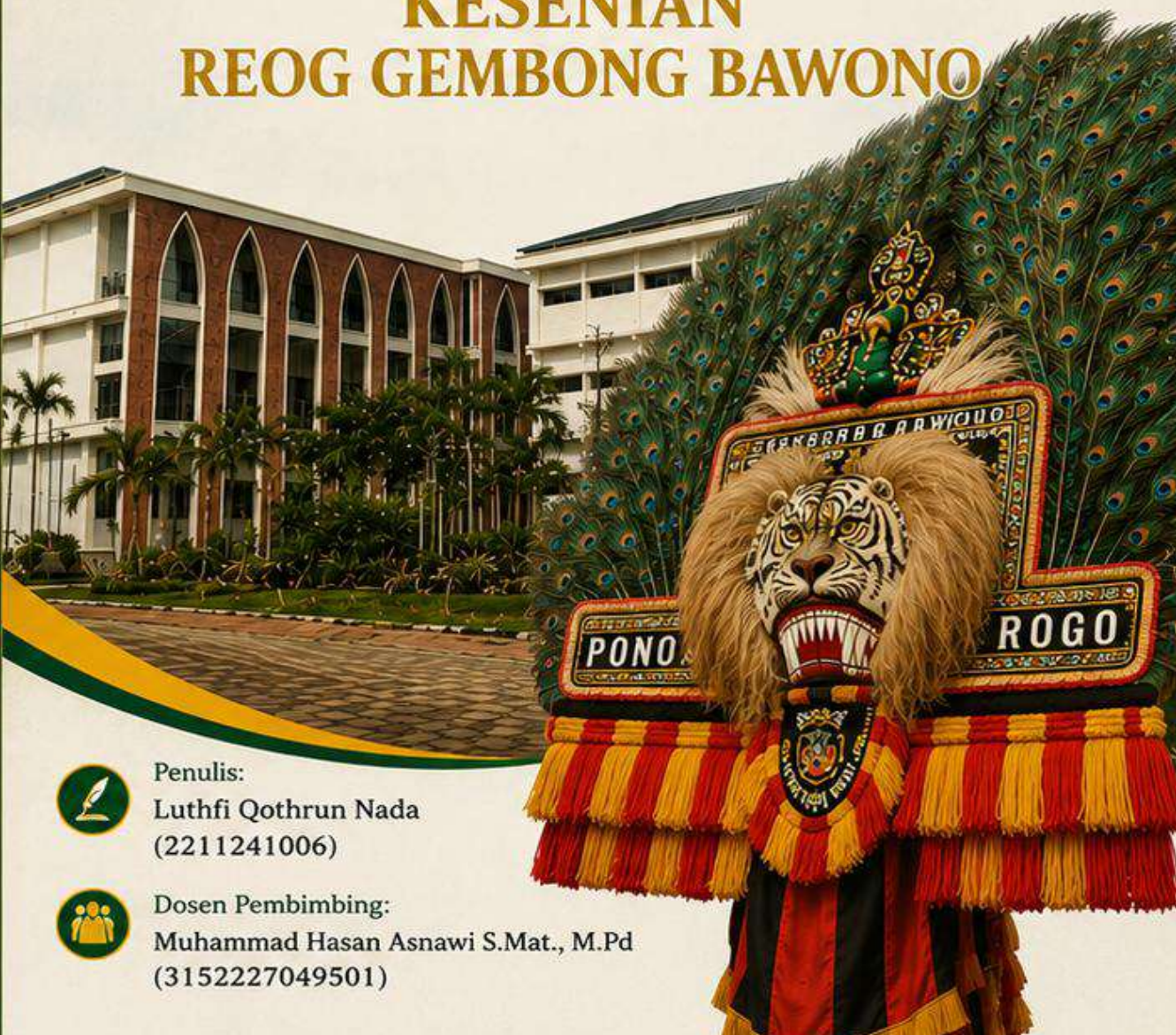
UIMSYA
Universitas KH. Mukhtar Syafaat
Blokagung, Banyuwangi

SKRIPSI

EKSPLORASI ETNOMATEMATIK PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO



Penulis:
Luthfi Qothrun Nada
(2211241006)

Dosen Pembimbing:
Muhammad Hasan Asnawi S.Mat., M.Pd
(3152227049501)

SKRIPSI

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO

Oleh:

Luthfi Qothrun Nada

NIM : 2211241006

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFAAT

(UIMSYA)

BLOKAGUNG BANYUWANGI

2026

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO

Oleh:

Luthfi Qothrun Nada

NIM : 2211241006

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFAAT

(UIMSYA)

BLOKAGUNG BANYUWANGI

2026

PRASYARAT GELAR

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Oleh:

LUTHFI QOTHRUN NADA

NIM : 2211241006

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFAAT

(UIMSYA)

BLOKAGUNG BANYUWANGI

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan Judul:

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO

Telah disetujui untuk diajukan dalam sidang ujian Skripsi

Pada tanggal: 10 Mei 2026

Mengetahui,

Ketua Prodi	Pembimbing
MOH. ABDUL QOHAR, M.Pd	**MUHAMMAD HASAN ASNAWI, S.Mat., M.Pd**
NIPY. 3152211118901	NIPY. 3152227049501

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi saudari Luthfi Qothrun Nada telah dipertahankan di depan dewan penguji skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi pada tanggal:
16 Mei 2026
dan telah diterima serta disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Mengetahui,

Ketua Penguji

Nawal Ika Susanti, S.Pd., M.Si
NIPY. 3151212068801

Penguji I

Ahmad Sofi Yullah, M.Pd
NIPY. 3152214129401

Penguji II

Muhammad Hasan Asnawi, S.Mat., M.Pd
NIPY. 3152227049501

Dekan

Dr. Zulfi Zumala Dwi Andriani, S.S., M. A
NIPY. 3150722128401

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

وَلَا تَهِنُوْا وَلَا تَحْزَنُوْا وَاَنْتُمُ الْاَعْلَوْنَ اِنْ كُنْتُمْ مُّؤْمِنِيْنَ

"Janganlah kamu (merasa) lemah dan jangan (pula) bersedih hati, padahal kamu paling tinggi (derajatnya) jika kamu orang-orang mukmin."

(Q.S. Ali 'Imran:139)

Persembahan:

Skripsi ini kupersembahkan untuk Ibunda terkasih yang merawatku mulai bayi hingga dewasa, Ayahanda tercinta yang dengan nasihatnya diriku menjadi orang yang percaya diri dan penuh asa, kakakku tersayang yang selalu menjadi inspirator adik kecilnya yang manja ini, dan seseorang yang menjadi sumber semangat menyelesaikan skripsi ini. Juga untuk sahabat-sahabatku, Agamaku, dan Negeriku "Indonesia" yang aku berdo'a semoga tetap jaya.

PERNYATAAN
KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	:	Luthfi Qothrun Nada
NIM	:	2211241006
Program Studi	:	Tadris Matematika
Fakultas	:	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Alamat Lengkap	:	Senepo Lor, RT.03, RW.06 Desa Barurejo Kecamatan Siliragung Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur

Dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Banyuwangi, 16 Mei 2026

Yang Menyatakan,





Luthfi Qothrun Nada

NIM : 2211241006

ABSTRAK

Nada, Luthfi Qothrun. 2026. Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Gembong Bawono. Skripsi. Program Studi Tadri Matematika. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi. Pembimbing: Muhammad Hasan Asnawi S.Mat., M.Pd

Kata Kunci: Etnomatematika, Reog Gembong Bawono, Singa Barong, Jathilan, Alat Musik, Pembelajaran Matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki ide etnomatematika yang ada dalam seni Reog Gembong Bawono, khususnya pada atribut Singa Barong, penari Jathilan, dan alat musik yang digunakan. Latar belakang penelitian ini adalah pentingnya menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya setempat agar pembelajaran menjadi lebih relevan dan memiliki makna.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, pengumpulan dokumen, dan wawancara dengan para pelaku seni Reog Gembong Bawono. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pemangkasan data, penyajian informasi, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seni Reog Gembong Bawono mengandung berbagai elemen matematika. Pada atribut Singa Barong ditemukan konsep bangun datar seperti lingkaran dan segitiga, bangun ruang dalam bentuk setengah bola, simetri lipat, serta pola yang berulang. Pada penari Jathilan terdapat konsep transformasi geometri yang meliputi translasi, rotasi, dan refleksi, serta pola bilangan yang muncul dalam gerakan tari. Sementara itu, pada alat musik terdapat konsep geometri, pengukuran dan perbandingan.

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga berkembang melalui praktik budaya masyarakat. Oleh karena itu, seni Reog Gembong Bawono dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran matematika yang berbasis budaya lokal dan bersifat inovatif.

ABSTRACT

Nada, Luthfi Qothrun. 2026. Ethnomathematical Exploration of the Reog Gembong Bawono Art Form. Undergraduate Thesis. Mathematics Education Study Program. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, KH. Mukhtar Syafaat University (UIMSYA), Blokagung, Banyuwangi. Supervisor: Muhammad Hasan Asnawi, S.Mat., M.Pd.

Keywords: Ethnomathematics, Reog Gembong Bawono, Singa Barong, Jathilan, Musical Instruments, Mathematics Learning.

This study aims to investigate the ethnomathematics ideas inherent in the Reog Gembong Bawono art form, specifically the attributes of the Singa Barong, the Jathilan dancers, and the musical instruments used. The background to this research is the importance of connecting mathematics learning with local culture to make it more relevant and meaningful.

The method used in this research was a qualitative approach with an ethnographic approach. Data collection was conducted through observation, document collection, and interviews with Reog Gembong Bawono performers. Data analysis was conducted through several stages: data pruning, information presentation, and drawing conclusions.

The research results show that the Reog Gembong Bawono art form contains various mathematical elements. The Singa Barong attributes reveal concepts of plane shapes such as circles and triangles, hemispherical geometric shapes, line symmetry, and repeating patterns. Jathilan dancers exhibit concepts of geometric transformations, including translation, rotation, and reflection, as well as number patterns that appear in the dance movements. Meanwhile, musical instruments incorporate concepts of geometry, measurement, and comparison.

The findings of this study demonstrate that mathematics is not merely theoretical but also develops through cultural practices. Therefore, the Reog Gembong Bawono art form can be used as a resource for innovative, locally based mathematics learning.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Penyayang, dan mengucap syukur atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul *"**Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Gembong Bawono**"* yang mana dapat terselesaikan dengan maksimal.

Shalawat serta salam kepada junjungan kita yaitu Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyyah menuju zaman yang terang benderang yaitu zaman Islamiyah.

Penyusunan skripsi ini pasti tak luput dari bantuan berbagai pihak. Berkat doa, dukungan, dan kerja sama tersebut, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus dan Ikhlas kepada:

1. Dr. KH. Abdul Kholiq Syafa'at, M.A., Selaku Ketua Senat Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi
2. Dr. H. Ahmad Munib Syafa'at, Lc., M.E.I., Selaku Rektor Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA)
3. Dr. Zulfi Zumala Dwi Andriani, M.A, Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
4. Moh. Abdul Qohar, M.Pd, Selaku Ketua Prodi Tadris Matematika
5. Muhammad Hasan Asnawi, S.Mat., M.Pd, Selaku Pembimbing Skripsi
6. Seluruh Dosen Universitas KH. Mukhtar Syafaat Blokagung, Banyuwangi
7. Seluruh teman-teman Prodi Tadris Matematika Angkatan 2022 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIMSYA seperjuangan
8. Kedua orang tua saya tercinta, ayah M. Bahono dan ibu Sri Peni, dan kakakku Ahmad Roziin Fahmi. Setiap lembar skripsi ini adalah bukti nyata dari doa-doa kalian yang tak pernah putus, dari air mata yang kalian tumpahkan saat saya hampir menyerah, dan dari senyuman bangga yang selalu kalian berikan di setap langkah kecil yang saya capai.
9. M. Nauval Jalil seseorang yang selalu menemani saya dalam setiap proses perjuangan ini. Terima kasih atas semua dukungan, candaan, dan motivasi yang kamu berikan.

10. Dan semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah menyumbangkan tenaga dan pikirannya demi terselesaikannya penulisan skripsi ini

Tiada balas jasa yang dapat diberikan oleh penulis kecuali hanya do'a kepada Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Pengasih, semoga kebaikan beliau semua mendapat balasan dari-Nya.

Tiada gading yang tak retak, tiada manusia yang sempurna. Demikian juga dengan skripsi ini, tentunya masih ada kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap akan saran dan kritik yang konstruktif. Dan atas segala kekhilafan dalam penulisan skripsi ini penulis mohon maaf sebagai insan yang dho'if.

Akhirnya kepada *Allah Azza Wajalla,* penulis kembalikan segala suatunya dengan harapan semoga skripsi ini tersusun dengan ridho-Nya serta dapat memberikan manfaat. *Amin Ya Robbal 'Alamin.*

Banyuwangi, 17 Juni 2026

Luthfi Qothrun Nada

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR **2**
SAMPUL DALAM ..... **i**
PRASYARAT GELAR ..... **ii**
PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **iii**
PENGESAHAN PENGUJI ..... **iv**
MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **vi**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang **1**
1.2 Rumusan Masalah **5**
1.3 Tujuan Penelitian **5**
1.4 Batasan Penelitian **6**
1.5 Manfaat Penelitian **6**
1.5.1 Manfaat Teoritis 6
1.5.2 Manfaat Praktis 6
1.6 Definisi Istilah **7**
BAB II LANDASAN TEORI **10**
2.1 Kajian Teori **10**
2.2 Penelitian Terdahulu **22**
2.3 Kerangka Berpikir **32**

BAB III METODE PENELITIAN 33
3.1 Jenis Penelitian 33
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 33
3.3 Kehadiran Penelitian 34
3.4 Subjek Penelitian (Informan) 34
3.5 Data dan Sumber Data 35
3.6 Prosedur Pengumpulan Data 36
3.7 Keabsahan Data 37
3.8 Analisis Data 38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 40
4.1 Asal Usul Kesenian Reog..... 40
4.2 Lokasi Penelitian Kesenian Reog Gembong Bawono 42
4.3 Etnomatematika pada Properti Singa Barong 43
4.4 Etnomatematika pada Elemen Jathilan 46
4.4.1 Pola Lantai Formasi Tari Jathilan..... 47
4.4.2 Analisis Geometri pada Properti Jathilan.....51
4.5 Bentuk Geometris pada Alat Musik Reog Gembong Bawono 69
4.6 Pembahasan 81
BAB V PENUTUP..... 84
5.1 Kesimpulan..... 84
5.2 Implikasi 84
5.3 Implikasi Penelitian 85
5.3.1 Implikasi Teoritis..... 85
5.3.2 Implikasi Praktis 85
5.4 Keterbatasan Penelitian 86
5.5 Saran 86
DAFTAR PUSTAKA 88
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 120
LAMPIRAN-LAMPIRAN 96

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simeti Lipat....13
Gambar 2. 2 Simetri Putar....14
Gambar 2. 3 Translasi....14
Gambar 2. 4 Rotasi....15
Gambar 2. 5 Refleksi....15
Gambar 2. 6 Bangun Datar....16
Gambar 2. 7 Bangun Ruang....16
Gambar 2. 8 Singa Barong....19
Gambar 2. 9 Warok....20
Gambar 2. 10 Jathilan....20
Gambar 2. 11 Bujang Ganong....21
Gambar 2. 12 Kerangka Berpikir....32
Gambar 4. 1 Singa Barong....43
Gambar 4. 2 Garis Horizontal....48
Gambar 4. 3 Garis Diagonal....48
Gambar 4. 4 Garis Diagonal (Berpasangan)....49
Gambar 4. 5 Rotasi....49
Gambar 4. 6 Sempyong....52
Gambar 4. 7 Sabuk....53
Gambar 4. 8 Cakepan/Gelang Tangan....56
Gambar 4. 9 Centing....57
Gambar 4. 10 Jarek/Sewek....59
Gambar 4. 11 Udeng....61
Gambar 4. 12 Baju....63
Gambar 4. 13 Celana....64
Gambar 4. 14 Selendang....66
Gambar 4. 15 Kuda Lumping....67
Gambar 4. 16 Gong....699
Gambar 4. 17 Kendhang....72
Gambar 4. 18 Bonang....74
Gambar 4. 19 Kemplingan....77
Gambar 4. 20 Ekrek....78
Gambar 4. 21 Terompet....80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bimbingan Skripsi 96
Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian 97
Lampiran 3 Surat Telah Melaksanakan Penelitian 98
Lampiran 4 Plagiasi 99
Lampiran 5 Pedoman Wawancara 101
Lampiran 6 Hasil Wawancara 108
Lampiran 7 Lembar Observasi 114
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian 119

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
أ	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Ṡa	Ṡ	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa	ḥ	Ha (dengan
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Żal	Ż	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Ṣad	Ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍad	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Ẓa	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	`ain	`	Koma terbalik (di atas)
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan akan semakin berkembang dari masa ke masa. Perkembangan ilmu pengetahuan ini mendukung untuk terciptanya tekhnologi-tekhnologi baru yang menandai adanya kemajuan zaman (Park et al., 2022; Wang et al., 2023). Dalam perkembangan ilmu dan tekhnologi yang semakin berkembang maka akan menuntut Pendidikan di Indonesia untuk mencetak generasi yang dapat menjawab tantangan tersebut (Bungawati, 2022; Ixfina et al., 2024). Teknologi bersistem pendidikan adalah metode untuk merencanakan, menggunakan, dan menilai seluruh kegiatan pengajaran dan pembelajaran dengan memperhatikan, baik sumber teknis maupun manusia dan interaksi antara keduanya, sehingga mendapatkan bentuk pendidikan yang lebih efektif (Negeri et al., 2024).

Matematika seringkali dianggap sebagai ilmu yang abstrak dan terlepas dari kehidupan sehari-hari. Pandangan ini menyebabkan sebagian besar siswa merasa kesulitan memahami serta mengaitkan konsep-konsep matematika dengan realitas sosial dan budaya mereka (Ajmain et al., 2020; Nurhadiningtyas et al., 2025). Padahal, matematika tidak hadir secara terpisah dari kehidupan Masyarakat, melainkan tumbuh berkembang seiring dengan tradisi, budaya, dan aktivitas manusia sejak zaman dahulu (Yembuu, 2021).

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan (Harefa & Fatolosa Hulu, 2024; Papadakis et al., 2021). Namun dalam praktik pembelajarannya, matematika sering kali dianggap sebagai ilmu yang abstrak, kaku, dan terlepas dari realitas kehidupan sehari-hari. Akibatnya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika karena tidak melihat relevansi materi dengan pengalaman dan lingkungan mereka. Untuk menjawab tantangan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat menjembatani antara konsep formal matematika dengan konteks kehidupan nyata siswa.

Salah satu pendekatan yang dapat menghubungkan antara matematika dan budaya adalah etnomatematika (Ajmain et al., 2020). Etnomatematika merupakan studi mengenai cara-cara masyarakat memahami, mengorganisasi, dan menerapkan konsep-konsep

matematika dalam konteks budaya mereka (Sari et al., 2023). Melalui pendekatan ini, matematika dapat dilihat sebagai bagian yang hidup dan menyatu dalam praktik sosial, seni, dan tradisi Masyarakat (Barwell et al., 2022; Wahyuni & Suherman, 2023). Pendekatan ini menekankan bahwa setiap komunitas budaya memiliki bentuk pengetahuan matematis yang khas, meskipun tidak selalu menggunakan simbol atau istilah yang sama seperti dalam matematika formal.

Indonesia sebagai negara multikultural memiliki kekayaan budaya yang dapat dijadikan objek kajian etnomatematika (Lidinillah et al., 2022; Payadnya et al., 2024; Turmuzi et al., 2023). Setiap daerah memiliki tradisi, seni, dan kesenian lokal yang mengandung nilai-nilai matematis, baik dalam bentuk pola, simbol, struktur, maupun tata ruang (Tri Rahayu et al., 2024). Indonesia sebagai negara yang kaya akan budaya lokal memiliki potensi besar untuk mengembangkan kajian etnomatematika (Hartoyo et al., 2025). Berbagai bentuk kesenian, tradisi, kerajinan tangan, serta arsitektur tradisional masyarakat Indonesia menyimpan nilai-nilai matematis yang dapat digali dan dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Salah satu bentuk kekayaan budaya tersebut adalah kesenian Reog Gembong Bawono, yang merupakan bagian dari tradisi Reog Ponorogo di Jawa Timur.

Reog tidak hanya dipandang sebagai hiburan rakyat, melainkan juga sebagai sarana ekspresi budaya, penyampaian nilai filosofis, serta pelestarian identitas daerah (Nanda Rochmahningtyas & Trisakti, 2025). Urgensi penelitian ini secara teoritis berakar pada pemahaman bahwa matematika bukanlah disiplin ilmu yang terisolasi dari realitas sosial, melainkan sebuah produk budaya yang tumbuh dan berkembang dalam masyarakat. Hal ini sejalan dengan teori Etnomatematika yang dipopulerkan oleh Ubiratàn D'Ambrosio, yang mendefinisikan etnomatematika sebagai cara-cara khusus yang dilakukan oleh kelompok budaya tertentu dalam aktivitas menjelaskan, mengukur, merancang, hingga mengklasifikasikan lingkungan mereka.

Sejarah Reog Ponorogo berawal dari Kerajaan Majapahit mencapai puncak kejayaannya di bawah pemerintahan Raja Hayam Wuruk yang didukung oleh Mahapatih Gajah Mada. Namun, pada periode pemerintahan Prabu Brawijaya V atau Bre Kertabumi, kerajaan mulai mengalami penurunan. Situasi ini mendorong Ki Ageng Kutu, seorang pegawai kerajaan, untuk menyuarakan kritik terhadap pemerintahan Majapahit melalui sebuah pertunjukan seni yang

kemudian dikenal dengan nama Reog. Dalam pertunjukan ini, sejumlah tokoh dan simbol digunakan untuk melukiskan kondisi kerajaan, seperti Warok sebagai sosok yang dihormati, Singo Barong sebagai lambang kekuasaan, Jathilan yang mencerminkan pasukan kerajaan, dan Bujang Ganong sebagai tokoh yang cerdas dan kritis.

Setelah Bathoro Katong memimpin daerah Ponorogo, seni Reog mengalami kemajuan dan penyesuaian. Cerita yang sebelumnya berisi kritik terhadap Majapahit diubah menjadi legenda tentang Prabu Kelana Sewandana dan Dewi Songgolangit. Selain berfungsi sebagai hiburan, Reog juga digunakan sebagai sarana dakwah Islam dengan menggabungkan simbol-simbol keislaman dalam pertunjukannya. Salah satu perkembangan seni tersebut adalah munculnya Reog Gembong Bawono di Banyuwangi Selatan yang didirikan pada 20 September 2012 sebagai langkah untuk menjaga budaya nenek moyang dari Ponorogo. Nama Gembong Bawono memiliki makna filosofis sebagai simbol kekuatan dan kewibawaan yang menjaga keseimbangan kehidupan serta alam semesta.

Secara filosofis, istilah Gembong Bawono diambil dari kata 'gembong' yang merujuk pada harimau besar atau sosok pemimpin yang berkuasa, dan 'bawono' yang berarti dunia atau alam. Oleh karena itu, Gembong Bawono bisa dipahami sebagai "Harimau Alam" atau "Penguasa Dunia" yang merepresentasikan kekuatan, keberanian, kehormatan, serta keahlian. Arti filosofis ini terlihat dalam karakter pertunjukan yang menampilkan sosok barongan berbentuk harimau, yang berfungsi sebagai simbol kekuatan dan pelindung keseimbangan kehidupan.

Meskipun keduanya menggunakan nama Reog dan berasal dari daerah Jawa Timur, Reog Gembong Bawono berbeda dari Reog Ponorogo. Reog Ponorogo adalah pertunjukan seni yang berdasarkan cerita rakyat tentang Kerajaan Bantarangin, Prabu Klono Sewandono, Dewi Songgolangit, dan berbagai tokoh lain yang menjadi bagian dari legenda masyarakat Ponorogo. Pertunjukan Reog Ponorogo menampilkan elemen dramatis dan simbolis yang kaya akan nilai sejarah, kepahlawanan, serta filosofi kehidupan masyarakat Jawa.

Sebaliknya, Reog Gembong Bawono muncul sebagai seni rakyat yang berfokus pada hiburan dan mampu beradaptasi dengan budaya lokal. Kesenian ini merupakan hasil perpaduan antara unsur-unsur Reog Ponorogo dengan tradisi seni lokal Banyuwangi, khususnya tari Jaranan yang berkembang di lingkungan masyarakat Osing. Kesenian

ini menggabungkan elemen Barongan yang khas dari Banyuwangi dengan beberapa aspek dari pertunjukan Reog Ponorogo, seperti Jathilan, musik pendukung, dan beberapa properti tertentu. Proses akulturasi budaya ini menunjukkan bahwa seni tradisional bisa menyesuaikan diri dengan kondisi sosial masyarakat tanpa menghilangkan jati dirinya.

Beberapa penelitian terdahulu menguatkan bahwa kesenian tradisional sarat dengan nilai matematis. Misalnya Nisvi Laelatul Mahabah (2022) mengenai Kesenian Ebeg Cipto Tarunggo Karyo, menemukan adanya konsep simetri lipat, simetri putar, serta bentuk geometri dalam gerakan dan kostum (Mahabah, 2022). Sementara itu, penelitian dari Rizky Weka Dwi Prasasti dan Budiyono (2022) mengenai Kesenian Reog Cemandi menemukan adanya konsep simetri gerak, kostum, properti, pola lantai, dan iringan music (Rizky Weka Dwi Prasasti & Budiyono, 2022). Dari hasil-hasil penelitian tersebut, jelas bahwa seni dan budaya lokal sangat potensial untuk dijadikan sumber belajar matematika.

Namun, hingga saat ini masih sangat sedikit kajian ilmiah yang secara khusus mengeksplorasi unsur-unsur matematika dalam kesenian Reog Gembong Bawono. Padahal, melalui eksplorasi tersebut, nilai-nilai budaya lokal dapat diangkat dan diintegrasikan dalam dunia pendidikan, khususnya pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan bermakna. Ini juga sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang mendorong pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran, guna memperkuat identitas budaya dan karakter siswa. Dengan demikian, pendekatan etnomatematika dalam kesenian Reog Gembong Bawono tidak hanya bermanfaat untuk pendidikan, tetapi juga menjadi sarana pelestarian budaya.

Dalam perspektif Islam, keberagaman budaya yang ada di masyarakat bukanlah sesuatu yang harus diseragamkan, melainkan perlu dihargai dan dipelajari sebagai bagian dari ciptaan Allah yang penuh hikmah. Hal ini ditegaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Hujurat ayat 13:

يٰٓاَيُّهَا النَّاسُ اِنَّا خَلَقْنٰكُمْ مِّنْ ذَكَرٍ وَّاُنْثٰى وَجَعَلْنٰكُمْ شُعُوْبًا وَّقَبَاۤىِٕلَ لِتَعَارَفُوْاۚ اِنَّ اَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللّٰهِ اَتْقٰىكُمْۗ اِنَّ اللّٰهَ عَلِيْمٌ خَبِيْرٌ ﴿١٣﴾

Artinya: "*Wahai manusia! Sesungguhnya Kami telah menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan, lalu Kami jadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku agar kamu saling mengenal. Sesungguhnya yang paling*

mulia di antara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling bertakwa." (QS. Al-Hujurat: 13)

Ayat ini menegaskan pentingnya mengenali, memahami, dan menghargai keberagaman budaya dan suku bangsa yang ada. Kegiatan eksplorasi terhadap kebudayaan lokal seperti kesenian Reog Gembong Bawono adalah bentuk dari *ta'aruf*, yaitu saling mengenal antarbudaya yang diperintahkan dalam Islam. Selama nilai-nilai dalam budaya tersebut tidak bertentangan dengan akidah dan syariat, maka mempelajari dan melestarikannya merupakan bagian dari adab terhadap ciptaan Allah.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan sebuah penelitian eksploratif yang mengkaji unsur-unsur etnomatematika dalam kesenian Reog Gembong Bawono. Penelitian ini diharapkan dapat mengungkap nilai-nilai matematis yang terkandung dalam kesenian tersebut, sekaligus memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika yang berbasis budaya lokal. Maka dari itu peneliti tertarik dengan penelitian mengenai budaya adat Ponorogo tersebut dan mengambil judul skripsi **"EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan maka untuk rumusan masalahnya adalah:

a. Bagaimana bentuk etnomatematika yang terdapat pada kostum properti dan ornamen dalam kesenian Reog Gembong Bawono?
b. Pola simetri dari keteraturan apa saja yang muncul dalam gerakan tari serta formasi kelompok Reog Gembong Bawono?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

a. Untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan bentuk etnomatematika yang terdapat pada kostum, properti, dan ornamen dalam kesenian Reog Gembong Bawono, meliputi konsep-konsep matematika seperti geometri, pola, pengukuran, dan proporsi yang terkandung di dalamnya.
b. Untuk menganalisis pola simetri dan keteraturan yang muncul dalam gerakan tari serta formasi kelompok pada kesenian Reog

Gembong Bawono, yang mencerminkan konsep transformasi geometri seperti refleksi, rotasi, dan translasi.

1.4 Batasan Penelitian

agar penelitian ini lebih terfokus dan tidak meluas, maka batasan penelitian ditetapkan sebagai berikut:

a. Penelitian ini dibatasi pada kajian etnomatematika, khususnya unsur-unsur matematika yang berkaitan dengan geometri dan keteraturan pola dalam kesenian Reog Gembong Bawono yaitu pada jathilan.
b. Kajian barongan hanya kostum ornamen.
c. Kajian terhadap jathilan dibatasi pada pola lantai, kostum, ornamen dan properti.
d. Kajian terhadap alat music penggiring Reog Gembong Bawono dibatasi pada bentuk fisik alat musik.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

a. Pengembangan Kajian Etnomatematika
   Memberikan bukti empiris baru mengenai adanya konsep-konsep matematika implisit pada warisan budaya non-Barat, khususnya kesenian tradisi Reog Gembong Bawono.
b. Memperkuat Integrasi Sains dan Budaya
   Membuktikan bahwa budaya lokal bukan hanya objek pelestarian, tetapi juga sumber pengetahuan yang mengandung prinsip-prinsip ilmiah (matematika), sehingga memperkuat perspektif interdisipliner antara ilmu budaya dan ilmu eksakta.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti
   Salah satu syarat yang digunakan untuk menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas KH. Mukhtar Syafaat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
b. Bagi Komunitas Seni Reog Gembong Bawono
   Menjadi dokumen tertulis yang sistematis mengenai aspek matematis dari seni yang mereka lestarikan, membantu upaya dokumentasi dan pewarisan pengetahuan (transfer of knowledge) kepada generasi penerus dengan pemahaman yang lebih mendalam.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya
   Dapat menjadi pijakan atau referensi awal (pilot study) bagi penelitian lanjutan, terutama dalam bidang Etnomatematika yang lebih fokus pada aspek ritual, logistik, atau manajemen pementasan Reog.
d. Bagi Pemerintah Daerah/Dinas Kebudayaan
   Memberikan data masukan untuk perumusan kebijakan pelestarian budaya yang terintegrasi dengan sektor pendidikan lokal, mempromosikan Reog Gembong Bawono sebagai warisan budaya yang mengandung nilai edukatif.

e. Bagi Pembaca
   Memberikan pemahaman baru tentang keterkaitan erat antara sains dan budaya, sehinga meningkatkan apresiasi terhadap warisan budya lokal melalui lensa pengetahuan.

1.6 Definisi Istilah

Supaya pembaca terhindar dari kesalahpahaman pada penelitian ini maka diperlukan adanya definisi konseptual:

a. Eksplorasi

Eksplorasi adalah suatu penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan yang lebih banyak tentang keadaan terutama sumber-sumber alam yang ada di tempat itu. Secara umum, eksplorasi adalah tindakan yang mendorong kita untuk mencari, menemukan, dan memahami hal-hal baru. Ini adalah proses penting untuk pertumbuhan dan perkembangan dalam berbagai bidang kehidupan.

b. Etnomatematika

Etnomatematika adalah studi tentang hubungan antara matematika dan budaya, khususnya bagaimana konsep matematika diterapkan dan dipahami dalam berbagai kelompok budaya atau Masyarakat. Ini melibatkan eksplorasi bagaimana matematika muncul secara alami dalam kegiatan sehari-hari, tradisi, dan artefak budaya. Etnomatematika dalam pendidikan bertujuan untuk menghubungkan matematika sekolah dengan pengetahuan dan pengalaman budaya siswa, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan relevan.

c. Kebudayaan

Kebudayaan adalah keseluruhan sistem nilai, norma, pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat istiadat, serta kemampuan dan kebiasaan lain yang diperoleh manusia sebagai anggota masyarakat dan diwariskan dari generasi ke generasi. Kebudayaan mencerminkan cara hidup suatu masyarakat dalam menangani dan mengelola lingkungan fisik, sosial, dan spiritualnya.

Dalam konteks pendidikan dan etnomatematika, kebudayaan menjadi sumber penting dalam pembelajaran kontekstual. Budaya lokal seperti Reog Gembong Bawono tidak hanya menyimpan nilai tradisi, tetapi juga sarat dengan konsep-konsep matematis yang dapat digali dan diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Dengan demikian, mempelajari kebudayaan bukan hanya bertujuan melestarikan warisan leluhur, tetapi juga membuka ruang bagi inovasi pendidikan berbasis kearifan lokal.

d. Kesenian Reog

Reog adalah salah satu bentuk kesenian tradisional yang berasal dari Ponorogo, Jawa Timur, yang menampilkan pertunjukan tari, musik, dan unsur cerita yang sarat makna simbolik dan filosofis. Pertunjukan Reog biasanya melibatkan tokoh utama Barongan (singa berkepala besar berhias bulu merak), para penari warok dan jathil, serta alur cerita yang menggambarkan keberanian, kekuatan, dan perlawanan terhadap ketidakadilan.

Kesenian ini telah menjadi bagian dari identitas budaya masyarakat Ponorogo dan sekitarnya, dan bahkan menyebar ke berbagai daerah di Indonesia. Selain sebagai sarana hiburan, Reog juga mengandung nilai-nilai edukatif, spiritual, dan estetika yang tinggi, serta struktur gerakan dan ornamen yang dapat dikaji dari berbagai disiplin ilmu, termasuk etnomatematika.

e. Geometri

Geometri adalah cabang dari ilmu matematika yang mempelajari tentang bentuk, ukuran, posisi relatif dari bangun, serta sifat-sifat ruang. Geometri berkaitan erat dengan konsep titik, garis, bidang, sudut, bangun datar, dan bangun ruang, serta hubungan-hubungan di antaranya. Dalam konteks pendidikan, geometri membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir visual, spasial, dan logis.

Menurut Van Hiele, perkembangan pemahaman geometri pada siswa terjadi melalui beberapa tahap, mulai dari pengenalan bentuk secara visual hingga pemahaman logis dan deduktif terhadap sifat-sifat bangun. Geometri tidak hanya digunakan dalam bidang teknik dan sains, tetapi juga banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam arsitektur, seni, desain, dan bahkan dalam tradisi budaya.

Dalam pendekatan etnomatematika, unsur-unsur geometri sering ditemukan dalam pola seni dan kerajinan tradisional, arsitektur lokal, hingga tata letak dalam pertunjukan kesenian.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Etnomatematika

Istilah *etnomatematika* pertama kali diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio pada. Etnomatematika berasal dari kata *ethno* (budaya), *mathema* (belajar), dan *tics* (proses) (Nuryami & Apriosa, 2024). Menurut D'Ambrosio, etnomatematika adalah cara-cara yang digunakan oleh kelompok budaya tertentu dalam memahami, mengorganisasi, dan menggunakan konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan lingkungan sosial dan budaya mereka (Ramadhani et al., 2023). Teori tersebut menekankan bahwa matematika tidak bersifat universal secara tunggal, melainkan memiliki banyak bentuk yang berkembang sesuai dengan kebutuhan dan budaya masyarakat.

Dengan kata lain, etnomatematika mempelajari bagaimana suatu Masyarakat memahami, mengekspresikan, dan mempraktikan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan budaya yang mereka miliki (Kabuye Batiibwe, 2024; Umbara et al., 2021).

Etnomatematika tidak hanya berfungsi sebagai kajian budaya, tetapi juga sebagai pendekatan pembelajaran matematika (Rusdyi Habsyi et al., 2025). Menurut Rosa dan Orey menyatakan bahwa etnomatematika mencakup praktik matematika dalam konteks budaya yang lebih luas, termasuk simbol, sistem bilangan, pengukuran, pola, dan bangun geometris(Bude et al., 2025). Teori tersebut juga pernah menyatakan bahwa etnomatematika mempelajari cara-cara kelompok budaya mengekspresikan dan menerapkan konsep matematika dalam konteks sosial dan budaya mereka. Dengan demikian, etnomatematika memandang matematika sebagai hasil konstruksi sosial yang tumbuh dan berkembang seiring dengan kebudayaan manusia.

Tujuan dan peran dalam Pendidikan etnomatematika memiliki peran penting, terutama dalam konteks pendidikan dan pelestarian budaya:

a. Kontekstualisasi Pembelajaran: Menjadikan matematika relevan bagi siswa dengan menghubungkannya pada lingkungan budaya sehari-hari mereka. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep abstrak dan menumbuhkan minat belajar.

b. Pengakuan Budaya: Mengakui dan menghargai pengetahuan matematis yang dikembangkan oleh budaya non-Barat. Ini mempromosikan inklusi dan kesetaraan epistemik.
c. Jembatan Budaya: Bertindak sebagai jembatan antara matematika formal (*academic mathematics*) yang diajarkan di sekolah dan matematika informal (*mathematics in practice*) yang hidup di tengah masyarakat.

Penelitian *Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Gembong Bawono* bertujuan untuk mengungkap dan mendeskripsikan unsur-unsur matematika yang terkandung dalam kesenian tradisional. Dengan menggunakan kajian etnomatematika, penelitian ini berupaya menunjukkan bahwa kesenian Reog Gembong Bawono tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya, tetapi juga mengandung konsep-konsep matematika, khususnya geometri, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual. Etnomatematika juga berfungsi sebagai kerangka analitis untuk:

1) Mengidentifikasi praktik matematis yang terkandung dalam properti, kostum, pola lantai, dan musik penggiring reog gembong bawono.
2) Mendeskripsikan bagaimana para pelaku seni menerapkan konsep-konsep tersebut secara implisit dalam pementasan mereka.

Untuk membedah Reog Gembong Bawono, Anda harus menggunakan teori Alan J. Bishop yang menyatakan bahwa setiap budaya melakukan enam aktivitas dasar yang bersifat matematis, yaitu:

1. Menghitung (Counting): Berkaitan dengan jumlah penari, hitungan ketukan musik, atau jumlah bulu merak pada barongan.
2. Menentukan lokasi (Locating): Berkaitan dengan arah hadap penari dan pengaturan posisi di atas panggung (pola lantai).
3. Mengukur (Measuring): Berkaitan dengan dimensi alat musik, berat dadak merak, dan ukuran kostum.
4. Mendesain (Designing): Berkaitan dengan pembuatan pola hiasan pada kostum dan struktur fisik Barongan.
5. Bermain (Playing): Berkaitan dengan aturan main dalam pertunjukan atau perlombaan Reog.
6. Menjelaskan (Explaining): Berkaitan dengan filosofi di balik simbol-simbol yang ada dalam kesenian tersebut.

Dengan demikian, etnomatematika merupakan landasan teoretis yang tepat dalam penelitian ini karena mampu menjembatani

antara matematika formal dan praktik budaya lokal (Sape & Syamsuddin, 2025). Kajian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah penelitian etnomatematika, memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya, seperti pada kesenian Reog Gembong Bawono, yang mengandung berbagai konsep matematis yang dapat dikaji secara ilmiah.

2.1.2 Konsep Geometri dalam Matematika

Geometri merupakan cabang dari matematika yang membahas tentang sifat, ukuran, bentuk, dan posisi relatif dari suatu objek di ruang (Andriliani et al., 2022; Hitzer et al., 2024; Russell & Potter, 2022). Kata "geometri" berasal dari bahasa Yunani kuno: *geo* yang berarti bumi dan *metron* yang berarti ukuran (Aditama et al., 2025; Izzati, 2024). Awalnya, geometri dikembangkan sebagai ilmu ukur tanah, namun dalam perkembangannya menjadi bidang yang luas, mencakup ruang dua dimensi dan tiga dimensi, serta hubungan spasial antarobjek.

Menurut pendekatan etnomatematika, masyarakat tradisional telah menerapkan konsep geometri jauh sebelum adanya sistem matematika formal. Konsep tersebut muncul melalui kegiatan budaya seperti seni pertunjukan, arsitektur, kerajinan, pola hias, dan tata ruang, meskipun tidak dinyatakan dengan istilah matematis (Hendriyanto & Nursetyani, 2025).

Dalam dunia pendidikan, geometri tidak hanya dipandang sebagai kumpulan rumus dan definisi, melainkan juga sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir spasial, logis, dan visual (Hermiati et al., 2021; Jablonski & Ludwig, 2023). Geometri berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari karena hampir semua objek di sekitar kita dapat dianalisis melalui bentuk geometri. Misalnya, bangunan rumah, motif batik, anyaman bambu, hingga pola lantai dalam tarian tradisional semuanya mencerminkan konsep-konsep geometri.

Menurut Van de Walle, geometri mencakup pemahaman terhadap bentuk-bentuk dasar (seperti segitiga, persegi, dan lingkaran), struktur ruang, pengukuran panjang, luas, dan volume, serta transformasi geometri seperti: refleksi, rotasi, translasi, dan dilatasi (Moru et al., 2020). Geometri sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan banyak digunakan dalam seni, arsitektur, desain, teknik, bahkan dalam kebudayaan dan kesenian tradisional (Jainuddin et al., 2022).

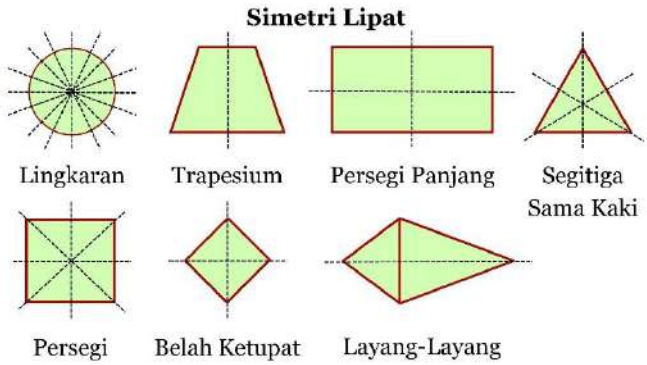
Geometri dalam kontekstual dan budaya itu tidak hanya bersifat formal dan abstrak, tetapi juga dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan budaya lokal. Beberapa konsep geometri dalam etnomatematika meliputi:

a. Simetri

Simetri adalah sifat suatu objek atau gerakan yang tetap tidak berubah meskipun telah dikenakan suatu transformasi, seperti diputar atau dicerminkan (Triyono et al., 2025). Simetri mencerminkan keseimbangan, keteraturan, dan keharmonisan, nilai-nilai yang dijunjung tinggi dalam banyak budaya.

1) Simetri lipat (refleksi)

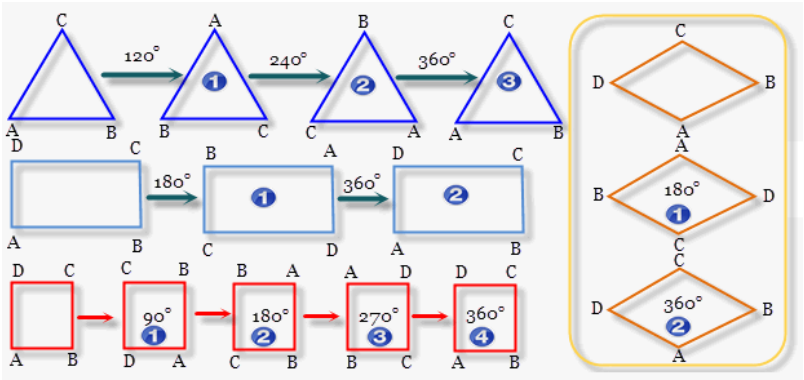
Simetri lipat adalah jenis simetri yang jika bangun datar tersebut dilipat dengan ujung lainnya, maka mereka akan membentuk bidang yang sama (Adolpina, 2020). Jika bangun datar dilipat namun tidak membentuk bidang yang sama, maka bangun datar tersebut tidak mempunyai simetri lipat. Simetri lipat terjadi jika suatu bangun dibelah menjadi dua, maka sisi kiri dan kanan akan sama persis (seperti cermin).



Gambar 2. 1 Simeti Lipat

2) Simetri putar

Simetri putar adalah suatu sifat yang dimiliki suatu bentuk, dalam kasus ini bangun datar, ketika mereka terlihat sama setelah mengalami beberapa putaran, umumnya dalam bentuk putaran parsial (Das et al., 2020). Suatu bangun mempunyai simetri putar jika ada satu titik pusat dan bangun tersebut dapat diputar kurang dari satu putaran penuh sehingga bayangannya tepat pada bangun semula.



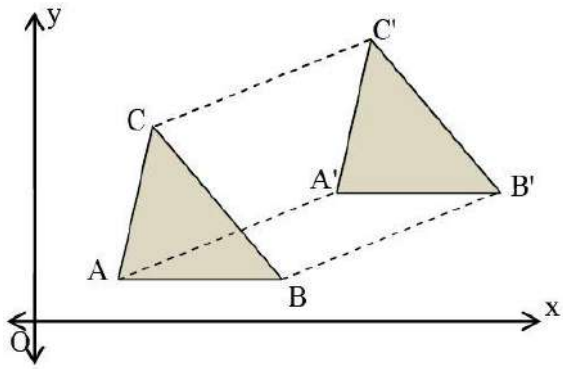
Gambar 2. 2 Simetri Putar

b. Geometri Transformasi

Geometri Transformasi adalah operasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang ke posisi baru, seringkali tanpa mengubah bentuk dan ukuran objek asli (Castleman, 2023).

1) Translasi (pergeseran)

Translasi adalah transformasi geometri yang memindahkan suatu objek dari satu posisi ke posisi lain dengan jarak dan arah tertentu tanpa mengubah bentuk, ukuran, maupun orientasinya (Iordan, 2021). Memindahkan objek dari satu titik ke titik lain tanpa mengubah bentuk.

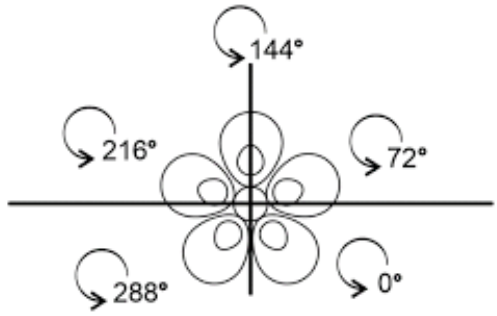


Gambar 2. 3 Translasi

2) Rotasi (perputaran)

Rotasi adalah transformasi geometri berupa perputaran suatu objek terhadap titik pusat tertentu dengan sudut tertentu (Nela Sari Yolanda et al., 2025). Secara akademis, rotasi adalah transformasi geometri yang memindahkan sebuah objek

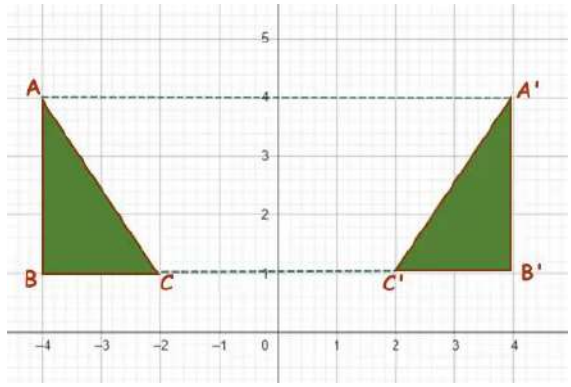
dengan cara memutarnya di sekitar titik pusat yang tetap, dengan sudut dan arah tertentu.



Gambar 2. 4 Rotasi

3) Refleksi (pencerminan)

Refleksi adalah transformasi geometri yang menghasilkan bayangan cermin suatu objek terhadap suatu garis atau sumbu tertentu (Sanita et al., 2024).



Gambar 2. 5 Refleksi

c. Bangun Datar

Bangun datar adalah bangun geometri dua dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar, tanpa memiliki ketebalan atau volume (Ikawati & Wardana, 2022). Bangun datar umumnya digambarkan pada bidang datar dan memiliki keliling serta luas.

Dalam konteks etnomatematika, bangun datar tidak selalu muncul dalam bentuk matematis murni, melainkan dalam bentuk motif, ornamen, pola, dan susunan visual pada karya budaya.

Dalam kesenian tradisional, bangun datar tidak berdiri sendiri, melainkan sering tersusun secara berulang dan simetris, sehingga

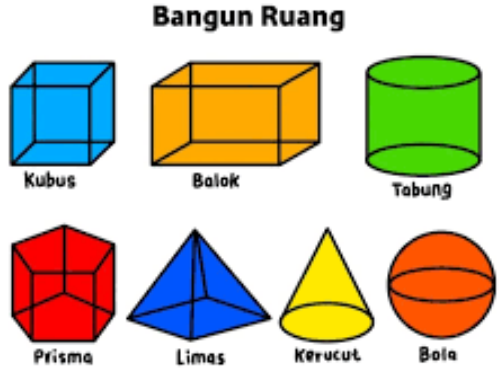
membentuk pola geometris yang kompleks dan bermakna secara filosofis.



Gambar 2. 6 Bangun Datar

d. Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bangun geometri tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi, sehingga mempunyai volume dan luas permukaan (Ali & Hakim, 2024). Bangun ruang merupakan bentuk geometri yang nyata dan mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari serta praktik budaya.



Gambar 2. 7 Bangun Ruang

Dengan demikian, konsep geometri dalam etnomatematika menunjukkan bahwa matematika merupakan bagian integral dari budaya manusia. Geometri hadir sebagai bahasa visual yang digunakan masyarakat untuk mengekspresikan nilai estetika, keteraturan, dan makna budaya. Dalam konteks kesenian tradisional seperti Reog Gembong Bawono, geometri menjadi bukti konkret bahwa matematika hidup dan berkembang dalam praktik budaya lokal.

2.1.3 Kebudayaan dan Kesenian Lokal

a. Pengertian Kebudayaan

Kebudayaan adalah keseluruhan sistem gagasan, nilai, norma, pengetahuan, seni, moral, hukum, adat, dan kebiasaan yang dimiliki serta diwariskan oleh suatu masyarakat dari generasi ke generasi (Veronika et al., 2021; Yusriya, 2021). Kata *kebudayaan* berasal dari bahasa Sanskerta buddhayah (bentuk jamak dari *buddhi*) yang berarti "akal" atau "budi". Dengan demikian, kebudayaan erat kaitannya dengan hasil dari olah pikir dan cipta manusia (Sunata, 2023).

Kebudayaan merupakan keseluruhan sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan diwariskan dari generasi ke generasi melalui proses belajar(Engeström & Sannino, 2021; Veronika et al., 2021). Menurut Koentjaraningrat, kebudayaan adalah keseluruhan sistem ide, gagasan, tindakan, serta hasil karya manusia dalam kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia melalui belajar (Rachman, 2021; Widyastuti, 2021).

Penelitian Taylor, Kebudayaan adalah keseluruhan kompleks yang mencakup pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat istiadat, serta kemampuan lain yang diperoleh manusia sebagai anggota masyarakat (Perspektif & Sosial, 2026). Sementara itu dari penelitian Kluckhohn, Kebudayaan merupakan warisan sosial yang terdiri dari pola-pola berpikir, perasaan, dan bertindak yang menjadi ciri khas suatu masyarakat. Dari definisi tersebut, dapat dipahami bahwa kebudayaan adalah identitas kolektif suatu masyarakat, yang mencerminkan cara hidup, pandangan dunia, dan sistem nilai yang mereka anut.

Kebudayaan tidak hanya berfungsi sebagai identitas kolektif suatu masyarakat, tetapi juga berperan sebagai media pendidikan, pelestarian nilai, dan penguat jati diri bangsa (Akhatova et al., 2024). Dalam konteks pendidikan, kebudayaan lokal dapat digunakan sebagai sumber belajar yang kaya dan kontekstual.

b. Kesenian lokal sebagai bagian dari kebudayaan

Kesenian lokal adalah bagian dari kebudayaan daerah yang mencerminkan nilai-nilai, norma, serta ekspresi estetika masyarakat setempat. Kesenian dapat berupa tari, musik, teater, kerajinan, dan pertunjukan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun (Gwerevende & Mthombeni, 2023; Nurjatisari et al., 2023).

Menurut Koentjaraningrat, kesenian adalah salah satu unsur universal kebudayaan yang dimiliki oleh semua kelompok masyarakat. Kesenian tidak hanya menjadi sarana hiburan, tetapi juga media komunikasi nilai, simbol, dan identitas budaya suatu daerah (Agustina, 2023; Oktavia & Sudrajat, 2024). Dengan kata lain, kesenian lokal merupakan bagian penting dari kebudayaan yang memperlihatkan jati diri serta keunikan masyarakat pendukungnya.

Menurut Endraswara, kesenian tradisional merupakan cerminan jiwa masyarakat dan menjadi sarana komunikasi budaya yang efektif (Ediwar et al., 2023; Meylani & Hernawan, 2024). Kesenian lokal juga sering kali mengandung simbol-simbol filosofis, religi, dan nilai sosial yang mendalam. Selain sebagai hiburan, kesenian memiliki fungsi edukatif, ritual, serta media kritik sosial.

Kesenian Reog, memuat struktur yang sistematis dan dapat dikaji dari berbagai perspektif, termasuk etnomatematika. Misalnya, pola gerakan, ornamen, dan formasi dalam pertunjukan dapat dianalisis dengan konsep-konsep geometri dan matematika lainnya.

2.1.4 Kesenian Reog Gembong Bawono

Reog merupakan salah satu kesenian tradisional yang berasal dari Ponorogo, Jawa Timur, dan telah menjadi identitas budaya daerah tersebut. Kesenian Reog berkembang sebagai pertunjukan rakyat yang menggabungkan unsur seni tari, musik tradisional, cerita rakyat, serta simbol-simbol spiritual dan filosofis (Maudika et al., 2024).

Reog Gembong Bawono merupakan salah satu varian kesenian Reog yang berkembang di wilayah Banyuwangi, Jawa Timur. Nama "Gembong Bawono" sendiri dapat diartikan sebagai “penguasa dunia” atau “singa bumi”, yang mengacu pada simbolisme kekuatan dan kewibawaan yang ditampilkan dalam pertunjukan.

Kesenian ini menampilkan gabungan antara tari, musik tradisional, dan cerita rakyat yang sarat akan simbol dan makna filosofis. Pertunjukan Reog biasanya menggambarkan kisah perlawanan terhadap penguasa yang zalim atau mitos perjuangan antara kebaikan dan kejahatan.

Asal-usul kesenian Reog umumnya dikaitkan dengan kisah perjuangan Ki Ageng Kutu pada masa pemerintahan Kerajaan Majapahit. Ia menyampaikan kritik sosial melalui kesenian, dengan menampilkan simbol-simbol perlawanan. Barongan yang menjadi ikon

Reog melambangkan singa sebagai simbol kekuatan, sementara ornamen bulu merak di atasnya melambangkan keangkuhan. Seiring perkembangan, Reog tidak lagi hanya sebagai media kritik, melainkan menjadi sarana hiburan, ritual, sekaligus pelestarian budaya local (Laksmiyanti et al., 2023).

Kesenian Reog Gembong Bawono tetap mengusung elemen-elemen tradisional Reog, seperti:

a. Singa Barong

Ikon utama Reog Adalah berupa topeng raksasa dengan hiasan bulu merak. Wajah singa yang berada di barongan melambangkan keberanian, kekuatan, serta kewibawaan. Sedangkan bulu merak melambangkan keindahan, keanggunan, dan kadang juga kesombongan. Perpaduan keduanya mencerminkan keseimbangan antara kekuatan fisik dan kecerdasan.

Dalam pertunjukan, barongan berperan sebagai simbol kekuatan utama, penguasa, sekaligus daya tarik visual yang menonjol. Ia menjadi pusat perhatian karena ukurannya yang besar dan tampilannya yang megah.



Gambar 2. 8 Singa Barong

b. Warok

Warok adalah tokoh penting dalam pertunjukan Reog yang digambarkan sebagai pria gagah perkasa, berwibawa, dan memiliki kekuatan spiritual tinggi. Warok dianggap sebagai tokoh penjaga keseimbangan, pemimpin, serta panutan masyarakat. Dalam pertunjukan, ia sering menjadi pusat perhatian karena gerakannya penuh wibawa. Warok melambangkan kesaktian, kedewasaan, serta nilai moral bahwa kekuatan sejati lahir dari kesucian hati.



Gambar 2. 9 Warok

Warok biasanya memakai pakaian serba hitam dengan celana longgar, ikat pinggang besar, serta sabuk kain berwarna khas. Warna hitam melambangkan kesederhanaan, keteguhan hati, dan pengendalian diri.

c. Jathilan (Penari Kuda Lumping)

Jathilan adalah sekelompok penari yang menunggang kuda kepang atau kuda lumping dari anyaman bambu. Jathilan melambangkan keberanian prajurit muda yang bersemangat, pantang menyerah, dan penuh energi.

Peran jathilan adalah melengkapi tokoh sentral lain seperti Warok, Barongan, dan Ganongan, sehingga pertunjukan tampak lebih hidup. Gerakan mereka yang enerjik, dinamis, dan kompak menjadikan bagian ini paling atraktif untuk ditonton.



Gambar 2. 10 Jathilan

d. Bujang Ganong

Bujang Ganong (atau biasa disebut *Ganongan*) adalah salah satu tokoh penting dalam pertunjukan Reog. Tokoh ini

digambarkan sebagai sosok muda yang lincah, jenaka, sekaligus cerdik. Ia menjadi simbol dari keberanian, kecerdikan, dan semangat anak muda yang pantang menyerah.

Bujang Ganong biasanya tampil dengan gerakan tari yang enerjik, cepat, dan atraktif, bahkan sering mengundang gelak tawa penonton. Kehadirannya menjadi hiburan sekaligus penyeimbang suasana pertunjukan Reog yang sarat dengan nuansa gagah dan serius.



Gambar 2. 11 Bujang Ganong

e. Musik Penggiring

Pertunjukan Reog tidak bisa dilepaskan dari musik tradisional sebagai pengiring. Musik berfungsi mengatur ritme pertunjukan, mengiringi gerakan tari, serta membangun suasana dramatik. Irama kendang dan gong mencerminkan denyut kehidupan, semangat perjuangan, serta kekompakan kelompok.

f. Kostum

Kostum dalam Reog Gembong Bawono sarat dengan makna dan simbol estetika. Kostum tidak hanya menambah keindahan visual, tetapi juga menegaskan identitas tokoh yang diperankan.

g. Properti

Selain barongan dan kuda lumping, pertunjukan Reog juga menggunakan berbagai properti lain seperti, Pecut yang digunakan oleh penari jathilan atau pawang untuk mengendalikan suasana.

Unsur lokalitas ini menjadikan Reog Gembong Bawono unik dan khas dari sisi estetika maupun filosofi, serta menjadikannya bagian penting dari ekspresi budaya masyarakat Banyuwangi.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah kajian sistematis terhadap hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang memiliki tema, objek, atau metodologi yang serupa dengan penelitian Anda.

Dalam membedah penelitian terdahulu, seorang peneliti tidak hanya merangkum, tetapi membandingkan tiga hal:

1. Persamaan
   Untuk mengetahui dari persamaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang, peneliti mencari kesamaan fokusnya, misalnya penelitian tersebut sama-sama etnomatematika.
2. Perbedaan
   Dalam mengetahui perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang, peneliti mencari perbedaannya mulai dari objeknya beda, lokasinya beda, atau materinya beda
3. Novelty
   Novelty adalah unsur kebaruan atau temuan dari sebuah penelitian. Penelitian dikatakan baik jika menemukan unsur temuan baru sehingga memiliki kontribusi baik bagi keilmuan maupun bagi kehidupan.

Berikut tabel perbandingan penelitian terdahulu:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
1.	Siti Azizah, 2022, *Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Bulkiyo di Desa Kemloko Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar*	https://journal.pelitanusa.or.id/index.php/edupedika/article/view/12/9	Mendeskripsikan eksplorasi etnomatematika pada penyajian gerak tari kesenian Reog Bulkiyo di desa Kemloko kecamatan Nglegok kabupaten Blitar	Kualitatif etnografi	Kesenian Reog Bulkiyo mengandung konsep-konsep geometri yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran dengan pembelajaran matematika di sekolah. Meliputi: refleksi, bentuk bangun	Sama-sama menggunakan pendekatan etnomatematika, objek berupa kesenian Reog	Objek kesenian di Blitar, sementara objek kesenian saat ini di banyuwangi.

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
					datar, pola dan pengulangan.		
2.	Rizky Weka Dwi Prasasti, Budiyono, 2022, *Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Cemandi Kabupaten Sidoarjo*	https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/46014	Mendeskripsikan konsep matematika sekolah dasar pada kelas awal yang diperoleh melalui eksplorasi budaya kesenian Reog Cemandi.	Kualitatif Deskriptif	Terdapat konsep matematika SD kelas awal pada unsur gerak, kostum, properti, pola lantai, iringan musik, dan pementasan Kesenian Reog Cemandi.	Sama-sama menggunakan pendekatan etnomatematika, objek berupa kesenian Reog	Objek kesenian Reog Cemandi berasal dari Sidoarjo, sedangkan Reog gembong Bawono berasal dari Banyuwangi
3.	Rosalina Tri Rahayu, Laurensia Meyla	https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT/id	Mendeskripsikan keterkaitan antara nilai	Kualitatif Deskriptif	Kesenian Reog Ponorogo mengandung nilai	Sama-sama menggunakan pendekatan etnomatemat	Reog Ponorogo berasal dari Ponorogo,

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
	Andinda Putri, Maria Anjelina, Rudi Santoso Yohanes, 2023, *Kearifan Lokal pada Kesenian Reog Ponorogo yang Ditetapkan dalam Konsep Geometri.*	/article/view /3406/1045	budaya lokal (kearifan lokal) dan konsep geometri matematika, sehingga dapat dilihat bagaimana unsur geometri hadir sebagai bagian integral dari praktik budaya kesenian Reog Ponorogo.		etnomatematik a yang kuat, dan konsep geometri hadir secara nyata dalam unsur kesenian.	ika, menelaah kesenian Reog sebagai objek penelitian.	sedangkan Reog Gembong Bawono berasal dari Banyuwangi.

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
4.	Sholikhati Nursriansyah, Heru Kurniawan, Erni Puji Astuti, 2024, *Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Tradisional Kuda Lumping sebagai Sumber Belajar Matematika*	https://ejurnals.com/ojs/index.php/jpi/article/view/205/212	Mengeksplorasi dan mengidentifikasi konsep-konsep etnomatematika yang terkandung dalam kesenian tradisional Kuda Lumping	Kualitatif deskriptif	Kesenian tradisional Kuda Lumping mengandung unsur etnomatematika yang berupa: Simetri, pola Gerak, dan formasi	Sama-sama menggunakan pendekatan etnomatematika. Pendekatannya sama-sama kesenian tradisional sebagai sumber dari konsep matematika yang hidup dalam budaya masyarakat.	Jurnal ini mengidentifikasi unsur etnomatematika secara umum, sedangkan penelitian ini lebih fokus pada konsep geometri

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
5.	Anggietyas Damaningrum, Mega Teguh Budiarto, 2021, *Etnomatematika Alat Musik Reyog Ponorogo ditinjau dari Aspek Literasi Matematis*	https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/97849876/pdf-libre.pdf?1674772906=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEtnomatematika_Alat_Musik_Kesenian_Reyog.pdf&Expires=1767008237&Signature=T77mu	Mendeskripsikan bentuk-bentuk etnomatematika yang terdapat pada alat musik kesenian Reyog Ponorogo dengan memperhatikan aspek literasi matematis, sehingga alat musik tersebut	Kualitatif Etnografi	Penelitian ini menemukan bahwa alat musik kesenian Reyog Ponorogo mengandung berbagai konsep matematika yang relevan dengan etnomatematika, meliputi: 1. Bangun datar 2. Transformasi geometri	Kedua penelitian sama-sama menggunakan pendekatan etnomatematika dalam konteks kesenian Reyog dan mengaitkan unsur budaya dengan konsep matematika	Jurnal ini hanya fokus pada alat musik saja, sedangkan penelitian ini fokus pada keseluruhan elemen kesenian Reog Gembong Bawono

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
		T~h6YkjmjOFp~5Kf1vsu28Q40YFCjcbT1nDujKNOHt5E2jfcemgJg2WVuZue2ZLeqWXTTn0fSxkE-7UpX81A2fA2LTgLg680NBPjE58XUR9ubgaXm5-jStvFkOzWYAf20Hqx8sL-RWTCz52d7h8f79E~q7xmqO1RZbPSawCIFE4wHzMjsXUyMrDj	dapat dimaknai sebagai sumber belajar matematika yang kontekstual.				

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
		XTIhOR7OCpfTPepDU3hQCPh8tbMCv9yvIfr-IT9EXzHCtOeOWEZaQcFDaepGvIkVKvUfLXYDK2JlnHxt5KwT8qTnAw7MfojgSRnT6dUkhRfgj4ZSmOGW9dY-SoODklgHL2CLorQdoMqy3RWN98jU~fkDw__&Key-Pair-Id=APKAJL					

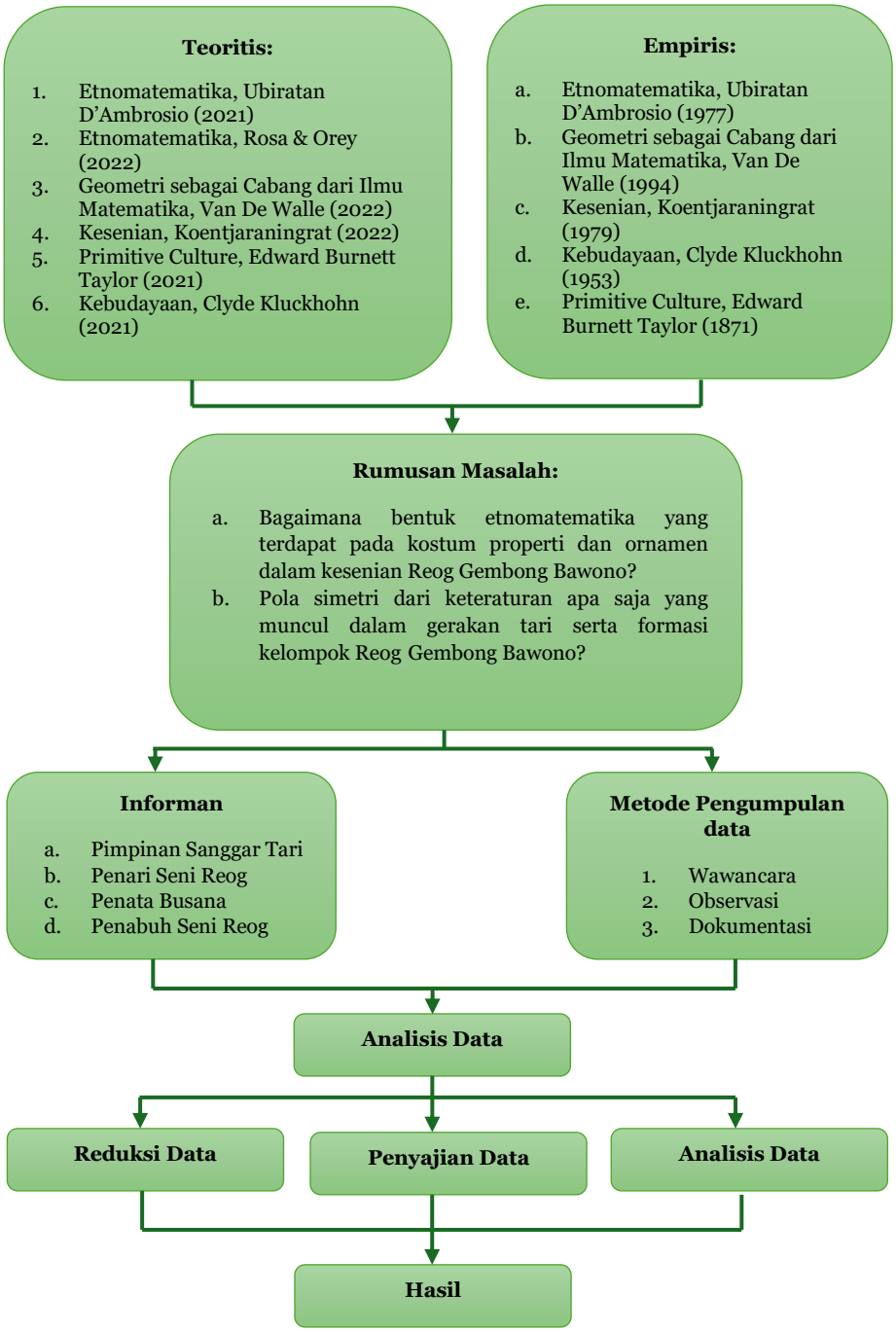
No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Link artikel	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil / Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
		OHF5GGSLRBV4ZA					

Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu Adalah fokusnya yang sama-sama menggunakan pendekatan teoritis. Karena semua penelitian menggunakan etnomatematika, untuk mengungkap kaitan karya budaya yang menjadi bagian dari identitas daerah, menggunakan unsur-unsur geometri, dan memiliki tujuan Pendidikan yang sama sebagai sumber belajar matematika kontekstual. Metodologi penelitian fokusnya sama-sama menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Semua penelitian terdahulu yang dirujuk juga menekankan bagaimana mengaplikasikan antara budaya dengan matematika.

Meskipun memiliki sejumlah persamaan, penelitian ini juga menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu. Perbedaan utama terletak pada objek penelitian yang secara khusus mengkaji kesenian Reog Gembong Bawono, yang merupakan salah satu varian Reog yang berkembang di daerah Banyuwangi dan masih sangat terbatas kajiannya dalam perspektif etnomatematika. Sementara itu, penelitian terdahulu umumnya berfokus pada Reog Ponorogo atau kesenian tradisional lain seperti Reog Cemandi dan Kuda Lumping. Selain itu, penelitian ini mengkaji unsur kesenian secara lebih menyeluruh, meliputi barongan (singo barong), warok, jathilan, bujang ganong, pola lantai tari, kostum, properti, serta alat musik pengiring, sedangkan sebagian penelitian terdahulu hanya menelaah elemen tertentu secara parsial.

Perbedaan lainnya terletak pada fokus konsep matematika yang dianalisis. Penelitian terdahulu umumnya mengungkap konsep matematika secara umum, seperti pola dan pengulangan, sedangkan penelitian ini secara khusus menitikberatkan pada konsep geometri, meliputi bangun datar dan bangun ruang, simetri lipat dan simetri putar, serta transformasi geometri seperti translasi, rotasi, dan refleksi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi bentuk-bentuk matematis secara visual, tetapi juga mengeksplorasi keterkaitannya dengan makna budaya serta relevansinya dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat melengkapi dan memperkaya kajian etnomatematika, khususnya pada kesenian Reog Gembong Bawono, serta memberikan kontribusi baru dalam pengembangan sumber belajar matematika berbasis budaya lokal.

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2. 12 Kerangka Berpikir

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena dalam konteks budaya, bukan pada perhitungan angka atau pengujian hipotesis.

Menurut Lexy J. Moleong, penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata serta bahasa pada suatu konteks alamiah (Haki et al., 2024; Iryani et al., 2023). Pendekatan ini sangat sesuai dengan penelitian yang bertujuan menggambarkan secara rinci unsur-unsur etnomatematika yang terkandung dalam kesenian Reog Gembong Bawono.

a. Mendeskripsikan fenomena yang diamati secara rinci
   Fenomena yang diamati adalah bentuk penerapan konsep etnomatematika dalam elemen-elemen kesenian Reog Gembong Bawono, seperti barongan, jathilan, warok, bujang ganong, musik pengiring, kostum, dan pola lantai.
b. Mengeksplorasi makna, nilai, serta simbol-simbol budaya yang berhubungan dengan konsep matematika, khususnya pada bidang geometri.

Dengan menggunakan jenis penelitian ini, hasil yang diharapkan bukan hanya berupa gambaran visual dari elemen kesenian Reog, tetapi juga penjelasan konseptual tentang keterkaitan antara budaya dan matematika melalui perspektif etnomatematika.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

a. Lokasi

Kajian penelitian ini dilakukan di Sanggar Tari Reog Gembong Bawono Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur

b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dimulai tanggal 1 Januari 2026 hingga 15 Mei 2026.

Pemilihan lokasi penelitian di Reog Gembong Bawono Banyuwangi didasarkan pada beberapa pertimbangan. Yaitu, Reog

Gembong Bawono Banyuwangi telah menjadi iringan tari terbaik dalam Festival Reog se-Tapal Kuda Tahun 2014 dan pernah menjuarai 1 dalam Festival Tari Jathilan dan Bujang Ganong se-jawa Timur 2017.

3.3 Kehadiran Penelitian

Kehadiran peneliti dalam penelitian kualitatif sangat penting karena ia berfungsi sebagai instrumen kunci. Peneliti hadir langsung di lokasi penelitian (Sanggar Reog Gembong Bawono) untuk melakukan observasi partisipatif pasif, yaitu mengamati tanpa ikut serta sebagai penari/pemusik, guna menjaga objektivitas data. Kehadiran penelitian ini dimaksudkan sebagai upaya akademik untuk menjembatani antara ilmu matematika dengan budaya lokal melalui kajian etnomatematika. Untuk menjalankan perannya dengan baik, peneliti perlu menginformasikan kehadirannya kepada subjek yang diteliti, baik secara terbuka dengan menjelaskan perannya, maupun secara tersembunyi tanpa mengungkapkan identitasnya. Pilihan ini memengaruhi interaksi antara peneliti dan subjek, serta kualitas data yang diperoleh, sehingga pertimbangan etis dan metodologis sangat penting.

3.4 Subjek Penelitian (Informan)

a. Pimpinan Sanggar Seni Reog Gembong Bawono

   Pimpinan sanggar seni Reog Gembong Bawono sebagai pengelola dan penanggung jawab kesenian, pimpinan sanggar memiliki pemahaman mendalam tentang sejarah, filosofi, serta makna budaya dalam setiap elemen kesenian Reog Gembong Bawono.

   Informasi dari pimpinan sanggar penting untuk memberikan gambaran umum tentang keseluruhan pertunjukan dan unsur-unsur yang dapat dikaji dari sisi etnomatematika.

b. Penari Seni Reog Gembong Bawono

   Penari memahami secara langsung pola gerak, formasi tari, serta perubahan posisi yang dilakukan dalam pertunjukan. Dari penari dapat diperoleh data terkait konsep geometri, pola simetri, dan transformasi yang muncul dalam koreografi Reog.

c. Penata Busana

Penata busana bertanggung jawab atas kostum dan atribut Reog, seperti topeng, hiasan kepala, dan ornamen lainnya. Melalui informan ini, dapat diperoleh informasi mengenai pola, bentuk, dan struktur kostum yang berhubungan dengan konsep geometri maupun estetika matematis.

d. Penabuh Seni Reog Gembong Bawono

Penabuh memiliki peran penting dalam mengatur irama dan tempo musik yang mengiringi pertunjukan. Informasi dari penabuh dapat digunakan untuk mengidentifikasi unsur matematika berupa hitungan, ritme, serta pola perulangan dalam tabuhan gamelan Reog.

3.5 Data dan Sumber Data

a. Data Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada dua yaitu:

1) Primer
   a) Wawancara dengan pimpinan sanggar, penari, penata busana, dan penabuh Reog Gembong Bawono.
   b) Dokumentasi berupa foto, video, serta catatan lapangan terkait pertunjukan Reog.
   c) Dokumentasi berupa foto, video, serta catatan lapangan terkait pertunjukan Reog.
2) Sekunder
   1) Buku, artikel, dan jurnal yang membahas etnomatematika, geometri, kesenian, dan kebudayaan.
   2) Dokumen atau arsip sanggar Reog Gembong Bawono yang berkaitan dengan sejarah dan perkembangan kesenian.

b. Sumber Data

Sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada dua yaitu:

1) Primer
   a) Pimpinan sanggar Reog Gembong Bawono
   b) Penari Reog Gembong Bawono
   c) Penata Busana Reog Gembong Bawono
   d) Penabuh Reog Gembong Bawono
2) Sekunder
   a) Literatur akademik
   b) Arsip dan dokumen kesenian Reog Gembong Bawono

c) Sumber online yang relevan dengan etnomatematika dan kebudayaan Jawa

3.6 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam penelitian kualitatif karena berfungsi untuk memperoleh data yang akurat, mendalam, dan sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian kualitatif, data dikumpulkan secara langsung di lapangan melalui interaksi peneliti dengan subjek penelitian dalam konteks alamiah.

Pada penelitian *Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Gembong Bawono*, prosedur pengumpulan data dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan untuk mengungkap unsur-unsur matematika yang terkandung dalam elemen kesenian Reog, khususnya yang berkaitan dengan penari dan alat musik. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi.

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek penelitian pada situasi yang alamiah. Dalam pelaksanaan observasi, peneliti memfokuskan:

1) Peneliti melakukan pengamatan langsung pada pertunjukan Reog Gembong Bawono
2) Fokus observasi meliputi pola gerakan, formasi tari, tata busana, properti, serta iringan musik
3) Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya konsep-konsep matematika, khususnya geometri, simetri, pola, dan perulangan

b. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab secara langsung antara peneliti dan informan. Teknik ini digunakan untuk menggali informasi yang tidak dapat diperoleh secara maksimal melalui observasi, terutama yang berkaitan dengan makna, filosofi, dan latar belakang budaya.

1) Dilakukan dengan pimpinan sanggar, penari, penata busana, dan penabuh Reog Gembong Bawono

2) Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan panduan pertanyaan terbuka agar informan dapat menjelaskan secara bebas dan detail
3) Tujuan wawancara adalah untuk memperoleh informasi terkait makna budaya, filosofi, serta pengetahuan yang terkandung dalam unsur-unsur kesenian Reog.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan menelaah berbagai dokumen yang relevan dengan objek penelitian. Teknik ini digunakan untuk melengkapi data observasi dan wawancara agar data yang diperoleh lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

1) Pengumpulan data dilakukan melalui foto, video, dan catatan lapangan saat pertunjukan berlangsung
2) Dokumentasi juga mencakup arsip atau dokumen tertulis mengenai sejarah dan perkembangan Reog Gembong Bawono
3) Dokumentasi digunakan untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara serta menjadi bahan triangulasi data

3.7 Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini diuji menggunakan triangulasi sumber, yaitu teknik untuk mengecek kebenaran data dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber yang berbeda. Tujuannya agar data lebih kuat, objektif, dan dapat dipercaya.

a. Triangulasi sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari beberapa informan utama, yaitu:

1) Pimpinan Sanggar Reog Gembong Bawono (informasi sejarah, makna, filosofi, struktur kesenian).
2) Penari Reog (informasi pola gerakan, formasi, perubahan posisi yang berkaitan dengan konsep geometri).
3) Penata Busana (informasi bentuk, motif, pola, simetri, dan ornamen yang memuat unsur matematika).
4) Penabuh (informasi ritme, pola hitungan, pengulangan ketukan yang mengandung konsep matematika).

b. Langkah-langkah triangulasi sumber

1) Membandingkan data hasil wawancara antar-informan untuk melihat kesesuaian.
2) Menghubungkan hasil wawancara dengan observasi langsung pada latihan atau pertunjukan Reog.
3) Memvalidasi data menggunakan dokumentasi berupa foto, video, dan arsip sanggar.
4) Melakukan member check, yaitu mengonfirmasi kembali hasil temuan kepada informan untuk memastikan kebenaran data.

3.8 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif ini menggunakan model analisis data interaktif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman. Menurut Miles & Huberman, analisis data kualitatif merupakan proses yang berlangsung secara interaktif dan terus-menerus sampai data dianggap jenuh. Proses analisis data ini dilakukan sejak awal pengumpulan data hingga penarikan kesimpulan akhir.

1. Reduksi data
   Dalam reduksi data peneliti melakukan beberapa tahapan, seperti:
   a. Menyeleksi data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi
   b. Mengelompokkan data berdasarkan kategori etnomatematika, seperti:
      1) Pola Gerak (rotasi, translasi, refleksi, perulangan)
      2) Formasi tari (lingkaran, garis, segitiga, simetri)
      3) Busana dan ornament (polageometris, simetri, repetisi, proporsi)
      4) Iringan music (pola hitungan, ritme, siklus)
   c. Menghapus data yang tidak relevan dengan focus penelitian
2. Penyajian data
   Data yang telah direduksi akan disajikan dalam bentuk:
   a. Narasi deskriptif
   b. Tabel kategorisasi temuan
   c. Dokumentasi
   d. Diagram hubungan antara budaya dan konsep matematika
3. Penarikan Kesimpulan
   a. Menyimpulan bentuk-bentuk etnomatematika dalam gerakan, formasi, busana dan music reog gembong bawono.

b. Memverifikasi Kesimpulan dengan cara mengecek Kembali data ke informan dan mencocokan dengan temuan observasi serta dokumentasi.
c. Menarik implikasi terhadap pembelajaran matematika, terutama konsep geometri dan pola.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Asal Usul Kesenian Reog

Kerajaan Majapahit mencapai puncak kejayaannya di bawah kepemimpinan Prabu Hayam Wuruk dan Mahapatih Gajah Mada, tetapi secara bertahap mengalami penurunan pada masa Raja Bre Kertabumi atau Prabu Brawijaya V. Raja terakhir dari Majapahit ini dianggap kurang kuat karena terlalu mengikuti keinginan sang permaisuri, sehingga ia tidak dapat memimpin kerajaan sebaik pendahulunya. Keadaan di istana yang tidak stabil membuat para pembantu merasa cemas, tetapi kekuasaan raja yang besar membuat mereka enggan memberikan masukan. Salah seorang penasihat, Ki Ageng Ketut Suryo Alam, akhirnya memutuskan untuk meninggalkan Majapahit dan pergi ke Desa Kutu di Wengker. Di tempat itu, ia mendirikan padepokan untuk melatih murid-muridnya dalam ilmu bela diri, mencetak ksatria yang sejati. Ki Ageng Kutu menyampaikan kritik terhadap keadaan Majapahit melalui seni Reog, dengan simbol-simbol yang memiliki makna: warok sebagai tokoh yang dihormati, Singo Barong yang mewakili kritik terhadap raja yang angkuh, jathilan yang anggun menggambarkan melemahnya semangat keprajuritan, dan Bujang Ganong yang bijak namun tidak dihargai. Setelah Ki Ageng Kutu, Reog diteruskan oleh Ki Ageng Mirah pada zaman Bupati pertama Ponorogo, Bathoro Katong. Cerita sindiran tersebut diubah menjadi kisah Panji yang menghadirkan karakter Prabu Kelana Sewandana dan Dewi Songgolangit, yang mewakili konflik antara Kerajaan Kediri dan BantarAngin, menjadikan Reog sebagai seni tanpa makna yang dalam.

Asal-usul Reog dimulai dari kritikan Ki Ageng Kutu kepada Raja Majapahit, Prabu Brawijaya V. Setelah kekuasaan Ki Ageng Kutu di Wengker berakhir dan Raden Bathoro Katong mulai berkuasa di Ponorogo, Reog diperbaharui dan diakui sebagai seni asli Ponorogo. Pembaruan ini terlihat dari penambahan simbol kepala harimau yang dihiasi dengan ekor burung merak yang terbuka serta paruhnya yang membawa kalung manik-manik yang melambangkan alat untuk berdzikir, yaitu Tasbih. Reog sebagai bagian dari budaya berfungsi sebagai alat dakwah untuk menyebarkan agama Islam di Ponorogo, sejalan dengan upaya Wali Songo dalam mengembangkan Islam di Indonesia, khususnya di Jawa. Pada era Bathoro Katong, kesenian Reog dianggap penting untuk dilestarikan sebagai pemersatu masyarakat dan sarana komunikasi langsung. Musik Gamelan yang awalnya

digunakan oleh Ki Ageng Kutu untuk mendampingi pertunjukan kekuatan, kini oleh Raden Bathoro Katong dimanfaatkan untuk menarik perhatian masyarakat. Ketika masyarakat mulai berkumpul, Raden Bathoro Katong mulai memberikan pengajaran tentang agama Islam.

Salah satu bentuk perkembangan Reog di luar daerah asalnya adalah Kesenian Reog Gembong Bawono yang berada di Banyuwangi bagian selatan. Kesenian ini didirikan pada tanggal 20 September 2012 sebagai upaya melestarikan warisan budaya leluhur yang berasal dari Ponorogo. Kesenian ini didirikan karena melestarikan budaya dari leluhur yang berasal dari Ponorogo dan dibagian Banyuwangi Selatan masih belum ada yang mendirikan kesenian Reog .

Meskipun Reog Gembong Bawono memiliki akar dalam tradisi nenek moyang Reog Ponorogo, seni ini sering kali mengintegrasikan elemen lokal sesuai dengan daerah tempat ia berkembang. Ini merupakan cara untuk beradaptasi dan menggabungkan budaya agar kesenian tersebut dapat diterima, relevan, dan berkembang dengan baik di lingkungan barunya.

Secara harfiah, Gembong Bawono memiliki makna yang kaya akan filosofi. Gembong merujuk pada sosok macan atau penguasa hutan. Dalam simbolisme Jawa, gembong melambangkan kekuatan fisik, keberanian, dan kekuasaan yang alami. Sementara itu, Bawono berarti dunia, alam, atau jagat raya. Dengan demikian, Gembong Bawono dapat diartikan sebagai "Penguasa Dunia" atau perwujudan kekuatan alam yang menjaga keseimbangan di seluruh alam semesta.

Kesenian ini didirikan karena melestarikan budaya dari leluhur yang berasal dari Ponorogo dan dibagian Banyuwangi Selatan masih belum ada yang mendirikan kesenian Reog .

Meskipun Reog Gembong Bawono memiliki akar dalam tradisi nenek moyang Reog Ponorogo, seni ini sering kali mengintegrasikan elemen lokal sesuai dengan daerah tempat ia berkembang. Ini merupakan cara untuk beradaptasi dan menggabungkan budaya agar kesenian tersebut dapat diterima, relevan, dan berkembang dengan baik di lingkungan barunya.

Secara harfiah, Gembong Bawono memiliki makna yang kaya akan filosofi. Gembong merujuk pada sosok macan atau penguasa hutan. Dalam simbolisme Jawa, gembong melambangkan kekuatan fisik, keberanian, dan kekuasaan yang alami. Sementara itu, Bawono berarti dunia, alam, atau jagat raya. Dengan demikian, Gembong Bawono dapat diartikan sebagai "Penguasa Dunia" atau perwujudan kekuatan alam yang menjaga keseimbangan di seluruh alam semesta.

4.2 Lokasi Penelitian Kesenian Reog Gembong Bawono

Penelitian ini dilaksanakan pada komunitas seni Reog Gembong Bawono yang berada di Dusun Senepo Lor, Desa Barurejo, Kecamatan Siliragung, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini dilakukan dengan sadar, memperhatikan bahwa Reog Gembong Bawono merupakan salah satu kelompok seni tradisional yang tetap aktif menampilkan Reog dalam berbagai kegiatan seni dan budaya yang melibatkan masyarakat setempat.

Proses latihan, kreasi, dan persiapan pertunjukan dilakukan di tempat latihan yang juga berfungsi sebagai pusat kegiatan seni kelompok. Tempat ini berfungsi sebagai media untuk berinteraksi, mengatur, melatih tari, berlatih musik, serta menyimpan kostum dan perlengkapan Reog seperti barongan, jathilan, warok, bujang ganong, dan alat musik pengiring.

Tempat penelitian dipilih karena memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu:

1. Kelompok Reog secara teratur menyelenggarakan pertunjukan dan latihan, yang memungkinkan para peneliti untuk mengamati secara langsung kegiatan seni yang berlangsung.
2. Terdapat berbagai elemen seni yang mendetail, seperti barongan, jathilan, warok, bujang ganong, serta alat musik yang mendampingi yang menjadi titik perhatian dalam kajian etnomatematika.
3. Ada narasumber yang kompeten, seperti ketua kelompok, pelatih tari, pemusik, pembuat kostum, serta para penampil, yang memberikan wawasan penting mengenai teknik pertunjukan, metode pembuatan, arti budaya, serta struktur kesenian Reog Gembong Bawono.
4. Menyediakan berbagai informasi tentang teknik pertunjukan, proses pembuatan, makna budaya, serta struktur kesenian Reog Gembong Bawono.
5. Menjadi elemen dari tradisi komunitas lokal, sehingga memiliki nilai sejarah, sosial, estetika, dan kultural yang kuat, menjadikan penelitian etnomatematika dalam konteks budaya tersebut penting dan relevan.

4.3 Etnomatematika pada Properti Singa Barong

Singa barong merupakan penari yang menggunakan topeng raksasa berbentuk kepala macan dan dihiasi dengan bulu merak. Topeng raksasa ini sering dikenal dengan sebutan dadak merak. Sejarah mengenai latar belakang Reog Ponorogo yang dulunya dikenal sebagai “Barongan” adalah sebuah kritik dari Demang Ki Ageng Kutu Suryongalam (Ki Ketut Suryongalam) kepada raja Majapahit Prabu Brawijaya V. Terwujudnya barongan itu merupakan sindiran bagi raja yang sedang berkuasa yang belum melaksanakan tugas-tugas kerajaan secara tertib, adil dan memadai, sebab kekuasaan raja dipengaruhi bahkan dikendalikan oleh permaisurinya. Budaya rikuh pekewuh sangat mendalam dalam pemikiran masyarakat untuk mengingatkan pimpinan mereka. Dengan demikian, pendekatan sindiran jadi salah satu cara untuk memberikan peringatan kepada atasan dengan cara yang lembut. adil, dan memadai, karena kekuasaan sang raja dipengaruhi bahkan ditentukan oleh istri pertamanya.



Gambar 4. 1 SInga Barong

Singa Barong adalah simbol utama dalam seni Reog Gembong Bawono di Banyuwangi. Karakter ini digambarkan sebagai kepala harimau yang dihiasi dengan deretan bulu merak di bagian atas. Dari sudut pandang budaya, Singa Barong menggambarkan kekuatan, keberanian, wibawa, dan kemampuan memimpin. Harimau dianggap sebagai penguasa hutan yang kuat dan mampu menjaga keseimbangan alam, sedangkan bulu merak merepresentasikan keindahan, kemuliaan, dan kebijaksanaan. Kombinasi kedua elemen ini mengandung makna bahwa kekuatan perlu diimbangi dengan kebijaksanaan untuk menciptakan kehidupan yang seimbang.

Dari sudut pandang etnomatematika, Singa Barong menggambarkan bagaimana komunitas tradisional menggunakan

konsep matematika secara alami dalam karya seni dan budaya mereka. Hal ini dapat dilihat dari desain, pola, dan tata letak ornamen pada topeng Singa Barong. Di area wajah harimau terdapat gagasan simetri lipat. Apabila digambar garis imajiner secara vertikal melalui tengah wajah, sisi kanan dan kiri akan memiliki bentuk yang hampir serupa. Mata, hidung, taring, dan ornamen pada wajah disusun secara proporsional yang menciptakan penampilan yang seimbang. Konsep simetri ini bukan hanya berfungsi sebagai elemen keindahan, tetapi juga melambangkan nilai keseimbangan yang dihargai dalam kehidupan masyarakat.

Pada bagian mahkota dan dekorasi bulu merak, terdapat pola yang diulang atau berulang secara teratur. Bulu merak tersusun secara berurutan dengan jarak yang hampir sama sehingga menciptakan pola yang seimbang. Pola yang berulang ini mencerminkan adanya prinsip keteraturan dan pola dalam matematika. Dalam perspektif budaya, keteraturan pengaturan bulu merak mencerminkan nilai-nilai disiplin, harmoni, dan keteraturan dalam kehidupan yang diwariskan melalui seni tradisional.

Selain itu, pola bulu merak juga mencerminkan konsep transformasi geometri yang disebut translasi. Bentuk bulu yang identik diulang dan dipindahkan ke posisi tertentu tanpa merubah ukuran atau bentuk aslinya. Konsep ini mengindikasikan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menggunakan prinsip transformasi geometri dalam proses pembuatan karya seni.

Pada area wajah dan hiasan Singa Barong, terdapat berbagai bentuk geometris seperti lingkaran yang digunakan untuk mata dan sejumlah ornamen dekoratif, serta bentuk persegi panjang yang terlihat pada bingkai atau struktur utama. Bentuk-bentuk tersebut diatur dengan proporsional, sehingga menghasilkan keseimbangan yang menarik secara visual. Perbandingan ukuran antara kepala harimau, bingkai, dan susunan bulu merak memperlihatkan adanya pemahaman tentang perbandingan dan proporsi, yang menjadikan tampilan Singa Barong terlihat menawan sekaligus seimbang.

Dengan demikian, Singa Barong dalam seni Reog Gembong Bawono tidak hanya dipandang sebagai simbol budaya yang mencerminkan kekuatan dan kehormatan, tetapi juga memuat berbagai konsep matematis seperti:

Tabel 4. 1 Etnomatematika Singa Barong

Kearifan Lokal	Konsep Geometri
 	• Sifat-sifat segitiga: Mempunyai satu garis simetri lipat. Mempunyai dua sisi yang berhadapan dengan panjang yang sama. Mempunyai satu sumbu simetri rotasi. • Keliling Segitiga: $K = a + b + c$ • Luas Segitiga: $L = \frac{1}{2} \times a \times t$
	• Sifat-sifat lingkaran: Mempunyai sebuah titik pusat, tidak mempunyai titik sudut, jumlah dari sudut lingkaran sebesar 360°, hanya mempunyai 1 buah sisi, mempunyai simetri lipat yang tak terhingga, mempunyai simetri putar yang tak terhingga. • Keliling Lingkaran: $K = \pi \times d$ • Luas Lingkaran: $L = \pi \times r^2$ • Sifat-sifat setengah lingkaran: Setengah lingkaran adalah bentuk 2D tertutup, memiliki satu sisi lengkung. • Luas setengah lingkaran: $L = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$

	• Keliling setengah lingkaran: $K = (\pi \times r) + d$
	Singa barong menunjukkan simetri lipat yang jelas. Jika ditarik garis imajiner di tengah, dua bagian memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

Keberadaan elemen-elemen matematika tersebut menunjukkan bahwa komunitas yang menciptakan seni Reog telah mengimplementasikan gagasan-gagasan matematika dalam praktik budaya mereka, meskipun tidak selalu diungkapkan dalam bentuk konsep formal. Ini adalah inti dari studi etnomatematika, yaitu memandang matematika sebagai pengetahuan yang hidup dan berkembang dalam konteks budaya masyarakat. Dengan demikian, Singa Barong dapat dipahami sebagai suatu bentuk karya budaya yang tidak hanya memiliki nilai filosofi, tetapi juga merefleksikan konsep matematika yang diturunkan dari generasi ke generasi melalui seni pertunjukan.

4.4 Etnomatematika pada Elemen Jathilan

Jathilan merupakan salah satu kesenian tradisional Jawa yang menampilkan tarian dengan menggunakan properti berupa kuda tiruan yang terbuat dari anyaman bambu atau kepang. Secara etimologis, kata *Jathilan* berasal dari ungkapan bahasa Jawa *"jaranne jan thil-thilan tenan"*, yang berarti "kuda yang benar-benar menari atau bergerak tidak beraturan". Istilah tersebut menggambarkan gerakan para penari yang lincah, dinamis, bahkan terkadang tampak tidak beraturan, terutama ketika memasuki fase trance atau kesurupan dalam pertunjukan.

Hingga saat ini, tidak terdapat sumber tertulis yang secara pasti menjelaskan asal-usul kesenian Jathilan. Namun, berdasarkan cerita yang berkembang secara turun-temurun di masyarakat Jawa, Jathilan merupakan simbol perjuangan para prajurit dalam menghadapi penjajah. Beberapa versi menyebutkan bahwa kesenian ini berkaitan dengan perjuangan pasukan Raden Fatah dan dakwah Islam yang dilakukan oleh Sunan Kalijaga. Versi lain mengaitkannya dengan latihan perang pasukan Kerajaan Mataram pada masa Sultan

Hamengku Buwono I yang menggunakan simulasi pasukan berkuda sebagai bagian dari strategi militer.

Selain itu, Jathilan juga sering dikaitkan dengan masa Perang Jawa yang dipimpin oleh Pangeran Diponegoro dalam melawan penjajahan Belanda. Kuda tiruan yang digunakan dalam pertunjukan melambangkan pasukan berkuda yang menjadi salah satu kekuatan penting dalam peperangan saat itu. Oleh karena itu, gerakan-gerakan dalam tari Jathilan menggambarkan keberanian, ketangkasan, semangat juang, dan kekompakan para prajurit dalam menghadapi musuh.

Dalam perkembangannya, kesenian Jathilan tidak hanya berfungsi sebagai hiburan rakyat, tetapi juga menjadi media pemersatu masyarakat. Melalui pertunjukan yang menarik dan sarat makna, Jathilan digunakan untuk membangkitkan semangat kebersamaan, keberanian, dan perlawanan terhadap penindasan. Tokoh-tokoh yang tampil dalam pertunjukan umumnya mengenakan kostum menyerupai prajurit kerajaan, sehingga semakin memperkuat nilai historis dan simbolik yang terkandung dalam kesenian tersebut. Saat ini, Jathilan tetap dilestarikan sebagai bagian dari warisan budaya Jawa yang mengandung nilai sejarah, sosial, dan filosofi yang tinggi.

4.4.1 Pola Lantai Formasi Tari Jathilan

Pada setiap pertunjukan tari, pola lantai memiliki peranan penting dalam mengatur posisi, arah gerak, dan perpindahan penari sehingga tercipta keselarasan serta keindahan visual. Salah satu tarian tradisional yang menampilkan pola lantai yang beragam adalah Tari Jathilan dalam Kesenian Reog Gembong Bawono. Pola lantai yang digunakan tidak disusun secara acak, melainkan dirancang secara terstruktur untuk mendukung jalannya pertunjukan dan memperkuat nilai estetika tari.

Dari perspektif etnomatematika, pola lantai Tari Jathilan menunjukkan adanya penerapan berbagai konsep matematika, khususnya geometri dan transformasi geometri. Formasi penari, jarak antarpenari, arah gerak, serta perpindahan posisi membentuk pola yang teratur dan dapat dianalisis menggunakan konsep garis, simetri, translasi, dan rotasi. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas budaya

dalam pertunjukan tari tidak terlepas dari penerapan konsep-konsep matematika yang digunakan secara praktis oleh para pelaku seni.



Gambar 4. 1 Garis Horizontal

Berdasarkan hasil wawancara dari para penari jathilan, pada Gambar 4.2 terlihat para penari membentuk garis lurus horizontal atau sejajar. Formasi yang rapi dan teratur mencerminkan nilai kedisiplinan, kesiapan dan ketegasan prajurit sebelum maju ke medan perang. Formasi ini menunjukkan adanya konsep garis lurus dalam geometri. Penari ditempatkan pada posisi yang relatif sejajar dengan jarak yang hampir sama sehingga menciptakan keseimbangan visual.



Gambar 4. 2 Garis Diagonal

Pada Gambar 4.3 penari membentuk garis diagonal yang memanjang dari bagian depan menuju belakang panggung. Dalam aspek budaya, susunan diagonal menggambarkan langkah ke depan, kesiapan, dan taktik tentara saat menghadapi peperangan. Susunan penari yang berjejer panjang mencerminkan kesatuan dan keteraturan kelompok saat melangkah menuju tujuan tertentu. Formasi ini menunjukkan konsep garis miring atau diagonal dalam geometri. Posisi penari yang tersusun berurutan membentuk arah tertentu sehingga menghasilkan kesan dinamis dan memperluas ruang gerak pertunjukan. Saat memainkan selendang dan kuda lumping, pola

diagonal memberikan nilai estetis karena mampu menampilkan variasi arah gerak yang lebih menarik dibandingkan pola garis lurus biasa.



Gambar 4. 3 Garis Diagonal (Berpasangan)

Pada Gambar 4.4 terlihat bahwa penari membentuk dua garis diagonal yang saling berhadapan. Formasi ini menciptakan susunan yang seimbang antara kelompok penari di sisi kanan dan kiri panggung sehingga menghasilkan tampilan yang harmonis dan menarik secara visual. Dalam pertunjukan Jathilan, pola ini sering digunakan untuk menggambarkan interaksi antarkelompok prajurit, baik dalam situasi persiapan, pertemuan, maupun simulasi pertempuran. Susunan yang berhadapan tersebut menunjukkan kekompakan serta koordinasi gerak yang baik antarpenari. Dari sudut pandang etnomatematika, pola tersebut dapat dikaitkan dengan konsep refleksi (pencerminan), karena posisi kelompok penari di satu sisi tampak mencerminkan kelompok penari di sisi lainnya.



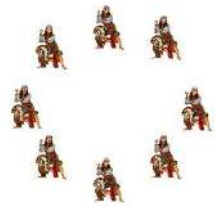
Gambar 4. 4 Rotasi

Pada Gambar 4.5 para penari membentuk pola melingkar dan bergerak mengelilingi suatu titik pusat. Gerakan tersebut menunjukkan konsep rotasi dalam transformasi geometri. Dalam konteks budaya,

pola melingkar sering dimaknai sebagai simbol persatuan, kebersamaan, dan keharmonisan antaranggota kelompok. Gerakan yang dilakukan secara serempak mengelilingi pusat lingkaran juga menggambarkan semangat gotong royong dan kesatuan dalam pertunjukan Jathilan.Pola ini menghasilkan gerakan yang dinamis sekaligus memperkuat estetika pertunjukan. Konsep rotasi tampak jelas karena seluruh penari berpindah posisi melalui gerakan memutar tanpa mengubah bentuk formasi secara keseluruhan.

Tabel 4. 2 Ilustrasi Etnomatematika Pola Tari Jathilan

Ilustrasi	Keterangan
	Menunjukkan konsep garis horizontal, yaitu susunan titik-titik (posisi penari) yang berada pada satu garis lurus dan sejajar terhadap bidang pandang penonton.
	Menunjukkan konsep garis diagonal, yaitu susunan titik-titik yang membentuk garis miring dengan sudut tertentu terhadap garis horizontal maupun vertikal.
	Menunjukkan konsep dua garis berpotongan, yaitu dua barisan penari yang membentuk titik pertemuan sehingga menghasilkan pola silang.
	Menunjukkan konsep refleksi (pencerminan), yaitu posisi penari pada satu sisi merupakan bayangan dari posisi penari pada sisi lainnya terhadap suatu sumbu cermin.

	Menunjukkan konsep lingkaran dan rotasi, yaitu posisi penari membentuk himpunan titik yang berjarak sama dari titik pusat serta bergerak mengelilingi pusat tersebut.

Berdasarkan hasil observasi, pola lantai tari Jathilan dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono menunjukkan adanya keteraturan yang tersusun secara sistematis melalui berbagai bentuk formasi. Formasi tersebut meliputi garis horizontal, garis diagonal, garis berpotongan, refleksi (pencerminan), serta pola lingkaran yang melibatkan gerakan rotasi. Setiap perpindahan formasi dilakukan secara terencana dengan memperhatikan posisi, arah gerak, dan jarak antarpenari sehingga menghasilkan keselarasan gerak kelompok yang harmonis.

Dengan demikian, pola lantai tari Jathilan tidak hanya berfungsi sebagai unsur estetika yang memperindah pertunjukan, tetapi juga merepresentasikan konsep-konsep matematis yang hidup dan berkembang dalam budaya masyarakat. Temuan ini menunjukkan bahwa kesenian tradisional Reog Gembong Bawono mengandung nilai etnomatematika yang dapat dijadikan sumber belajar kontekstual, khususnya pada materi geometri, simetri, dan transformasi geometri.

4.4.2 Analisis Geometri pada Properti Jathilan

Kostum Jathilan dalam kesenian Reog Gembong Bawono tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap penampilan penari, tetapi juga mengandung berbagai unsur geometris yang mencerminkan adanya konsep matematika dalam budaya lokal. Unsur-unsur tersebut dapat ditemukan pada bentuk dasar kostum, motif hias, susunan ornamen, serta pola-pola yang menghiasi setiap bagian pakaian. Keberadaan unsur geometris tersebut menunjukkan bahwa proses pembuatan kostum tidak dilakukan secara sembarangan, melainkan mempertimbangkan aspek keteraturan, keseimbangan, dan keindahan visual.

Dalam perspektif etnomatematika, kostum Jathilan merupakan salah satu wujud penerapan konsep matematika yang berkembang dalam kehidupan masyarakat secara turun-temurun. Para pengrajin dan pelaku seni secara tidak langsung telah menerapkan berbagai

konsep geometri seperti bangun datar, simetri, kongruensi, dan pola pengulangan dalam proses perancangan kostum. Penerapan konsep-konsep tersebut bertujuan untuk menghasilkan kostum yang proporsional, menarik, dan sesuai dengan karakter tokoh yang diperankan.

Berdasarkan hasil observasi, unsur etnomatematika pada kostum Jathilan dapat ditemukan pada beberapa bagian kostum, antara lain:

a. Sempyong



Gambar 4. 5 Sempyong

Gambar 4.6 menunjukkan sempyong atau hiasan dada yang digunakan oleh penari Jathilan dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono. Sempyong berbentuk kain berwarna hitam yang dihiasi ornamen berwarna emas serta rumbai-rumbai pada bagian tepinya. Posisinya yang terletak di bagian depan tubuh menjadikan sempyong sebagai tanda keterbukaan, keberanian, dan kesiapan penari dalam melaksanakan perannya. Dalam tradisi Jathilan yang menggambarkan sosok prajurit berkuda, sempyong melambangkan pelindung dada atau tameng kehormatan yang mencerminkan keberanian, keteguhan hati, serta tanggung jawab seorang ksatria.

Secara visual, bentuk sempyong menunjukkan adanya konsep geometri berupa garis, sudut, simetri, dan pola. Pada bagian tengah sempyong terdapat garis vertikal yang dibentuk oleh resleting. Garis vertikal tersebut berfungsi sebagai sumbu pembagi antara sisi kanan dan sisi kiri sehingga menciptakan keseimbangan bentuk secara keseluruhan. Dalam konsep matematika, garis tersebut dapat dipandang sebagai sumbu simetri yang membagi bangun menjadi dua bagian yang memiliki bentuk dan ukuran yang relatif sama.

Selain itu, ornamen berwarna emas yang terdapat pada sisi kanan dan kiri sempyong tersusun secara seimbang dan saling

berhadapan. Susunan motif tersebut menunjukkan konsep simetri lipat (refleksi), karena jika sempyong dilipat tepat pada garis vertikal di tengah, maka kedua sisi akan saling menutupi atau berimpit. Keberadaan simetri ini mencerminkan prinsip keteraturan dan keseimbangan yang menjadi salah satu unsur penting dalam desain kostum tradisional.

Pada bagian tepi sempyong juga terlihat rumbai-rumbai yang tersusun secara berulang dengan jarak yang relatif sama. Susunan tersebut menunjukkan adanya konsep pola pengulangan (repetition pattern) yang menghasilkan kesan harmonis dan teratur. Selain itu, beberapa ornamen berbentuk lengkung yang terdapat pada motif emas menunjukkan penggunaan garis lengkung yang dipadukan dengan garis lurus sehingga menciptakan variasi bentuk geometris yang menarik.

Berdasarkan hasil observasi, sempyong pada kostum Jathilan mengandung konsep-konsep matematika berupa garis vertikal, simetri lipat (refleksi), pola pengulangan, sudut, serta kombinasi garis lurus dan garis lengkung. Konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menerapkan prinsip-prinsip geometri dalam pembuatan kostum tradisional, sehingga sempyong tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya, tetapi juga mengandung nilai etnomatematika yang dapat dijadikan sumber pembelajaran matematika kontekstual.

b. Sabuk



Gambar 4. 6 Sabuk

Secara filosofis, sabuk yang mengelilingi pinggang melambangkan kemampuan individu untuk mengontrol dorongan, emosi, serta sikapnya. Dalam tradisi Jawa, pinggang

dianggap sebagai pusat kekuatan fisik dan keseimbangan tubuh. Oleh karena itu, memakai sabuk dianggap sebagai tanda pengikat diri agar seseorang tetap mengikuti jalan yang benar, memiliki prinsip yang kokoh, dan dapat menjaga keseimbangan antara pikiran, kata-kata, dan perilakunya.

Bagian sabuk yang menggantung ke bawah dapat diartikan sebagai simbol kerendahan hati serta penghormatan terhadap nilai-nilai mulia yang diturunkan oleh nenek moyang. Walaupun seorang prajurit memiliki kekuatan dan keberanian, ia tetap perlu bersikap rendah hati dan menghormati orang lain. Nilai ini menjadi salah satu pengajaran penting yang terdapat dalam seni tradisional.

Sabuk berfungsi sebagai pengikat busana sekaligus elemen dekoratif yang memperkuat karakter visual penari. Selain memiliki fungsi praktis, sabuk juga menampilkan berbagai bentuk geometris yang menunjukkan adanya konsep matematika dalam budaya masyarakat. Dari perspektif etnomatematika, bentuk dan susunan sabuk mencerminkan penerapan konsep geometri yang digunakan secara intuitif dalam pembuatan kostum tradisional.

Secara keseluruhan, sabuk terdiri atas satu pita utama yang melingkar pada pinggang serta dua bagian yang menjuntai ke bawah sebagai hiasan. Berikut adalah etnomatematika pada sabuk jathilan:

1) Persegi panjang
   persegi panjang dengan ukuran panjang 84 cm dan lebar 7 cm. Bentuk persegi panjang tersebut memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang serta empat sudut siku-siku. Dalam konteks etnomatematika, penggunaan bentuk persegi panjang menunjukkan adanya pemahaman mengenai pengukuran panjang dan lebar untuk menghasilkan sabuk yang proporsional dan sesuai dengan ukuran tubuh penari.
2) Trapesium
   Pada bagian bawah sabuk terdapat dua hiasan yang menjuntai dan membentuk trapesium. Bentuk ini terlihat dari sisi atas dan bawah yang sejajar tetapi memiliki panjang yang berbeda. Keberadaan bentuk trapesium memberikan variasi visual pada kostum sekaligus menambah kesan dinamis ketika penari bergerak. Bentuk trapesium tersebut menunjukkan bahwa unsur geometri tidak hanya berfungsi secara estetis, tetapi

juga menjadi bagian dari desain kostum yang memiliki nilai budaya.

3) Segitiga sama kaki
   Ujung hiasan yang menjuntai membentuk segitiga sama kaki dengan panjang alas 12 cm, panjang kedua sisi miring 10 cm, dan tinggi 8 cm. Bentuk segitiga ini memberikan kesan tegas dan seimbang pada tampilan kostum. Dalam geometri, segitiga tersebut memiliki satu sumbu simetri yang membagi bangun menjadi dua bagian yang kongruen. Penggunaan bentuk segitiga pada sabuk menunjukkan adanya penerapan konsep bangun datar dalam rancangan kostum tradisional.
4) Simetri Lipat
   Sabuk juga memperlihatkan konsep simetri lipat yang sangat jelas. Jika ditarik garis imajiner secara vertikal pada bagian tengah sabuk, maka kedua hiasan yang menjuntai di sisi kanan dan kiri memiliki bentuk, ukuran, serta posisi yang relatif sama. Kondisi ini menunjukkan adanya refleksi atau pencerminan terhadap sumbu vertikal. Simetri tersebut menciptakan keseimbangan visual sehingga tampilan kostum terlihat harmonis dan proporsional.

Berdasarkan hasil observasi, sabuk pada kostum Jathilan mengandung berbagai konsep matematika yang meliputi persegi panjang, trapesium, segitiga, pengukuran panjang, serta simetri lipat (refleksi). Keberadaan konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menerapkan prinsip-prinsip geometri dalam pembuatan kostum tradisional. Dengan demikian, sabuk tidak hanya memiliki fungsi estetika dan budaya, tetapi juga mengandung nilai etnomatematika yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran matematika kontekstual.

c. Cakepan/gelang tangan

Cakepan atau gelang tangan merupakan salah satu aksesoris yang digunakan oleh penari Jathilan dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono. Dalam budaya Jathilan, tangan adalah bagian tubuh yang paling sering bergerak untuk mengatur properti kuda kepang, menggerakan selendang, serta menampilkan beragam gerakan tari. Oleh karena itu, pemakaian cakepan mencerminkan kesiapan, kecepatan, dan kemampuan penari dalam melaksanakan

tugasnya. Aksesoris ini menjadi lambang bahwa setiap tindakan yang diambil wajib diiringi dengan kehati-hatian, rasa tanggung jawab, dan pengendalian diri.



Gambar 4. 7 Cakepan/Gelang Tangan

Selain berfungsi sebagai pelengkap kostum, cakepan juga mengandung berbagai unsur geometris yang dapat dikaji melalui perspektif etnomatematika. Aksesoris ini mengandung unsur:

1) Segi Lima
   Bentuk tersebut tampak pada kerangka utama ornamen yang memiliki lima sisi dan lima titik sudut. Dalam geometri, segi lima termasuk bangun datar yang memiliki karakteristik khusus berupa lima sisi yang saling terhubung membentuk suatu bidang tertutup. Penggunaan bentuk segi lima pada cakepan menunjukkan adanya penerapan konsep bangun datar dalam desain aksesoris tradisional.
2) Lingkaran
   Pada bagian tengah cakepan terdapat hiasan berbentuk lingkaran berwarna merah yang menjadi pusat perhatian visual. Lingkaran merupakan bangun datar yang memiliki satu titik pusat dengan jarak yang sama ke setiap titik pada kelilingnya. Dalam konteks desain, lingkaran tersebut berfungsi sebagai titik fokus yang menyeimbangkan keseluruhan susunan ornamen. Selain itu, bentuk lingkaran sering dimaknai sebagai simbol kesatuan, kesinambungan, dan keharmonisan.
3) Simetri Lipat
   Cakepan juga menunjukkan adanya konsep simetri lipat yang sangat jelas. Jika ditarik garis imajiner secara vertikal melalui titik pusat lingkaran merah, maka ornamen pada sisi kanan

dan kiri memiliki bentuk, ukuran, serta susunan yang relatif sama. Kedua sisi tersebut saling mencerminkan terhadap garis tengah sehingga membentuk refleksi yang seimbang. Konsep simetri ini memberikan kesan harmonis dan teratur pada desain cakepan.

4) Pola Repititif

pada bagian tepi cakepan terdapat susunan manik-manik berwarna emas yang membentuk pola repetitif atau pola pengulangan. Manik-manik tersebut tersusun secara berulang dengan jarak yang relatif konsisten sehingga menghasilkan pola radial yang mengelilingi pusat ornamen. Pola repetitif ini menunjukkan adanya keteraturan matematis melalui pengulangan bentuk yang sama secara terus-menerus. Konsep pengulangan tersebut mencerminkan prinsip pola dalam matematika yang banyak ditemukan dalam berbagai karya seni tradisional.

Berdasarkan hasil observasi, cakepan pada kostum Jathilan mengandung beberapa konsep matematika, yaitu bangun datar segi lima, lingkaran, simetri lipat (refleksi), dan pola repetitif. Keberadaan konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menerapkan prinsip-prinsip geometri dan pola dalam pembuatan aksesoris tradisional. Dengan demikian, cakepan tidak hanya memiliki fungsi estetika dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono, tetapi juga mengandung nilai etnomatematika yang dapat dijadikan sumber pembelajaran matematika berbasis budaya lokal.

d. Centing



Gambar 4. 8 Centing

Centing merupakan kain panjang yang dililitkan pada bagian perut penari wanita dalam kesenian Reog Gembong Bawono. Aksesoris ini berfungsi sebagai pengikat kain jarik sekaligus membantu mengencangkan bagian perut agar kostum tetap rapi

saat digunakan dalam pertunjukan. Dalam tradisi Jawa, perut sering dianggap sebagai pusat pengendalian hasrat dan perasaan manusia. Oleh karena itu, centing yang melilit pinggang dianggap sebagai lambang kemampuan individu dalam mengendalikan diri, mempertahankan sikap, serta menahan berbagai keinginan yang bisa mengganggu keseimbangan hidup. Makna filosofi ini mengajarkan bahwa seseorang perlu memiliki keteguhan hati dan kebijaksanaan dalam berperilaku agar bisa menjalani hidup dengan baik.

Selain memiliki fungsi praktis, centing juga mengandung berbagai unsur matematis yang dapat dikaji melalui perspektif etnomatematika. Secara geometris, bentuk dasar centing adalah:

1) Persegi Panjang
   Berdasarkan hasil observasi, centing memiliki panjang sekitar 200 cm dan lebar 10 cm. Bentuk persegi panjang tersebut ditunjukkan oleh dua pasang sisi yang saling berhadapan dan sejajar serta memiliki empat sudut siku-siku. Penggunaan ukuran yang proporsional menunjukkan adanya konsep pengukuran panjang dan lebar yang diterapkan dalam pembuatan aksesoris tradisional agar sesuai dengan fungsi dan kenyamanan pemakainya.
2) Pola Repetitif
   Pada permukaan centing terdapat motif kain yang tersusun secara berulang dari satu ujung ke ujung lainnya. Susunan motif tersebut menunjukkan adanya pola repetitif atau pola pengulangan. Setiap motif memiliki bentuk yang relatif sama dan disusun secara teratur dengan jarak yang hampir seragam. Dalam matematika, pola repetitif mencerminkan konsep keteraturan (*regularity*) yang terbentuk melalui pengulangan suatu unit pola secara terus-menerus. Keberadaan pola ini tidak hanya memberikan nilai estetika, tetapi juga menunjukkan kemampuan masyarakat dalam menciptakan desain yang terstruktur dan harmonis.
3) Translasi
   Translasi terlihat ketika suatu motif berpindah ke arah horizontal secara berulang dengan jarak yang relatif sama tanpa mengalami perubahan bentuk, ukuran, maupun orientasi. Dengan kata lain, motif yang satu merupakan hasil pergeseran dari motif sebelumnya. Konsep translasi ini

termasuk salah satu bentuk transformasi geometri yang banyak ditemukan dalam motif-motif tradisional.

Berdasarkan hasil observasi, centing pada kostum Jathilan mengandung konsep matematika berupa persegi panjang, pola repetitif, dan transformasi geometri translasi. Konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa pembuatan aksesoris tradisional tidak hanya mempertimbangkan fungsi dan keindahan, tetapi juga memuat prinsip-prinsip matematika yang diterapkan secara tidak langsung dalam kehidupan budaya masyarakat. Dengan demikian, centing dapat menjadi salah satu objek kajian etnomatematika yang menunjukkan keterkaitan antara matematika dan budaya dalam kesenian Reog Gembong Bawono.

e. Jarek/sewek



Gambar 4. 9 Jarek/Sewek

Jarek atau sewek merupakan kain bawahan yang dikenakan oleh penari Jathilan sebagai bagian dari kostum pertunjukan Reog Gembong Bawono. Kain ini dililitkan pada bagian pinggang hingga menutupi sebagian paha atau berada di atas lutut. Dalam budaya Jawa, jarek mencerminkan sikap santun, martabat, dan pengendalian diri. Kain yang menutupi bagian bawah tubuh ini menjadi lambang bahwa individu perlu menjaga perilaku, sikap, dan ucapan dalam kehidupan sehari-hari. Bagi penari Jathilan yang menggambarkan sosok prajurit, pemakaian jarek mengandung arti bahwa keberanian dan kekuatan harus diiringi dengan etika serta sopan santun yang baik.

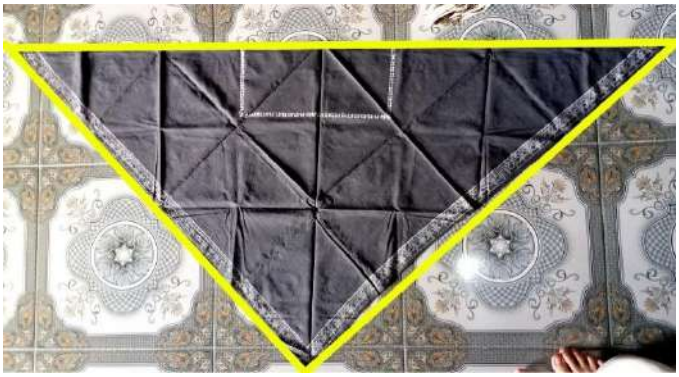
Selain berfungsi sebagai pelengkap busana, jarek juga memiliki nilai estetika yang tinggi melalui motif-motif batik yang menghiasi permukaannya. Dari perspektif etnomatematika, bentuk dan motif pada jarek menunjukkan adanya berbagai konsep matematika

yang diterapkan dalam budaya masyarakat. Dari perspektif etnomatematika, jarek tersebut mengandung unsur:

1) Persegi Panjang
   Bentuk ini terlihat dari dua pasang sisi yang berhadapan dan sejajar serta empat sudut siku-siku yang membentuk bidang datar. Bentuk persegi panjang dipilih karena memudahkan proses pelipatan, pengikatan, dan penyesuaian dengan ukuran tubuh penari. Penggunaan bentuk tersebut menunjukkan adanya pemahaman mengenai konsep geometri dan pengukuran dalam pembuatan busana tradisional.
2) Pola Repetitif
   Pengulangan motif terlihat baik secara horizontal maupun vertikal sehingga menghasilkan susunan yang harmonis dan seimbang. Dalam matematika, pola repetitif merupakan bentuk keteraturan yang terbentuk dari pengulangan suatu unit motif dengan jarak dan susunan yang relatif konsisten. Pola ini memberikan kesan estetis sekaligus mencerminkan prinsip keteraturan yang menjadi salah satu konsep dasar dalam matematika.
3) Bangun Geometri pada Motif
   Pada motif ini memiliki beberapa bentuk geometri:
   a) Oval/Elips, yaitu bentuk lonjong yang menyerupai lingkaran yang mengalami peregangan pada salah satu sumbunya. Bentuk elips tersebut menjadi bagian dari motif utama yang memperkaya variasi visual pada kain. Dalam geometri, elips merupakan kurva tertutup yang memiliki dua titik fokus dan sering ditemukan pada berbagai motif tradisional.
   b) Belah Ketupat. Bangun datar ini memiliki empat sisi sama panjang dengan dua pasang sudut yang berbeda besar. Pengulangan bentuk belah ketupat menghasilkan pola yang teratur dan menunjukkan adanya konsep kesebangunan serta keteraturan dalam penyusunan motif kain.
   c) Garis Lengkung. Garis lengkung tersebut membentuk pola dekoratif yang memberikan kesan dinamis dan tidak kaku. Dalam geometri, garis lengkung termasuk unsur dasar yang membentuk berbagai jenis kurva dan sering digunakan untuk menciptakan variasi bentuk dalam seni tradisional.

Berdasarkan hasil observasi, jarek atau sewek pada kostum Jathilan mengandung berbagai konsep matematika yang meliputi persegi panjang, pola repetitif, elips, belah ketupat, dan garis lengkung. Konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa motif dan bentuk pada kain tradisional tidak hanya berfungsi sebagai unsur dekoratif, tetapi juga mengandung nilai etnomatematika yang mencerminkan keteraturan, keseimbangan, dan kreativitas masyarakat dalam mengembangkan budaya lokal.

f. Udeng



Gambar 4. 10 Udeng

Udeng merupakan ikat kepala khas yang digunakan oleh penari Jathilan dalam kesenian Reog Gembong Bawono. Udeng umumnya berwarna hitam dengan motif batik yang menambah nilai estetika sekaligus memperkuat karakter penari. Dalam tradisi Jawa, kepala dianggap sebagai lokasi utama pemikiran dan asal mula berbagai keputusan dalam berperilaku. Dengan demikian, pemakaian udeng mencerminkan kemampuan individu dalam mengatur pikiran, mempertahankan konsentrasi, serta bertindak dengan kebijaksanaan. Bagi penari Jathilan yang menunjukkan karakter prajurit, udeng berfungsi sebagai lambang kesiapan mental, kecerdasan, dan keteguhan hati untuk menghadapi beragam rintangan.

Selain memiliki fungsi sebagai pelengkap busana, udeng juga mengandung berbagai unsur matematis yang dapat dikaji melalui perspektif etnomatematika. Dari perspektif etnomatematika, udeng tersebut mengandung unsur:

1. Bangun datar
   a) Segitiga sama kaki
      Bentuk ini terlihat pada bagian depan udeng yang meruncing ke atas dengan dua sisi miring yang relatif sama panjang. Dalam geometri, segitiga sama kaki merupakan bangun datar yang memiliki dua sisi sama panjang dan dua sudut alas yang sama besar. Bentuk segitiga tersebut memberikan kesan kokoh dan seimbang pada tampilan penari, sekaligus menunjukkan adanya penerapan konsep geometri dalam pembuatan aksesoris tradisional.
   b) Persegi panjang
      Bangun datar ini memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang serta empat sudut siku-siku. Motif persegi panjang tersebut tersusun secara teratur dan menjadi bagian penting dalam struktur visual udeng. Keberadaan bentuk persegi panjang menunjukkan bahwa desain udeng memadukan beberapa bangun geometri untuk menghasilkan tampilan yang harmonis.
2. Simetri lipat
   Udeng menunjukkan simetri lipat yang jelas. Jika ditarik garis imajiner secara vertikal tepat di tengah udeng, maka bagian kanan dan kiri menunjukkan bentuk yang relatif sama atau saling mencerminkan. Konsep simetri ini tampak pada susunan lipatan kain, bentuk segitiga, serta pola motif yang tersusun secara seimbang pada kedua sisi. Dalam matematika, kondisi tersebut menunjukkan adanya refleksi atau pencerminan terhadap sumbu vertikal yang membagi bangun menjadi dua bagian kongruen.

Berdasarkan hasil observasi, udeng pada kostum Jathilan mengandung konsep matematika berupa bangun datar segitiga sama kaki, persegi panjang, dan simetri lipat (refleksi). Konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menerapkan prinsip-prinsip geometri dalam pembuatan aksesoris tradisional. Dengan demikian, udeng tidak hanya memiliki fungsi sebagai pelengkap kostum dan identitas budaya, tetapi juga mengandung nilai etnomatematika yang dapat dijadikan sumber pembelajaran matematika berbasis budaya lokal.

g. Baju

Baju pada penari jathilan tidak hanya dilihat sebagai pakaian biasa, tetapi memiliki fungsi penting dalam pertunjukkan. Baju penari jathilan biasanya berwarna cerah atau kontras, agar membantu penonton lebih mudah menangkap gerakan penari. Dalam budaya Jathilan, pengampil peran menampilkan sosok ksatria berkuda yang berani dan berwibawa. Dengan demikian, pakaian yang dipakai mencerminkan keberanian, kekuatan, dan semangat pertempuran. Warna-warna terang yang dipilih tidak hanya untuk mempercantik tampilan, tetapi juga untuk menunjukkan vitalitas, harapan, dan keberanian dalam menghadapi beragam rintangan. Melalui warna yang mencolok, karakter ksatria yang tangguh dan bersemangat dapat disajikan dengan lebih jelas kepada para penonton.

Baju yang digunakan umumnya warna putih. Pemilihan warna tersebut bertujuan agar gerakan penari lebih mudah terlihat oleh penonton, sehingga setiap perpindahan gerak, formasi, dan ekspresi tari dapat diamati dengan jelas. Selain itu, warna yang mencolok juga memperkuat karakter penari dan menambah daya tarik visual selama pertunjukan berlangsung.



Gambar 4. 11 Baju

Dari perspektif etnomatematika, baju tersebut mengandung unsur:

a) Persegi panjang

Secara umum, bagian utama baju berbentuk persegi panjang yang tampak pada badan dan lengan baju. Bentuk persegi panjang tersebut menunjukkan adanya konsep bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan empat sudut siku-siku. Penggunaan bentuk ini memberikan kemudahan dalam

proses pembuatan serta menghasilkan ukuran yang proporsional dengan tubuh penari.

b) Simetri lipat

Jika ditarik garis imajiner secara vertikal pada bagian tengah baju, maka sisi kiri dan kanan baju relatif simetris.

Berdasarkan hasil observasi, baju pada kostum Jathilan mengandung berbagai konsep matematika, antara lain persegi panjang, simetri lipat (refleksi), pola repetitif, dan translasi. Konsep-konsep tersebut menunjukkan bahwa unsur matematika tidak hanya ditemukan dalam pembelajaran formal, tetapi juga hadir dalam budaya masyarakat melalui desain dan pembuatan kostum tradisional. Dengan demikian, baju Jathilan dapat menjadi salah satu objek kajian etnomatematika yang menghubungkan konsep matematika dengan warisan budaya lokal.

h. Celana Panjen



Gambar 4. 12 Celana

Celana panjen merupakan salah satu bagian kostum yang digunakan oleh penari Jathilan dalam kesenian Reog Gembong Bawono. Celana ini dikenakan sebagai lapisan dasar sebelum penari memakai jarik atau kain bawahan. Secara filosofis, celana panjen merepresentasikan kesiapsiagaan, kemampuan, dan keteguhan seorang pejuang. Dalam pertunjukan Jathilan, para penari diharuskan melakukan berbagai aksi yang aktif, seperti melompat, berputar, dan bergerak cepat sesuai dengan irama musik. Dengan demikian, celana panjen berfungsi sebagai simbol kesiapan fisik dan mental dalam menghadapi berbagai rintangan, mirip dengan prajurit yang selalu harus siap untuk melaksanakan tugasnya. Dari perspektif etnomatematika, celana panjen

mengandung konsep matematika yang dapat diamati pada struktur dan pola desainnya.

Konsep etnomatematika yang paling menonjol pada celana panjen adalah simetri lipat (refleksi). Secara visual, bentuk celana menunjukkan keseimbangan antara sisi kiri dan sisi kanan. Jika ditarik garis imajiner secara vertikal tepat di tengah celana, maka kedua bagian tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang relatif sama. Dalam geometri, kondisi ini menunjukkan adanya simetri lipat, yaitu suatu bangun yang dapat dibagi menjadi dua bagian yang saling menutupi atau berimpit ketika dilipat pada sumbu simetrinya.

Selain pada bentuk dasar celana, konsep simetri lipat juga terlihat pada motif atau ornamen yang terdapat pada bagian kiri dan kanan celana. Motif tersebut disusun secara seimbang sehingga membentuk pola yang saling mencerminkan terhadap garis tengah. Jika ditarik garis vertikal sebagai sumbu simetri, maka susunan motif pada sisi kiri akan menjadi bayangan dari susunan motif pada sisi kanan. Hal ini menunjukkan adanya konsep refleksi dalam transformasi geometri yang diterapkan pada desain kostum tradisional.

Keberadaan simetri pada celana panjen tidak hanya berfungsi untuk menciptakan keindahan visual, tetapi juga memberikan kesan harmonis, proporsional, dan teratur. Keseimbangan bentuk dan motif menunjukkan bahwa para perajin kostum secara tidak langsung telah menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam proses pembuatannya. Penerapan konsep simetri tersebut menjadi salah satu bukti bahwa matematika hadir dalam berbagai aspek budaya masyarakat, termasuk dalam desain busana tradisional.

i. Selendang (Sampur)

Sampur atau selendang merupakan salah satu properti yang digunakan oleh penari Jathilan dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono. Sampur berfungsi sebagai pelengkap kostum sekaligus pendukung gerakan tari, sehingga mampu memperkuat ekspresi dan keindahan visual selama pertunjukan berlangsung. Secara filosofis, sampur mencerminkan semangat, kekuatan, dan kelincahan seorang pejuang. Gerakan sampur yang dilakukan seiring musik memperlihatkan semangat tempur yang terus membara serta kesiapan untuk menghadapi berbagai rintangan.

Dalam pertunjukan Jathilan yang menggambarkan pasukan berkuda, sampur menjadi lambang keberanian dan vitalitas yang menyertai setiap langkah prajurit dalam melaksanakan tugasnya.



Gambar 4. 13 Selendang

Warna sampur yang biasanya merah dan kuning juga memiliki arti simbolik. Warna merah melambangkan keberanian, kekuatan, dan semangat bertempur, sedangkan kuning melambangkan kehormatan, kebijaksanaan, dan harapan. Kombinasi kedua warna ini menunjukkan bahwa seorang prajurit harus memiliki keberanian dalam bertindak serta kebijaksanaan dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, kekuatan yang dimiliki perlu selalu seimbang dengan akal dan pertimbangan yang bijak.

Berdasarkan hasil observasi, sampur memiliki panjang sekitar 1,25 meter dan berbentuk memanjang. Dari perspektif etnomatematika, bentuk dasar sampur dapat dikategorikan sebagai persegi panjang. Hal ini terlihat dari dua pasang sisi yang saling berhadapan dan sejajar, serta memiliki empat sudut siku-siku. Bentuk persegi panjang dipilih karena memberikan kemudahan bagi penari dalam memegang, mengayunkan, dan menggerakkan sampur selama pertunjukan berlangsung.

j. Kuda Lumping

Kuda lumping atau jaran kepang merupakan properti utama yang digunakan oleh penari Jathilan dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono. Properti ini terbuat dari anyaman bambu yang dibentuk menyerupai seekor kuda dan dihiasi dengan berbagai warna serta ornamen yang menarik. Dalam tradisi Jathilan, kuda lumping melambangkan tunggangan prajurit yang gagah, tangguh,

dan lincah dalam menghadapi berbagai tantangan. Selain memiliki nilai simbolis dan budaya, kuda lumping juga mengandung berbagai konsep matematika yang dapat dikaji melalui perspektif etnomatematika.



Gambar 4. 14 Kuda Lumping

Berdasarkan hasil observasi pada Gambar 4.15, kuda lumping memiliki dominasi warna merah, biru, hitam, putih, dan kuning yang dipadukan dengan berbagai motif dekoratif. Motif dan ornamen tersebut disusun secara teratur sehingga membentuk pola visual yang menarik. Dari perspektif etnomatematika, properti kuda lumping menunjukkan adanya penerapan konsep geometri dan transformasi geometri yang digunakan secara intuitif oleh masyarakat dalam proses pembuatannya.Properti jathilan pada Kesenian Reog Gembong Bawono menunjukkan adanya unsur-unsur geometri:

a. Bangun datar
    1) Persegi panjang
       Konsep persegi panjang terlihat pada bagian tengah badan kuda lumping yang menjadi tempat berbagai motif hias. Bentuk tersebut memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang serta empat sudut siku-siku. Persegi panjang berfungsi sebagai bidang utama untuk menempatkan berbagai ornamen dekoratif sehingga menciptakan susunan yang teratur dan proporsional.
    2) Belah ketupat
       Pada bagian tengah badan kuda lumping terdapat motif berbentuk belah ketupat yang tersusun secara mencolok. Belah ketupat merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan dua diagonal yang saling

berpotongan tegak lurus. Penggunaan bentuk belah ketupat memberikan kesan dinamis sekaligus menjadi pusat perhatian dalam desain kuda lumping.

3) Segitiga

Konsep segitiga tampak pada bagian telinga kuda yang menyerupai segitiga sama kaki, yaitu bangun datar yang memiliki dua sisi sama panjang. Selain itu, pada motif belah ketupat di bagian tengah dapat ditemukan empat segitiga siku-siku yang terbentuk oleh perpotongan diagonal-diagonalnya. Keberadaan bentuk segitiga menunjukkan variasi bangun geometri yang memperkaya desain visual properti Jathilan.

b. Simetri lipat

Kuda lumping menunjukkan adanya konsep simetri lipat pada berbagai bagian motif dan ornamen. Motif kupu-kupu, belah ketupat, serta beberapa pola hias lainnya memiliki susunan yang seimbang antara sisi kanan dan kiri. Jika ditarik garis imajiner sebagai sumbu simetri, maka kedua sisi akan tampak saling mencerminkan. Konsep simetri ini menciptakan kesan harmonis, teratur, dan estetis pada keseluruhan desain properti

c. Transformasi

1) Translasi

Konsep translasi terlihat pada motif hitam-putih dan pola warna yang terdapat pada bagian ekor maupun tepi badan kuda lumping. Motif tersebut tersusun secara berulang dengan jarak yang relatif sama tanpa mengalami perubahan bentuk maupun ukuran. Pengulangan ini menunjukkan adanya pergeseran atau translasi dalam transformasi geometri.

2) Refleksi

Konsep refleksi atau pencerminan tampak pada struktur dan susunan ornamen yang terdapat pada sisi kanan dan kiri kuda lumping. Kedua sisi menunjukkan bentuk yang relatif sama sehingga terlihat sebagai bayangan satu sama lain terhadap suatu sumbu tertentu. Refleksi ini memberikan keseimbangan visual pada properti yang digunakan dalam pertunjukan.

3) Rotasi

Konsep rotasi terlihat pada motif belah ketupat yang berada di bagian tengah badan kuda lumping. Motif tersebut memiliki simetri putar terhadap titik pusatnya, sehingga apabila diputar pada sudut tertentu, bentuknya tetap terlihat sama. Keberadaan simetri putar menunjukkan adanya konsep rotasi yang diterapkan dalam desain ornamen tradisional.

Berdasarkan hasil observasi, kuda lumping pada kesenian Reog Gembong Bawono mengandung berbagai konsep etnomatematika, yaitu bangun datar persegi panjang, belah ketupat, dan segitiga, serta konsep simetri dan transformasi geometri yang meliputi translasi, refleksi, dan rotasi. Temuan ini menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam pembuatan properti kesenian tradisional. Dengan demikian, kuda lumping tidak hanya berfungsi sebagai perlengkapan tari dan simbol budaya, tetapi juga menjadi representasi nilai-nilai matematika yang hidup dan berkembang dalam kehidupan masyarakat.

4.5 Bentuk Geometris pada Alat Musik Reog Gembong Bawono

4.5.1 Bentuk Fisik Gong



Gambar 4. 15 Gong

Gong merupakan salah satu alat musik utama dalam kesenian Reog Gembong Bawono yang memiliki fungsi penting sebagai penanda awal maupun akhir pertunjukan. Dalam tradisi Reog Gembong Bawono, pementasan biasanya diakhiri dengan pukulan gong yang menghasilkan bunyi “gung”. Bunyi tersebut mengandung makna filosofis bahwa pada akhirnya seluruh manusia akan kembali kepada

Tuhan Yang Maha Agung. Oleh karena itu, gong tidak hanya berfungsi sebagai alat musik pengiring, tetapi juga sebagai simbol spiritual yang mengandung nilai-nilai kehidupan.

Berdasarkan hasil observasi, gong yang digunakan dalam kesenian Reog Gembong Bawono terbuat dari bahan kuningan dan besi dengan ketebalan sekitar 0,2 cm. Secara fisik, gong memiliki bentuk dasar berupa lingkaran yang menunjukkan adanya konsep geometri dalam budaya tradisional. Selain itu, jika ditinjau sebagai benda tiga dimensi, gong dapat dikategorikan sebagai bangun ruang yang menyerupai silinder pipih dengan tonjolan pada bagian tengah yang disebut penyu gong.

1. Lingkaran

   Konsep matematika yang paling dominan pada gong adalah lingkaran. Pada alat musik ini terdapat dua lingkaran utama, yaitu lingkaran luar dan lingkaran pada bagian penyu gong. Lingkaran luar memiliki diameter 86 cm, sedangkan penyu gong memiliki diameter 14 cm.

   Bagian penyu gong yang berada tepat di tengah dapat dipandang sebagai titik pusat lingkaran. Keberadaan titik pusat tersebut menunjukkan unsur-unsur geometri lingkaran yang meliputi jari-jari, diameter, keliling, dan pusat lingkaran. Bentuk lingkaran dipilih karena mampu menghasilkan distribusi getaran yang merata sehingga menghasilkan kualitas suara yang baik.
2. Bangun ruang

   Selain berbentuk lingkaran sebagai bangun datar, gong juga menunjukkan konsep bangun ruang. Bagian utama gong menyerupai silinder pipih, sedangkan penyu gong berbentuk setengah bola. Kombinasi kedua bentuk tersebut menunjukkan bahwa masyarakat secara tidak langsung telah menerapkan konsep geometri ruang dalam pembuatan alat musik tradisional.
3. Simetri putar

   Gong memiliki sifat simetri putar yang sangat jelas. Jika gong diputar terhadap titik pusatnya, bentuknya akan tetap terlihat sama. Secara matematis, lingkaran memiliki simetri putar tak hingga karena dapat diputar pada sudut berapa pun dan tetap berimpit dengan bentuk semula.

   Konsep simetri putar ini menunjukkan adanya keseimbangan radial pada seluruh bagian gong. Dalam perspektif etnomatematika, keseimbangan tersebut mencerminkan nilai

keselarasan, keteraturan, dan keharmonisan yang hidup dalam budaya masyarakat pendukung kesenian Reog Gembong Bawono.

4. Kurva lengkung pada ornamen naga
   Pada bagian atas penyangga gong terdapat ornamen berbentuk naga. Bentuk naga tersebut tersusun atas berbagai garis lengkung yang membentuk kurva-kurva dekoratif. Dalam geometri, kurva lengkung merupakan garis yang tidak lurus dan memiliki perubahan arah secara kontinu.
   Keberadaan kurva pada ornamen naga menunjukkan bahwa unsur geometri dalam budaya tidak hanya terbatas pada bangun datar dan bangun ruang, tetapi juga mencakup bentuk-bentuk artistik yang disusun secara matematis untuk menghasilkan nilai estetika.
5. Pola repetitif pada sisik naga
   Salah satu unsur etnomatematika yang tampak pada ornamen naga adalah pola repetitif yang terdapat pada susunan sisiknya. Sisik-sisik tersebut tersusun secara berulang dengan bentuk yang relatif sama dan jarak yang konsisten sepanjang tubuh naga.
   Pola repetitif ini menunjukkan adanya konsep pengulangan (repetition pattern) dalam matematika. Susunan yang teratur tersebut menciptakan harmoni visual dan memperlihatkan bahwa masyarakat tradisional telah menerapkan prinsip keteraturan tanpa menggunakan perhitungan formal.
6. Transformasi translasi
   Pola sisik pada ornamen naga juga menunjukkan konsep translasi atau pergeseran. Setiap motif sisik merupakan hasil pergeseran dari motif sebelumnya dengan arah dan jarak yang relatif sama tanpa mengubah bentuk maupun ukurannya.
   Konsep translasi terlihat pada pengulangan motif yang bergerak mengikuti bentuk tubuh naga secara berurutan. Transformasi ini menunjukkan adanya penerapan prinsip geometri transformasi dalam seni ukir tradisional yang berkembang di lingkungan kesenian Reog Gembong Bawono.

4.5.2 Bentuk Fisik Kendhang

Kendhang merupakan salah satu alat musik utama dalam kesenian Reog Gembong Bawono yang berfungsi sebagai pengatur tempo dan dinamika pertunjukan. Dalam permainan musik Reog, kendhang menghasilkan bunyi khas seperti “ndang tak, ndang tak, ndang ndang tak, tak tung tak det det det”. Bunyi tersebut tidak hanya

berfungsi sebagai irama pengiring, tetapi juga mengandung makna filosofis. Kata *ndang* diartikan sebagai "cepat" atau "segera", sedangkan *det* berasal dari kata *padet* yang berarti "padat". Pesan moral yang terkandung dalam bunyi kendhang tersebut adalah *"ndang ayo tobat mumpung urung buntung, isenono barisane sembahyang kanthi padet, atimu ben ojo peteng dedet"*, yang berarti "segeralah bertaubat sebelum terlambat, penuhilah barisan salat dengan rapat, agar hati tidak menjadi gelap gulita". Dengan demikian, kendhang tidak hanya berfungsi sebagai alat musik, tetapi juga sebagai media penyampaian nilai-nilai moral dan religius.



Gambar 4. 16 Kendhang

Dalam kesenian Reog Gembong Bawono, kendhang memiliki bentuk yang khas dan menunjukkan berbagai konsep matematika yang dapat dikaji melalui perspektif etnomatematika. Secara fisik, kendhang memiliki bentuk memanjang dengan bagian tengah yang lebih ramping dibandingkan kedua ujungnya. Bentuk tersebut menyerupai gabungan dua kerucut terpancung yang disatukan pada bagian tengah sehingga menghasilkan bentuk yang simetris dan proporsional. Struktur ini dirancang untuk menghasilkan resonansi suara yang optimal ketika dimainkan.

1. Bangun ruang

   Secara geometri, tubuh kendhang dapat dikategorikan sebagai bangun ruang yang menyerupai gabungan dua kerucut terpancung. Kedua ujung kendhang memiliki ukuran diameter yang berbeda dan dihubungkan oleh bagian tengah yang lebih kecil. Bentuk ini menunjukkan adanya konsep geometri ruang yang diterapkan dalam pembuatan alat musik tradisional.

   Selain itu, bagian badan kendhang memiliki panjang yang lebih dominan dibandingkan diameternya. Perbandingan ukuran

tersebut menciptakan bentuk yang proporsional sehingga mampu menghasilkan kualitas suara yang berbeda pada masing-masing sisi kendhang.

2. Lingkaran

   Pada kedua ujung kendhang terdapat bidang berbentuk lingkaran yang ditutup menggunakan kulit hewan sebagai membran penghasil suara. Lingkaran merupakan bangun datar yang memiliki satu titik pusat dan jarak yang sama ke seluruh titik pada kelilingnya.

   Bagian kanan kendhang yang disebut gedoh memiliki diameter 36 cm, sedangkan bagian kiri yang disebut keplak memiliki diameter 20 cm. Perbedaan ukuran diameter tersebut menunjukkan adanya konsep pengukuran dan perbandingan dalam pembuatan alat musik. Diameter yang lebih besar menghasilkan nada yang lebih rendah, sedangkan diameter yang lebih kecil menghasilkan nada yang lebih tinggi.

3. Perbandingan dan proporsi

   Ukuran gedoh dan keplak yang berbeda menunjukkan adanya konsep perbandingan (rasio) dalam matematika. Perbandingan diameter kedua sisi kendhang dapat dituliskan sebagai:

   $$36 : 20 = 9 : 5$$

   Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa ukuran kedua sisi tidak dibuat secara acak, melainkan disesuaikan untuk menghasilkan variasi nada yang harmonis. Konsep proporsi ini menjadi salah satu bentuk penerapan matematika dalam teknologi musik tradisional.

4. Simetri

   Kendhang juga menunjukkan konsep simetri pada bentuk tubuhnya. Jika ditinjau dari arah memanjang, bagian atas dan bawah kendhang memiliki bentuk yang relatif seimbang terhadap sumbu tengahnya. Kesimetrian ini memberikan keseimbangan visual sekaligus membantu menjaga distribusi getaran suara ketika alat musik dimainkan.

   Dalam perspektif etnomatematika, simetri tersebut mencerminkan nilai keseimbangan dan keharmonisan yang menjadi bagian dari filosofi masyarakat pendukung kesenian Reog Gembong Bawono.

4.5.3 Bentuk Fisik Bonang

Bonang merupakan salah satu instrumen penting dalam perangkat gamelan yang digunakan untuk mengiringi pertunjukan Reog Gembong Bawono. Kata *gamelan* berasal dari kata *gamel* dalam bahasa Jawa yang berarti memukul atau menabuh. Penambahan akhiran *-an* menjadikan kata tersebut sebagai kata benda yang merujuk pada seperangkat alat musik yang dimainkan dengan cara ditabuh. Dalam budaya Jawa, gamelan tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga mengandung nilai filosofis yang mencerminkan keselarasan hidup, keseimbangan, dan sikap toleransi dalam kehidupan bermasyarakat.



Gambar 4. 17 Bonang

Salah satu instrumen dalam gamelan yang digunakan pada kesenian Reog Gembong Bawono adalah bonang. Secara filosofis, bonang mencerminkan keselarasan, keseimbangan, dan harmoni dalam hidup. Dalam sebuah set gamelan, bonang tidak dimainkan secara terpisah, tetapi harus bergabung dengan alat musik lainnya untuk menciptakan melodi yang indah. Ini menunjukkan bahwa manusia adalah bagian dari kehidupan sosial yang harus dapat hidup berdampingan, bekerja sama, dan saling melengkapi demi mencapai keharmonisan dalam masyarakat.

Selain memiliki fungsi musikal, bonang juga menunjukkan berbagai konsep matematika yang dapat dikaji melalui perspektif etnomatematika. Konsep-konsep tersebut terlihat pada bentuk fisik bonang maupun struktur penyangganya.

1. Lingkaran

   Berdasarkan hasil observasi, bonang memiliki bentuk dasar berupa lingkaran. Pada bagian tengah bonang terdapat tonjolan yang disebut penyu bonang, yang dapat dianggap sebagai titik pusat

lingkaran. Keberadaan titik pusat tersebut menunjukkan unsur-unsur geometri lingkaran seperti pusat, jari-jari, diameter, dan keliling.

Pada bonang terdapat dua lingkaran utama, yaitu lingkaran luar dan lingkaran penyu bonang. Lingkaran luar memiliki diameter 29 cm, sedangkan penyu bonang memiliki diameter 6 cm. Bentuk lingkaran dipilih karena mampu menghasilkan getaran suara yang merata ketika bonang dipukul, sehingga menghasilkan kualitas bunyi yang baik.

2. Bangun ruang

   Selain menunjukkan konsep lingkaran sebagai bangun datar, bonang juga dapat dipandang sebagai bangun ruang yang menyerupai setengah bola atau mangkuk terbalik dengan tonjolan pada bagian tengahnya. Bentuk tersebut menunjukkan adanya pemanfaatan konsep geometri ruang dalam pembuatan alat musik tradisional.

3. Persegi panjang

   Bonang ditempatkan pada sebuah penyangga yang berbentuk persegi panjang. Bentuk persegi panjang tersebut memiliki dua pasang sisi sejajar dan empat sudut siku-siku. Penyangga dirancang dengan bentuk ini untuk memberikan kestabilan dan keseimbangan ketika menopang bonang saat dimainkan.

   Dalam perspektif etnomatematika, penggunaan bentuk persegi panjang menunjukkan adanya pertimbangan matematis terkait fungsi, keseimbangan, dan efisiensi dalam pembuatan alat musik tradisional.

4. Pola horizontal

   Bonang disusun secara berjajar pada penyangga dalam posisi horizontal. Susunan tersebut menunjukkan konsep garis lurus horizontal dalam geometri. Penempatan bonang yang tersusun sejajar memudahkan pemain dalam menjangkau setiap instrumen saat memainkan melodi.

   Pola horizontal ini juga menunjukkan adanya keteraturan dan organisasi ruang yang mencerminkan prinsip matematis dalam penyusunan instrumen gamelan.

5. Simetri lipat

   Penyangga bonang memperlihatkan konsep simetri lipat. Jika ditarik garis imajiner pada bagian tengah penyangga, maka sisi

kanan dan sisi kiri memiliki bentuk yang relatif sama atau saling mencerminkan.

Konsep simetri ini menunjukkan adanya keseimbangan visual dan struktural. Dalam budaya Jawa, keseimbangan tersebut dapat dimaknai sebagai simbol keharmonisan dan keselarasan yang menjadi salah satu nilai utama dalam kehidupan masyarakat.

6. Pola dan keteraturan

   Susunan bonang yang berderet secara teratur pada penyangga menunjukkan adanya konsep pola dan keteraturan. Setiap bonang ditempatkan pada posisi tertentu dengan jarak yang relatif konsisten sehingga membentuk susunan yang sistematis. Konsep ini berkaitan dengan aktivitas matematis berupa mengatur, mengelompokkan, dan menentukan posisi suatu objek dalam ruang.

4.5.4 Bentuk Fisik Kemplingan

Kemplingan merupakan salah satu alat musik pengiring yang digunakan dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono. Instrumen ini berfungsi sebagai penguat ritme dan penanda irama sehingga membantu menjaga keselarasan permainan musik dengan gerakan para penari. Meskipun bentuknya lebih sederhana dibandingkan alat musik lainnya, kemplingan memiliki makna filosofis yang mencerminkan nilai-nilai kehidupan masyarakat Jawa.

Secara filosofis, kemplingan melambangkan keseimbangan dan keharmonisan. Bunyi yang dihasilkan dari kedua sisi membran menunjukkan bahwa setiap unsur dalam kehidupan memiliki peran yang saling melengkapi. Perbedaan ukuran pada sisi kanan (*gedoh*) dan sisi kiri (*keplak*) menghasilkan karakter suara yang berbeda, tetapi ketika dimainkan secara bersamaan akan menciptakan irama yang harmonis. Hal ini mengajarkan bahwa perbedaan bukanlah penghalang, melainkan unsur yang dapat saling melengkapi untuk mencapai keselarasan.

Selain itu, kemplingan juga melambangkan kedisiplinan dan keteraturan. Dalam pertunjukan Reog Gembong Bawono, pemain kemplingan harus menjaga ketepatan tempo agar seluruh instrumen dan gerakan penari tetap selaras. Nilai tersebut menggambarkan

pentingnya konsistensi, tanggung jawab, dan kerja sama dalam kehidupan bermasyarakat.



Gambar 4. 18 Kemplingan

Dari perspektif etnomatematika, kemplingan menunjukkan beberapa konsep matematika yang dapat diamati secara langsung pada bentuk fisiknya. Bagian kanan (*gedoh*) dan kiri (*keplak*) berbentuk lingkaran, yang merupakan salah satu bangun datar dalam geometri. Berdasarkan hasil observasi, diameter sisi kanan (*gedoh*) adalah 22 cm, sedangkan diameter sisi kiri (*keplak*) adalah 7 cm. Perbedaan ukuran ini menunjukkan adanya konsep perbandingan (rasio) dan pengukuran, yang digunakan untuk menghasilkan variasi nada dan resonansi suara yang berbeda.

Bentuk badan kemplingan yang memanjang menyerupai tabung dengan kedua ujung berbentuk lingkaran. Secara geometri, bentuk ini menunjukkan keterkaitan antara bangun datar dan bangun ruang. Selain itu, badan kemplingan memiliki **simetri lipat**, karena jika ditarik garis imajiner sepanjang sumbu tengahnya, bentuk bagian atas dan bawah tampak relatif seimbang.

Konsep matematika lain yang terlihat adalah **proporsi**. Ukuran diameter kedua sisi dan panjang badan kemplingan disusun dengan perbandingan tertentu agar menghasilkan kualitas bunyi yang sesuai. Dengan demikian, bentuk kemplingan tidak dibuat secara sembarangan, melainkan mempertimbangkan keseimbangan ukuran yang berpengaruh terhadap fungsi musikalnya.

Berdasarkan uraian tersebut, kemplingan dalam kesenian Reog Gembong Bawono tidak hanya berfungsi sebagai alat musik pengiring, tetapi juga mengandung nilai budaya dan konsep matematika berupa lingkaran, tabung, pengukuran, perbandingan, proporsi, dan simetri. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat tradisional telah menerapkan

prinsip-prinsip matematika secara intuitif dalam menciptakan instrumen musik yang fungsional sekaligus bernilai estetis dan filosofis.

4.5.5 Bentuk Fisik Ekrek

Ekrek dalam seni Reog memiliki makna historis yang terkait dengan kisah konflik antara Kerajaan Bantarangin dan Kerajaan Lodaya. Dalam narasi itu, ekrek digunakan sebagai salah satu alat musik pengiring yang meningkatkan semangat pasukan Kerajaan Bantarangin saat melawan Kerajaan Lodaya. Setelah meraih kemenangan dalam pertempuran, para prajurit Bantarangin merayakan keberhasilan mereka dengan suka cita. Keceriaan itu juga terekspresikan melalui permainan ekrek yang dimainkan dengan penuh semangat sehingga menciptakan suara khas "krek-krek" yang nyaring dan memiliki ritme. Bunyi ini kemudian menjadi salah satu ciri yang menonjol dalam pertunjukan Reog. Selain sebagai alat musik pengiring, ekrek juga melambangkan semangat, kebahagiaan, dan kemenangan dalam tradisi seni Reog.

Salah satu alat musik ritmis yang sering digunakan dalam pertunjukan adalah ekrek, yang berperan sebagai penguat tempo dan penanda ritme. Dalam konteks pertunjukan Reog Gembong Bawono, ekrek menjadi bagian penting dalam menjaga keteraturan alur musik dan gerakan penari. Oleh karena itu, ekrek menarik untuk dikaji dari perspektif etnomatematika, karena bentuk, susunan, serta pola bunyi yang dihasilkan mencerminkan adanya konsep-konsep matematika yang hidup dalam praktik budaya masyarakat.



Gambar 4. 19 Ekrek

Secara fisik, ekrek terdiri dari sejumlah batang bambu atau kayu yang diposisikan secara tegak pada sebuah struktur horizontal. Batang-

batang ini bisa dianggap sebagai bentuk geometri persegi panjang, sedangkan kerangkanya tampak seperti balok atau silinder. Kesamaan dimensi pada beberapa batang mencerminkan prinsip kongruensi, yaitu kesamaan bentuk dan ukuran dalam bidang geometri. Bambu yang digunakan harus berdiameter kecil sekitar 2-3 cm. Ciri-ciri dari angklung ini adalah memiliki suara yang keras dan dihiasi benang warna-warni berumbai-rumbai.

Dari segi susunan, batang-batang bambu pada ekrek tersusun secara berurutan dengan spasi yang cukup konsisten. Ini mencerminkan ide barisan aritmetika dalam pembagian area, di mana jarak antara bilah bisa dianggap memiliki selisih yang serupa. Di samping itu, jumlah bilah yang dipakai juga menggambarkan kegiatan menghitung dalam budaya praktik.

Bunyi yang dihasilkan ekrek berupa suara "krek-krek" yang muncul secara berulang dan teratur ketika dimainkan. Pola ini menunjukkan adanya siklus (pengulangan yang teratur dalam waktu) yang berkaitan dengan ide ritme dan frekuensi. Suara yang dikeluarkan mengikuti pola tertentu, contohnya dalam hitungan 1–2–3–4, yang mencerminkan gagasan tentang pola angka dan jarak waktu.

Dalam penggunaannya pada pertunjukan Reog Gembong Bawono, ekrek berfungsi menjaga kestabilan tempo musik sehingga seluruh pemain musik dan penari dapat bergerak secara sinkron. Hal ini menunjukkan adanya konsep keteraturan, koordinasi, dan pengukuran waktu yang diterapkan secara tidak langsung oleh para pelaku seni. Dengan demikian, kajian etnomatematika pada alat musik ekrek menunjukkan bahwa alat musik tradisional tidak hanya memiliki nilai budaya dan estetika, tetapi juga mengandung berbagai konsep matematika seperti geometri, kongruensi, pola, pengulangan, bilangan, dan keteraturan yang hidup dalam praktik budaya masyarakat.

4.5.6 Bentuk Fisik Terompet

Terompet merupakan salah satu alat musik penting dalam kesenian Reog Gembong Bawono yang berfungsi sebagai pembawa melodi utama dalam pertunjukan. Suara terompet yang nyaring, melengking, dan khas menjadi penanda dimulainya suatu adegan serta berfungsi membangun suasana emosional selama pertunjukan berlangsung. Melalui alunan nadanya, terompet mampu menghidupkan suasana heroik, semangat, maupun ketegangan yang menyertai jalannya pertunjukan Reog.

Secara mendalam, terompet mewakili suara seorang pemimpin, seruan, dan penyampaian informasi. Dalam budaya masyarakat tradisional, suara terompet sering berfungsi sebagai sinyal untuk berkumpul, pemberitahuan, atau undangan untuk masyarakat. Oleh karena itu, dalam seni Reog Gembong Bawono, terompet dipahami sebagai lambang komunikasi yang menyatukan para pemain, penonton, serta nilai-nilai budaya yang terkandung dalam pertunjukan tersebut.

Suara terompet yang nyaring dan mampu didengar dari jarak jauh juga melambangkan semangat, keberanian, dan keteguhan hati. Melodi yang dimainkan mencerminkan semangat para prajurit yang tidak kenal menyerah menghadapi berbagai tantangan. Filosofi ini mengajarkan bahwa manusia perlu memiliki keberanian untuk menghadapi ujian hidup, sambil tetap mengedepankan kebijaksanaan dalam setiap langkah yang diambil.

Alat musik terompet tradisional pada kesenian seperti reog atau jathilan tidak hanya berfungsi sebagai penghasil melodi, tetapi juga mengandung unsur etnomatematika yang dapat dianalisis dari bentuk, ukuran, dan strukturnya. Secara umum, alat ini tersusun dari beberapa bagian utama yang dapat dianalisis secara matematis melalui konsep geometri.



Gambar 4. 20 Terompet

Bagian atas terompet yang melebar membentuk bangun yang menyerupai Tabung. Desain ini tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan resonansi suara, tetapi juga mencerminkan penerapan ide diameter yang semakin membesar dari dasar hingga puncak. Perubahan diameter tersebut mencerminkan gagasan perbandingan dan skala dalam matematika.

Bagian tengah terompet memiliki bentuk tabung yang panjang, yang bisa dihubungkan dengan struktur ruang silinder. Di area ini, ada sejumlah lubang yang terletak pada jarak yang cukup konsisten. Jarak antara lubang-lubang ini mencerminkan suatu pola urutan atau pengukuran linear, yang berkaitan dengan ide tentang panjang dan pembagian ruang secara seimbang.

Sementara itu, bagian tempat meniup memiliki bentuk yang lebih kecil dan bentuknya menyerupai kerucut . Ukurannya yang lebih kecil jika dibandingkan dengan bagian lainnya menunjukkan adanya ide perbandingan ukuran dan fungsi yang paling efisien berdasarkan dimensi.

Selain itu, seluruh desain terompet menunjukkan adanya simetri yang memanjang (simetri translasi) sepanjang poros utama alat tersebut. Rasio antara panjang, diameter, dan lokasi lubang menunjukkan bahwa para pembuat alat musik tradisional ini secara tidak langsung mengimplementasikan prinsip-prinsip matematika dalam rancangan mereka, meskipun tanpa menerapkan rumus yang resmi.

Dengan demikian, bentuk fisik terompet tradisional tidak hanya memiliki nilai keindahan dan kegunaan musik, tetapi juga menyimpan konsep matematika seperti bangun ruang (silinder dan kerucut), rasio, pengukuran, serta pola yang merupakan bagian dari kajian etnomatematika.

4.6 Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara terlihat bahwa penjelajahan etnomatematika dalam Kesenian Reog Gembong Bawono menampilkan berbagai konsep matematika yang terjalin dalam elemen-elemen dari pertunjukan. Hasil ini mengindikasikan bahwa seni tradisional tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya, tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran matematika yang relevan dengan konteks.

Sejalan dengan hal tersebut, Milton Rosa dan Daniel Clark Orey (2022) menyoroti bahwa etnomatematika mengaitkan praktik kebudayaan dengan konsep matematika yang telah diformalkan, sehingga aspek budaya bisa dijadikan bahan untuk pembelajaran matematika yang kontekstual (Rosa & Orey, 2022).

Konsep etnomatematika yang terkandung dalam Singa Barong dapat diuraikan melalui pendapat beberapa pakar. Ubiratan D'Ambrosio (2021) berpendapat bahwa etnomatematika adalah cara

suatu komunitas budaya menafsirkan dan memanfaatkan gagasan-gagasan matematika dalam aktivitas sehari-hari (Madu, 2025). Ini mengindikasikan bahwa bentuk serta hiasan pada Singa Barong, Jathilan, dan alat musik tidak sekadar merupakan karya seni, tetapi juga mencerminkan konsep matematika yang berasal dari budaya.

Pada area Singa Barong, ide etnomatematika tampak dengan jelas melalui bentuk dan dekorasi yang diterapkan. Bagian kepala barong yang besar dan melingkar dapat diilustrasikan dengan konsep geometri dari bentuk datar dan tiga dimensi, termasuk lingkaran, setengah lingkaran, serta lengkungan. Ornamen bulu merak yang diletakkan secara melingkar memperlihatkan adanya simetri radial dan pola yang berulang.

Selain itu, ada pemahaman tentang transformasi geometri, khususnya refleksi pada sisi kanan dan kiri ornament yang dirancang seimbang. Ukuran proporsional antara kepala, mahkota, dan dekorasi menunjukkan perbandingan yang diperhatikan agar tetap sesuai saat dipakai oleh penari.

Dalam penelitian mengenai geometri, John A. Van de Walle (2022) menguraikan bahwa geometri adalah bagian dari matematika yang membahas tentang bentuk, ukuran, lokasi, serta karakteristik ruang (Maher & He, 2022). Teori ini memiliki hubungan yang erat untuk mengkaji bentuk lingkaran, segitiga, dan bangun ruang, hal ini sangat relevan untuk menganalisi singa barong, pola lantai dan alat musik Reog Gembong Bawono.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian etnomatematika mengenai Reog Ponorogo yang telah dilakukan oleh peneliti lain, yang juga menemukan adanya konsep geometri dan simetri di Dadak Merak (Tri Rahayu et al., 2024). Namun, dalam kajian ini, terdapat fokus yang lebih pada analisis proporsi dan keseimbangan struktur, yang belum banyak diulas secara rinci dalam penelitian sebelumnya.

Dari sudut pandang budaya, Koentjaraningrat (2022) berpendapat bahwa seni adalah elemen dari kebudayaan yang merefleksikan nilai-nilai dan pengetahuan komunitas. Pandangan ini sejalan dengan teori Edward Burnett Tylor (2021) yang menyatakan bahwa budaya mencakup pengetahuan, seni, dan tradisi yang diturunkan.

Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa budaya setempat memiliki kemampuan yang besar untuk dijadikan bahan ajar matematika yang relevan dan berarti. Dengan menghubungkan matematika dengan seni tradisional, siswa tidak hanya dapat memahami konsep matematika dengan lebih jelas, tetapi juga dapat meningkatkan penghargaan mereka terhadap budaya lokal.

Oleh karena itu, penelitian etnomatematika yang berkaitan dengan seni Reog Gembong Bawono diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan pengajaran matematika yang berfokus pada budaya lokal dan mendukung upaya untuk melestarikan seni tradisional sebagai bagian dari warisan budaya masyarakat.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan analisis terkait eksplorasi etnomatematika di kesenian Reog Gembong Bawono, dapat ditarik kesimpulan bahwa seni ini mengandung sejumlah konsep matematika yang terhubung dengan berbagai elemennya.

Pada properti Singa Barong, penerapan matematika dapat diamati dari bentuk dan pengaturan ornamen yang mempresentasikan bentuk datar seperti lingkaran pada mata dan segitiga pada gigi, serta bentuk tiga dimensi berbentuk setengah bola di kepala. Di samping itu, keberadaan simetri lipat menandakan keseimbangan antara sisi kanan dan kiri, sementara pola yang berulang pada gigi dan bulu merak memperlihatkan keteraturan dalam pengaturan bentuk.

Pada penari Jathilan, prinsip-prinsip matematika terlihat dalam pergerakan dan pola di atas panggung. Perpindahan posisi penari menggambarkan translasi, gerakan yang berputar mencerminkan rotasi, dan kesamaan gerakan di antara penari menandakan refleksi. Selain itu, ritme dalam tarian menunjukkan adanya pola angka dan ketertiban waktu yang tersusun.

Sementara itu, dalam alat musik, ide matematika tampak dari struktur fisik alat yang berhubungan dengan geometri, seperti silinder dan lingkaran, serta adanya ukuran dan perbandingan dalam proses pembuatannya. Pola suara yang dihasilkan menggambarkan ketentuan ritme dan pengulangan, yang mencerminkan konsep matematika terkait waktu dan frekuensi.

Secara umum, kesimpulan ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga terintegrasi dalam praktik budaya. Seni Reog Gembong Bawono membuktikan bahwa ide-ide matematika seperti geometri, pola, dan ketertiban telah diterapkan secara tidak langsung oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

5.2 Implikasi

Hasil studi ini mengindikasikan bahwa etnomatematika memainkan peranan yang signifikan dalam menjembatani konsep-konsep matematika dengan budaya setempat. Proses belajar matematika yang terhubung dengan budaya mampu memperbaiki pemahaman, ketertarikan belajar, serta penghargaan siswa terhadap kebijaksanaan lokal.

5.3 Implikasi Penelitian

5.3.1 Implikasi Teoritis

Melalui hasil penelitian mengenai seni Reog Gembong Bawono, terlihat bahwa elemen-elemen budaya seperti alat peraga, gerakan tarian, dan instrumen musik mengandung konsep-konsep matematika seperti geometri, pola, simetri, dan keteraturan. Oleh karena itu, studi ini mendukung pendapat Milton Rosa dan Daniel Clark Orey yang menyatakan bahwa budaya bisa menjadi sumber yang sah untuk mengeksplorasi dan memahami matematika dalam konteks yang sesuai.

Di samping itu, temuan dari penelitian ini juga memperkuat teori geometri yang diungkapkan oleh John A. Van de Walle, yang menyatakan bahwa konsep geometri tidak hanya ada dalam pembelajaran formal, tetapi juga dapat ditemukan dalam bentuk-bentuk nyata di sekitar kita, termasuk dalam seni tradisional.

Dengan demikian, secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperluas pemahaman bahwa matematika memiliki sifat kontekstual, aplikatif, dan terintegrasi dengan budaya, sehingga dapat menjadi landasan dalam pengembangan pembelajaran matematika yang berbasis pada kearifan lokal.

5.3.2 Implikasi Praktis

Secara praktis, temuannya memberikan dampak positif yang signifikan dalam bidang pendidikan, terutama dalam pelajaran matematika yang lebih relevan dan bermanfaat:

1. Kajian ini bisa dijadikan sumber materi ajar matematika yang berakar pada budaya lokal. Kesenian Reog Gembong Bawono mengandung berbagai unsur matematika seperti geometri, pola, dan keteraturan, yang dapat menjadi contoh nyata dalam proses belajar. Ini membantu siswa untuk menyadari bahwa matematika tidak hanya ada dalam buku, tetapi juga dalam kegiatan sehari-hari dan budaya di sekitar mereka.
2. Penelitian ini juga bisa dimanfaatkan sebagai alat ajar yang menarik dan kontekstual. Dengan mengaitkan pelajaran matematika kepada elemen budaya seperti Singa Barong, Jathilan, dan alat musik, pembelajaran menjadi lebih dinamis dan tidak membosankan. Siswa lebih mudah memahami konsep, karena disajikan dalam bentuk yang nyata dan relevan dengan pengalaman mereka.

3. Temuan ini dapat menjadi acuan bagi pengajar dalam menciptakan bahan ajar yang inovatif. Pengajar bisa menggabungkan elemen budaya lokal ke dalam modul, lembar kerja siswa (LKS), atau alat ajar lainnya. Sehingga, proses belajar mengajar tidak hanya terkonsentrasi pada aspek kognitif tetapi juga mendorong rasa hormat terhadap budaya setempat.

Dengan adanya penerapan ini, diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih efisien, menarik, dan mampu mengaitkan pengetahuan formal dengan kenyataan yang dialami oleh siswa.

5.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki berbagai batasan, di antaranya:

a. Penelitian ini dibatasi pada kajian etnomatematika, khususnya unsur-unsur matematika yang berkaitan dengan geometri dan keteraturan pola dalam kesenian Reog Gembong Bawono yaitu pada barongan dan jathilan.
b. Kajian barongan hanya kostum ornamen.
c. Kajian terhadap jathilan dibatasi pada pola lantai, kostum, ornamen dan properti.
d. Kajian terhadap alat music penggiring Reog Gembong Bawono dibatasi pada bentuk fisik alat musik.

5.5 Saran

Berdasarkan temuan dari studi yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa rekomendasi yang diharapkan dapat dipertimbangkan oleh berbagai pihak untuk mendukung pengembangan pembelajaran dan pelestarian budaya.

1. Untuk para pendidik
   Para pendidik disarankan agar mereka menggabungkan budaya lokal, terutama seni Reog Gembong Bawono, ke dalam pelajaran matematika. Ini krusial agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, tidak hanya abstrak, tetapi juga relevan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan cara ini, siswa akan lebih mampu memahami konsep-konsep matematika sekaligus mengembangkan kecintaan terhadap budaya setempat.
2. Bagi peneliti di masa depan
   Diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini lebih jauh, baik dengan menjelajahi aspek seni lainnya yang masih belum diteliti maupun dengan menguji secara langsung penerapan

etnomatematika dalam aktivitas belajar di kelas. Penelitian selanjutnya juga bisa mengevaluasi sejauh mana penggunaan budaya lokal dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

3. Bagi masyarakat dan para seniman
   Disarankan untuk terus menjaga kesenian Reog Gembong Bawono sebagai bagian dari warisan budaya yang kaya akan nilai-nilai pendidikan. Kesenian ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga bisa digunakan sebagai sarana belajar yang mengandung berbagai konsep ilmiah, termasuk matematika.
4. Bagi mereka yang mengembangkan kurikulum,
   Diharapkan agar integrasi budaya setempat bisa dipertimbangkan dalam penyusunan kurikulum pendidikan. Tujuannya adalah untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, relevan, dan memiliki makna bagi siswa, serta mendukung pelestarian budaya lokal melalui pendidikan.

Dengan adanya rekomendasi ini, diharapkan hasil penelitian tidak hanya sebatas kajian akademis, tetapi juga bisa memberikan sumbangan yang nyata bagi dunia pendidikan dan pelestarian budaya.

DAFTAR PUSTAKA

Aditama, D., Rahmatudin, J., & Arwanto, A. (2025). Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Al-Karomah Syekh Syarief Abdurrahman. *JURNAL JENDELA MATEMATIKA*, *3*(02), 87–100. https://doi.org/10.57008/jjm.v3i02.1408

Adolpina. (2020). Meningkatkan Kemampuan Mengidentifikasi Simetri Lipat Bangun Datar Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Metode Inkuiri Siswa Sekolah Dasar Negeri. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *1*(3), 199–219. https://doi.org/10.36418/japendi.v1i3.36

Agustina, E. M. (2023). The Contribution of Cultural Arts Production to Improving the Community's Economy. *Socio Politica : Jurnal Ilmiah Jurusan Sosiologi*, *12*(1), 1–8. https://doi.org/10.15575/socio-politica.v12i1.21818

Ajmain, Herna, & Masrura, S. I. (2020). IMPLEMENTASI PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA Ajmain 1 , Herna 2 , Sitti Inaya Masrura 3. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, *12*(1), 45–54.

Akhatova, A. A., Aralbay, S. M., & Abdrakhmanova, K. Z. (2024). Transformation of national identity in the context of globalization. *Bulletin of the Karaganda University History.Philosophy Series*, *114*(2), 219–228. https://doi.org/10.31489/2024hph2/219-228

Ali, A. M., & Hakim, D. I. (2024). Eksplorasi Masalah Isoperimetrik pada Bangun Ruang. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, *12*(1), 16–25. https://doi.org/10.37905/euler.v12i1.24918

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

Barwell, R., Boylan, M., & Coles, A. (2022). Mathematics education and the living world: A dialogic response to a global crisis. *The Journal of Mathematical Behavior*, *68*, 101013. https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2022.101013

Bude, M. K., Ude, M. A., Tukan, G. A., Wea, Y. T., Mei, M. F., & Wondo, M. T. S. (2025). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA AKTIVITAS PENGUKURAN PADA DESA NUABOSI. *Al-Irsyad Journal of*

Mathematics Education, *4*(2), 542–553. https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.413

Bungawati, B. (2022). Peluang dan Tantangan Kurikulum Merdeka Belajar Menuju Era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan*, *31*(3), 381–388. https://doi.org/10.32585/jp.v31i3.2847

Castleman, K. R. (2023). Geometric Transformations. In *Microscope Image Processing* (pp. 47–54). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821049-9.00005-8

Das, S., Mondal, A., & Reddy, C. M. (2020). Harnessing molecular rotations in plastic crystals: a holistic view for crystal engineering of adaptive soft materials. *Chemical Society Reviews*, *49*(24), 8878–8896. https://doi.org/10.1039/D0CS00475H

Ediwar, E., Elizar, E., Wahyuni, W., Admiral, A., Syofia, N., & Nurmalena, N. (2023). Character Education's Dialectics Based on Art and Culture in the Approach of Cultural Studies. *Interdisciplinary Social Studies*, *2*(9), 2300–2311. https://doi.org/10.55324/iss.v2i9.464

Engeström, Y., & Sannino, A. (2021). From mediated actions to heterogenous coalitions: four generations of activity-theoretical studies of work and learning. *Mind, Culture, and Activity*, *28*(1), 4–23. https://doi.org/10.1080/10749039.2020.1806328

Gwerevende, S., & Mthombeni, Z. M. (2023). Safeguarding intangible cultural heritage: exploring the synergies in the transmission of Indigenous languages, dance and music practices in Southern Africa. *International Journal of Heritage Studies*, *29*(5), 398–412. https://doi.org/10.1080/13527258.2023.2193902

Haki, U., Prahastiwi, E. D., & Selatan, U. T. (2024). Strategi Pengumpulan dan Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif Pendidikan. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan*, *3*(1), 1–19. https://doi.org/10.46306/jurinotep.v3i1.67

Harefa, D., & Fatolosa Hulu. (2024). MATHEMATICS LEARNING STRATEGIES THAT SUPPORT PANCASILA MORAL EDUCATION: PRACTICAL APPROACHES FOR TEACHERS. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(2), 51–60. https://doi.org/10.57094/afore.v3i2.2299

Hartoyo, A., Fitriawan, D., Siregar, N., & Ganda Putra, F. (2025). Connecting cultural roots with mathematical thinking: A comprehensive meta-analysis of ethnomathematics practices in indonesian classrooms. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan*

Matematika, *16*(2), 673–689. https://doi.org/10.24042/ajpm.v16i2.28734

Hendriyanto, A., & Nursetyani, W. (2025). Geometri dalam Etnomatematika: Studi Kasus Masjid Agung Darul Falah Pacitan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, *17*(1), 55–75. https://doi.org/10.21137/jpp.2025.17.1.5

Hermiati, K., Suprihatiningsih, S., & Annurwanda, P. (2021). Visual Thinking Ability of Mathematics Education Students on Geometry Transformation Learning Material. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, *7*(2), 84. https://doi.org/10.30595/alphamath.v7i2.12034

Hitzer, E., Kamarianakis, M., Papagiannakis, G., & Vašík, P. (2024). Survey of new applications of geometric algebra. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, *47*(14), 11368–11384. https://doi.org/10.1002/mma.9575

Ikawati, I., & Wardana, M. D. K. (2022). Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar pada Struktur Candi Pari Sidoarjo. *Jurnal Basicedu*, *6*(5), 8188–8198. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3776

Indraswari, C. (2022). True Self, Identity, and Peace Maker: Meaning of Reog Ponorogo. In *Proceedings of the Annual International Conference on Social Science and Humanities (AICOSH 2022)* (pp. 161–168). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-494069-87-9_20

Iordan, C. (2021). DEFINITION OF TRANSLATION, TRANSLATION STRATEGY, TRANSLATION PROCEDURE, TRANSLATION METHOD, TRANSLATION TECHNIQUE, TRANSLATION TRANSFORMATION. *InterConf*, 473–485. https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.02.2021.049

Iryani, Y., Fitria, H., & Mulyadi, M. (2023). THE ROLE OF LEADERSHIP HEAD OF SCHOOL INDICATORS IN THE QUALITY OF LEARNING IN STATE SCHOOL 34 BANYUASIN III. *Esteem Journal of English Education Study Programme*, *6*(1), 39–48. https://doi.org/10.31851/esteem.v6i1.10206

Ixfina, F. D., Fitriani, S. L., & Rohma, S. N. (2024). TRANSFORMASI PENDIDIKAN IPS DAN TANTANGAN MODERNITAS ABAD 21 DI ERA DISRUPSI DIGITAL TERHADAP GENERASI MILENIAL. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, *8*(1). https://doi.org/10.30651/else.v8i1.20950

Izzati, N. (2024). Influence of Spatial Ability on Students' Mathematical Representation Ability in the Spatial Geometry Course. *Journal of General Education and Humanities*, *3*(4), 433–442. https://doi.org/10.58421/gehu.v3i4.332

Jablonski, S., & Ludwig, M. (2023). Teaching and Learning of Geometry—A Literature Review on Current Developments in Theory and Practice. *Education Sciences*, *13*(7), 682. https://doi.org/10.3390/educsci13070682

Jainuddin, J., Dipalaya, T., & Mangampang, E. T. (2022). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA TERHADAP POLA GEOMETRI PADA RUMAH ADAT TONGKONAN DI TORAJA. *KLASIKAL : JOURNAL OF EDUCATION, LANGUAGE TEACHING AND SCIENCE*, *4*(3), 627–640. https://doi.org/10.52208/klasikal.v4i3.328

Kabuye Batiibwe, M. S. (2024). The role of ethnomathematics in mathematics education: A literature review. *Asian Journal for Mathematics Education*, *3*(4), 383–405. https://doi.org/10.1177/27527263241300400

Laksmiyanti, D. P. E., Poedjioetami, E., Salisnanda, R. P., & Mukti, E. (2023). The Structural Illustration Reog Ponorogo Art Museum with Joglo Building as Javanese Vernacular Architecture. *Paragraphs Environmental Design*, 59–65. https://doi.org/10.59260/penvid.2023.59652714

Lidinillah, D. A. M., Rahman, R., Wahyudin, W., & Aryanto, S. (2022). INTEGRATING SUNDANESE ETHNOMATHEMATICS INTO MATHEMATICS CURRICULUM AND TEACHING: A SYSTEMATIC REVIEW FROM 2013 TO 2020. *Infinity Journal*, *11*(1), 33. https://doi.org/10.22460/infinity.v11i1.p33-54

Madu, A. (2025). A Decade of Ethnomathematics Research (2015–2025): A Cross-Country Analysis of Global and Local Perspectives. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 227–248. https://doi.org/10.31980/plusminus.v5i2.2813

Mahabah, N. L. (2022). *Eksplorasi etnomatematika pada kesenian ebeg cipto tarunggo karyo dalam geometri skripsi*. https://eprints.uinsaizu.ac.id/17106/1/Nisvi Laelatul Mahabah_Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Ebeg Cipto Tarunggo Karyo dalam Geometri.pdf

Maher, E. M., & He, J. (2022). Supporting Spatial Reasoning: Identifying Aspects of Length, Area, and Volume in Textbook

Definitions. *International Journal on Studies in Education*, *5*(1), 64–87. https://doi.org/10.46328/ijonse.100

Maudika, D., Nugraheni, T., & Taryana, T. (2024). PRESERVATION OF THE REOG BLEKNONG TRIO PUTRA ART IN INDRAMAYU REGENCY. *Journal of Dance and Dance Education Studies*, *4*(2), 158–172. https://doi.org/10.17509/jddes.v4i2.83014

Meylani, H., & Hernawan, W. (2024). Spiritual and Communal Harmony Through Tarawangsa Traditional Art. *Journal of Contemporary Rituals and Traditions*, *2*(2), 139–154. https://doi.org/10.15575/jcrt.661

Moru, E. K., Malebanye, M., Morobe, N., & George, M. J. (2020). A Van Hiele Theory analysis for teaching volume of threedimensional geometric shapes. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 17–31. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v6i1.11744

Nanda Rochmahningtyas, & Trisakti. (2025). Simbolisme Dan Keindahan Dalam Kesenian Reog Ponorogo: Sebuah Kajian Multidisiplin. *Besaung : Jurnal Seni Desain Dan Budaya*, *10*(2), 347–363. https://doi.org/10.36982/jsdb.v10i2.5420

Negeri, U., Matematika, P., & Pendidikan, M. (2024). *PERAN ETNOMATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN MATEMATIKA : TINJAUAN LITERATUR THE ROLE OF ETHNOMATHEMATICS IN IMPROVING THE QUALITY OF MATHEMATICS LEARNING : LITERATURE REVIEW*. *5*(1), 20–26.

Nela Sari Yolanda, Yuliani Fitri, Refnywidialistuti, Dina Novarina Perdana, Vivi Sri Mulia, & Teni Suriani. (2025). Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Transformasi Geometri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, *4*(1), 2240–2243. https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1964

Nurhadiningtyas, T., Mujahid, M., & Sabarudin, S. (2025). Analisis Persepsi Mahasiswa Pendidikan Matematika Terhadap Kesesuaian Antar Ayat Al-Qur'an dan Konsep Matematika (Studi Kasus di Prodi Matematika UIN Sunan Klijaga Yogyakarta). *Hamalatul Qur'an : Jurnal Ilmu Ilmu Alqur'an*, *6*(1), 184–191. https://doi.org/10.37985/hq.v6i1.409

Nurjatisari, T., Narawati, T., Nugraheni, T., & Riyadi, L. (2023). Empowering the potential of local cultural wisdom in the packaging of performing arts: a force for forming community

identity in the Kampung Seni Edas Bogor City. *Gelar : Jurnal Seni Budaya*, *21*(2), 162–174. https://doi.org/10.33153/glr.v21i2.4734

Nuryami, N., & Apriosa, K. D. (2024). Eksplorasi etnomatematika batik Probolinggo sebagai sumber belajar matematika sekolah. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *7*(1), 177–190. https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.20628

Oktavia, N. L., & Sudrajat, A. (2024). Cultural Strategy of Jaranan Arts in the Midst of Modernization: Portrait of Jaranan Okta Putri Kencono in Surabaya City. *ETNOSIA : Jurnal Etnografi Indonesia*, *9*(2), 167–180. https://doi.org/10.31947/etnosia.v9i2.37087

Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2021). Teaching mathematics with mobile devices and the Realistic Mathematical Education (RME) approach in kindergarten. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, *1*(1), 5–18. https://doi.org/10.25082/AMLER.2021.01.002

Park, H., Otte, A., & Park, K. (2022). Evolution of drug delivery systems: From 1950 to 2020 and beyond. *Journal of Controlled Release*, *342*, 53–65. https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2021.12.030

Payadnya, I. P. A. A., Wulandari, I. G. A. P. A., Puspadewi, K. R., & Saelee, S. (2024). The significance of ethnomathematics learning: a cross-cultural perspectives between Indonesian and Thailand educators. *Journal for Multicultural Education*, *18*(4), 508–522. https://doi.org/10.1108/JME-05-2024-0049

Perspektif, D., & Sosial, I. (2026). *NUSANTARA : Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*. *13*(1), 242–249.

Pramesti, E. D. (2024). Reog Ponorogo Museum with Historical Approach in Sampung Ponorogo Village. *TAMA: Journal of Visual Arts*, *2*(2). https://doi.org/10.61405/w6xj5559

Rachman, A. H. (2021). Different perspectives in defining culture. *Indonesian Journal of Social Sciences*, *13*(2), 84. https://doi.org/10.20473/ijss.v13i2.29918

Ramadhani, A., St.Nurul Mutmainna, Mirnawati, & Irmayanti. (2023). Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013. *COMPETITIVE: Journal of Education*, *2*(1), 53–68. https://doi.org/10.58355/competitive.v2i1.16

Rizky Weka Dwi Prasasti, & Budiyono. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kesenian Reog Cemandi Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*,

10(3), 531–543.

Rosa, M., & Orey, D. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, *4*(2), 32–54. http://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RLE/article/view/32

Rosa, M., & Orey, D. C. (2022). Emic, Etic, Dialogic, and Linguistic Perspectives on Ethnomodeling. In *Handbook of Cognitive Mathematics* (pp. 161–190). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-03945-4_3

Rusdyi Habsyi, Suradi, S., & Rosidah, R. (2025). Integrasi Konteks Budaya Nusantara dalam Pembelajaran Matematika: Suatu Kajian Literatur tentang Pendekatan Etnopedagogi dan Etnomatematika. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, *15*(4), 1695–1707. https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3657

Russell, B., & Potter, M. (2022). *An Essay on the Foundations of Geometry*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003308874

Sanita, E., Zulkardi, Z., Susanti, E., & Meryansumayeka, M. (2024). Desain Pembelajaran Refleksi Geometri Menggunakan Pendekatan PMRI dengan Konteks Songket Prada Palembang. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, *7*(1), 246–260. https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.17196

Sape, H., & Syamsuddin, A. (2025). STUDI ETNOMATEMATIKA PADA TRADISI LOKAL SEBAGAI KONTEKS PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, *4*(1), 35–41. https://doi.org/10.62388/prisma.v4i1.540

Sari, N., Saragih, S., Napitupulu, E. E., Rakiyah, S., Sari, D. N., Sirait, S., & Anim, A. (2023). Applying Ethnomathematics in Learning Mathematics for Middle School Students. *Acta Scientiae*, *25*(5), 250–274. https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7690

Sunata, I. (2023). Kajian tentang Komunikasi dan Budaya. *Journal of Da'wah*, *2*(1), 100–131. https://doi.org/10.32939/jd.v2i1.2566

Tri Rahayu, R., Andinda Putri, L. M., Anjelina, M., & Santoso Yohanes, R. (2024). KEARIFAN LOKAL PADA KESENIAN REOG PONOROGO YANG DITERAPKAN DALAM KONSEP GEOMETRI. *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, *5*(2), 177–195. https://doi.org/10.30822/asimtot.v5i2.3406

Triyono, R., Putri, D. A., Ardiningrum, D., Nuramalia, S., Patmawati, H., & Amarulloh, S. I. (2025). EKSPLORASI

ETNOMATEMATIKA: KONSEP SIMETRI PADA POLA GERAK TARI MERAK. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 67–82. https://doi.org/10.36277/defermat.v7i2.2237

Turmuzi, M., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2023). Ethnomathematical research in mathematics education journals in Indonesia: A case study of data design and analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *19*(1), em2220. https://doi.org/10.29333/ejmste/12836

Umbara, U., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2021). Exploring Ethnomathematics with Ethnomodeling Methodological Approach: How Does Cigugur Indigenous People Using Calculations to Determine Good Day to Build Houses. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *17*(2), em1939. https://doi.org/10.29333/ejmste/9673

Veronika, M., Firman, F., & Ahmad, R. (2021). Conceptual analysis of the relationship between culture and education. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, *6*(1), 1. https://doi.org/10.23916/08740011

Wahyuni, E., & Suherman, S. (2023). EKSPLORASI NILAI BUDAYA MAYARAKAT SUKU MANDAR UNTUK MATERI MATEMATIKA SEKOLAH DASAR. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, *6*(1), 53–65. https://doi.org/10.26618/jrpd.v6i1.10375

Wang, H., Fu, T., Du, Y., Gao, W., Huang, K., Liu, Z., Chandak, P., Liu, S., Van Katwyk, P., Deac, A., Anandkumar, A., Bergen, K., Gomes, C. P., Ho, S., Kohli, P., Lasenby, J., Leskovec, J., Liu, T.-Y., Manrai, A., … Zitnik, M. (2023). Publisher Correction: Scientific discovery in the age of artificial intelligence. *Nature*, *621*(7978), E33–E33. https://doi.org/10.1038/s41586-023-06559-7

Widyastuti, M. (2021). Peran Kebudayaan Dalam Dunia Pendidikan THE ROLE OF CULTURE IN THE WORLD OF EDUCATION. *JAGADDHITA: Jurnal Kebhinnekaan Dan Wawasan Kebangsaan*, *1*(1). https://doi.org/10.30998/jagaddhita.v1i1.810

Yembuu, B. (2021). Intergenerational learning of traditional knowledge through informal education: the Mongolian context. *International Journal of Lifelong Education*, *40*(4), 339–358. https://doi.org/10.1080/02601370.2021.1967488

Yusriya, I. (2021). Upaya Guru dalam Melestarikan Nilai Kebudayaan Lokal Melalui Mata Pelajaran IPS Tahun 2019/2020. *Heritage*, *2*(2), 175–192. https://doi.org/10.35719/hrtg.v2i2.18

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Bimbingan Skripsi

NIM	**2211241006**
NAMA	**LUTHFI QOTHRUN NADA**
FAKULTAS	**TARBIYAH DAN KEGURUAN**
PROGRAM STUDI	**S1 TADRIS MATEMATIKA**
PERIODE	**20252**
JUDUL	**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO**



No	Periode	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Uraian Masalah	Bimbingan
1	20252	10 Mei 2026	10 Mei 2026	tanda tangan persetujuan	ACC sidang skripsi
2	20252	03 Mei 2026	03 Mei 2026	Pemeriksaan daftar pustaka dan lampiran	Menyesuaikan format penulisan sesuai pedoman kampus
3	20252	30 April 2026	30 April 2026	revisi bab 5 penutup	revisi bab 5 penutup
4	20252	25 April 2026	25 April 2026	Pembahasan bab IV	mengaitkan teori dengan hasil penelitian
5	20252	20 April 2026	20 April 2026	revisi pembahasan terkait dengan hubungkan penelitian dengan teori terdahulu	revisi pembahasan terkait dengan hubungkan penelitian dengan teori terdahulu
6	20252	15 April 2026	15 April 2026	revisi etnomatematika alat musik reog	revisi etnomatematika alat musik reog
7	20252	05 April 2026	05 April 2026	revisi etnomatematika properti tari jathilan	revisi etnomatematika properti tari jathilan
8	20252	25 Maret 2026	25 Maret 2026	revisi pola tari jathilan	revisi pola tari jathilan
9	20252	10 Maret 2026	10 Maret 2026	revisi filosofi tari jathilan	revisi filosofi tari jathilan
10	20252	27 Februari 2026	27 Februari 2026	revisi filosofi barongan	revisi filosofi barongan
11	20252	14 Februari 2026	14 Februari 2026	bab IV tentang etnomatematika pada jathilan	memperkuat keterkaitan konsep matematika dengan budaya lokal
12	20252	10 Januari 2026	10 Januari 2026	Penyusunan bab 4	memperjelas deskripsi asal usul kesenian reog gembong bawono
13	20251	10 Desember 2025	10 Desember 2025	acc seminar proposal	acc
14	20251	02 Desember 2025	02 Desember 2025	bab 3 metpen	tambahkan instrumen pedoman wawancara
15	20251	24 November 2025	24 November 2025	bab 2 kajian pustaka	tambah kajian pustaka terkait teori matematika
16	20251	17 November 2025	17 November 2025	bab 1 pendahuluan	tambahkan pentingnya kajian terkait etnomatematika reog
17	20251	10 November 2025	10 November 2025	judul penelitian	acc judul penelitian

Lampiran 2 Surat Pengantar Penelitian

UNIVERSITAS KH. MUKHTAR SYAFAAT
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Blokagung – Banyuwangi
Alamat : PP. Darussalam Blokagung Banyuwangi, No Hp : 08113129333
E-Mail: official@uimsya.ac.id, Website: uimsya.ac.id, Kode Pos : 68491

Nomor : 51.2.12/131.166/ UIMSYA/FTK/B.7/I/2026
Lamp. : -
Hal : **Pengantar Penelitian**

Kepada Yang Terhormat:
Kepala Sanggar Tari Reog Gembong Bawono
Barurejo, Siliragung, Banyuwangi
Di - Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Yang bertanda tangan di bawah ini Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas KH. Mukhtar Syafaat (UIMSYA) Blokagung Banyuwangi, memohonkan izin penelitian atas mahasiswa kami:

Nama	: Luthfi Qothrun Nada
TTL	: Banyuwangi, 17 Juni 2005
NIM	: 2211241006
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Program Studi	: Tadris Matematika (TMTK)
Alamat	:
Dosen Pembimbing	: Muhammad Hasan Asnawi, S.Mat., M.Pd.

Untuk dapat diterima melaksanakan penelitian di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin, dalam rangka penyelesaian program **tugas akhir skripsi**.
Adapun judul penelitiannya adalah: ***"Eksplorasi Etnomatematika Pada Kesenian Reog Gembong Bawono"***.

Atas perkenan dan kerja samanya yang baik diucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.

Blokagung, 24 Januari 2026
Dekan

Dr. Zulfi Zumala Dwi Andriani, S.S., M.A.
NUPTK. 6554762663230193

Lampiran 3 Surat Telah Melaksanakan Penelitian



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Seni Tari Reog Gembong Bawono Barurejo, Silirangung, Banyuwangi. Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nsms	:	Luthfi QOthrun Nada
Tempat Tanggal Lahir	:	Banyuwangi, 17 Juni 2005
Status	:	Mahasiswa
NIM	:	2211241006
Program Studi	:	Tadris Matematika
Lembaga	:	Universitas KH. Mukhtar Syafaat

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian atau observasi, di Seni Tari Reog Gembong Bawono Barurejo, Siliragung, Banyuwangi.

Tanggal Observasi	:	1 Januari 2026 - 09 Mei 2026
Judul Observasi	:	**Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Gembong Bawono**

Observasi tersebut berlangsung baik dan tidak mengganggu dalam pagelarang Seni Reog Gembong Bawono.

Demikian surat keterangan observasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Banyuwangi, 09 Mei 2026
Kepala Seni Tari Reog Gembong Bawono

Seman

Lampiran 4 Plagiasi

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO (2).docx

by Turnitin _

Submission date: 10-Jun-2026 12:10PM (UTC+0900)
Submission ID: 2980175193
File name: EKSPLORASI_ETNOMATEMATIKA_PADA_KESENIAN_REOG_GEMBONG_BAWONO_2_.docx (2.72M)
Word count: 14601
Character count: 120732

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KESENIAN REOG GEMBONG BAWONO (2).docx



ORIGINALITY REPORT

12%	10%	7%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uimsya.ac.id Internet Source	<1%
2	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	<1%
3	ojs.uho.ac.id Internet Source	<1%
4	repository.unja.ac.id Internet Source	<1%
5	www.researchgate.net Internet Source	<1%
6	repository.uinsaizu.ac.id Internet Source	<1%
7	www.gramedia.com Internet Source	<1%
8	nothingsoup.blogspot.com Internet Source	<1%
9	Suci Rahma Putri, Ana Novitasari. "TRADISI ALEK BAJAWEK SEBAGAI INSPIRASI PENGEMBANGAN MATERI MATEMATIKA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2026 Publication	<1%
10	ijurnal.com Internet Source	<1%
11	repository.radenintan.ac.id Internet Source	

Lampiran 5 Pedoman Wawancara

No	Narasumber	Pertanyaan	Tujuan Data
1	Pimpinan Sanggar	Sudah berapa lama bapak memimpin Sanggar Reog Gembong Bawono, dan apa peran utama Anda dalam struktur kelompok saat ini?	Memahami peran dan kredibilitas informan.
		Sejak kapan Bapak menjadi pemimpin Sanggar Reog Gembong Bawono, dan apa fungsi utama Anda dalam organisasi saat ini?	Menggali konteks filosofis
		Bagaimana proses pewarisan atau pembelajaran gerakan dan pola tarian dilakukan kepada anggota baru?	Memahami proses transmisi pengetahuan (budaya dan teknis).
2	Penata Busana	Sudah berapa lama Bapak/Ibu bertanggung jawab atas desain/pembuatan kostum dan properti Sanggar Gembong Bawono?	Mendefinisikan kepercayaan dan fungsi teknis narasumber
		Apakah ada aturan baku (pakem) terkait bahan, warna, dan bentuk untuk setiap tokoh (misalnya *Singa Barong*, *Jathilan*) yang tidak boleh diubah?	Menggali pakem budaya yang menjadi batasan desain
		Saat membuat hiasan pada topeng Singa Barong Merak (bagian	Menggali konsep simetri lipat

No	Narasumber	Pertanyaan	Tujuan Data
		bulu atau mahkota), bagaimana cara Bapak/Ibu memastikan keseimbangan antara sisi kiri dan kanan agar terlihat serasi?	(refleks) secara praktis
		Apakah ada pola hiasan tertentu (misalnya bentuk ukiran atau susunan ornamen) yang harus diulang dengan jarak atau ukuran yang sama pada setiap kostum?	Menggali konsep pola berulang atu barisan dalam desain
		Bagaimana Bapak/Ibu menentukan ukuran ideal kepala dan badan Barongan (Dadak Merak)? Apakah menggunakan ukuran tubuh manusia atau ada ukuran standar baku?	Menggali konsep proporsi dan skala dalam desain
		Apa alat ukur atau satuan yang biasa digunakan untuk memastikan panjang/lebar bagian kostum (misalnya, panjang kain yang digunakan untuk *Jathilan*)? Apakah menggunakan meteran atau satuan tradisional (misalnya: *depa, jengkal*)?	Menggali konsep satuan pengukuran tradisional
		Ketika membuat bulu merak pada Dadak Merak, bagaimana	Menggali konsep kerapatan dan

No	Narasumber	Pertanyaan	Tujuan Data
		Bapak/Ibu mengatur kepadatan dan sudut kemiringan bulu agar terlihat megah dan seimbang?	sudut dalam desain
		Apakah ada istilah lokal yang sering Bapak/Ibu gunakan untuk menjelaskan bentuk, keseimbangan, atau ukuran ketika bekerja dengan tim (misalnya: istilah untuk "garis lurus" atau "setengah lingkaran")?	Menggali terminologi lokal untu konsep geometris
		Apakah ada makna filosofis tertentu di balik penggunaan bentuk-bentuk geometris tertentu pada aksesoris Reog Gembong Bawono (misalnya, segitiga atau lingkaran)?	Menggali makna filosofis bentuk (menghubungkan desain dengan budaya)
3	Penari	Sudah berapa lama Anda aktif menari dalam Kesenian Reog Gembong Bawono, dan peran penari apa yang paling sering Anda bawakan?	Memastikan kredebilitas dan spesialisasi penari
		Bagaimana Bapak/Ibu mempelajari gerakan dan formasi tarian? Apakah ada teknik atau hitungan khusus yang diberikan oleh koreografer?	Memahami proses transmisi pengetahuan tarian

No	Narasumber	Pertanyaan	Tujuan Data
		Ketika bergerak secara berkelompok (formasi), bagaimana Anda memastikan jarak antar penari tetap konsisten? Apakah ada patokan tertentu (misalnya, 'satu lengan', 'dua langkah kaki')?	Menggali konsep jarak dan satuan pengukuran spasial
		Ketika formasi harus berpindah tempat di panggung (misalnya dari sisi kiri ke sisi kanan), bagaimana Anda memastikan semua penari tiba di lokasi baru secara bersamaan?	Menggali konsep translasi
		Ketika formasi harus berputar (misalnya formasi melingkar atau berbalik arah), bagaimana Anda menjaga agar gerakan putarannya seragam dan rapi? Apakah ada titik pusat putaran yang disepakati?	Menggali konsep rotasi
		Apakah ada istilah atau kata-kata lokal yang Anda gunakan untuk mengingat arah gerak (maju, mundur, serong kiri/kanan, menghadap) di panggung?	Menggali terminologi lokal untuk konsep arah/lokasi
		Ketika musik berubah dari tempo lambat ke	Menggali konsep perbandingan dan

No	Narasumber	Pertanyaan	Tujuan Data
		cepat, apakah jumlah langkah per detik Anda berubah? Bagaimana Anda menyesuaikan kecepatan gerakan tersebut?	perubahan kecepatan/tempo
		Dalam satu kali adegan pertarungan/demonstrasi, apakah ada jumlah hitungan maksimal atau minimal yang harus Anda lakukan?	Menggali konsep batasan bilangan dalam performa
		Menurut pendapat Anda, apakah ada nilai-nilai seperti ketekunan, disiplin, atau kerapian yang Anda peroleh dari belajar tentang formasi dan gerakan dalam tarian Reog ini?	Memverifikasi potensi aplikasi pendidikan dan nilai filosofis dalam performa
4	Penabuh	Alat musik apa saja yang Bapak mainkan, dan apakah ada di antara alat-alat tersebut yang dibuat sendiri oleh sanggar?	Menetapkan fokus alat musik yang relevan untuk analisis dimensi
		Apakah ada perbedaan filosofi antara ukuran Gong besar dan Gong kecil dalam Gamelan Reog Gembong Bawono?	Menggali makna budaya di balik perbedaan ukuran
		Semua alat musik seperti Gong, Kenong berbentuk lingkaran sempurna. Apakah ada ritual atau aturan khusus dalam proses	Menggali konsep bentuk geometris (lingkaran) dan ketepatan

No	Narasumber	Pertanyaan	Tujuan Data
		pembuatannya untuk memastikan bentuknya benar-benar bundar?	
		Pada alat musik yang memiliki dua sisi (misalnya kendang dan kempligan), bagaimana Anda memastikan keseimbangan bentuk dan suara antara sisi kiri dan sisi kanan?	Menggali konsep simetri lipat dan keseimbangan visual pada alat musik
		Apakah ada aturan baku untuk perbandingan ukuran antara Gong (paling besar), Kenong? (Misalnya: "Gong harus dua kali lebih besar dari Kenong").	Menggali konsep skala dan perbandingan ukuran antar instrumen
		Dalam proses pembuatan atau penentuan ukuran alat musik, apakah Sanggar menggunakan satuan ukur tradisional (misalnya *jengkal*, *depa*, atau *kilan*) selain satuan modern (meter/sentimeter)?	Menggali konsep satuan pengukuran tradisional
		Apakah ada istilah lokal yang sering Bapak gunakan untuk menyebut diameter, keliling, atau ketebalan alat musik ini saat berdiskusi dengan perajin atau anggota sanggar?	Menggali terminologi lokal untuk konsep dimensi

No	Narasumber	Pertanyaan	Tujuan Data
		Menurut Bapak/Ibu, apakah ukuran alat musik ini mempengaruhi keselarasan suara antar instrumen? Jika ya, bagaimana keteraturan ukuran ini memberikan dampak pada kualitas musik?	Menghubungkan ukuran (matematis) dengan kualitas suara (fungsional).

Lampiran 6 Hasil Wawancara

No	Narasumber	Pertanyaan	Hasil Wawancara
1	Pimpinan Sanggar	Bagaimana asal usul dari kesenian Reog Ponorogo?	Berawal dari Bathoro Katong yang diutus oleh Kyai Demak untuk menyebar luaskan agama di wilayah ponorogo, yang menggunakan alat dakwah Reog.
		Sudah berapa lama Bapak memimpin Sanggar Reog Gembong Bawono, dan apa tujuan didirakannya?	Beliau menjelaskan bahwa beliau telah memimpin Sanggar Reog Gembong Bawono sejak awal berdirinya pada tanggal 20 September 2012. Tujuan adalah untuk melestarikan warisan budaya leluhur yang berasal dari Ponorogo.
		Mengapa Kesenian Reog Gembong Bawono didirikan di Banyuwangi Selatan?	Karena masyarakat ingin melestarikan budaya leluhur dari Ponorogo dan pada saat itu belum ada kesenian Reog yang berdiri di wilayah Banyuwangi Selatan.
		Bagaimana upaya pelestarian budaya dilakukan melalui Reog Gembong Bawono?	Pelestarian budaya dilakukan dengan mendirikan dan mengembangkan kesenian Reog Gembong Bawono sebagai wadah pewarisan budaya kepada masyarakat.
2	Pemain Singa Barong	Apa makna filosofis Singa Barong dalam kesenian Reog Gembong Bawono?	Singa Barong merupakan simbol kekuatan, keberanian, dan kewibawaan. Kepala harimau melambangkan sosok pemimpin yang kuat dan berani, sedangkan bulu merak melambangkan keindahan, kebijaksanaan, dan kemuliaan. Keduanya mengajarkan bahwa kekuatan harus disertai

No	Narasumber	Pertanyaan	Hasil Wawancara
			kebijaksanaan agar tercipta keseimbangan dalam kehidupan.
		Mengapa bentuk Singa Barong menggunakan kepala harimau dan bulu merak?	Harimau dipilih karena dianggap sebagai penguasa hutan yang memiliki keberanian dan kekuatan. Bulu merak dipilih karena melambangkan keindahan dan kebesaran. Gabungan keduanya menjadi simbol pemimpin yang kuat sekaligus bijaksana.
		Apakah pola bulu merak memiliki makna tertentu?	Ya. Pola yang tersusun rapi melambangkan keteraturan, disiplin, dan keharmonisan dalam kehidupan masyarakat.
		Apakah terdapat aturan tertentu dalam penyusunan ornamen pada wajah Singa Barong?	Ya, penyusunan mata, hidung, taring, dan ornamen wajah harus seimbang antara sisi kanan dan kiri agar terlihat serasi dan sesuai dengan pakem yang diwariskan secara turun-temurun.
		Bagaimana penyusunan bulu merak pada bagian atas Singa Barong?	Bulu merak disusun secara berurutan dan teratur dari sisi kanan ke kiri dengan jarak yang relatif sama sehingga membentuk pola yang rapi dan seimbang.
3	Penata Busana Jathilan	Apa yang dimaksud dengan Jathilan dalam kesenian Reog Gembong Bawono?	Jathilan merupakan tarian tradisional yang menggunakan properti berupa kuda kepang atau kuda tiruan yang terbuat dari anyaman bambu. Tarian ini menggambarkan pasukan berkuda yang gagah dan tangguh.
		Mengapa dinamakan Jathilan?	Karena gerakan penarinya menyerupai gerakan kuda yang lincah dan dinamis, bahkan terkadang tampak tidak

No	Narasumber	Pertanyaan	Hasil Wawancara
			beraturan ketika penari memasuki fase trance atau kesurupan.
		Apa makna penggunaan kuda kepang dalam pertunjukan Jathilan?	Kuda kepang melambangkan pasukan berkuda yang menjadi kekuatan penting dalam peperangan pada masa dahulu.
		Selain sebagai hiburan, apa fungsi lain dari kesenian Jathilan?	Jathilan berfungsi sebagai media pemersatu masyarakat, sarana pelestarian budaya, serta media penyampaian nilai-nilai sosial dan sejarah.
		Apa pesan moral yang dapat dipetik dari kesenian Jathilan?	Jathilan mengajarkan pentingnya keberanian, kerja sama, persatuan, semangat pantang menyerah, dan kecintaan terhadap budaya warisan leluhur.
		Mengapa warna baju penari Jathilan cenderung menggunakan warna-warna cerah atau kontras?	Warna cerah dipilih agar penari terlihat menonjol di atas panggung. Warna tersebut juga melambangkan semangat, keberanian, dan kegagahan prajurit Jathilan yang sedang ditampilkan dalam pertunjukan Reog.
		Mengapa warna baju penari Jathilan cenderung menggunakan warna-warna cerah atau kontras?	Warna cerah dipilih agar penari terlihat menonjol di atas panggung. Warna tersebut juga melambangkan semangat, keberanian, dan kegagahan prajurit Jathilan yang sedang ditampilkan dalam pertunjukan Reog.
		Apakah terdapat makna filosofis pada baju yang dikenakan penari Jathilan?	Ada. Baju melambangkan semangat juang, keberanian, dan kekompakan. Penari Jathilan menggambarkan pasukan prajurit berkuda, sehingga kostum yang dikenakan harus

No	Narasumber	Pertanyaan	Hasil Wawancara
			mencerminkan karakter yang gagah, disiplin, dan penuh semangat.
		Apakah keseragaman baju memiliki makna tertentu dalam pertunjukan?	Keseragaman kostum menunjukkan persatuan dan kekompakan kelompok. Walaupun setiap penari memiliki peran masing-masing, mereka tetap menjadi satu kesatuan dalam pertunjukan.
4	Penari Jathilan	Bagaimana proses penentuan pola lantai dalam Tari Jathilan Reog Gembong Bawono?	Pola lantai ditentukan oleh pelatih atau koreografer berdasarkan kebutuhan pertunjukan. Setiap formasi memiliki fungsi tertentu untuk memperindah tampilan dan menggambarkan cerita yang dibawakan.
		Mengapa pada awal pertunjukan penari membentuk garis horizontal?	Formasi garis horizontal melambangkan kesiapan, kedisiplinan, dan kekompakan pasukan sebelum memulai perjalanan atau peperangan. Semua penari berdiri sejajar sebagai simbol persatuan tujuan.
		Apa makna filosofis dari formasi garis horizontal?	Formasi ini menggambarkan kesetaraan, persatuan, dan kebersamaan. Tidak ada penari yang lebih menonjol karena semuanya berada pada posisi yang sejajar.
		Mengapa penari membentuk garis diagonal dalam pertunjukan?	Formasi diagonal digunakan untuk menciptakan variasi gerak dan menggambarkan pasukan yang sedang bergerak menuju tujuan tertentu atau menghadapi lawan.
		Apa makna filosofis dari pola diagonal tersebut?	Pola diagonal melambangkan semangat maju, keberanian, dan strategi dalam menghadapi tantangan. Arah yang

No	Narasumber	Pertanyaan	Hasil Wawancara
			condong ke depan menggambarkan tekad untuk mencapai tujuan.
		Mengapa terdapat formasi dua garis diagonal yang saling berhadapan?	Formasi tersebut digunakan untuk menggambarkan interaksi antarkelompok prajurit, baik dalam persiapan, pertemuan, maupun simulasi peperangan.
		Apa makna filosofis dari formasi diagonal berpasangan?	Formasi ini melambangkan keseimbangan, kerja sama, dan hubungan antarkelompok. Meskipun saling berhadapan, keduanya tetap bergerak secara harmonis dan teratur.
		Mengapa penari membentuk pola melingkar pada bagian tertentu pertunjukan?	Pola melingkar digunakan untuk menciptakan gerakan yang dinamis sekaligus memperkuat suasana kebersamaan dalam pertunjukan.
		Apa makna filosofis dari pola lingkaran tersebut?	Lingkaran melambangkan persatuan, keharmonisan, dan kebersamaan. Semua penari bergerak mengelilingi titik pusat yang sama sebagai simbol kesatuan tujuan.
5	Penabuh	Apa makna filosofi dari gong dalam kesenian Reog Gembong Bawono?	Gong besar biasanya menjadi penanda akhir atau penutup suatu bagian pertunjukan. Bunyi "gung" mengandung pesan bahwa semua manusia pada akhirnya akan kembali kepada Tuhan Yang Maha Agung sehingga manusia harus selalu berbuat baik selama hidupnya.
		Pada alat musik yang memiliki dua sisi seperti	Kedua sisi dibuat dengan ukuran yang berbeda tetapi tetap proporsional. Misalnya pada kendhang, sisi gedoh lebih

No	Narasumber	Pertanyaan	Hasil Wawancara
		kendhang dan kemplingan, bagaimana menjaga keseimbangan bentuk dan suara kedua sisinya?	besar daripada sisi keplak sehingga menghasilkan suara yang berbeda. Ketegangan kulit juga harus seimbang agar bunyinya selaras.
		Apakah ada aturan baku mengenai ukuran antara gong, bonang, dan alat musik lainnya?	Tidak ada aturan yang benar-benar pasti, tetapi ada ukuran umum yang digunakan. Gong harus lebih besar daripada bonang agar menghasilkan suara yang lebih rendah dan lebih kuat. Ukuran alat musik disesuaikan dengan kebutuhan ansambel gamelan.
		Dalam pembuatan atau penentuan ukuran alat musik, apakah menggunakan satuan tradisional atau satuan modern?	Saat ini lebih banyak menggunakan meteran dengan satuan sentimeter atau meter. Namun dahulu beberapa perajin masih menggunakan perkiraan ukuran tradisional seperti jengkal atau depa.
		Apa pesan moral yang terkandung dalam bunyi kendhang?	Bunyi kendhang seperti "ndang tak, ndang tak, ndang ndang tak" dimaknai sebagai ajakan untuk segera bertobat, memperbanyak ibadah, dan mendekatkan diri kepada Allah sebelum terlambat.

Lampiran 7 Lembar Observasi

Judul	:	Eksplorasi Etnomatematika pada Kesenian Reog Gembong Bawono
Jenis Wawancara	:	Semi-terstruktur
Tujuan	:	a. Mendapatkan konfirmasi terkait hasil yang didapat dari pimpinan sanggar, penabuh, penata busana, dan penari dalam Kesenian Reog Gembong Bawono. b. Mendapatkan informasi terkait etnomatematika barongan, warok, jathilan, bujang ganong, alat musik, kostum, dan properti dalam Kesenian Reog Gembong Bawono yang memiliki nilai-nilai matematika.
Ruang Lingkup	:	Etnomatematika Pola Lantai, Alat Musik, Kostum, dan Properti
Kegiatan	:	1. Peneliti hadir di tempat latihan atau pertunjukan Sanggar Gembong Bawono untuk melihat proses secara utuh. 2. Menuliskan aktivitas budaya. 3. Mencari informasi etnomatematika pada pola lantai, alat musik, kostum, dan properti. 4. Mengambil foto atau video pada momen-momen yang mengandung unsur matematika untuk dilampirkan dalam analisis data nantinya.
Skala Penilaian	:	

Skor	Kriteria
1	Tidak Tampak
2	Tampak Cukup
3	Tampak Jelas dan Konsisten

No	Nama Objek	Indikator Observasi	Hubungan dengan Wawancara	Skor	Catatan
1	Barongan (singa barong)	Ukuran kostum proporsional	Ukuran barongan dan kostum disesuaikan dengan tubuh pemain agar seimbang saat dimainkan	3	Agar kostum membantu memberikan kenyamanan dalam bergerak bagi para pemain.
		Aksesoris berbentuk geometris	Ornamen Singa Barong terdiri dari bentuk bulat, segitiga, dan setengah bola.	3	Terlihat pada mata, gigi, dan bentuk barongan
		Motif singa barong berpola/simetris	Motif dibuat seimbang antara kanan dan kiri	3	Terdapat pola pengulangan dan simetri pada ornamen kostum.
2	Jathilan	Pola lantai membentuk garis/lengkung/lingkaran	Berdasarkan wawancara, pola lantai digunakan untuk menunjukkan kekompakan dan keteraturan tari.	3	Terdapat pola horizontal, diagonal, dan lingkaran pada formasi tari.
		Perubahan posisi penari teratur	Penari Jathilan menjelaskan perpindahan posisi dilakukan sesuai hitungan musik gamelan.	3	Gerakan berpindah dilakukan secara serempak.

No	Nama Objek	Indikator Observasi	Hubungan dengan Wawancara	Skor	Catatan
		Gerakan diulang dengan pola yang sama	Gerakan tertentu diulang untuk menciptakan kesan ritmis dan harmonis.	3	Pola pengulangan terlihat pada ayunan tangan dan langkah kaki.
		Formasi penari membentuk pola tertentu	Formasi tari dirancang untuk menghasilkan keindahan visual dalam pertunjukan.	3	Formasi membentuk garis lurus, diagonal, dan lingkaran.
		Perubahan formasi terjadi teratur	Narasumber menyatakan perubahan formasi sudah ditentukan dalam latihan tari.	3	Pergantian posisi berlangsung tertib dan konsisten.
		Aksesoris berbentuk geometris	Properti kuda lumping dan ornamen kostum memiliki bentuk geometris seperti oval dan persegi panjang.	3	Tampak pada bentuk kuda lumping, gelang tangan, dan sabuk.
		Motif busana berpola/simetris	Motif pakaian Jathilan menunjukkan pengulangan pola dan keseimbangan visual.	3	Simetri tampak pada hiasan kanan dan kiri kostum.
		Ukuran kostum proporsional	Kostum dibuat sesuai ukuran tubuh penari agar gerakan tetap leluasa.	3	Kostum tampak seimbang dan nyaman digunakan saat menari.

No	Nama Objek	Indikator Observasi	Hubungan dengan Wawancara	Skor	Catatan
3	Alat Musik	Bentuk menyerupai bangun ruang/datar (tabung, bola, prisma, lingkaran, oval, persegi, dll.)	Penabuh musik menjelaskan bentuk alat dibuat untuk menghasilkan resonansi suara tertentu.	3	Kendhang berbentuk tabung, gong berbentuk lingkaran, dan kemplingan berbentuk lingkaran.
		Perbandingan bagian alat tampak proporsional (misal: diameter–tinggi, panjang–lebar)	Ukuran alat musik disesuaikan agar menghasilkan bunyi yang harmonis.	3	Diameter dan tinggi alat tampak seimbang.
		Simetri sumbu/rotasi tampak pada alat	Narasumber menjelaskan beberapa alat dibuat simetris agar stabil saat dimainkan.	3	Simetri tampak pada gong, kendhang, dan bonang.
		Bagian alat memiliki pola pengulangan	Ornamen dan susunan alat musik menunjukkan pola yang berulang.	3	Pola ukiran dan susunan nada tampak berulang.
		Permukaan memiliki garis, ukiran, pola geometris	Ukiran pada alat musik memiliki nilai estetika sekaligus identitas budaya.	3	Terdapat garis lengkung dan motif geometris pada permukaan alat

No	Nama Objek	Indikator Observasi	Hubungan dengan Wawancara	Skor	Catatan
		Struktur penopang/pegangan juga menunjukkan bentuk matematis	Penyangga alat dibuat dengan ukuran seimbang agar kuat menopang alat musik.	3	Bentuk penyangga menyerupai persegi panjang dan trapesium.
		Bagian alat tersusun dengan keteraturan ukuran dan bentuk	Setiap bagian alat musik disusun secara teratur agar menghasilkan kualitas bunyi optimal.	3	Susunan alat tampak rapi dan proporsional.

Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian

Penulis foto bersama Pemimpin Reog Gembong Bawono





Lokasi tempat pelatihan Sanggar Tari Reog Gembong Bawono



Penulis mengobservasi proses pelatihan pada penari jathilan



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama	:	Luthfi Qothrun Nada
NIM	:	2211241006
TTL	:	Banyuwangi, 17 Juni 2005
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Agama	:	Islam
Prodi	:	Tadris Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Telp	:	085748449990
Alamat	:	Dsn. Senepo Lor, RT.03/RW.06 Desa Barurejo, Kecamatan Siliragung, Kabupaten Banyuwangi

Riwayat Pendidikan Formal

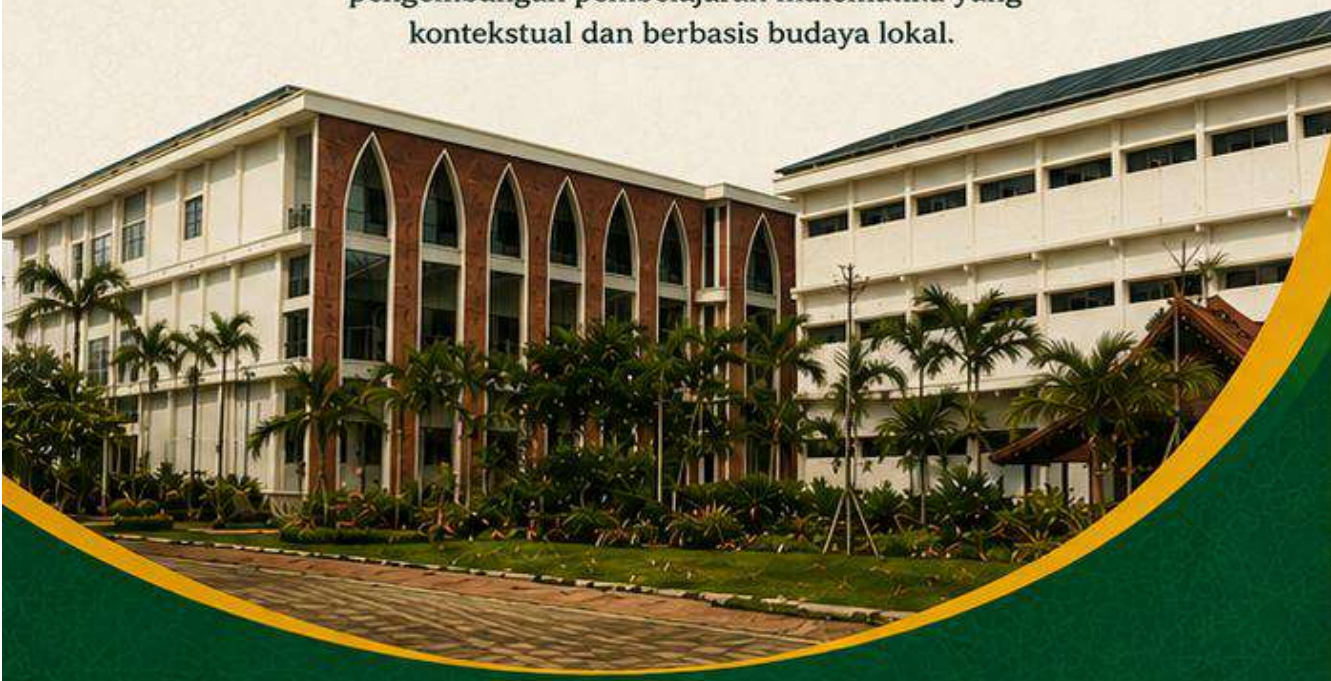
Jenjang Pendidikan	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Nama Sekolah/Perguruan Tinggi	Bidang Studi
TK	2009	2010	TK Khodijah 98	
MI	2010	2016	MI Al-Muawwanah 2	
MTS	2016	2019	MTS Nabatussalam	
MA	2019	2022	MA Al-Amiriyyah	
S1	2022	2026	Universitas KH. Mukhtar Syafaat	Tadris Matematika

Jenjang Pendidikan	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Nama Sekolah/Perguruan Tinggi
Ula	2019	2022	PP. Darussalam Blokagung
Wustho	2022	2024	PP. Darussalam Blokagung
Ulya	2025	Sekarang	PP. Darussalam Blokagung

UIMSYA

Universitas KH. Mukhtar Syafaat
Blokagung, Banyuwangi

Skripsi ini membahas eksplorasi unsur-unsur matematis yang terkandung dalam kesenian Reog Gembong Bawono. Melalui pendekatan etnomatematika, penelitian ini mengkaji bagaimana konsep-konsep matematika seperti geometri, pola, simetri, bilangan, dan proporsi termanifestasi dalam elemen-elemen kesenian Reog, termasuk pada gerakan, kostum, topeng, serta struktur pertunjukannya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang kontekstual dan berbasis budaya lokal.



UIMSYA
2026