

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA POLA BAGIAN
PERAHU TRADISIONAL PHINISI**



SKRIPSI

Oleh:

Nurfadillah

105361104819

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

2023

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA POLA BAGIAN
PERAHU TRADISIONAL PHINISI**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

Oleh:

Nurfadillah

105361104819

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

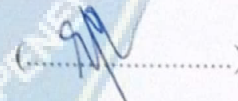
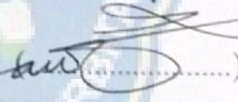
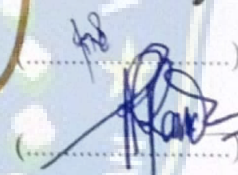
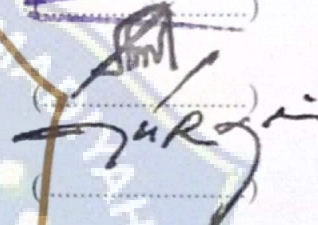

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Nurfadillah**, NIM **10536 11048 19**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 340 TAHUN 1445 H/2023 M, pada tanggal 26 Agustus 2023/10 Shafar 1445 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Senin tanggal 28 Agustus 2023 M.

Makassar, 12 Shafar 1445 H
28 Agustus 2023 M

- Panitia Ujian**
1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo, S.S., M.Ag.
 2. Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
 3. Sekretaris : Dr. H. Bahaudillah, M.Pd.
 4. Penguji
 1. Dr. St. Fithriani, S.Pd., M.Pd.
 2. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
 3. Dr. Abd. Kadir Jaelani, S.Pd., M.Pd.
 4. Ernawati, S.Pd., M.Pd.



Disahkan oleh,

Dekan FKIP Unismuh Makassar



Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

NBM. 860 934

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penilai Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Agustus 2023

Pembimbing I
Pembimbing II
Mengetahui
Dekan FKIP
Universitas Muhammadiyah Makassar
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934


Mg'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurfadillah

NIM : 105361104819

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Pola Bagian Perahu
Tradisional Phinisi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 08 September 2023

Yang Membuat Pernyataan



METERAI
TEMPEL

25E08AKX647671487

Nurfadillah



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurfadillah

NIM : 105361104819

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari menyusun proposal sampai selesai menyusun skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesabaran.

Makassar, 08 September 2023

Yang Membuat Pernyataan

Nurfadillah

MOTTO DAN PESEMBAHAN

MOTTO

“Memulai, menjalani, konsisten dan tuntaskan, demi mimpi besar dan harapan besar ”

PERSEMBAHAN

“Ku persembahkan karya ini dengan sepenuh hati, cinta dan tulus kepada kedua orang tuaku Bapak Rahman dan Mama Hasna atas segala pengorbanan, kerja keras, doa dan dukungan kepada penulis untuk mencapai harapannya. Dan karya ini ku persembahkan untuk segenap keluarga besar , teman-teman seperjuangan serta almamater tercinta, Universitas Muhammadiyah Makassar”



ABSTRAK

Nurfadillah. 2023. *Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I St. Fithriani Saleh dan Pembimbing II Sri Satriani.

Etnomatematika adalah aktivitas matematika yang dilakukan oleh kelompok budaya tertentu dalam masyarakat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai matematika yang ada pada pola bagian Perahu Tradisional Phinisi. Penelitian yang dilakukan di Tanah Beru, Kecamatan Bonto Bahari, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan menggunakan metode penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan menggunakan jenis penelitian etnografi. Subjek dalam penelitian ini adalah subjek pakar budaya, pengrajin perahu tradisional phinisi dan pakar matematika. Instrumen yang digunakan yaitu pedoman observasi dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan artefak, sedangkan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Konsep matematika yang ditemukan pada pola bagian perahu tradisional phinisi yaitu ilustrasi atau penggambaran geometri transformasi dan fungsi. Pada bagian badan kiri dan kanan perahu tradisional phinisi memuat penggambaran konsep transformasi geometri refleksi atau pencerminan, *soloro* atau tulang pada bagian rangka perahu tradisional phinisi memuat penggambaran konsep translasi, *anjong* yang merupakan segitiga penyeimbang mengandung penggambaran konsep refleksi dan dilatasi, papan lantai deg perahu memuat konsep dilatasi dan translasi, pada dua tiang agung mengandung penggambaran konsep dilatasi. Sedangkan pada bagian terunik yaitu layar perahu tradisional phinisi memuat penggambaran konsep geometri transformasi berupa dilatasi baik dari layar utama *sombala* dan layar segitiga kecil diatas layar utama *tampasere*. Selain konsep matematika tersebut makna simbolik dari pola bagian perahu tradisional phinisi mengandung unsur pengidentikan manusia dan unsur agama.

Kata Kunci: Etnomatematika, Perahu Tradisional Phinisi, Geometri Transformasi.

KATA PENGANTAR

Allah Maha Penyayang dan Pengasih, demikian kita untuk mewakili atas segala karunia dan nikmat-Nya. Jiwa ini takkan henti bertahmid atas anugerah pada detik waktu, denyut jantung, gerak langkah, serta rasa dan rasio pada-Mu, Sang Khalik. Proposal ini adalah setitik dari deretan berkah-Mu.

Setiap orang dalam berkarya selalu mencari kesempurnaan, kesempurnaan bagaikan fatamorgana yang semakin dikejar semakin menghilang jika didegati. Demikian juga tulisan ini, kehendak hati ingin mencapai kesempurnaan, tetapi kapasitas penulis dalam keterbatasan. Segala daya dan upaya telah penulis kerahkan untuk membuat tulisan ini selesai dengan baik dan bermanfaat dalam dunia pendidikan, khususnya dalam ruang lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Motivasi dari berbagai pihak sangat membantu dalam perampungan tulisan ini. Segala rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua Bapak Rahman dan Mama Hasna yang telah berjuang, berdoa, mengasuh, membesarkan, mendidik, membiayai penulis dalam proses pencarian ilmu. Kepada Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd. dan Sri Satriani, S.Pd., M.Pd, selaku pembimbing I dan pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan serta motivasi sejak awal penyusunan proposal hingga selesainya.

Tidak lupa juga penulis mengucapkan terimakasih kepada; Prof. Dr.H. Ambo Asse, M,ag, Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., Degan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammdiyah Makassar, dan Ma'rup, S.Pd., M.Pd. ketua program studi

pendidikan Matematika, serta seluruh dosen dan para staf pegawai dalam lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membekali penulis dengan serangkaian ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada pihak terkait yang telah memberikan izin dan bantuan untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada om dan tante yang selalu memberikan support selama menjalani perkuliahan serta teman-teman seperjuangku Rezky, Lisa, Calvina, Hikmah, Fitri dan Petang 29 yang selalu menemaniku dalam suka dan duka, sahabat-sahabatku terkasih serta seluruh rekan mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika atas segala kebersamaan, motivasi, saran, dan bantuannya kepada penulis yang telah memberi pelangi dalam hidupku

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis senantiasa mengharapkan kritikan dan saran dari berbagai pihak, selama saran dan kritikan tersebut sifatnya membangun karena penulis yakni bahwa suatu persoalan tidak akan berarti sama sekali tanpa adanya kritikan. Mudah-mudahan dapat memberi manfaat bagi para pembaca, terutama bagi diri pribadi penulis. Aamiin.

Makassar, 12 Agustus 2023

Nurfadillah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan penelitian	4
D. Batasan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
1. Etnomatematika	6
2. Perahu Tradisional Phinisi	9
3. Materi Geometri Transformasi Terkait Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi	13
B. Hasil Penelitian yang Relevan	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Pendegatan dan Jenis Penelitian	17
B. Tempat Penelitian	17
C. Subjek Penelitian	17
D. Fokus Penelitian	18
E. Instrumen Penelitian	18

F. Data dan Sumber Data	19
G. Teknik Pengumpulan data	19
H. Teknik Analisis Data	20
I. Prosedur Penelitian	21
J. Uji Validitas Data	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil Penelitian	23
B. Pembahasan	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	45
A. SIMPULAN	45
B. SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN-LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	109



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengkodean Subjek	23
Tabel 4.2 Triangulasi Sumber Hasil Wawancara Pengrajin Perahu Tradisional Phinisi, Pakar Budaya dan Pakar Matematik	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Ethnomatematics D'Ambrosio	8
Gambar 2.2 Perahu Tradisional Phinisi	10
Gambar 2.3 Contoh Translasi	14
Gambar 2.4 Contoh Refleksi	14
Gambar 2.5 Contoh Rotasi	14
Gambar 2.6 Contoh Dilatasi	15
Gambar 4.1 Refleksi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu Badan Perahu Bagian Kiri dan Kanan	25
Gambar 4.2 Ilustrasi Refleksi Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Badan Bagian Kanan dan Kiri	26
Gambar 4.3 Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu <i>Soloro</i>	27
Gambar 4.4 Ilustrasi Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu <i>Soloro</i>	28
Gambar 4.5 Refleksi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu <i>Anjong</i>	29
Gambar 4.6 Ilustrasi Refleksi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu <i>Anjong</i>	29
Gambar 4.7 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu <i>Anjong</i>	30
Gambar 4.8 Ilustrasi Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu <i>Anjong</i>	30
Gambar 4.9 Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Lantai Deg	32
Gambar 4.10 Ilustrasi Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Lantai Deg	32
Gambar 4.11 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Lantai Deg	32
Gambar 4.12 Ilustrasi Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional	

Phinisi Yaitu Lantai Deg	33
Gambar 4.13 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi	
Yaitu Tiang Agung Bagian Depan dan Belakang	34
Gambar 4.14 Ilustrasi Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional	
Phinisi Yaitu Tiang Agung Bagian Depan dan	
Belakang	35
Gambar 4.15 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi	
Yaitu <i>Sombala</i>	37
Gambar 4.16 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi	
Yaitu <i>Sombala</i>	37
Gambar 4.17 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi	
Yaitu <i>Tampasere</i>	38
Gambar 4.18 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi	
Yaitu <i>Tampasere</i>	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Pedoman Wawancara)	52
Lampiran B (Transkrip Wawancara)	57
Lampiran C (Dokumentasi)	72
Lampiran D (Administrasi)	74
Lampiran E (Hasil Turnitin)	90
Lampiran F (Tampilan PPT)	98



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sudah tersusun secara sistematis dari konsep sederhana hingga paling kompleks selain itu matematika juga ilmu yang mendasari beberapa ilmu pengetahuan lainnya (Salamah et al, 2019). Salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari anak usia dini hingga perguruan tinggi adalah matematika. Tidak hanya dipelajari secara formal di lingkungan sekolah akan tetapi matematika juga sangat dekat dengan kehidupan kita (Ajmain et al, 2020). Secara tidak langsung masyarakat telah mengenal matematika dalam aktivitas kesehariannya seperti menghitung, mengukur, memberi pola dan masih banyak lagi (Mahuda, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran matematika hendaknya dikaitkan dengan realita kehidupan sehari-hari karena matematika telah membudaya dalam kehidupan siswa di masyarakat (Safitri et al, 2021).

Secara umum dalam praktek pembelajaran matematika guru selalu memulai dengan masalah kontekstual (Fadillah dan Arfiansyah, 2022). Namun pada beberapa materi, konteks yang digunakan kurang atau bahkan tidak berkaitan dengan konteks lingkungan siswa, hal ini disebabkan guru mengambil konteks pada buku teks matematika yang tidak relevan dengan konteks lingkungan siswa, padahal dalam memahami pembelajaran matematika disekolah akan lebih efektif jika dikaitkan dengan nilai-nilai budaya dan sosial yang ada dan berkembang di masyarakat (Nova dan Putra, 2022). Supriadi (Sari dan Madio, 2021) mengemukakan bahwa keabstrakan dalam pembelajaran matematika

akan berkurang ketika sosial budaya yang ada di masyarakat dijadikan dasar dalam pembelajaran matematika.

Menurut Jenning dan Dunne (Nurkamila dan Afriansyah, 2021) sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika pada kehidupan sehari-hari, sehingga konteks kehidupan yang nyata sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dahlan (Iswara et al, 2021) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika di dunia nyata hanya dijadikan tempat mengaplikasikan konsep bukan sebagai alat dan sumber dalam mempelajari pengetahuan matematika. Zeichner (Gustiani dan Puspitasari, 2021) menyatakan bahwa guru perlu mengimplementasikan prinsip-prinsip kebudayaan dalam kegiatan pembelajaran matematika, baik sebagai bahasa pengantar ataupun menjadikan aktivitas sosial masyarakat sebagai sumber pembelajaran.

Menurut Muhtadi et al (Azizah, 2022) matematika dan budaya memiliki keterkaitan dalam konteks kebiasaan sosial masyarakat yang dikenal sebagai etnomatematika. Etnomatematika adalah aktivitas matematika yang dilakukan kelompok budaya tertentu dalam masyarakat. Perkembangan etnomatematika melalui budaya membuat masyarakat tidak menyadari adanya etnomatematika, karena dinilai sederhana jika dibandingkan matematika formal di sekolah (Safitri et al, 2021). Menurut Susilo dan Widodo (Sihombing, 2022) etnomatematika dapat mengatasi ketidakmampuan belajar siswa dengan mengaitkan budaya lokal dengan topik pembelajaran dalam matematika. Pembelajaran menggunakan etnomatematika menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dengan tetap melestarikan budaya dan memperkuat peran matematika (Dominikus, 2019). Menurut Astuningtyas et al (Nova dan Putra,

2022) penerapan etnomatematika merupakan salah satu usaha untuk memotivasi dan mendorong siswa dalam mengatasi kejenuhan dan kesulitan dalam pembelajaran matematika.

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait pengintegrasian budaya dalam pembelajaran matematika seperti penelitian yang dilakukan oleh Dhiki dan Bantas (2021), Merliza et al (2022), Senduk dan Saija (2023), Pulungan dan Adinda (2023) dan masih banyak lagi. Dari beberapa penelitian tersebut terlihat bahwa pengintegrasian budaya dalam matematika dapat mengakomodir keterbatasan bahasa, metode dan pemahaman siswa meskipun memerlukan upaya lebih dari guru untuk menguasai materi, nilai, keterampilan dan landasan filosofis yang berlaku di masyarakat. Hal ini merupakan hal dasar yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran matematika. Etnomatematika dapat diintegrasikan pada berbagai macam budaya, salah satunya perahu tradisional phinisi yang merupakan ikon budaya provinsi Sulawesi Selatan.

Perahu tradisional phinisi merupakan perahu tradisional dari suku Bugis dan suku Makassar yang pembuatannya membutuhkan keterampilan dan kemampuan khusus. Bentuk perahu phinisi yang memanjang serta melengkung memiliki banyak nilai filosofis selain itu pembuatan perahu tradisional phinisi masih dilakukan dengan cara tradisional dengan perhitungan-perhitungan tersendiri yang dimiliki suku bugis dalam menentukan setiap tahapannya mulai dari mencari bahan baku hingga perakitan, pemasangan lunas, papan, mendempul dan memasang layar (Kurnia, 2022). Salah satu yang dapat diintegrasikan adalah pola bagian perahu tradisional phinisi yang memiliki

keunikan baik dari badan perahu seperti dinding perahu hingga lantai deg perahu, dua tiang utama dan tujuan buah layar. Tiga layar dibagian depan, dua dibagian tengah dan dua dibagian belakang yang memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda-beda (Direktorat SMP, 2022).

Dari sejumlah pencarian tentang eksplorasi etnomatematika pola bagian perahu tradisional phinisi yang dilakukan diperoleh bahwa masih sangat sedikit penelitian yang membahas hal tersebut. Hal ini yang menarik bagi peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi”** dengan harapan dapat menjadi tumpuan yang kuat bagi peneliti untuk menerapkan etnomatematika khususnya pada konten pola bagian perahu tradisional phinisi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana etnomatematika pada pola bagian Perahu Tradisional Phinisi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui unsur matematika yang ada pada pola bagian Perahu Tradisional Phinisi.

D. Batasan Istilah

1. Eksplorasi adalah tindakan mencari atau melakukan penjelajahan dengan tujuan menemukan sesuatu. Eksplorasi dalam penelitian ini adalah mencari unsur-unsur matematika yang terdapat pada pola bagian perahu tradisional phinisi.

2. Etnomatematika adalah ide-ide atau praktik matematika yang dilakukan oleh sebagian kelompok budaya. Etnomatematika yang digali dalam penelitian ini yaitu pola bagian perahu tradisional phinisi.
3. Unsur matematika dalam penelitian ini dibatasi hanya unsur-unsur matematika geometri transformasi yang ditemukan seperti translasi, rotasi, dilatasi dan refleksi.
4. Pola bagian Perahu Tradisional Phinisi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu bentuk atau potongan-potongan dari Perahu Tradisional Phinisi.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau sumbangan pemikiran untuk para tenaga pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis etnomatematika pola bagian Perahu Tradisional Phinisi.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan peneliti mengenai pembelajaran berbasis etnomatematika yang didapatkan dari pola bagian Perahu Tradisional Phinisi.

- b. Bagi Pendidik

Diharapkan dapat menambah wawasan guru dan menjadi acuan pendidik dalam menerapkan pembelajaran etnomatematika di dalam kelas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Etnomatematika

Etnomatematika menurut Glorin dan Ascher (Fitriyah dan Syafi'i, 2022) mengacu pada studi praktek matematika kelompok budaya tertentu dalam hal berurusan dengan masalah dan aktivitas lingkungan. Awalan *ethno* mengacu pada pengidentifikasian kelompok-kelompok budaya, suatu suku masyarakat, kelas profesional dan lain-lain termasuk bahasa dan aktivitas sehari-hari. *Mathema* berarti menjelaskan, memahami, mengelolah kegiatan sehari-hari khususnya menghitung, mengukur, mengklasifikasikan model rumus yang timbul di masyarakat. D'Ambrosio (Risdiyanti dan Prahmana, 2020) mengungkapkan bahwa *ethnomatematics* adalah program untuk menciptakan pengetahuan baru, sehingga matematikawan harus memandang masyarakat secara keseluruhan termasuk memandang dimensi budaya konstitusionalnya.

Etnomatematika diartikan sebagai sekumpulan budaya dan praktik matematika agar mempercayai matematika yang dilahirkan dari rasionalitas yang diambil secara budaya sebagai suatu fakta yang absolut (Wahyuddin, 2018). Menurut Ernest (Umbara et al, 2021) etnomatematika dalam sejarah dan pedagogis menekankan pada konseptualisasi matematika yang luas, sehingga eksistensinya dapat diidentifikasi melalui beberapa praktik yang bersifat matematis. Pemikiran penting mengenai

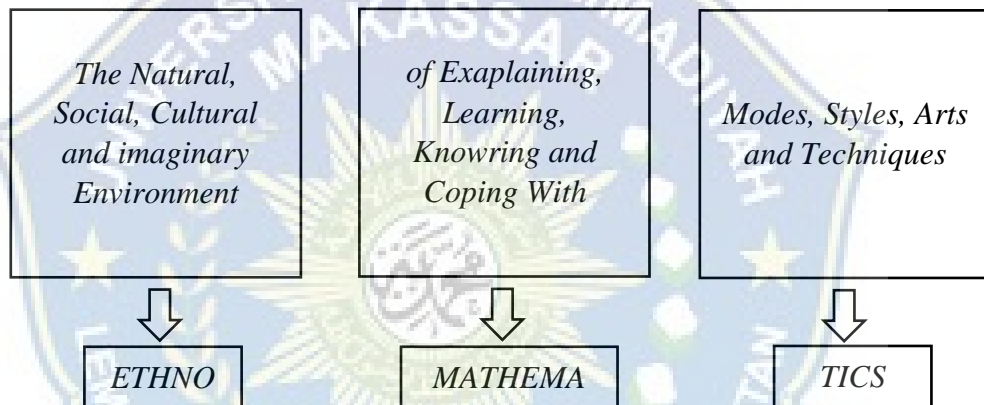
etnomatematika didasarkan pada hasil pemikiran, penalaran dan pemrosesan informasi dalam struktur kognitif manusia terhadap konseptualitas matematika dan budaya (Umbara et al, 2019).

Menurut Thurmudi (Pratiwi dan Pujiastuti, 2020) secara bahasa etnomatematika berasal dari kata *Ethno* yang diartikan sebagai sesuatu yang mengacu pada konteks sosial dan budaya, seperti budaya masyarakat, kode perilaku, mitos, simbol dan lain-lain. *Mathema* diartikan sebagai menjelaskan, mengetahui, memberikan pengetahuan, melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, dan menyimpulkan dan *Tics* berasal dari kata *techne* yang berarti teknik. Secara istilah etnomatematika merupakan antropologi budaya pada matematika dan pendidikan matematika. *Ethnomathematics* juga diartikan sebagai studi tentang interaksi antara matematika dengan pengetahuan budaya yang muncul dari suatu anggota kelompok budaya (Risdiyanti dan Prahmana, 2020). Sehingga dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah matematika yang muncul dalam suatu kebudayaan tertentu yang dianggap sebagai acuan untuk memandang dan memahami matematika sebagai produk budaya.

D'Ambrosio (Umbara, 2021) menjelaskan konsep pembentukan kata yang digunakan untuk memberikan makna *ethnomathematics* secara leksikal terdiri dari prefiks *ethno*, sufiks *tics*, dan *mathema* sebagai subjek utama. Prefiks *ethno* terdiri dari unsur-unsur (alam, sosial, kultural dan lingkungan imajiner) yang diterima sebagai istilah yang sangat luas mengacu pada konteks sosio-kultural (terdiri dari bahasa, jargon, kode, perilaku, mitos dan simbol), merujuk pada identifikasi kelompok-kelompok budaya dan cara-cara

husus yang digunakan untuk bernalar dan menyimpulkan. *Mathema* didefinisikan sebagai menjelaskan, mengetahui, memahami dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengklasifikasikan, mengukur, memesan dan menyimpulkan serta memodelkan. Sufiks *tics* berasal dari teknik dan memiliki akar yang sama dengan seni, mode, gaya, dan teknik.

D'Ambrosio (Umbara, 2021) menggambarkan secara jelas konsep dasar *ethnomatematics* berdasarkan perilaku pengetahuan manusia untuk bertahan hidup dan transenden dalam lingkungan yang berbeda, sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Konsep Ethnomatematics D'Ambrosio

(Sumber: Umbara et al, 2021)

Tujuan umum dari penelitian etnomatematika adalah untuk mendapatkan perspektif lain terhadap matematika dan pembelajaran matematika (Patri dan Heswari, 2022). Asumsi ini sependapat dengan hasil penelitian yang dilakukan Yuningsih et al (2021) yang menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi yang bertujuan untuk mengetahui makna filosofis, aktivitas matematika, konsep geometri dan perhitungan *golden ratio* pada rancang bangun rumah adat Lekong. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Farhan et al, (2021) dengan

menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendegatan etnografi terhadap unsur-unsur matematika yang terdapat pada bangunan uma langge seperti persegi, persegi panjang dan segitiga, hubungan garis-garis sejajar dan tegak lurus, bangun ruang prisma segitiga dan konsep kesebangunan pada segitiga. Penelitian lain juga dilakukan oleh Rohayati et al (2017) yang menggunakan pendegatan penelitian etnografi dalam mengidentifikasi etnomatematika yang ada pada bangunan Mesjid Agung di Yogyakarta berupa konsep geometri bangun datar dan bangun ruang serta konsep barisan dan deret pada tangga masjid.

2. Perahu Tradisional Phinisi

Perahu tradisional Phinisi berasal dari Suku Bugis, Sulawesi Selatan. Suku Bugis adalah suku yang bermukim di Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan dan terkenal sangat piawai dalam mengarungi lautan nusantara maupun dunia. Walaupun banyak orang percaya bahwa kapal dengan sistem Phinisi ini sudah ada sejak abad ke-14, namun hingga kini tidak ditemukan bukti yang mendukung pernyataan tersebut. Sebaliknya, suatu penelitian berhasil mengungkap bahwa kapal milik Pangeran Sawerigading yang digunakan untuk berlayar ke banyak negara bukanlah Phinisi, tetapi Perahu *Welenrengge*. Adapun menurut tradisi masyarakat setempat, nama pinisi pada kapal tersebut diberikan oleh Raja Tallo yang berasal dari gabungan dua kata, yakni *picuru* atau contoh yang baik dan *binisi* yang artinya sejenis ikan kecil yang lincah dan tangguh. Namun, ada juga yang berpendapat bahwa nama kapal tersebut berasal dari bahasa Bugis, yakni *panisi* yang artinya sisip (Yulianto dan Yahya, 2018).



Gambar 2. 2 Perahu Tradisional Pinisi di Hotel Arya Duta

Pembuatan perahu Pinisi cukup unik, karena proses pembuatannya memadukan keterampilan teknis dengan kekuatan magis. Tahap pertama dimulai dengan penentuan hari baik untuk mencari kayu sebagai bahan baku. Hari baik untuk mencari kayu biasanya jatuh pada hari ke-5 dan ke-7 pada bulan yang sedang berjalan. Angka 5 menyimbolkan *naparilimai dalle'na*, yang berarti rezeki sudah di tangan, sedangkan angka 7 menyimbolkan *natujuangngi dalle'na*, yang berarti selalu mendapat rezeki. Tahap selanjutnya adalah menebang, mengeringkan dan memotong kayu. Kemudian kayu tersebut dirakit menjadi sebuah perahu dengan memasang lunas, papan, mendempulnya, dan memasang tiang layar. Tahap terakhir adalah peluncuran perahu ke laut. Tiap-tiap tahap tersebut selalu diadakan upacara-upacara adat tertentu. Sebelum perahu Pinisi diluncurkan ke laut, terlebih dahulu dilaksanakan upacara *maccera lopi* (mensucikan perahu) yang ditandai dengan penyembelihan binatang. Jika perahu Pinisi itu berbobot kurang dari

100 ton, maka binatang yang disembelih adalah seekor kambing, dan jika bobotnya lebih dari 100 ton, maka binatang yang disembelih adalah seekor sapi (Jafar, 2019).

Putra (2019) juga mengungkapkan bahwa tahapan-tahapan pembuatan perahu tradisional phinisi meliputi:

a. Lunas (*kalebiseang*)

Pengerjaan awal pada pembuatan perahu tradisional phinisi adalah mengukur, memotong dan menghaluskan kayu untuk dijadikan lunas perahu pada bagian tengah, belakang dan depan. Cara mengukur lunas menggunakan ukuran *deppa* (ukuran seorang ahli sesuai ukuran lebar tangan atau kaki pemesan).

b. Lambung atau Badan Perahu (Papan *Terasa*')

Pemasangan *sotting riolo* dan *sotting riboko*, atau dikenal sebagai linggih haluan dan linggih buritan dan pemasangan papan sebagai badan perahu dengan ukuran tebal papan paling bawah harus lebih tebal dari papan di atasnya sebaliknya lebar papan dari bawah diawali ukuran kecil hingga keatas semakin melebar. Susunan papan dasar perahu atau *papan terasa*' (Papan Keras) umumnya tersusun dari 5 baris.

c. Rangka (*Gading/Buku/Kelu*')

Sebatang besi dibengkokkan dibentuk sesuai dengan gading yang dibutuhkan dan dibentuk hingga pas dengan *panrita lopi*. Tahapan pemasangan gading terdiri dari *kelu*' (tulang paling bawah), penyambung *kelu*' (tulang bagian kanan dan kiri perahu), Penyambung gading, *lape* kayu panjang yang melintang diatas gading dan penyambung gading, *lape*

kalang (tempat kalang bertumpu), *lape batang* (*lape* bagian perut) dan *taju'* (gading yang menonjol pada permukaan perahu sebagai tempat mengikat tali temali perahu).

d. Tempat Tiang Agung (*Bangkeng, Salara, Deg*)

Tempat tiang agung berdiri tegak ditancapkan pada *bangkeng salara* (tempat tiang agung) yang diberi penguat dari balok yang kedua ujungnya bertumpu pada *soloro* (Tulang) dan diapit oleh *kelu* (pengapit tulang)

e. Papan Lemah (*Papan Lamma*)

Papan lemah adalah papan yang paling panjang pada perahu yang terdiri dari tiga sampai lima susun atau sesuai dengan kebutuhan perahu yang disambungkan dengan beberapa bilah papan yang berfungsi menghubungkan *papan lamma* antara *sotting* depan dan *sotting* belakang.

f. *Buritan* (Belakang Perahu atau Pantat)

Pada bagian ini pengrajin mulai mengerjakan bagian belakang perahu (*buritan*), *baratang* (tempat melekatnya kemudi hingga membuat ruang peti-peti) dibawah *geladak* dan yang terakhir adalah pemasangan penutup bagian belakang perahu.

g. Anjungan (*Anjong*)

Panjang anjungan berukuran sama besar dengan lebar perahu yang terdiri dari *passipi'* (Jepitan), tumpuan anjungan dan *palangga* (Pengapit).

h. Tiang dan Layar

1. Tiang agung bagian belakang memiliki perbedaan panjang 1 meter dari tiang agung bagian depan. Tiang agung bagian depan lebih panjang yang pengerjaannya dilaksanakan setelah perahu berada ditepi laut.

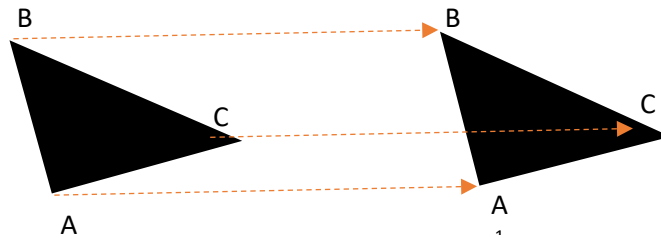
2. Layar pada perahu tradisional phinisi berjumlah 7 buah, tiga buah dibagian depan yaitu *cocoro* (layer kecil) bagian dalam, tengah dan luar. Memiliki 2 layar dibagian tengah yang disebut layar besar muka belakang dan dua layar kecil bagian atas sebagai topi-topinya.

Perahu Tradisional Phinisi memiliki ciri utama yang dapat diintegrasikan kedalam bentuk matematika yaitu memakai dua buah tiang dan tujuh helai layar. Tiga layar depan berbentuk segitiga lancip terpasang antara tiang depan dengan *anjong* (segitiga penyeimbang). Layar paling depan disebut *cocoro pantara* yang kedua disebut *cocoro tangnga* dan yang ketiga disebut *tarengke*. Pada dua tiang utama terdapat dua layar besar berbentuk trapezium, sedangkan pada dua puncak tiang terdapat layar berbentuk segitiga kecil yang disebut *tampasere*. Selain itu bagian badan perahu tradisional phinisi juga dapat diintegrasikan kedalam bentuk matematika mulai dari dinding perahu hingga lantai deg perahu. Ciri perahu tradisional phinisi lainnya adalah haluan yang berbentuk jonggolan dan memakai *anjong* (segitiga penyeimbang) dan pada butirannya memakai *rembasang* (Putra, 2020). Pusat pembuatan Perahu Tradisional Phinisi bertempat di Tanah Beru kecamatan Bonto Bahari kabupaten Bulukumba.

3. Materi Geometri Transformasi Terkait Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi

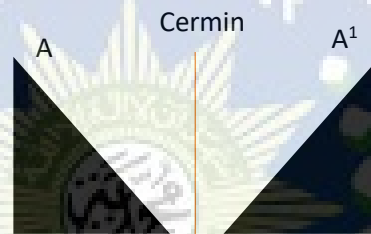
Geometri transformasi adalah perubahan posisi atau ukuran suatu benda (objek) pada bidang geometri seperti garis, titik ataupun kurva. Astuti dkk (2023) mengungkapkan bahwa geometri transformasi dibedakan menjadi empat jenis yaitu sebagai berikut.

1. Translasi (Pergeseran) adalah perpindahan posisi suatu objek dengan ukuran yang tidak mengalami perubahan.



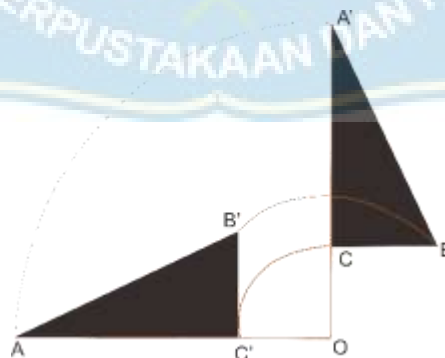
Gambar 2.3 Contoh Translasi

Refleksi adalah pencerminan yang diartikan sebagai perpindahan titik suatu objek pada bidang sesuai dengan sifat pembentukan bayangan pada cermin datar.



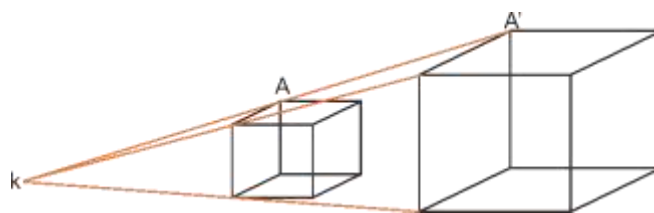
Gambar 2.4 Contoh Refleksi

2. Rotasi adalah perputaran suatu benda, jelsanya rotasi adalah bentuk transformasi dengan memutar titik yang ada sebesar θ derajat



Gambar 2.5 Contoh Rotasi

3. Dilatasi atau perkalian adalah transformasi ukuran objek. Artinya dilatasi tidak mengubah bentuk dari objek hanya mengubah ukuran dari objek.



Gambar 2.6 Contoh Dilatasi

B. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yulia Rahmawati dan Melvi Muchlian tahun 2019 dengan judul Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat dengan hasil penelitian diperoleh informasi dasar dalam pengembangan ilmu etnomatematika terhadap pembelajaran matematika bidang geometri khususnya pada bentuk dan ukiran rumah Gadang Minangkabau. Relevansi dari penelitian ini adalah sama-sama meneliti mengenai etnomatematika akan tetapi membedakan dari penelitian ini yaitu terletak pada objek penelitian.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nilam Sari tahun 2022 dengan judul Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Bersejarah Istana Maimun di Medan yang menunjukkan bahwa terdapat konsep geometri yang terdapat pada bangunan bersejarah Istana Maimun seperti konsep bangun datar, bangun ruang dan konsep geometri transformasi refleksi. Relevansi dari penelitian ini yaitu sama-sama meneliti mengenai eksplorasi etnomatematika budaya akan tetapi yang menjadi pembeda adalah pada objek penelitian.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Atri K. Tyas, Amellya A. Ursia dan Corrolina O.P pada tahun 2022 yang berjudul Kajian Etnomatematika pada Struktur

Bangunan Rumah Adat Riau Selaso Jatuh Kembar ditemukan bahwa kebanyakan orname dan corak hiasan pada rumah adat Selaso Jatuh Kembar adalah konsep simetris dan konsep kesebangunan yang terdiri dari bangun persegi, belah ketupat, persegi panjang dan segitiga, terdapat pula konsep transformasi geometri. Relevansi dari penelitian ini yaitu sama-sama mengeksplorasi etnomatematika akan tetapi yang menjadi pembeda adalah pada objek penelitiannya.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Firawati tahun 2022 yang berjudul Nilai-nilai yang Terkandung dalam Proses Pembuatan Perahu Pinisi di Desa Ara Kecamatan Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba diungkapkan bahwa proses pembuatan kapal pinisi dimulai dari *anakbang kalabiseang* (ritual pemotongan kayu), *annattara* (pemotongan lunas), *appasili* (ritual peluncuran kayu) dan *ammossi* (ritual pembuatan pusar), selain itu proses pembuatan kapal pinisi dimulai dari membuat lunas, lambung kapal, kerangka kapal, membuat papan kapal, membuat kamar-kamar kapal, pembuatan layar dan terakhir pemasangan mesin kapal. Relevansi dari penelitian ini yaitu pada objek penelitian yang akan dikaji yaitu perahu tradisional pinisi akan tetapi yang membedakan adalah pada penelitian ini akan dieksplorasi unsur matematika apa saja yang ada pada pola bagian perahu tradisional pinisi dan makna filosofis dari pola bagian tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan menggunakan jenis penelitian etnografi. Menurut Creswell (2019) jenis penelitian etnografi merupakan strategi kualitatif yang peneliti mempelajari sebuah kelompok kultural secara utuh dalam ranah yang natural selama periode waktu tertentu dengan mengumpulkan data penelitian dan wawancara. Melalui pendekatan ini, peneliti berusaha mengeksplor secara mendalam unsur-unsur matematika yang terdapat pada pola bagian Perahu Tradisional Phinisi.

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Tanah Beru, Kecamatan Bonto Bahari, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu pengrajin perahu tradisional phinisi, pelaku budaya dan pakar matematika. Hal ini dikarenakan pengrajin dan pakar budaya menjadi informan yang akan memberikan informasi lebih mendalam terkait perahu tradisional phinisi yang menjadi objek pada penelitian ini, sedangkan pakar matematika menjadi informan yang akan mengarahkan dan memverifikasi hasil identifikasi etnomatematika pada pola bagian perahu tradisional phinisi.

D. Fokus Penelitian

Fokus pada penelitian ini yaitu untuk mengeksplorasi atau mengidentifikasi secara murni pola bagian perahu tradisional phinisi yang dapat diintegrasikan kedalam etnomatematika khususnya pada materi geometri transformasi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung yaitu:

a. Instrumen Utama

Menurut Sugiyono (2017) dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen utama adalah peneliti sendiri, karena peneliti akan melakukan keseluruhan rangkaian penelitian secara langsung mulai dari mengobservasi, mewawancarai hingga menganalisis data yang diperoleh dari lapangan.

b. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan pada penelitian ini berupa pedoman observasi yang akan menjadi acuan dan mengarahkan peneliti akan hal-hal yang akan dilaksanakan secara sistematis saat dilokasi penelitian, selain itu instrumen lain yang digunakan adalah pedoman wawancara yang berisikan poin penting dari pertanyaan-pertanyaan relevan yang akan diajukan pada informan sekaligus berfungsi sebagai pengingat peneliti mengenai aspek-aspek yang akan dibahas. Sehingga diperlukan alat-alat yang dapat membantu dalam proses tersebut, seperti buku catatan dan alat tulis lainnya untuk mencatat hasil observasi dan wawancara, *handphone* untuk merekam suara hasil wawancara antara peneliti dengan

informan dan juga untuk melakukan dokumentasi berupa gambar sebagai bukti bahwa peneliti telah melakukan pengumpulan data.

F. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi dan hasil wawancara dari informan. Data sekunder dari penelitian ini diperoleh dari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan etnomatematika dan Perahu Tradisional Phinisi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga yaitu observasi, wawancara dan Dokumen.

1. Observasi

Menurut Spradley (Sugiyono, 2017) objek penelitian kualitatif yang diobservasi dinamakan situasi sosial yang terdiri dari tiga komponen yaitu *place* (tempat), *actor* (pelaku), dan *activities* (aktivitas). Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan mengamati, mendokumentasi serta mencatat segala aspek yang relevan dengan masalah yang diteliti.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu jenis wawancara semi terstruktur. Menurut Esterberg (Sugiyono, 2017) wawancara terstruktur bertujuan untuk menggali secara mendalam informasi yang akan diperoleh. Wawancara dilakukan terhadap informan yang dapat menjelaskan secara mendalam tentang Perahu Tradisional Phinisi.

3. Artefak

Teknik mengumpulkan data dan informasi melalui arsip yang dianggap relevan dengan topik yang akan diteliti yaitu berfokus pada nilai-nilai sejarah perahu tradisional phinisi. Arsip yang digunakan dalam penelitian ini tersimpan dalam bentuk dokumen, buku, jurnal, cagar budaya perahu tradisional phinisi, dan dokumen lain yang berkaitan dengan topik penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Adapun komponen dalam analisis data menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2017) dijelaskan sebagai berikut:

1. Kondensasi data

Pemadatan data mengacu pada proses merangkum, mengelompokkan data sesuai dengan kategori, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting. Hal ini dilakukan terhadap data yang diperoleh dari data primer berupa observasi dan wawancara dari informan dan dari data sekunder berupa studi dokumentasi. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencarinya bila diperlukan.

2. Penyajian data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam uraian singkat, teks deskripsi dan narasi, dan sejenisnya. Namun yang paling sering digunakan pada penelitian kualitatif adalah penyajian data dalam bentuk naratif.

3. Penarikan kesimpulan

Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang valid saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

I. Prosedur Penelitian

1. Tahapan persiapan pra penelitian
 - a. Penetapan lokasi penelitian
 - b. Perizinan penelitian dilokasi terkait
 - c. Penetapan jadwal penelitian
 - d. Penyusunan instrumen penelitian
 - e. Validasi instrumen penelitian
2. Tahapan pelaksanaan
 - a. Melaksanakan observasi
 - b. Mengumpulkan data dengan artefak
 - c. Melakukan wawancara dengan informan yang diambil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan
 - d. Menganalisis hasil observasi dan wawancara untuk mengetahui adanya unsur etnomatematika pada pola bagian Perahu Tradisional Phinisi
3. Tahap Penyusunan Laporan
 - a. Membuat kesimpulan data
 - b. Menyusun laporan

J. Uji Validitas Data

Pada penelitian ini uji validitas datanya melalui uji dari kredibilitas data dengan menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber yaitu peneliti berupaya untuk mengecek keabsahan data yang didapatkan dari salah satu sumber dengan sumber yang lainnya. Sumber-sumber yang digunakan pada penelitian ini yaitu hasil wawancara dari pengrajin perahu tradisional phinisi, pakar budaya dan pakar matematika.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil wawancara oleh peneliti terhadap subjek pengrajin perahu tradisional phinisi yang diberikan kode SPP dan MPP, pakar budaya dengan kode SPB dan ahli matematika diberi kode MPM dan EPM mengikuti format pengkodean yaitu inisial nama dan peran. Subjek yang telah dipilih pada penelitian ini akan disajikan dengan pengkodean sebagai berikut.

Tabel 4.1 Pengkodean Subjek

No	Inisial Subjek	Peran Subjek	Kode Subjek	Keterangan
1	S	PP	SPP	Subjek Pengrajin Perahu 1
2	M	PP	MPP	Subjek Pengrajin perahu 2
3	S	PB	SPB	Subjek Pakar Budaya
4	M	PM	MPM	Subjek Pakar Matematika 1
5	W	PM	WPM	Subjek Pakar Matematika 2

Penelitian ini dilakukan di Tanah Beru, Kecamatan Bonto Bahari, Kabupaten Bulukumba khususnya di tempat pembuatan perahu tradisional phinisi (*Bantilang*) ditemukan unsur geometri transformasi pada pola bagian perahu tradisional phinisi yaitu sebagai berikut.

1. Badan Perahu Bagian Kiri dan Kanan

Dinding perahu terdiri dari dua jenis papan yaitu *papan terasa* (papan keras atau dasar) dan *papan lamma* (papan lemah). *Papan terasa* berada pada lambung perahu bagian bawah yang terendam air, sedangkan *papan lamma* (papan lemah) adalah susunan dinding papan bagian atas sebagai pengikat papan terasa yang dilengkungkan mengikuti badan perahu. Jenis kayu yang digunakan kayu bitti dan kayu besi.

MPP: *Jumlah na anjo papan teras ana papan lammayya tala tantu. Ee jadi a ngikuti I mange ri kappala a. sangka rupa i rie' sebelas ato sampulo tallu susun papan terasa, punna papan lamma sampulo tallu sa'genna sampulo lima. Itu papan terasa a ballo punna kapala i pole ri papan lamma a. kalau ukuranna papan e ri mulai ukuran caddi sa'genna labba. Ukuran papan terasa iku' di kalabiseang i. e biasana sampulo lima metere e punna papan lamma biasana la'buna ruang pulo metere.*

(Jumlah papan pada *papan terasa* (papan keras atau dasar) dan *papan lamma* (papan lemah) tidak menentu mengikuti muatan dari perahu, yang dibuat biasanya terdiri dari sebelas atau tiga belas susun *papan terasa* (papan keras atau dasar) sedangkan *papan lamma* (papan lemah) tiga atau lima susun. *Papan terasa* (papan keras atau dasar) harus lebih tebal dari *papan lamma* (papan lemah), kemudian ukuran papan dimulai dari bawah diawali dengan ukuran kecil sampai keatas papan semakin melebar. Ukuran *papan terasa* (papan keras atau dasar) paling bawah mengikuti ukuran lunas, biasanya digunakan ukuran panjang 15 meter dan ukuran *papan lamma* (papan lemah) paling atas biasanya mencapai panjang 20 meter).

SPB: *Itu perahu phinisi unik dibagian badannya karena kenapa, perahu ini bisaki seimbang sedangkan pada saat dibuat papan dinding na dipasang duluan dari pada rangkanya. Di ibaratkan seperti ini panrita lopi itu lebih mengutamakan rasa daripada akal pikirannya.* (Perahu phinisi memiliki keunikan yaitu badan perahu bisa seimbang sedangkan pada tahapan pembuatannya pemasangan *papan terasa* (papan keras atau dasar) lebih dahulu daripada pemasangan rangka perahu. Hal ini disebabkan oleh panrita lopi terlebih dahulu mengutamakan perasaan dibandingkan akal pikiran).

Bentuk keseluruhan perahu yang simetris berfungsi untuk menyeimbangkan perahu dan bentuk bagian depan sedikit lebih lancip untuk mengatasi ketegangan dari ombak.

SPB: *Gitte mae ripitappaki i manto'i angkua nenek moyang a injo lopi a singkamua i rupa tau. Kami sangat percaya itu ada jasadnya dan ada rohnya.*

(Kami masih mempercayai sampai saat ini bahwa perahu phinisi adalah manusia dalam wujud perahu yang masing-masing memiliki dua unsur pokok yaitu materi (jasad) dan roh (sesuatu yang gaib)).

Bentuk badan perahu tradisional phinisi harus simetris agar perahu tetap seimbang saat berlayar sehingga ukuran papan yang digunakan harus sesuai dengan perhitungan yang telah ditetapkan meskipun papan dinding dipasang

lebih dulu dari pada rangka perahu. Tidak hanya itu, terdapat makna dibalik bentuk badan perahu phinisi yang harus simetris atau seimbang yaitu

Jika dilihat dari sisi matematika pada konsep geometri transformasi yang memiliki ciri-ciri suatu objek memiliki bentuk dan ukuran yang sama mengalami pencerminan atau pembayangan akan dikatakan sebagai refleksi. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti hal ini sama dengan ciri-ciri yang terdapat pada badan perahu tradisional phinisi yaitu badan perahu bagian kiri mengalami pencerminan pada bagian kanan perahu begitupun jika dilihat pada sisi sebaliknya.

Sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan pada ahli matematika yaitu pada pola bagian perahu tradisional phinisi yaitu badan perahu bagian kanan dan kiri ditemukan penggambaran unsur matematika geometri transformasi yaitu refleksi.

WPM: Pada bagian badan perahu phinisi jika ditarik satu garis tengah sebagai pembagi sisi kanan dan sisi kiri perahu maka dapat ditemukan refleksi yaitu sisi kanan merupakan cerminan dari sisi kiri.



Gambar 4. 1 Refleksi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu Badan Perahu Bagian Kanan dan Kiri



Gambar 4. 2 Ilustrasi Refleksi Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Badan Bagian Kanan dan Kiri

2. *Soloro*

Soloro merupakan bagian rangka dari perahu tradisional phinisi sebagai tulang atau penguat pada bagian kiri dan kanan perahu.

SPP: *Soloro memang dijama sesuai injo sumpade' bodi na injo kappala ia, punna bodi na kappala a jekko a, kayu anu jekko a todi ri pataba.*
(*Soloro* (tulang pada rangka) memang dipasang sesuai dengan ukuran badan kapal, mengikuti pola badan kapal, jika badan kapal bengkok maka kayu yang dipasang kayu bengkok alami pula).

SPB: *Ia injo soloroa ri ibaratkan i kalau kita dimanusia buku, na biar itu soloro dibilangi memang ji buku kapal.*
(*Soloro* (tulang pada rangka) dimaknakan sebagai rangka manusia atau tulang manusia, nama lain *soloro* (tulang pada rangka) memang adalah rangka atau tulang perahu).

Soloro (tulang pada rangka) menggunakan kayu bengkok alami dikarenakan fungsi *soloro* (tulang pada rangka) memang sebagai tulang penguat pada rangka perahu tradisional phinisi, jika dilihat dari pemaknaan manusia *soloro* (tulang pada rangka) dianggap sebagai rangka manusia yang merupakan hal dasar dari diri manusia itu sendiri yang harus kuat sehingga seluruh elemen kokoh. Apabila kayu yang digunakan kurang maka biasanya para pengrajin perahu tradisional phinisi akan membakar kayu hingga dapat dibengkokkan dengan teknik pembakaran tertentu agar kayu tidak mudah

patah meskipun telah dibakar. *Soloro* (tulang pada rangka) disusun secara sejajar dengan jumlah mengikuti panjang perahu yang akan dibuat. Dengan penyusunan balok bengkok secara berulang pada bagian tengah perahu tradisional phinisi sesuai pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti maka jika dilihat dari segi unsur matematika geometri transformasi *soloro* (tulang pada rangka) dapat di kategorikan sebagai penggambaran objek yang mengalami translasi yaitu perpindahan posisi suatu objek secara berulang dan sejajar tanpa mengubah bentuk dan ukuran.

Sejalan dengan wawancara kepada ahli matematika pola bagian perahu tradisional phinisi *Soloro* (tulang pada rangka) memiliki penggambaran unsur matematika geometri transformasi yaitu translasi.

WPM: *Jika melihat bentuk dari soloro pada bagian tengah perahu dapat ditemukan geometri transformasi yaitu ilustrasi translasi, dimana 1 balok soloro memiliki bentuk yang sama hanya bergeser dari tempatnya.*



Gambar 4. 3 Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu *Soloro*



Gambar 4. 4 Ilustrasi Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu *Soloro*

3. *Anjong*

Anjong adalah segitiga penyeimbang yang ada pada bagian depan kapal. Balok dengan bentuk bulat yang dipasang mencuat dibagian depan perahu.

MPP: *Anjong a ri pake untu' pannambangan cocoro ukkuranna masing-masing i battu ri bakka'na kappala ia.*
(*Anjong* (segitiga penyeimbang) berfungsi sebagai tempat mengikat tiga layar depan perahu dengan ukuran yang sama besar dengan lebar perahu).

SPB: *Anjong hanya difungsikan sebagai panambang layar atau tempat mengikat itu layar kecil, sebagai penyeimbang juga dan untuk tambahki keindahan tampilannya dari kapal.*
(Tidak ada makna khusus dari bentuk *anjong* (segitiga penyeimbang) pada perahu tradisional pinisi selain sebagai penyeimbang fungsi tambahannya adalah untuk memperindah tampilan perahu tradisional pinisi serta sebagai tempat mengikat tiga layar kecil).

Tiga layar segitiga kecil yang berada di bagian depan perahu yang disebut dengan *cocoro pantarang* (layar kecil depan), *cocoro tangga* (layar kecil tengah) dan *cocoro tarengke* (layar kecil belakang) diikat di bagian *anjong* (segitiga penyeimbang). *Anjong* (segitiga penyeimbang) merupakan balok berbentuk bulat yang dibuat berbentuk segitiga dari tiga balok dengan ukuran yang sama dengan badan perahu. Ukuran lebar perahu yang paling kecil biasanya 5,5 meter. Dengan ukuran tersebut *anjong* (segitiga

penyeimbang) dapat menyeimbangkan perahu hal ini yang menjadi keunikan dari *anjong* (segitiga penyeimbang) itu sendiri meskipun dari segi filosofis *anjong* tidak memiliki makna khusus.

Melihat bentuk dan ukuran *anjong* (segitiga penyeimbang) dari segi penggambaran unsur matematika geometri transformasi memiliki ciri-ciri yang sama dengan refleksi dan dilatasi. Hasil wawancara pada ahli matematika juga mengungkapkan bahwa:

MPM: *Unsur matematika geometri transformasi pada Anjong yaitu refleksi dan dilatasi. Refleksi dapat dilihat jika ditarik satu garis tengah maka akan nampak balok anjong kiri tercermin pada balok anjong kanan. Dari segi dilatasi pada anjong terdapat beberapa bentuk trapezium yang ukurannya terus mengecil.*



Gambar 4. 5 Refleksi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu *Anjong*



Gambar 4. 6 Ilustrasi Refleksi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu *Anjong*



Gambar 4. 7 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu *Anjong*



Gambar 4. 8 Ilustrasi Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu *Anjong*

4. Papan lantai deg

Lantai deg perahu mulai dipasang dipinggir perahu sampai seluruh permukaan tertutup kecuali pintu.

MPP: Cara panyambung na injo papan a ri sare mindo'i rikua baru, injo baru a pannahang ere, bakka'na nia lombo nia todo ca'ddi nia todo pada.

(Pemasangan lantai deg dengan cara merapatkan dengan sambungan papan dan dilapisi agar tidak kemasukan air yang dinamakan *baru*, untuk ukuran tidak menentu ada yang besar, kecil dan ada pula yang sama).

SPB: Untuk deg na kapal ka de' tidak adaji makna khususna jumlahnya ikut di besar kapal ukurannya ya seperti ukuran biasa

(Tidak ada makna khusus dari jumlah dan bentuk lantai deg perahu phinisi).

Lantai deg perahu tradisional phinisi harus disusun secara rapat agar tidak mudah kemasukan air, penyusunan lantai ini ada yang menggunakan susunan sejajar dengan ukuran papan yang sama, namun terdapat pula susunan papan perahu yang tidak berbentuk atau sejajar biasanya dilakukan pula pelebaran untuk panjang dan lebarnya. Susunan bentuk lantai deg tidak memiliki bentuk pasti namun tidak memengaruhi fungsi dari lantai deg itu sendiri selama penyusunan papan lantai rapat. Mengamati bentuk lantai deg perahu, jika dikaitkan dengan penggambaran unsur matematika konsep geometri transformasi objek ini memiliki kesamaan ciri-ciri dengan dilatasi dan translasi. Akan penggambaran translasi jika papan lantai deg tersebut disusun secara sejajar dengan ukuran yang sama, dan akan penggambaran dilatasi jika bentuk dari papan deg yang mengalami pelebaran dari segi panjang dan lebarnya tanpa mengubah bentuknya. Wawancara yang telah dilakukan pada subjek pakar matematika.

MPM: *Melihat bentuk dan susunan dari papan lantai deg unsur matematika transformasi geometri berupa dilatasi dan translasi. Translasi dapat dilihat dari susunan papan lantai deg secara sejajar, sedangkan dilatasi dapat dilihat pada papan lantai yang disusun dengan ukuran yang berbeda-beda atau tadi dikatakan mengalami pelebaran.*



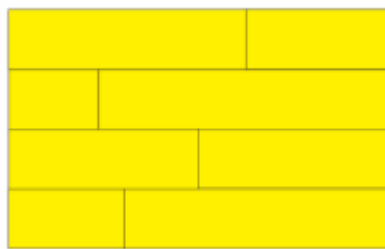
Gambar 4. 9 Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Lantai Deg.



Gambar 4. 10 Ilustrasi Translasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Lantai Deg.



Gambar 4. 11 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Lantai Deg.



Gambar 4. 12 Ilustrasi Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu Lantai Deg.

5. Tiang Agung Belakang dan Depan

Tiang layar pada perahu tradisional phinisi berjumlah dua buah yang dinamakan tiang agung.

*SPP: Tinggina tiang sumbala ia tergantung ji battu ri lompona ato bakka'na kappala ia. Tiang agung a inne untuk rua sumbala na rua tampasere. Tinngina anjo tiang ri bokoang a se're metere labbi ca'di dari di dallekang a. Tinggina anne tiang paling lompona tallung pulo metere. (Tiang agung digunakan untuk membentang layar utama atau *sombala* dan dua layar pembantu atau *tampasere* perahu phinisi. Ukuran tinggi tiang agung belakang lebih pendek 1 meter dari tiang agung depan. Tinggi tiang agung bisa mencapai 30 meter).*

SPB: Yang unik itu de' dari kapal ini dari tiangnya. Dia dimaknakan sama di dalam qu'an a yaitu dua kalimat syahadat. Sehingga kami percaya sekali kapal pinisi ini punya kekuatan besar dan keseimbangan besar daripada kapal lain.

(Dua tiang agung pada perahu tradisional phinisi merupakan hal yang unik dibandingkan perahu lain yang hanya memiliki satu buah tiang. Perahu phinisi memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan perahu lainnya, memiliki keseimbangan dan kestabilan yang sangat tinggi. Dua tiang agung ini dimaknakan sebagai dua kalimat syahadat).

Keunikan dari perahu tradisional phinisi adalah memiliki dua tiang yang digunakan untuk mengikat dan membentang layar utama pada perahu. Tiang agung memiliki bentuk seperti tiang pada umumnya akan tetapi pada ujung tiang terdapat satu balok yang dipasang secara miring sebagai tempat mengikatnya layar pembantu berbentuk segitiga kecil yang disebut dalam bahasa *konjo* yaitu *tampasere*. Ukuran tiang agung ini bisa mencapai 30 meter

pada perahu tradisional phinisi yang berukuran paling besar, dengan tiang agung bagian belakang berukuran kurang 1 meter daripada tiang agung bagian depan. Ukuran ini digunakan agar perahu tradisional phinisi tetap seimbang pada saat berlayar dengan bobot bagian belakang lebih berat karena adanya mesin dan tempat kemudi.

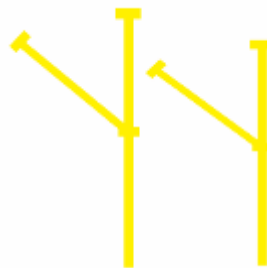
Dua tiang agung juga memiliki makna dari segi agama yaitu melambangkan dua kalimat syahadat sebagai hal utama yang membangun agama islam, begitupun dengan dua tiang agung pada perahu tradisional phinisi sebagai dua hal utama yang menjadikan perahu tradisional phinisi memiliki keseimbangan dan kestabilan yang sangat tinggi.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada pola bagian tiang agung baik dari segi bentuk dan ukuran, jika dikaitkan pada penggambaran unsur matematika geometri transformasi memiliki ciri-ciri yang sama dengan dilatasi dengan bentuk tiang yang sama akan tetapi memiliki ukuran berbeda.

WPM: Dua tiang agung pada perahu tradisional phinisi memiliki penggambaran unsur matematika geometri transformasi berupa dilatasi. Dilatasi dilihat dari segi dua tiang agung sejajar yang memiliki ukuran berbeda.



Gambar 4. 13 Dilatasi Pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu Tiang Agung Bagian Depan dan Belakang



Gambar 4. 14 Ilustrasi Dilatasi Pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi yaitu Tiang Agung Bagian Depan dan Belakang

6. Layar pada perahu phinisi

Pemasangan layar pada perahu tradisional phinisi merupakan puncak rangkaian pembuatan perahu tradisional phinisi.

SPB: *Tujuh layar diartikan i dalam segi agama tuju aya' surah al-fatihah dari segi agama islam ya karna kita disini agama islam semua. Juga di ibaratkan ki tujuh lapis langit, selain itu nenek moyang terdahulu juga mengibatkan ki tujuh layar itu bahwa mereka itu bisa ki mengarungi atau mampu mengarungi tuju samudera.*

(Tujuh buah layar pada perahu phinisi difilosifikan sebagai jumlah ayat pada surah Al-Fatihah dan tujuh lapis langit sedangkan nama phinisi itu sendiri merupakan nama layar. Selain itu juga dimaknakan bahwa nenek moyang bangsa Indonesia mampu mengarungi tujuh samudera besar di dunia).

MPP: *injo rua layar utamayya ato lompoa dikua sambala, e injo rateanna layar ca'dia rikua tampasere. Tallu layar ca'di dellekang nia ri kua cocoro pantarang, cocoro tangga na cocoro tarengke, cocoro bantu ijo tallua delekang a.*

(Dua layar utama pada perahu phinisi disebut dengan *sambala*. Layar lain berbentuk segitiga kecil yang ada disetiap tiang utama disebut *tampasere*, tiga layar kecil disebut *cocoro pantara* (layar bantu depan), *cocoro tangga* layar bantu tengah) dan *cocoro tarengke* (layar bantu belakang). *Cocoro* adalah layar bantu).

SPP: *susunanna injo layar sambala ia dihaju pakinjo supaya na lawan anging kancang a punna ri tampang a mi dan supaya inne kappala ia sebangki.*

(Bentuk dan penyusunan layar dibuat seperti itu untuk melawan angin kencang agar pada saat diterjang ombak dan angin kapal tetap seimbang).

Yang menjadi ciri utama selain dua tiang agung pada perahu tradisional phinisi adalah tujuh buah layarnya. Hal ini yang menjadikan perahu tradisional phinisi menjadi unik dan memiliki tampilan yang megah. Tiga layar kecil yaitu *cocoro* (layar bantu) terletak dibagian depan, dua layar utama dibagian tengah dan dua dibagian belakang. Pada bagian tengah dan belakang terdiri dari *sombala* atau layar utama dan *tampasere* atau layar kecil diatas *sumbala* (layar utama). Layar tersebut disusun dengan bentuk seperti itu agar layar dapat melawan angin kencang dan terjangan ombak pada saat belayar.

Selain fungsi tersebut, tujuh buah layar perahu tradisional phinisi juga dimaknai sebagai jumlah ayat pada surah Al-Fatihah dan tujuh lapis langit dari sisi agama. Makna dari tujuh ayat surah Al-fatihah yaitu permohonan umat islam kepada Allah SWT untuk diberikan petunjuk mengikuti jalan kebaikan dan keselamatan, sama halnya dengan tujuh buah layar perahu tradisional phinisi yang diharapkan dapat membawa kapal dalam kebaikan dan keselamatan. Pemaknaan dari tujuh lapis langit yaitu setiap lapis langit memiliki fungsi dan tugas masing-masing, sama halnya dengan tujuh buah layar pada perahu yang memiliki fungsi tersendiri. Selain pemaknaan dari sisi agama tujuh buah perahu tradisional phinisi diartikan bahwa nenek moyang bangsa Indonesia mampu mengarungi tujuh samudera besar di dunia.

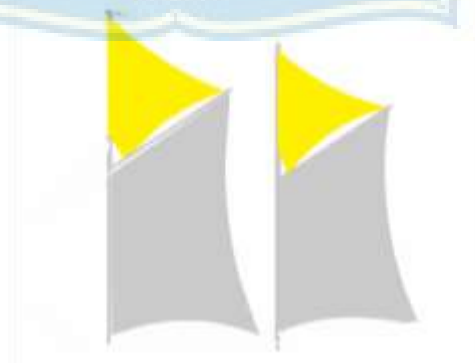
Melihat bentuk layar perahu phinisi yaitu *sombala* (layar utama) dan *tampasere* (layar diatas layar utama) , dimana *sombala* (layar utama) dan *tampasere* (layar diatas layar utama) yang terdiri dari masing-masing dua buah layar dengan bentuk yang sama dan susunan sejajar dengan ukuran berbeda dari *sombala* (layar utama) dan *tampasere* (layar diatas layar utama)

tiang agung depan dengan *sombala* (latar utama) dan *tampasere* (layar diatas layar utama) tiang agung belakang yang jauh lebih kecil, jika dikaitkan dengan penggambaran unsur matematika geometri transformasi pola bagian ini sama dengan ciri-ciri dilatasi yang sejalan dengan hasil wawancara pakar matematika.

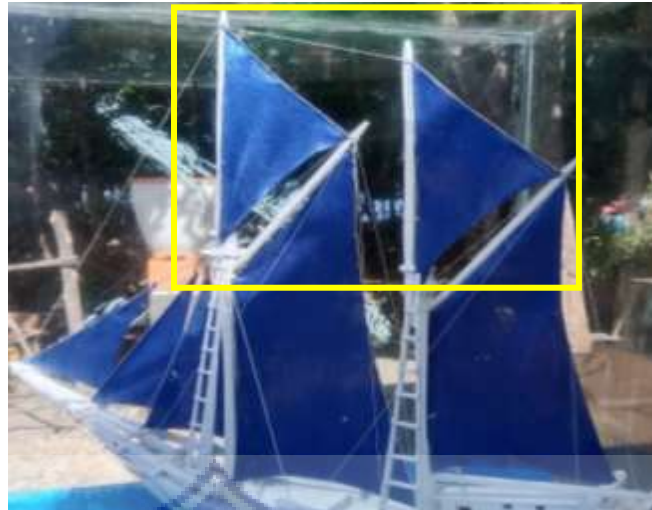
WPM: Bagian tampasere pada perahu phinisi memiliki unsur matematika geometri transformasi berupa dilatasi yang dilihat dari bentuk dua layar segitiga kecil sejajar dan memiliki ukuran berbeda. Sedangkan pada sombala unsur matematika geometri transformasinya yaitu dilatasi yang dilihat dari bentuk dua layar utama yang terbentang sejajar dan memiliki ukuran berbeda.



Gambar 4. 15 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu *Sombala*



Gambar 4. 16 Ilustrasi Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu *Sombala*



Gambar 4. 17 Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu *Tampasere*



Gambar 4. 18 Ilustrasi Dilatasi pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi Yaitu *Tampasere*

Tabel 4. 2 Triangulasi Sumber Hasil Wawancara Pengrajin Perahu Tradisional Phinisi, Pakar Budaya dan Pakar Matematika

Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi	Hasil Wawancara
Badan Perahu Bagian Kiri dan Kanan	Badan perahu phinisi memiliki bentuk simetris agar perahu tetap seimbang jika berlayar. Badan perahu terdiri dari <i>papan terasa</i> (papan keras atau dasar) dan <i>papan lamma</i> (papan lemah) yang disusun dengan jumlah papan sesuai dengan besar perahu yang akan dibuat. Ukuran <i>papan terasa</i> (papan keras atau dasar)

paling bawah mengikuti ukuran lunas, biasanya digunakan ukuran panjang 15 meter dan ukuran *papan lamma* (*papan lemah*) paling atas biasanya mencapai panjang 20 meter. Badan perahu phinisi memiliki kunikan karna bisa seimbang dengan rangka yang dipasang sesudah dinding perahu, badan perahu phinisi dimaknakan sebagai manusia yang masing-masing memiliki dua unsur pokok yaitu materi (jasad) dan roh (sesuatu yang gaib) yang diciptakan oleh Allah SWT seimbang dan harus tetap dalam keadaan seimbang sampai manusia meninggal, sama halnya dengan badan perahu tradisional phinisi bagian kanan dan kiri harus memiliki bentuk dan ukuran yang sama tidak kurang ataupun lebih. Ciri-ciri yang terdapat pada badan perahu tradisional phinisi yaitu badan perahu bagian kiri mengalami pencerminan pada bagian kanan perahu begitupun jika dilihat pada sisi sebaliknya, sehingga jika dilihat dari penggambaran unsur matematika geometri transformasi pola bagian ini sama dengan ciri-ciri refleksi.

Soloro

Soloro (tulang pada rangka) terbuat dari kayu yang bengkok alami yang dijadikan sebagai tulang dengan ukuran lebih pendek dari *kelu*. Apabila kayu yang digunakan kurang maka biasanya para pengrajin perahu tradisional phinisi akan membakar kayu hingga dapat dibengkokkan dengan teknik pembakaran tertentu agar kayu tidak mudah patah meskipun telah dibakar. Jika dilihat dari pemaknaan manusia *soloro* (tulang pada rangka) dianggap sebagai rangka manusia yang merupakan hal dasar dari diri manusia itu sendiri yang harus kuat sehingga seluruh elemen kokoh. Jumlah *soloro* (tulang pada rangka) tidak menentu hanya mengikuti panjang dari perahu yang di buat. *Soloro* (tulang pada rangka) disusun secara sejajar dengan bentuk balok yang sama sama seperti ciri-ciri dari penggambaran unsur geometri transformasi yaitu translasi yang merupakan perpindahan objek dengan bentuk yang sama.

Anjong

Anjong (segitiga penyeimbang) adalah segitiga penyeimbang pada bagian depan kapal yang digunakan untuk mengikat tiga *cocoro* atau layar pembantu yaitu *cocoro pantarang* (layar bantu depan), *cocoro tangga* (layar bantu tengah) dan *cocoro tarengke* (layar bantu belakang) dengan ukuran *anjong* yang sama seperti badan perahu ukuran biasanya berukuran 5,5 meter. *Anjong* (segitiga penyeimbang) tidak memiliki makna khusus baik dari pengidentikan manusia ataupun dari pandangan

	<p>agama, akan tetapi <i>anjong</i> (segitiga penyeimbang) memiliki fungsi utama sebagai penyeimbang dan untuk mengatasi ketegangan ombak pantai. Selain itu juga untuk memperindah tampilan dari perahu. Melihat bentuk dan ukuran <i>anjong</i> (segitiga penyeimbang) dari segi unsur matematika geometri transformasi memiliki ciri-ciri yang sama dengan refleksi dan dilatasi. Refleksi dapat dilihat jika ditarik satu garis tengah maka akan nampak balok <i>anjong</i> (segitiga penyeimbang) kiri tercermin pada balok <i>anjong</i> (segitiga penyeimbang) kanan. Dari segi dilatasi pada <i>anjong</i> (segitiga penyeimbang) terdapat beberapa trapezium dengan ukuran semakin mengecil.</p>
<p>Papan Lantai Deg</p>	<p>Papan lantai deg disusun secara rapat dengan sambungannya yang dipasang dari samping hingga seluruh permukaan tertutup dan dilapisi agar tidak kemasukan air. Susunan bentuk lantai deg tidak memiliki bentuk pasti penyusunan lantai ini ada yang menggunakan susunan sejajar dengan ukuran papan yang sama, namun terdapat pula susunan papan perahu yang tidak sejajar meskipun dengan bentuk yang sama ukuran berbeda atau biasanya disebut pelebaran. Melihat bentuk dan susunan dari papan lantai deg ditemukan penggambaran unsur matematika geometri transformasi berupa dilatasi dan translasi. Translasi dapat dilihat dari susunan papan lantai deg secara sejajar dengan ukuran yang sama, sedangkan dilatasi dapat dilihat pada papan lantai yang disusun dengan ukuran yang berbeda-beda atau papan yang dilebarkan dari segi panjang dan lebarnya. Dari segi pemaknaan tidak ada makna khusus baik dari segi bentuk ataupun penyusunan papan lantai deg.</p>
<p>Tiang Agung Belakang dan Depan</p>	<p>Tiang agung digunakan untuk melebarkan layar utama perahu tradisional phinisi dengan ukuran yang menyesuaikan dengan muatan perahu bahkan bisa mencapai 30 meter, dengan tiang agung bagian belakang berukuran kurang 1 meter daripada tiang agung bagian depan. Ukuran ini digunakan agar perahu tradisional phinisi tetap seimbang pada saat berlayar dengan bobot bagian belakang lebih berat karena adanya mesin dan tempat kemudi. Tiang agung perahu phinisi cukup unik karena ada dua. Dua tiang agung tersebut dimaknakan sebagai dua kalimat syahadat sebagai hal utama yang membangun agama islam, begitupun dengan dua tiang agung pada perahu tradisional phinisi sebagai dua hal utama memiliki kekuatan yang lebih besar dari perahu lainnya. Berdasarkan pengamatan peneliti pada pola bagian</p>

	<p>tiang agung baik dari segi bentuk dan ukuran, jika dikaitkan pada penggambaran unsur matematika geometri transformasi memiliki ciri-ciri yang sama dengan dilatasi dilihat dari segi dua tiang agung sejajar yang memiliki ukuran berbeda.</p>
Layar Perahu Tradisional Phinisi	<p>Layar pada perahu tradisional phinisi ada tujuh yang terdiri dari dua layar utama yaitu <i>sombala</i>, dua layar segitiga diatas <i>sombala</i> yaitu <i>tampasere</i> dan tiga layar pembantu pada bagian depan kapal yaitu <i>cocoro pantarang</i> (layar bantu depan), <i>cocoro tangga</i> (layar banu tengah) dan <i>cocoro tarengke</i> (layar bantu belakang). Bentuk ini bisa melawan angin kencang dan tetap seimbang. Tujuh buah layar perahu tradisional phinisi juga dimaknai sebagai jumlah ayat pada surah Al-Fatihah dan tujuh lapis langit dari sisi agama. Makna dari tujuh ayat surah Al-fatihah yaitu permohonan umat islam kepada Allah SWT untuk diberikan petunjuk mengikuti jalan kebaikan dan keselamatan. Selain pemaknaan dari sisi agama tujuh buah perahu tradisional phinisi diartikan bahwa nenek moyang bangsa Indonesia mampu mengarungi tujuh samudera besar di dunia. Bagian <i>tampasere</i> (layar kecil diatas latar utama) para perahu phinisi ditemukan penggambaran unsur matematika geometri transformasi berupa dilatasi yang dilihat dari bentuk dua layar segitiga kecil sejajar dan memiliki ukuran berbeda. Sedangkan pada <i>sombala</i> (layar utama) penggambaran unsur matematika geometri transformasinya yaitu dilatasi yang dilihat dari bentuk dua layar utama yang terbentang sejajar dan memiliki ukuran berbeda</p>

B. Pembahasan

Keterkaitan antara perahu tradisional phinisi dengan matematika telah diaparkan pada sub bab sebelumnya yang menampilkan data hasil penelitian yang telah dilakukan melalui teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan artefak. Pada sub bab ini akan dibahas mengenai keterkaitan secara teoritik data dan temuan yang telah dipaparkan serta relevansi penelitian ini dengan penelitian rujukan.

D'Ambrosio menjelaskan konsep pembentukan kata yang digunakan untuk memberikan makna *ethnomathematics* secara leksikal terdiri dari prefiks

ethno, sufiks *tics*, dan *mathema* sebagai subjek utama. Prefiks *ethno* terdiri dari unsur-unsur alam, sosial, kultural dan lingkungan, *Mathema* didefinisikan sebagai menjelaskan, mengetahui, memahami dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengklasifikasikan, mengukur, memesan dan menyimpulkan serta memodelkan. Sufiks *tics* berasal dari teknik dan memiliki akar yang sama dengan seni, mode, gaya, dan teknik. Tujuan utama dari penelitian etnomatematika adalah untuk mendapatkan perspektif lain terhadap matematika dan pembelajaran matematika (Patri dan Heswari, 2022).

Etnomatematika berupa fungsi dan konsep geometri transformasi pada pola bagian perahu tradisional suku bugis dan makassar, yaitu perahu tradisional phinisi yang merupakan salah satu bentuk kekayaan budaya masyarakat bugis makassar menyuratkan penggambaran objek-objek geometri transformasi. Diantara penggambaran objek geometri transformasi yang ditemukan adalah translasi atau pergeseran, refleksi atau pencerminan dan dilatasi atau perkalian.

Pola bagian badan sisi kiri dan kanan perahu tradisional phinisi yang terbuat dari susunan *papan terasa* (papan keras atau dasar) dan *papan lamma* (papan lemah) dan memiliki bentuk simetris untuk menyeimbangkan perahu pada saat berlayar memuat penggambaran nilai refleksi yaitu badan perahu bagian kiri mengalami pencerminan pada bagian kanan perahu begitupun jika dilihat pada sisi sebaliknya. Penggambaran nilai translasi termuat pada pola bagian perahu tradisional phinisi *soloro* (tulang pada rangka) yang merupakan bagian dari rangka perahu yang berfungsi sebagai tulang penguat badan perahu, dimana 1 balok *soloro* (tulang pada rangka) disusun sejajar sesuai dengan panjang dari perahu. Pada pola bagian *anjong* (segitiga penyeimbang) yang merupakan

segitiga yang mencuak pada bagian depan perahu berfungsi sebagai penyeimbang dan mengatasi ketegangan ombak pantai memuat penggambaran nilai refleksi dan dilatasi, penggambaran refleksi dapat dilihat jika ditarik satu garis tengah maka akan nampak balok *anjong* (segitiga penyeimbang) kiri tercermin pada balok *anjong* (segitiga penyeimbang) kanan. Dari segi penggambaran dilatasi pada *anjong* (segitiga penyeimbang) terdapat beberapa trapezium yang mengalami perubahan ukuran mengecil.

Penggambaran nilai dilatasi dan translasi juga terdapat pada lantai deg perahu tradisional phinisi, penggambaran translasi dapat dilihat dari susunan papan lantai deg secara sejajar, sedangkan penggambaran dilatasi dapat dilihat pada papan lantai yang disusun dengan ukuran yang berbeda-beda atau mengalami pelebaran dari ukuran panjang dan lebarnya. Selain itu juga terdapat penggambaran dilatasi pada pola bagian tiang agung yang berfungsi sebagai tempat membentang dua layar utama *sombala* dan dua layar segitiga kecil *tampasere*, penggambaran dilatasi dilihat dari segi dua tiang agung sejajar yang memiliki ukuran berbeda. Pada pola bagian perahu tradisional phinisi terakhir yaitu layar perahu tradisional phinisi memuat penggambaran nilai dilatasi baik pada layar utama *sombala* dan dua layar segitiga kecil *tampasere* yang dilihat dari bentuk dua layar segitiga kecil sejajar dan memiliki ukuran berbeda.

Hasil wawancara pada pengrajin perahu tradisional phinisi menunjukkan bahwa setiap struktur atau pola bagian perahu tradisional phinisi memiliki nama dan fungsi yang berbeda-beda, begitupun dengan hasil wawancara pada salah seorang pakar budaya perahu tradisional phinisi bahwa terdapat makna dibalik bentuk dan jumlah setiap pola bagian perahu tradisional phinisi baik dari segi

pengindetikan dengan manusia ataupun dari pandangan agama. Dari pola bagian yang memiliki bentuk dan nama-nama yang berasal dari bahasa *konjo* tanpa disadari bahwa bentuk tersebut memiliki unsur geometri transformasi pada pembelajaran matematika disekolah.

Hasil dari observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, dikuatkan dengan data-data dari hasil penelitian yang relevan dengan etnomatematika meskipun objek kajian yang berbeda, hampir keseluruhan memuat unsur matematika geometri transformasi seperti penelitian yang dilakukan oleh Atri et al (2022) yang berjudul Kajian Etnomatematika pada Struktur Bangunan Rumah Adat Riau Selaso Jatuh Kembar. Walaupun dibahas banyak konsep matematika akan tetapi pada penelitian ini juga ditemukan konsep geometri transformasi pada struktur bangunan rumah adat Riau.

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Dhiky dan Bantas (2021) yang menemukan konsep geometri bidang dan ruang seta pola bilangan dan satuan berat pada budaya yang ada di kabupaten Ende, penelitian yang lain juga dilakukan oleh Merliza et al (2022) berhasil mengeksplorasi etnomatematika dari kue tradisional Lampung yaitu geometri ruang. Pada (2023) Pulungan dan Adinda. juga melakukan eksplorasi etnomatematika pada budaya permainan tradisional kelereng di daerah Padangsidempuan Selatan berupa konsep geometri. Penelitian relevan tersebut tentu saja sangat mendukung penelitian ini yang juga menemukan pada pola bagian perahu tradisional phinsi mengandung atau memuat konsep fungsi dan geometri transformasi berupa dilatasi, refleksi, translasi dan rotasi.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Unsur matematika yang terdapat pada pola bagian perahu tradisional phinisi berupa geometri transformasi yaitu translasi, refleksi dan dilatasi dan erat kaitannya dengan fungsi. Pada bagian badan kiri dan kanan perahu tradisional phinisi memuat penggambaran konsep transformasi geometri refleksi atau pencerminan, *soloro* atau tulang pada bagian rangka perahu tradisional phinisi memuat penggambaran konsep translasi, *anjong* yang merupakan segitiga penyeimbang mengandung penggambaran konsep refleksi dan dilatasi, papan lantai deg perahu memuat penggambaran konsep dilatasi dan translasi, pada dua tiang agung mengandung penggambaran konsep dilatasi. Sedangkan pada bagian terunik yaitu layar perahu tradisional phinisi memuat penggambaran konsep geometri transformasi berupa dilatasi baik dari layar utama *sombala* dan layar segitiga kecil diatas layar utama *tampasere*. Tidak hanya unsur matematika geometri transformasi saja yang termuat dari bentuk atau pola bagian perahu tradisional phinisi dengan nama dari bahasa *konjo* akan tetapi dibalik bentuk tersebut juga menyimpan makna filosofis mendalam dari segi pengidentikan manusia dan dari segi pandangan agama.

B. Saran

1. Bagi pendidik untuk mengembangkan pembelajaran etnomatematika pola bagian perahu tradisional phinisi dan menerapkannya disekolah dengan budaya dan bentuk nyata yang ada disekitar siswa akan lebih mudah dalam memahami dan menerima materi yang diajarkan.

2. Bagi peneliti selanjutnya untuk lebih memperdalam kajian analisis dan eksplorasi etnomatematika terkait dengan objek atau bentuk matematika yang terkait didalam objek penelitian sehingga hail penelitian selanjutnya mendapat temuan yang akan lebih memperkaya khazanah keilmuan tentang etnomatematika.



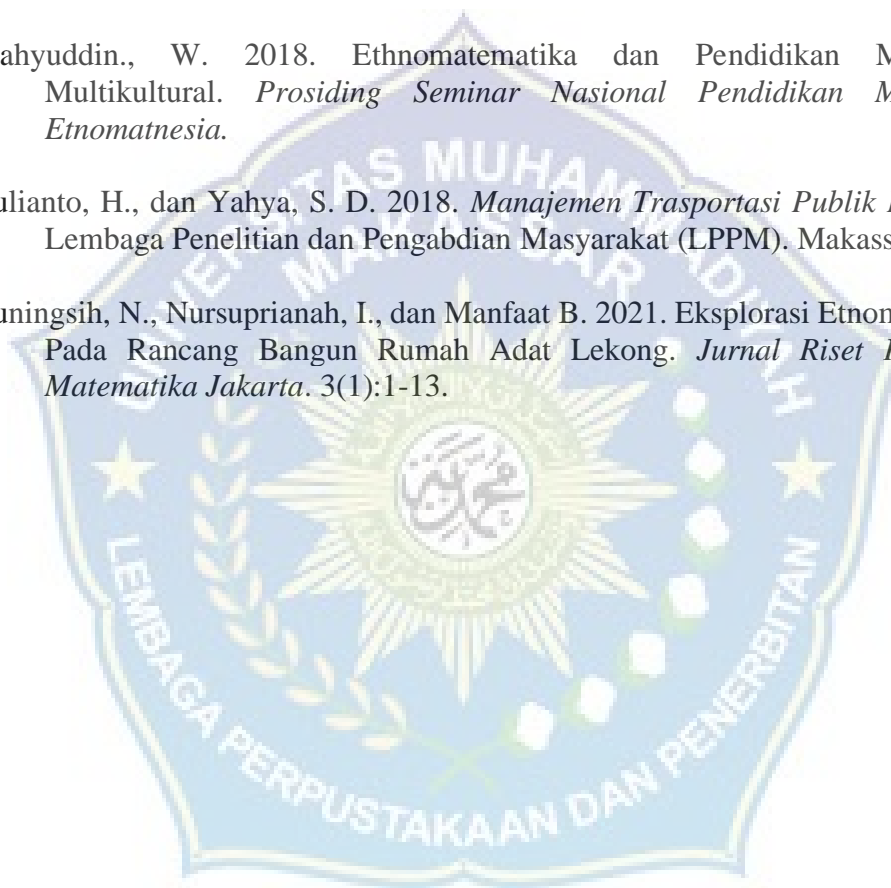
DAFTAR PUSTAKA

- Ajmain., Herna., Masrura. S. I. 2020. Implementasi Pendegatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*. 1(12): 45-56.
- Astuti, A., Zulfah, Z., Ningrum, S., Sari, R.W., dan Saputra, M. 2023. Eksplorasi Etnomatematika Pada Tradisi Menggelek Tobu di Kuok. *Journal of Education Rresearch*, 4(1): 125-133.
- Azizah, S. 2022. Eksplorasi Etnomatematika Pada Kesenian Reog Bulkiyo di Desa Kemloko Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan dan Pembelajaran*. 1(1): 24-34.
- Creswell, J. W. 2019. *Research Design Pendegatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Pustaka Pelajar. Celeban Timur.
- Dhiki, Y. Y., dan Bantas, M. G. D. 2021. Eksplorasi Etnomatematika sebagai Sumber Belajar Matematika di Kabupaten Ende. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 10(4):2698-2709.
- Direktorat SMP. 2022. *Perahu Pinisi, Suku Bugis, dan Pelaut Andal*. URL: [https://ditsmp.kemdikbud.go.id/perahupinisisukubugisdanpelautandal/#:~:text=Ciri%20khas%20dari%20perahu%20pinisi,sejak%20abad%20ke%2D14%20M](https://ditsmp.kemdikbud.go.id/perahupinisisukubugisdanpelautandal/#:~:text=Ciri%20khas%20dari%20perahu%20pinisi,sejak%20abad%20ke%2D14%20M.). Diakses 27 Maret 2023.
- Dominikus, W.S. 2019. Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika(PMBE). *Presented At The Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Kupang Nusa Tenggara Timur.
- Fadillah, N. P., dan Alfiansyah, E. A. 2022. Analisis Gesture Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-ended. *Journal Of Authentic Research On Mathematics Education(JARME)*. 4(1): 14-29.
- Farhan, M., Apriyanto, M. T., dan Hakim, A. R. 2021. Etnomatematika: Eksplorasi Uma Lengge Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 8(20): 98-106.
- Fauzi, I., dan Arisetyawan, A. 2020. Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 11(1):27-35.
- Firawati. 2022. Nilai-nilai yang Terkandung dalam Proses Pembuatan Perahu Pinisi di Desa Ara Kecamatan Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba. *Skripsi*. Fakultas Ushuluddin Filsafat dan Politik. UIN Alauddin Makassar.
- Fitriyah, A. T., dan Syafi'i, M. 2022. Etnomatematika Pada Bale Lambung Sasak. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 11(1): 1-12.

- Gustiani, D. D., dan Puspitasari, N. 2021. Kesalahan Siswa Dalam menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Kelas VII di Desa Karang Sari. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(3): 435-444.
- Hidayat, H., Delviana, D., Fauziah, D. F., dan Yuniar, M. 2021. Pengembangan Kreatifitas Anak Usia Dini Melalui Bentuk Geometri di Era Digital. *Aulad: Journal on Early Childhood*. 4(1): 16-21.
- Iswara, E., Darhim, D., dan Juandi, D. 2021. Students' Critical Thinking Skill In Solving On The Topic of Sequences And Series. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(3): 385-394.
- Jafar, A. P. 2019. Literasi Ekonomi Dan Literasi Digital: Studi Kasus Pada Pengrajin Perahu Phinisi Di Kecamatan Bontobahari Kabupaten Bulukumba. *Doctoral Dissertation*. Universitas Negeri Makassar.
- Kurnia, D. 2022. Perancangan Interior Terminal Penumpang 'Anging Mamiri Port' Dengan Konsep Kapal Phinisi Di Makassar. *Doctoral Dissertation*. Universitas Komputer Indonesia.
- Mahuda, I. 2020. Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Lebak Dilihat Dari Sisi Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*. 1(1): 29-38.
- Merliza, P., Kurniawan, H., dan Ralmugiz, U. 2022. Eksplorasi Etnomatematika Konsep Bangun Ruang Pada Kue tradisional Lampung. *Math Educa Journal*. 1(6): 1-11.
- Nova, I. S., dan Putra, A. 2022. Eksplorasi Etnomatematika Pada Cerita Rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1): 67-76.
- Nurkamilah, P., dan Afriansyah, E. A. 2021. Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Bilangan berpangkat. *Mosharafa: Jurnal Pedagogik*. 6(1): 10-24.
- Patri, S. F. D., dan Heswari, S. 2022. Etnomatematika dalam Seni ANYAM Jambi Sebagai Sumber Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8): 2705-2714.
- Pratiwi, J. W., dan Pujiastuti, H. 2020. Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Reflesia*. 5(2): 1-12.
- Pulungan, N. A., dan Adinda, A. 2023. Eksplorasi Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Kelereng Daerah Padangsidempuan Selatan. *Jurnal MathEdu (Mathematics Education Journal)*. 6(1):21-28.

- Putra, A. P. B. 2020. Kajian Bentuk dan Makna Simbolik Perahu Tradisional Pinisi di Tanah Beru, Kecamatan Bontomabahari, Kabupaten Bulukumba. *Doctoral Dissertation*. Fakultas Seni dan Desain.
- Putra, P. B. A. 2020. Kajian Bentuk Dan Makna Simbolik Perahu Tradisional Pinisi Di Tanah Beru, Kecamatan Bonto Bahari, Kabupaten Bulukumba. *Doctoral dissertation*. Fakultas Seni dan Desain.
- Rahman, A., dan Arif, M. 2021. Analisis Etnomatematika Pada Pola Batik Tanah Like Khas Minangkabau Terhadap Materi Transformasi geometri kelas XI SMA/MA. *Riau Education: Journal*. 1(2): 47-59.
- Rahmawati, Y., dan Muchlian, M. 2019. Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*. 5(2): 123-136.
- Risdiyanti, I., dan Prahmana, R. C. I. 2020. *Ethnomathematics (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)*. UAD Press. Bantul.
- Rohayati, S., Karno, K., dan Chomariyah, W. I. 2017. Identifikasi Etnomatematika pada Mesjid Agung di Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Universitas Alma Ata Yogyakarta: 1-9.
- Safitri, A. H. I., Novaldi, I. D., dan Supiarmo, M. G. 2021. Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Tradisional Uma Lengge. *Jurnal Cendegia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(3): 3311-3321.
- Salamah. U., Susanto., Monalisa. L. A. 2019. Etnomatematika Pada Petilasan Prabu Tawang Alun Di Rowo Bayu Banyuwangi Sebagai Lembar Kerja Siswa. *Skripsi*. Pendidikan Matematika. Universitas Jember.
- Sari, L. K., dan Madio, S. S. 2021. Kesulitan Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Jarak Jauh. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(3): 409-420.
- Sari, N. 2022. Eksplorasi Ethnomatematika pada Bangunan Bersejarah Istana Maimun di Medan. *In Prosiding Seminar Nasional PSSH (Pendidikan Saintek, Sosial dan Hukum)*: 1-44.
- Senduk, S. A., dan Saija, L. M. 2023. Eksplorasi Etnomatematika Pada Gerakan Tari Manuk Dadali Terhadap Konsep Geometri. *Jurnal Padagogik*. 6(1): 10-24.
- Sihombing, D. I. 2022. Strategi Pembelajaran Berbasis Etnomatematika: Eksplorasi Kekayaan Alam Danau Toba Sebagai Mata Pencaharian Masyarakat. *SEPREN: Journal of Mathematics Education And Applied*. 1(4): 106-113.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.

- Tyas, A. K., Ursia, A. A., dan Usdinoari, C. O. P. 2022. Kajian Etnomatematika Pada Struktur Bangun Rumah Adat Riau Selaso Jatuh Kembar. *In PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Indonesia): 397-405.*
- Umbara, U., Wahyuddin, dan Prabawanto. 2019. Ethnomatematics How Does Cigugur Tradisional Community Use Palintangan on Farming?. *Journal of Physics: Conference Series.* 1265(1):12025.
- Umbara, U., Wahyuddin, Prabawanto, S. 2021. Literasi Matematis, Ethnomathematics, dan Ethnomodeling Berdasarkan Tinjauan Historis, Filosofis, dan Praktis. PT Refika Aditama. Bandung.
- Wahyuddin., W. 2018. Ethnomatematika dan Pendidikan Matematika Multikultural. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia.*
- Yulianto, H., dan Yahya, S. D. 2018. *Manajemen Trasportasi Publik Perkotaan.* Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM). Makassar.
- Yuningsih, N., Nursuprianah, I., dan Manfaat B. 2021. Eksplorasi Etnomatematika Pada Rancang Bangun Rumah Adat Lekong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta.* 3(1):1-13.





LAMPIRAN



LAMPIRAN A

(Draf Wawancara)

PEDOMAN WAWANCARA

Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi

Tujuan Wawancara

Menggali informasi terkait dengan etnomatematika yang terdapat pada pola bagian perahu tradisional phinisi

Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur yang pelaksanaannya lebih luas dan digunakan untuk menemukan permasalahan lebih terbuka.

Kisi-kisi wawancara

No	Deskripsi Kegiatan	Informan yang Dibutuhkan
1	Sejarah Perahu Tradisional Phinisi	Pakar budaya Perahu Phinisi
2	Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan perahu tradisional phinisi	Pakar budaya dan pengrajin Perahu Phinisi
3	Proses pembuatan perahu tradisional phinisi	Pakar budaya dan pengrajin Perahu Phinisi
4	Makna dari pola-pola bagian perahu tradisional phinisi	Pakar budaya dan pengrajin Perahu Phinisi
5	Bentuk Geometri transformasi pada perahu tradisional phinisi yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika	Pakar pendidikan matematika

PEDOMAN WAWANCARA

Pengrajin Perahu Tradisional Phinisi

A. Identitas Diri

Nama :

Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

Daerah Asal/Suku :

Alamat :

B. Daftar Pertanyaan

1. Apa sajakah alat-alat dan bahan yang digunakan pada pembuatan perahu tradisional phinisi?
2. Bagaimana proses pembuatan perahu tradisional phinisi?
3. Ada berapa jenis-jenis jenis dari perahu tradisional phinisi ditinjau dari bentuk, ukuran beserta kegunaannya?
4. Apakah kegunaan dari setiap bagian-bagian pada perahu tradisional phinisi?
5. Apakah terdapat perhitungan khusus dalam pembuatan perahu tradisional phinisi?

PEDOMAN WAWANCARA

Pakar Budaya

A. Identitas Diri

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

Daerah Asal/Suku :

Alamat :

B. Daftar Pertanyaan

1. Bagaimana sejarah dari perahu tradisional phinisi?
2. Apa saja jenis-jenis perahu tradisional phinisi ditinjau dari bentuk, ukuran dan fungsinya?
3. Bagaimana makna filosofis dari nama perahu tradisional phinisi?
4. Apa makna filosofis dari rangkaian pembuatan perahu tradisional phinisi?
5. Apa makna filosofis dari setiap bagian-bagian pada perahu tradisional phinisi?

PEDOMAN WAWANCARA

Pakar Pendidikan Matematika

A. Identitas Diri

Nama :

Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

Daerah Asal/Suku :

Alamat :

Pendidikan Terakhir :

Lama Mengajar :

B. Daftar Pertanyaan

1. Apa yang bapak/ibu ketahui mengenai perahu tradisional phinisi?
2. Apakah menurut bapak/ibu perahu tradisional phinisi dapat digunakan dalam pembelajaran matematika? Jika iya berikan contohnya.
3. Apakah bapak/ibu pernah menggunakan perahu tradisional phinisi dalam pembelajaran matematika?
4. Menurut bapak/ibu bentuk geometri apa saja yang terdapat pada perahu tradisional phinisi?

LAMPIRAN B

(Transkrip Wawancara)



Transkrip Wawancara Subjek 1 Pengrajin Perahu Tradisional Phinisi

Kode Subjek : SPP

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Daerah Asal/Suku : Bonto Bahari

Alamat : kelurahan Tanahberu

P : Apa saja alat dan bahannya pak untuk membuat kapal phinisi?

SPP: Alat dan bahan di, e anu alat na piso, kattang, boor, bahanna kayu besi sama kayu bitti.

P : Bagaimana itu bapak cara pembuatannya ini kapal? Apana rolo dihaju?

SPP: pertama itu anunna kalabiseang na, itu dibawa a, dinding na papan terasa na papan lamma na, manpa rangkana, kamar-kamar na baru layar sama tiang.

P : Yang mana Pak dibidang kalabseang sama berapa ukurannya?

SPP: itu yang di bawah ka. Punna ukurannya tala pasti I battu ri pesanan a ji.

P : Biasana ukuran yang na pesan orang berapa pak?

SPP: kecilmi itu 15 metere

P : kalau di bandanna pak itu kapal, sumpade rikua nia papan terasa sama papan lamma, berapa ukurannya ia ?

SPP: sama, ikut di panjang na ji kapal. Biasa 15 papan terasana lima papan lammana.

P : sama semua itu pak dari bawah keatas?

SPP: tanre', tambah naik-tambah besar. Bahasana to pede' nai pede' lompoi bakka'na.

P : punna ri rangkana ia pak?

SPP: nia rikua soloro nia todo kelu.

P : tekkamua injo ia pak ukuranna?

SPP: injo soloro ri jama sesuai bodina injo kappala ia, punna bodina kappala a ajjekko a, kayu anu jekko todo ri pataba.

P : oo, bengkok di pak kayuna?

SPP: iya bengkok, ajekko to.

P : tidak adapi yang jadi disini kapal di pak?

SPP: iya tidak ada, kurang bahang i.

P : ini pak kalau tiang na ada dua di, apa diarekang i injo pak na tekkamua ukuranna injo ia pak?

SPP: tiang sombala. Tinggina tiang sombala tergantung ji batu ri bakkana ato lompona to kappala a. injo tiang a untuk rua sombala na rua tampasere, itu diatas ka. Injo tiang ribokoang a se're metere labbi ca'ddi dari di dallekang a.

P : Kecil satu meter ki di pak. Biasana tinggina kappala paling lompoa sikura pak?

SPP: tiga puluh, tallumpulo meter.

P : kenapa na begitu susunannya itu layarnya pak? Nia maknana?

SPP: susunna injo laying a dihaju pakinjo supaya na lamawan anging kencang a punna ri tamparang a mi. supaya seimbangki

P : kalau lantai na pa kapa namana?

SPP: Papanggapa

P : kalau itu yang runcing di bagian depan apa Namanya?

SPP: o, anjong gunanna pannambangang cocoro.

Transkrip Wawancara Subjek 2 Pengrajin Perahu Tradisional Phinisi

Kode Subjek : MPP

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Daerah Asal/Suku : Bonto Bahari

Alamat : kelurahan Tanahberu

P : Apa saja alat dan bahannya membuat kapal pak?

MPP: anu e, piso, kattang, boo masina.

P : kalau bahanna Pak kayu apa?

MPP: Kayu besi na tude. Rua rupa i toh.

P : terea pake kayu besi terea kayu tude Pak?

MPP: rahaiang a kayu besi, rateang a kayu tude.

P : tekkamua pembuatanna inne kappala ia pak, apanna rolo?

MPP: kayu kalabiseang na rolo ri ukkuru.

P : sikura ukkuranna pak?

MPP: tala tantu ukkuranna, battu ri tua pesan a ji.

P : sikura biasana di haju a gitte pak?

MPP: inne di jama a sampulo annang la'bbuna.

P : punna badan na kappala ia pak, tekkamua dihaju na injo papanna apa arena?

MPP: nia rikua papan teras ana papan lamma.

P : Sikura jumлана papan terasana pak na sikura papan lammana, ukkurana todo?

MPP: jumlah na anjo papan terasana na papan lammayya tala tantu. E jadi a ngikut i mange ri kappala ia. Jumlah na sangka rupa, rie sebelas atau

*sampulo tallu susun papan teras ana, punna papan lamma na tallu ato lima.
Itu papan terasa a ballo punna kapala I pole ri papan lamma a.*

P : kalo ukuranna?

*MPP: kalau ukuranna papan s ri mulai ukuran ca'di sa'genna labba. Ukuranna
papan terasa a ikut ri kalabiseang i, e biasana sampulo lima metere, e
punna papan lamma biasana la'buna ruang pulo metere.*

P : punna rangkana ia pak?

*MPP: siangkamua na kua i anu sumpade', nia rikua kelu na soloro ato buku.
Injo soloro bukunna kappala ia.*

P : itu pale pak dibilang a anjong tekkamua ia gunanna?

*MPP: injo anjong a ri pake untu' annambang cocoro, ukkuranna masing-
masing battu ri bakka'na kappala ia.*

P : kan tallu pak cocoro, apa saja injo arena?

*MPP: nia cocoro pantarang, cocoro tangga na cocoro tarengke, gunanna
penyeimbaimbang kappala*

P : ukuranna anjong ia pak sikura biasanta?

MPP: battu ri bakka'na kappala a. e paling ca'ddi biasan limi sitangga metere

P : punna lantai deg na ia pak, nia ukkuranna?

MPP: tala nia ukuran a tantuna injo ia. Nia ca'ddi, lombo, nia todo pada-pada.

Battu ri papan a ji tekkamua. Tapi harus i rapa' batena pasang

P : tekkamua cara panyyambung na ia pak?

*MPP: cara panyyambung na injo papan a ri sare mindo' i, rikua baru. Injo baru
a pannahang ere.*

P : punna layer na ia pak, apa-apai arena?

MPP: injo rua layar utamayya ato lompoa di kua sombala, injo rateanna layar ca'ddia rikua tampasere. Injo tallu layar ca;di di dallekang a nia ri kua cocoro pantarang, cocoro tangga na cocoro tarengke. Cocoro bantu injo tallu dallekang a.

P : sikura ukuranna sombala na tampasere pak?

MPP: punna ukuranna tau njai a pi intu ri kuta 'nang. Ri bira biasa ri jai.



Transkrip Wawancara Subjek Pakar Budaya

Kode Subjek : SPB

Jenis Kelamin : Laki-laki

Daerah Asal/Suku : Bonto Bahari

Alamat : Kelurahan Tanahberu

P : Bagaimana sih pak sejarah dari perahu pihinisi?

SPB: perahu pihinisi kalau dalam naskah Lontara La Galigo itu sudah ada sejak abad ke-14 deg. Dibuat oleh sawerigading putra mahkota kerajaan luwu ke tiongkok. Nah diperjalanan pulang dari tiongkok perahunya dihantam ombak besar sampai kapalnya pecah jadi tiga dan terdampar di kelurahan ara, tana beru dan lemo-lemo. Dari pecahan itu yang yang disatukan sama masyarakat menjadi satu perahu dinamakan pihinisi.

P : apa saja jenis-jenis dari perahu tradisional pihinisi pak?

SBP: kalau jenis-jenisnya itu ada palari ini yang tradisionalnya, kalau moderennya ada lambo Namanya. Kalau kecamatan bonto bahari itu bukan cumun pihinisi yang dibuat tapia da juga kapal lain seperti pa'dewakkang

P : kalau rangkaian pembuatan pinisi itu sebenarnya bagaimana pak?

SBP: kalau pembuatan perahu pinisi itu dega da tiga tahapannya pengelolaan kayu biasa dibilang disini annatta, pembuatan perahu atau ammosi dan peluncuran perahu atau biasa dibilang appasili.

P : bagaimana itu pak?

SPB: annatto itu artinya memotong. Yang dipotong itu lunas atau kalabiseang. Ada tiga potong kayu itu bagian depan, tengah dan bekang kalabiseang. Maknanya perahu ini tidak akan tenggelam dilaut, tidak mati di darat dan

yang ketiga terhindar ki dari hal-hal buruk ini perahu. Nah kalau ammosi itu sendiri pemberian pusar di bagian tengah lunas atau kalabiseang, ini dipercayaki bahwa perahu phinisi ini anak dari punggawa maka upacara ammosi itu adalah upacara pemotongannya tali pusar yang baru lahir, itu kenapa dibuatkan juga pusar perahu. Kalau yang terakhir appasili itu salah satu ritual kalau mau dilakukan peluncuran perahu tujuannya untuk menolak bala. Biasanya pemotongan kambing sebagai pengantar doa kepada pencpta toh untuk diberikan keselamatan ini perahu. Terkadang juga dilakukan barasanji. Itu secara singkatnya di ritual yang dilakukan.

P : kalau makna filosofisnya pak dari bagian-bagian perahu phinisi ada?

SPB: ya tentu ad aitu deg, ada dari segi agama, kemanusiaan juga.

P : kalau makna filosofis dari badan perahu apa pak?

SPB: o ini yang unik dari badan perahu phinisi karena, perahu ini bisaki seimbang sedangkan pada saat dibuat papan didinnya dipasang duluan daripada rangkanya. Di ibaratkan seperti ini, panrita lopi itu lebih mengutamakan ki rasa dari pada akal pikirannya.

P :o iye pak, untuk maknanya pak?

SPB: kalau bahasa orang sini itu bilanginya, gitte mae ri pitappaki mantoi angkua nenek moyang a injo lopi a singkamua I rupa tau. Atau kami sangat percaya kapal itu ada jasadnya dan ada rohnyanya. Itu kenapa dia seimbang.

P : kalau bagian soloro pak bagaimana maknanya?

SPB: injo soloro di ibaratkan kita manusia ia buku, na biar itu soloro dibilangi memang ji buku kapal. Buku itu tulang, maksudnya diibaratkan ki tulang kalau di manusia.

P : bagian lantai degnya pak ada makna tersendiri pak? Saya dengar dari tukang kemarin ukurannya itu tidak menentu, tidak ada ukuran pastinya. Apakah ada maknya itu?

SBP: untuk deg nya kapal ka itu tidak adaji makna khususna, kalau jumlahnya ikut di besar kapal ukurannya seperti ukuran biasa.

P : kalau anjong pak?

SPB: anjong itu yang kelihatan runcing dibagian depannya kapal, yang ada tiga layar kecil. Anjong itu hanya difungsikan sebagai panambang layar atau tempat mengikat itu layar kecil, sebagai penyeimbang juga dan sebagai pemambah keindahan tampilan dari kapal juga.

P : Makna dari dua tiangnya pak?

SBP: yang unik itu de' dari kapal ini tiangnya. Dua dimaknakan di dalam al-qur'an yaitu dua kalimat syahadat. Sehingga kami percaya sekali kapal phinisi ini punya kekuatan besar dan keseimbangan besar daripada kapal lain. Kapal lain kan biasanya hanya satu tiangnya.

P : owiye begitu di pak

SPB: iya, dua kalimat syahadat kalau di agamata sebagai dua hal utama yang membangun islam kan, sama mi itu dengan dua itiang ini.

P : yang terakhir ini pak dibagian tujuh layarnya, bagaimana filosofinya itu pak?

SPB: tujuh layar itu diartikan ki dalam segi agama tuju aya' surah al-fatihah, dari segi agama islam ya karna kita disini agama islam semua. Juga diibaratkan ki tujuh lapis langit. Tujuh ayat surah al-fatihah itu permohonan untuk diberikan petunjuk pada jalan kebaikan dan kebenaran

pada saat kapal berlayar. Kalau tujuh lapis langit itu berarti setiap lapis langit itu ada fungsi dan kegunaannya masing-masing. Selain itu nenek moyang dahulu juna na ibaratkan ki tujuh layar itu bahwa ereka bisaki atau mampu mengarungi tujuh samudera.



Transkrip Wawancara Subjek 1 Pakar Pendidikan Matematika

Kode Subjek : MPM
Jenis Kelamin : Laki-laki
Pekerjaan : Guru
Daerah Asal/Suku : Bonto Bahari
Pendidikan Terakhir : S1
Lama Mengajar : 24 tahun

P : apa yang bapak ketahui mengenai perahu tradisional phinisi?

MPM : bisa dibilang saya tau banyak karna saya tumbuh dan besar dilingkungan tempat membuat perahu phinisi.

P : Mnurut bapak apakah perahu phinisi bisa digunakan dalam pembelajaran matematika?

MPM : bisa jadi bisa

P : apakah kita pernah gunakan pak?

MPM : o belum pernah

P : ada beberapa bagian dari perahu phinisi yang mau saya tanyakan pak, menurut pandangannya bapak apakah bagian-bagian perahu ini termaksud dalam konsep geometri transformasi. Saya punya gambarnya pak. Bisa diliat disini.

MPM : oh, oke

P : yang pertama bagian keluruhan badan perahu bagian kiri dan kanan pak. Dari pandangannya bapak konsep geometri apa yang ada?

MPM : bagian badan di. Badannyakan simetris ya itu kenapa dia seimbang.

P : iye pak.

MPM : bisa ini pada bagian perahu phinisi kalau ada garis tengah yang membagi sisi kanan dan kiri bisa sebagai penceminan atau refleksi kan.

P : yang kedua pak, soloro dari pandangannya bapak konsep geometri apa yang ada?

MPM : apaya kalau di soloro?

P : kalau translasi pak?

MPM : sebenarnya translasi itu konsepnya dia bergeser, tapi kalau hanya sebatas penggambaran ya bisa. Soloro bisa sebagai penggambaran translasi balok soloro yang satu bergeser sampai keseluruhan badan perahu.

P : iye pak sebagai penggambaran saja untuk geometri transformasi. Yang ketiga pak dibagian anjong?

MPM : refleksi bisa dibagian anjong, dibagian tengah ini ditarik satu garis maka bisa dilihat balok kanan tercermin ke balok kiri.

P : Menurutnya bapak kalau dilatasi ada tidak pak? Dilihat dari bentuk-bentuk trapezium ini?

MPM : iya bisa karena ada beberapa trapezium yang ukurannya mengecil.

P : bagian selanjutnya pak papan lantai deg?

MPM : kalau dari gambar yang kedua ini dia ukurannya berbeda-beda kan, tapi bentuknya sama dan memang kalau papan lantai perahu

ukurannya tidak menentu, bisa dilatasi seperti di trapezium tadi, bentuknya sama dengan ukuran berbeda.

P : dari gambar yang pertama bagaimana pak, papan lantai deg nya dari ukuran, bentuk sama pemasangannya juga sejajar?

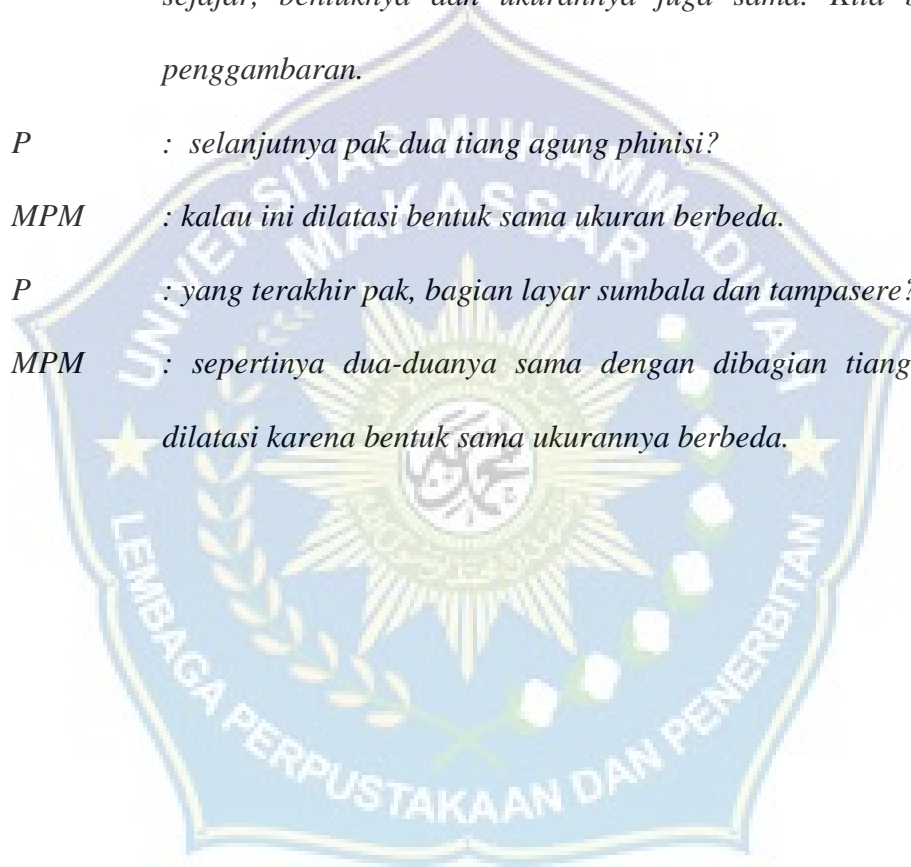
MPM : kalau dari gambar pertama yang kebetulan ukurannya papannya sama bentuknya juga sama pergeseran bisa mungkin karna semua sejajar, bentuknya dan ukurannya juga sama. Kita berbicara penggambaran.

P : selanjutnya pak dua tiang agung phinisi?

MPM : kalau ini dilatasi bentuk sama ukuran berbeda.

P : yang terakhir pak, bagian layar sumbala dan tampasere?

MPM : sepertinya dua-duanya sama dengan dibagian tiang tadi itu dilatasi karena bentuk sama ukurannya berbeda.



Transkrip Wawancara Subjek 1 Pakar Pendidikan Matematika

Kode Subjek : WPM
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Guru
Daerah Asal/Suku : Bonto Bahari
Pendidikan Terakhir : S1
Lama Mengajar : 26 tahun

P : apakah ibu tau perahu tradisional phinisi?

WPM : iya saya tau

P : menurutnya ibu perahu phinisi bisa digunakan dalam pembelajaran matematika seperti geometri dan lain-lain?

WPM : bisa

P : kita pernah gunakan ibu pada saat mengajar?

WPM : belum pernah

P : Begini ibu saya mau kasi liat ki beberapa gambar dan mau saya tanyakan dari gambar itu penggambaran konsep geometri transformasi apa yang ada baik itu refleksi, translasi, dilatasi ataupun rotasi. Dilihat dari ciri-cirinya ibu

WPM : oiya bisa

P : gambar ini ibu yang pertama, badan perahu phinisi?

WPM : pencerminan refleksi ya bisa, ditengah sini ditarik garis tengah sebagai pembagi sisi kanan dan kiri perahu, maka sisi kiri perahu tercermin pada sisi kanan begitu juga sebaliknya.

P : Gambar kedua ibu, Soloro?

- WPM : yang mana ini bagian tengahnya?*
- P : iya ibu, apa bisa translasi ibu yang bagian tengah kalau dilihat seperti satu balok saja yang digeser-geser?*
- WPM : kalau dibagian tengah bisa translasi karna dibagian tengah ada ukuran dan bentuknya sama.*
- P : selanjutnya ibu lantai deg, ukurannya ada yang sama, ada yang berbeda tapi bentuknya tetap sama apakah dilatasi ibu?*
- WPM : Digambar ini ukurannya berbeda bentuknya sama bisa dilatasi.*
- P : selanjutnya dibagian tiang agung ibu, bagaimana?*
- WPM : kalau di tiang ini dilatasi juga karna ukuran tiang yang satu lebih pendek.*
- P : Yang terakhir ibu bagian sombala dan tampaserenya?*
- WPM : sama dengan yang tiang tadi dilatari ukuran dua layar besar ini juga berbeda yang didepan dan dibelakang, layar segitiga yang diatas juga tidak sama karna ttiangnya ada yang lebih pendek.*



LAMPIRAN C

(Dokumentasi)





LAMPIRAN D

(Administrasi)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Eksplorasi Etnomatematika Ditinjau dari Nilai Matematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi
PEMBIMBING I : I. Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.
II. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	6 Maret 2023	Perbaikan jenis etno yang digunakan dalam pembuatan perahu phinisi	
2.	25 Maret 2023	Poin-poin pembetulan	
3.	29 Maret 2023	Berat materi etno & gambar yang lebih lengkap	
4.	1 April 2023	Etik & n & pembuat Pembuat bagian-bagian perahu phinisi yg ada di etno phinisi	
5.	5 April 2023	Gay & ornamen	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 5 Mei 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Psw)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Eksplorasi Etnomatematika Ditinjau dari Nilai Matematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi
PEMBIMBING II : I. Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.
II. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1)	06/03/23	- Perlu di perelas & di perkeas lagi labor belakang terkait pembauran pola bagian Reah us akan di felah - Beberapa kontik kalimat mureh Peru & Perbaiki. - Cari jurna / sumber us langsung kungo D'ambrosio	
2)	29/03/2023	- Tambahkan bagian pustaka terkait etnomatematika pola bangunan, referensi spt dari buku etnomatematika (Lubas)	
3)	10/04/2023	- Tambahkan gambar & bas II - Tambahkan gambar & mureh us - Tambah foto - Tambah subjek diambil	
4)	05/05/2023	- Add lebih gambar us terkait foto triangulasi gambar karena gambar objek identifikasi	
5)	04/05/2023	- Dapat digabung ke skema proposal	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, 5 Mei 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 299 Makassar
 Telp : 0411-890807/890132 (Psw)
 Email : fkip@umh.ac.id
 Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Eksplorasi Etnomatematika Ditinjau dari Nilai Matematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 5 Mei 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II

Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1004039



MARUP, PENGUNJUNG TIM PUJIAN PESERTA MAJALAHNYAH
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

→

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Nurfadillah

Nim : 165361104019

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : Eksplorasi Etnomatematika Ditinggu dari ~~Mitri~~ Bagiamatika
Pada Pola Bagian Perahu Tradisional Pinisi.

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Rezeki Pamidani, S.Pd., M.Pd.	Revisi seri dgn masalah & Sol	af
2	Dr. Sri Fitriani Saleh, S.Pd., M.Pd.	Cek kembali rumus masalah & judul & materi.	
3	Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.	Revisi sesuai dengan masukan dan saran	
4	Krisnasari, S.Pd., M.Pd.	Cek kembali daftar pustaka	

Makassar, 29 Mei 2023

Ketua Program Studi

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Jumat Tanggal 29 syawal 1444 H bertepatan tanggal 19 / Mei 2023 M bertempat diruang UPM kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Eksplorasi Etnomatematika Ditinjau dari Nilai Matematika Pada Pola Bagian Pesulu Tradisional Pajene

Dari Mahasiswa :

Nama : Muhammad
 Stambuk/NIM : 102312419
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Moderator : Rezi Pasmadani, S.Pd., M.Pd.
 Hasil Seminar : Layuh untuk kelengkapan ef
 Alamat/Telp : _____

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Layuh untuk kelengkapan ef

Disetujui

Moderator : Rezi Pasmadani, S.Pd., M.Pd. (af)
 Penanggap I : Dr. Et. Fitriyani Saen, S.Pd., M.Pd. (af)
 Penanggap II : Sri Satirani, S.Pd., M.Pd. (af)
 Penanggap III : Krisnawati, S.Pd., M.Pd. (af)

Makassar, 29 Mei 2023

Ketua Program Studi



Nomor : 1366/FKIP/A.4-II/V/1444/2023
 Lampiran : 1 (Satu) Lembar
 Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat
Ketua LP3M Unismuh Makassar
 Di -
 Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah
 Makassar mengurangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	Nurfadillah
Stambuk	105351104819
Program Studi	Pendidikan Matematika
Tempat/Tanggal Lahir	Bulukumba / 27-10-2001
Alamat	Jl. Sultan Alaudin 2

Adalah yang bersangkutan akan melanjutkan penelitian dan menyelesaikan skripsi
 dengan judul: Eksplorasi Etnomatematika Pada Pola Bagian Perahu Tradisional
 Pinisi

Demikian pengantar ini kami buat atas kerjasamanya diaturkan *Jazaakumillahu
 Khaeran Karsan.*

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 6 Jumadil Ula 1444 H
 31 Mei 2023 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
 NBM. 860.934



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

E-Sekretariat No. 238 Telp. 084772 Fax (0411)865508 Makassar 90221 e-mail: kptm@umimuhmah.ac.id

Nomor : 1640/05/C.4-VIII/VI/1444/2023

14 Dzulq'adah 1444 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

03 June 2023 M.

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 13661/FKIP/A.4-II/V/1444/2023 tanggal 31 Mei 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : NURFADILLAH

No. Stambuk : 10536 1104819

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA PADA POLA BAGAN PERAHU TRADISIONAL PHINISI"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 7 Juni 2023 s/d 7 Agustus 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.

NBM 401 7716



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : pts@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor	: 18443/S.01/PTSP/2023	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Bupati Bulukumba
Perihal	: <u>Izin penelitian</u>	

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1640/05/C.4-VIII/VI/1444/2023 tanggal 03 Juni 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: NURFADILLAH
Nomor Pokok	: 105361104819
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (D4)
Alamat	: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun KARYA TULIS, dengan judul :

" EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA PADA POLA BAGIAN PERAHU TRADISIONAL PHINISI "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 06 Juni s/d 06 Juli 2023

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian,

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 06 Juni 2023

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
PLT. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



Drs. MUH SALEH, M.Si.
Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA
Nip : 19690717 199112 1002

Tembusan Yth

1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar,
2. *Pertinggal.*



**PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA
DINAS PENANAMAN MODAL, PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU DAN TENAGA KERJA
(D P M P T S P T K)**

Jl. Kenari No. 13 Telp. (0413) 84241 Fax. (0413) 85060 Bulukumba 92511

**SURAT IZIN PENELITIAN
NOMOR : 303/DPMPTSPTK/IP/VI/2023**

Berdasarkan Surat Rekomendasi Teknis dari KESBANGPOL dengan Nomor 074/631/Bakesbangpol/VI/2023 tanggal 9 Juni 2023, Perihal Rekomendasi Izin Penelitian maka yang tersebut dibawah ini :

Nama Lengkap	: Nurfadillah
Nomor Pokok	: 105361104819
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S1
Institusi	: Universitas Muhammadiyah Makassar
Tempat/Tanggal Lahir	: Bulukumba / 2001-10-27
Alamat	: Makkanihong Desa Bonto Macinna
Jenis Penelitian	: Penelitian Skripsi
Judul Penelitian	: Eksplorasi Etnomatematika Pada Pola Bagian Perahu Tradisional Pinisi
Lokasi Penelitian	: Tanah Baru Kecamatan Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba
Pendamping	: Dr. St. Fithriani Saleh, S. Pd., M. Pd. dan Sri Satriani, S. Pd., M. Pd.
Instansi Penelitian	: Pengrajin Perahu Tradisional Pinisi
Lama Penelitian	: tanggal 06 Juni 2023 s/d 06 Juli 2023

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami mengizinkan yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Mematuhi semua Peraturan Perundang - Undangan yang berlaku dan mengindahkan adat - istiadat yang berlaku pada masyarakat setempat;
2. Tidak mengganggu keamanan/ketertiban masyarakat setempat
3. Melaporkan hasil pelaksanaan penelitian/pengambilan data serta menyerahkan 1(satu) eksampul hasilnya kepada Bupati Bulukumba Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab.Bulukumba;
4. Surat izin ini akan dicabut atau dianggap tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi ketentuan sebagaimana tersebut di atas, atau sampai dengan batas waktu yang telah ditentukan kegiatan penelitian/pengumpulan data dimaksud belum selesai.

Dikeluarkan di : Bulukumba
Pada Tanggal : 09 Juni 2023



Kepala Dinas DPMPPTSPTK

Dr. Hj. Umrah Awwani, MM
Pangkat : Pembina Utama Muda-IV/c
Nip : 19670304 199303 2 010



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860637/960132 (Fax)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi
PEMBIMBING I : I. Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.
II. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
	23 - 5 - 2023	Setelah Informan memberikan poin-poin yang ingin diteliti sejarah, filosofi, nilai, fungsi, keterkaitan dengan materi geometri	f.s.
	27 - 5 - 2023	Berat perahu antara lain 2 & 3 jenis informasi berbeda. Ganti lembar observasi agar jernih	f.s.
	31 - 5 - 2023	Lampirkan ke wawancara	f.s.

Catatan :
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 5 Juni 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. : 0411-84937/84932 (Fax)
Email : fkip@ummah.ac.id
Web : www.fkip.ummah.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Pinisi
PEMBIMBING II : I. Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.
II. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Urutan Perbaikan	Tanda Tangan
1)	02/06/2023	- Tambahkan daftar pertanyaaan yg mengarah ke bentuk pola yg mengaitkan ke etnomatematika	
2)	04/06/2023	- Silahkan di ajukan ke koordinator	

Catatan :
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, 5 Juni 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KETERANGAN VALIDITAS

Nomor: 851/850-LP.MAT/Val/V/1444/2023

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Pinisi

Oleh Peneliti:

Nama : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka instrument penelitian yang terdiri dari:

1. Pedoman Wawancara
dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

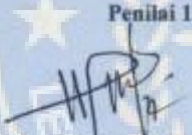
Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 31 Mei 2023

Tim Penilai

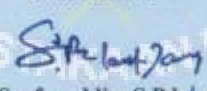
Penilai 1,

Penilai 2,


Dr. Andi Hushnati, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika


Dr. Abd. Kadir Jaelani, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Pembelajaran
Matematika


Svafaruddin, S.Pd.
NBM. 1174914



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Abdullo No. 259 Makassar
Telp : (0411) 840057/860132 (Fax)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi
PEMBIMBING I : I. Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.
II. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
12	Juli 2023	Perbaikan tabel hasil yang diperoleh	f
15	Juli 2023	perubahan foto hasil wawancara Ambil data lagi untuk wawancara	f
24	Juli 2023	Berapain temuan pola perahu foto & gambar lain yg menguatkan	f
30	Juli 2023	Langsung ke rumah wawancara fotografi & wawancara	f
2	Agustus 2023	Dip. revisi	f

Catatan :
Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 10 Agustus 2023
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

(Signature)
Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Abdulkabir No. 229 Makassar
Telp : (0411) 440037 / 980132 (Dax)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi
PEMBIMBING II : I. Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.
II. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	24/07/2023	- Tambahkan penjelasan yg detail terkait pola yg di teliti. - Tambahkan tabel pengkajian perahu pinisi	
2.	26/07/2023	- Tambahkan abstrak - Tambahkan kesimpulan dari skripsi - Perbaiki	
3.	29/07/2023	- Perhatikan kembali bagian ilustrasi menjadi lebih rapi	
4.	31/07/2023	- Tambahkan lampiran & data awal	
5.	02/08/2023	- siapkan skripsi untuk ujian	

Catatan :
Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 10 Agustus 2023
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 209 Makassar
Telp : (041) 460377/460372 (fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Nurfadillah
NIM : 10536 11048 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diajukan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 10 Agustus 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. St. Fithriani Saleh, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II

Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Asib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 880 934

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No 259 Makassar 90221 Tlp. (0411) 866972, 881593; Fax. (0411) 865388

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Nurfadillah
Nim : 105361104819
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	16 %	25 %
3	Bab 3	9 %	10 %
4	Bab 4	5 %	10 %
5	Bab 5	0 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 05 Agustus 2023
Mengetahui

Kepala UPT Perpustakaan dan Penerbitan,



Nur Hafidha, S.Pd., M.P.
NBM 1064591

Nurfadillah 105361104819 Bab I

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX



6%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

turnitin

1

journal.institutpendidikan.ac.id

Internet Source

4%

2

Andi Hasliyati Ike Safitri, Ilham Dwi Novaldin,
M. Gunawan Supiarmo. "Eksplorasi
Etnomatematika pada Bangunan Tradisional
Uma Lengge", Jurnal Cendekia : Jurnal
Pendidikan Matematika, 2021

Publication

3%

3

repository.upi.edu

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%



Nurfadillah 105361104819 Bab II

ORIGINALITY REPORT

16% SIMILARITY INDEX

0% PUBLICATIONS

0% STUDENT PAPERS

LULUS INTERNET SOURCES



PRIMARY SOURCES

1	eprints.unm.ac.id Internet Source	7%
2	ragamuniq.blogspot.com Internet Source	3%
3	text-id.123dok.com Internet Source	2%
4	journal.uinsgd.ac.id Internet Source	2%
5	ejournal.unib.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

Exclude bibliography

On



Nurfadillah 105361104819 Bab III

ORIGINALITY REPORT

9%
SIMILARITY INDEX

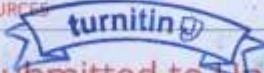


100%
INTERNET SOURCES

10%
PUBLICATIONS

8%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



- 1 Submitted to Universitas Pakuan 5%
Student Paper
- 2 Shadam Ali Sagara, Siti Aminah. "Efektivitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Sekolah Alam Bogor", *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 2022 4%
Publication

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches 2%



Nurfadillah 105361104819 Bab IV

ORIGINALITY REPORT

5% SIMILARITY INDEX		4% INTERNET SOURCES	1% PUBLICATIONS	1% STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES				
1	eprints.unm.ac.id Internet Source			1%
2	kebudayaan.kemdikbud.go.id Internet Source			1%
3	adoc.pub Internet Source			1%
4	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper			<1%
5	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source			<1%
6	jevtonline.org Internet Source			<1%
7	journal.unnes.ac.id Internet Source			<1%
8	arti-definisi-pengertian.info Internet Source			<1%
9	dspace.uii.ac.id Internet Source			<1%

- | | | |
|----|---|------|
| 10 | freepdfz.com
Internet Source | <1 % |
| 11 | repository.its.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 12 | Alia Fatimah, Meisye Wulandari, Jesi Alexander Alim. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Rumah Adat Riau Selaso Jatuh Kembar", Science and Education Journal (SICEDU), 2022
Publication | <1 % |

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches Off



Nurfadillah 105361104819 Bab V

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX



turnitin

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On





akip Engineering Humanity

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA POLA BAGIAN PERAHU TRADISIONAL PHINISI

NURFADILLAH (105361104819)

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Pembelajaran Matematika Dimulai dari Masalah Kontekstrial

MATH Etnomatematika

Perahu Tradisional Phinisi

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana etnomatematika pada pola bagian Perahu Tradisional Phinisi?

TUJUAN PENELITIAN

MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis
2. Manfaat Praktis

BATASAN ISTILAH

- ❖ Eksplorasi adalah Tindakan Mencari atau melakukan penjelajahan dengan tujuan menemukan sesuatu.
- ❖ Etnomatematika adalah ide-ide atau praktik matematika yang dilakukan oleh sebagian kelompok budaya.
- ❖ Nilai matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah unsur-unsur matematika geometri yang ditemukan, yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di sekolah.
- ❖ Pola bagian Perahu Tradisional Phinisi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu bentuk atau potongan-potongan dari Perahu Tradisional Phinisi.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

MATH
Etnomatematika
⇒ (Risdiyanti dan Prahmana, 2020)

Perahu Tradisional Phinisi
⇒ (Putra, 2018)

Geometri Transformasi
⇒ Relasi ⇒ Dilasi
⇒ Refleksi ⇒ Rotasi

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian oleh Yulia Rahmawati dan Melvi Muchlian tahun 2019 dengan judul Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat

Penelitian oleh Atri K. Tyas, Amelya A. Ursia dan Corrolina O.P pada tahun 2022 yang berjudul Kajian Etnomatematika pada Struktur Bangunan Rumah Adat Riau Selaso Jatuh Kembar

Penelitian Firawati tahun 2022 yang berjudul Nilai-nilai yang Terkandung dalam Proses Pembuatan Perahu Pinisi di Desa Ara Kecamatan Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba

METODE PENELITIAN

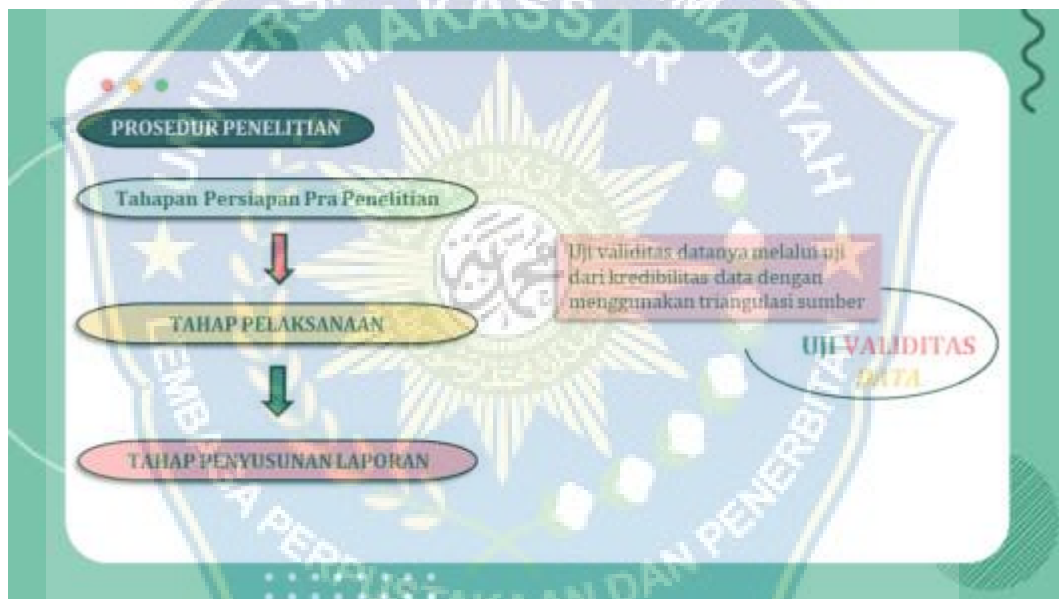
JENIS PENELITIAN

Metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian etnografi

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Pada bulan Juni 2022 di SMAN14 Makassar





HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Pada pengidentikan manusia yang memiliki jasad dan roh yang diciptakan oleh Allah SWT seimbang dan harus tetap dalam keadaan seimbang sampai manusia meninggal, sama halnya dengan badan perahu tradisional phinisi bagian kanan dan kiri harus memiliki bentuk dan ukuran yang sama tidak kurang ataupun lebih.



Penggambaran Refleksi pada Pola Bagian Badan Perahu Bagian Kiri dan Kanan

HASIL PENELITIAN

Soloro menggunakan kayu bengkok alami dikarenakan fungsi *soloro* memang sebagai tulang penguat pada rangka perahu tradisional phinisi, jika dilihat dari pemaknaan manusia *soloro* dianggap sebagai rangka manusia yang merupakan hal dasar dari diri manusia itu sendiri yang harus kuat sehingga seluruh elemen kokoh



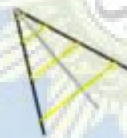
Penggambaran Transisi Pada Pola Bagian Soloro

HASIL PENELITIAN

Anjong merupakan balok berbentuk bulat yang dibuat berbentuk segitiga dari tiga balok dengan ukuran yang sama dengan badan perahu. Ukuran lebar perahu yang paling kecil biasanya 5,5 meter. Dengan ukuran tersebut *anjong* dapat menyeimbangkan perahu hal ini yang menjadi keunikan dari *anjong* itu sendiri meskipun dari segi filosofis *anjong* tidak memiliki makna khusus.



Penggambaran Refleksi pada Anjong

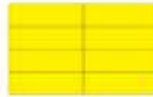


Penggambaran Dilatasi pada Anjong

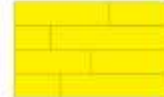


HASIL PENELITIAN

Penyusunan lantai ini ada yang menggunakan susunan sejajar dengan ukuran papan yang sama, namun terdapat pula susunan papan perahu yang tidak berbentuk atau sejajar biasanya dilakukan pula pelebaran untuk panjang dan lebarnya. Susunan bentuk lantai dek tidak memiliki bentuk pasti namun tidak memengaruhi fungsi dari lantai dek itu sendiri selama penyusunan papan lantai rapat



Penggambaran Translasi pada Lantai Dek



Penggambaran Dilatasi pada Lantai Dek

HASIL PENELITIAN

Ukuran tiang agung ini bisa mencapai 30 meter pada perahu tradisional phinisi yang berukuran paling besar, dengan tiang agung bagian belakang berukuran kurang 1 meter daripada tiang agung bagian depan. Dua tiang agung juga memiliki makna dari segi agama yaitu melambangkan dua kalimat syahadat sebagai hal utama yang membangun agama islam, begitupun dengan dua tiang agung pada perahu tradisional phinisi sebagai dua hal utama yang menjadikan perahu tradisional phinisi memiliki keseimbangan dan kestabilan yang sangat tinggi.



Penggambaran Dilatasi pada Tiang Agung

HASIL PENELITIAN

Tujuh buah layar perahu tradisional phinisi juga dimaknai sebagai jumlah ayat pada surah Al-Fatihah dan tujuh lapis langit dari sisi agama. Selain pemaknaan dari sisi agama tujuh buah perahu tradisional phinisi diartikan bahwa nenek moyang bangsa Indonesia mampu mengarungi tujuh samudera besar di dunia.



Penggambaran Dilatasi pada Sombala



Penggambaran Dilatasi pada Tampasere

PEMBAHASAN

Etnomatematika

Tujuan utama dari penelitian etnomatematika adalah untuk mendapatkan perspektif lain terhadap matematika dan pembelajaran matematika (Patri dan Heswari, 2022).

Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi

Perahu tradisional phinisi yang merupakan salah satu bentuk kekayaan budaya masyarakat bugis makassar menyuratkan penggambaran objek-objek geometri transformasi. Diantara penggambaran objek geometri transformasi yang ditemukan adalah translasi atau pergeseran, refleksi atau pencerminan dan dilatasi atau perkalian.

Penelitian Yang Serupa

Penelitian oleh Atri et al (2022), Penelitian oleh Dhiky dan Bantas (2021), Penelitian oleh Merliza et al (2022) dan Penelitian oleh Pulungan dan Adinda (2023).

KESIMPULAN

Unsur matematika yang terdapat pada pola bagian perahu tradisional phinisi berupa geometri transformasi yaitu translasi, refleksi dan dilatasi. Tidak hanya unsur matematika geometri transformasi saja yang termuat dari bentuk atau pola bagian perahu tradisional phinisi dengan nama dari bahasa *konjo* akan tetapi dibalik bentuk tersebut juga menyimpan makna filosofis mendalam dari segi pengidentikan manusia dan dari segi pandangan agama.

SARAN

1. Bagi pendidik untuk mengembangkan pembelajaran etnomatematika pola bagian perahu tradisional phinisi dan menerapkannya disekolah agar lebih mudah dalam memahami dan menerima materi yang diajarkan.
2. Bagi peneliti selanjutnya untuk lebih memperdalam kajian analisis dan eksplorasi etnomatematika terkait dengan objek atau bentuk matematika didalam objek penelitian

Terima Kasih

RIWAYAT HIDUP



Nurfadillah. Lahir pada tanggal 27 Oktober 2001 di Kabupaten Bulukumba. Anak tunggal dari pasangan Bapak Abd. Rahman dan Ibu Hasna. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 203 Bontomacinna pada tahun 2013, pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTs Negeri 1 Bulukumba pada tahun 2016 dan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 12 Bulukumba pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Makassar mengambil Program Studi S1 Pendidikan Matematika dan lulus pada tahun 2023.

Berkat karunia Allah SWT. Penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar dengan tersusunnya skripsi dengan judul: **“Eksplorasi Etnomatematika pada Pola Bagian Perahu Tradisional Phinisi”**.