaraningrat. 1990. *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: Djambata
- Pena, F. H. 2024. *Tradisi Roko Molas Poco dalam Proses Pembangunan Rumah Adat Mbaru Gendang*. (Skripsi tidak dipublikasikan). Kupang: Universitas Nusa Cendana.
- Rijanto, S., Prasetyo, D.A.B., & Ningsi, G.P. 2024. Analisis Etnomatematika pada Budaya Diba'an. *JURING (Journal for Research in Mathematic Learning)*, 7(1), 071-088, DOI : <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v7i1.27002>.

- Rosa, M., & Orey, D. C. 2016. Ethnomodeling as a Research Theoretical Framework on Ethnomathematics and Mathematical Modeling. *Journal of Urban Mathematics Education*, 9(2), 95–117, DOI: <https://doi.org/10.21423/jume-v9i2a300>.
- Sarwadi, H. R. H., & Shahrill, M. 2014. Understanding Students' Mathematical Errors and Misconceptions: The Case of Brunei Darussalam. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(4), 120–128.
- Sarwoedi, S., Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. 2018. Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 3: 171-176, DOI <https://doi.org/10.33369/jpmr.v3i2.7521>.
- Saubaki, E. A., Leton, S. I., & Aleksius, M. 2024. Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 11: 475–486, DOI <https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i2.3633>.
- Supriadi, A., & Utami, S. 2021. Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Tradisi Palembang untuk Kelas VII SMP. *Jurnal Gantang*, 6(1), 45–55, DOI: <https://doi.org/10.31629/jg.v6i1.3004>.
- Supriadi. 2020. *Pembelajaran Berbasis Budaya: Pendekatan Inovatif dalam Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Edukasi.