

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



KONSEP MATEMATIKA DALAM TARI ANDUN

NYAYU MASYITA ARIANI

NIDN: 0020096701

RISTONTOWI

NIDN: 0019126601

MESI ARISKA RAMADANI

NPM: 2384202003

SHADAQNAS DEWARIF TRI ANGGORO

NPM: 2384202004

**Dibiaya dari DIPA LPPM Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Kegiatan SKIM Penelitian Dasar Sumber Pendanaan Institusi
Universitas Muhammadiyah Bengkulu tahun Anggaran 2024/2025
No Kontrak: 185/LPPM/II.3.AU/J/2024**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

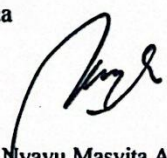
Judul : **Konsep Matematika Dalam Tari Andun**
Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Dra. Nyayu Masyita Ariani, M.Pd
NIDN : 0020096701
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Pendidikan Matematika
Nomor HP : 082179498594
Alamat surel (e-mail) : nyayu.masyita@gmail.com
Anggota (1)
Nama Lengkap : Drs. Ristontowi, M.Kom
NIDN : 0019126601
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Anggota (2)
Nama Lengkap : Mesi Ariska Ramadani
NPM : 2384202003
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Anggota (3)
Nama Lengkap : Shadaqnas Dewarif Tri Anggoro
NPM : 2384202004
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Tahun Pelaksanaan : 2024
Biaya Tahun Berjalan : Rp 18.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 18.000.000,00

Bengkulu, 2 Agustus 2024

Mengetahui,
Dekan FKIP

Drs. Santoso, M.Si
NIP. 196706151993031004

Ketua


Dra. Nyayu Masyita Ariani, M.Pd
NIDN. 0020096701

Mengetahui,
Ketua LPPM UMB

Dr. Risnanosanti, M.Pd
NIP. 196801211992022001

RINGKASAN

Etnomatematika merupakan ide-ide, pemikiran dan praktik matematika yang dikembangkan dalam semua budaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui etnomatematika apa yang teridentifikasi dalam gerak dan posisi pada tari andun sebagai sumber pembelajaran matematika serta mengetahui aktivitas etnomatematika konsep geometri dan aljabar pada tari andun. Fokus penelitian ini ialah Konsep Matematika dalam Tari Andun. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data dikumpulkan dengan observasi, wawancara dan dokumen. Teknik analisis data kualitatif dilakukan dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan triangulasi sumber data. Berdasarkan hasil pengumpulan data diperoleh dua jenis tarian yaitu tari andun lelawanan dan tari andun kebanyakan, yang masing-masing, terdiri dari tiga gerakan inti yaitu gerak bukak, gerak naup dan gerak nyentang & nyengkeling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tari andun merupakan tari tradisioanal kerakyatan yang sudah ada sejak ratusan tahun yang lalu yang dipertunjukkan di dalam acara bimbang adat. Pada tari andun terdapat konsep matematika yaitu geometri dan aljabar, temuan tersebut diharapkan dapat menjadi sumber belajar dalam proses pembelajaran matematika di SMP.

Kata kunci : Etnomatematika, Tari andun, Geometri, Aljabar.

PRAKATA

Alhamdulillah puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan proses penelitian dan penulisan Laporan hasil penelitian dengan judul “**Konsep Matematika dalam Tari Andun**” Peneliti sangat menyadari akan keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki peneliti sehingga banyak kendala dan kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan penelitian ini. Namun berkat dorongan, serta bantuan baik moral maupun materil dari beberapa pihak, akhirnya semua kesulitan dapat diatasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan perkenankan peneliti menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya serta ucapan terima kasih, kepada yang terhormat:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah mensuport baik moral maupun meterial dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan.
2. Para informan penelitian, termasuk budayawan dan masyarakat Manna, serta guru-guru di SMP Negeri 1 Bengkulu Selatan yang telah memberikan informasi berharga

Bengkulu, 2 Agustus 2024

Ketua Penelitian

Dra. Nyayu Masyita Ariani, M.Pd

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang.....	9
1.2 Rumusan Masalah	11
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Etnomatematika.....	12
2.2 Tari Andun	12
2.3 Konsep Geometri dalam Budaya.....	12
2.4 Konsep Aljabar dalam Aktivitas Budaya	12
2.5 Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya	13
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	14
3.1 Tujuan Penelitian.....	14
3.2 Manfaat Penelitian.....	14
BAB 4. TARGET DAN LUARAN.....	15
BAB 5. METODE PENELITIAN.....	16
BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	17
6.1 Hasil.....	17
6.2 Luaran yang Dicapai	26
BAB 7. KESIMPULAN	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tari andun yang menggambarkan konsep-konsep matematika di dalamnya.	20
--	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gerak <i>bukak</i> pada penari tari andun.....	17
Gambar 2. Gerak <i>naup</i> pada penari tari andun	17
Gambar 3. Gerak <i>nyengkeling</i> untuk penari putra dan gerak <i>nyentang</i> untuk penari putri pada tari andun	18
Gambar 4. Lengan atas dan bawah penari putra membentuk sudut siku-siku pada gerak <i>bukak</i> dan gerak <i>naup</i>	21
Gambar 5. Gerak <i>bukak</i> dan gerak <i>naup</i> pada penari putri tercipta	21
Gambar 6. Gerak <i>nyentang</i> yang menggambarkan garis lurus	22
Gambar 7. Lingkaran pada tari andun	22
Gambar 8. Gerakan berputar pada tangan penari saat pergantian gerak <i>bukak</i> dan gerak <i>naup</i>	23
Gambar 9. <i>Pola lantai</i> tari andun <i>kebanyakan</i> yang membentuk lingkaran serta menari sambil berputar.	23
Gambar 10. Gerak <i>nyengkeling</i> pada penari putra menggambarkan refleksi pada konsep matematika	24
Gambar 11. Tari andun <i>lelawanan</i> yang menggambarkan konsep matematika Relasi & fungsi	25

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat penting bagi setiap siswa di sekolah untuk dipelajari. Dalam kurikulum Dijelaskan bahwa tujuan kurikulum matematika adalah agar siswa dapat memahami hakikat keberadaan manusia yang senantiasa berubah melalui pengajaran yang mendalam tentang prinsip-prinsip logika, penalaran, berpikir kritis, penilaian, dan efektivitas. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang tujuan pendidikan matematika Selanjutnya, National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) merekomendasikan empat (empat) prinsip pembelajaran matematika: (a) matematika digunakan sebagai pemecah masalah; (b) menggunakan matematika untuk menulis; (c) menggunakan matematika untuk berkomunikasi; dan (d) menggunakan matematika untuk membentuk koneksi. Dengan demikian, tujuan pendidikan matematika di SMP yaitu supaya siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis, logika, dan penalaran untuk mampu memecahkan masalah matematika serta untuk memecahkan masalah matematika(Rustam, 2021). Matematika sangat dekat dengan kita, dan tidak hanya dipelajari secara formal di sekolah. (Mahuda, 2020). Matematika sangat penting untuk memecahkan masalah sehari-hari, termasuk hubungannya dengan budaya. (Fauzi & Setiawan, 2020).

Budaya yang mencakup unsur matematika dapat diidentifikasi sebagai etnomatematika. Di Indonesia, perkembangan dan sejarah etnomatematika mengalami kemajuan pesat berkat banyaknya penelitian yang terkait (Febriyanti et al., 2019). Etnomatematika ialah ilmu pengetahuan yang dipakai dalam memahami bagaimana matematika diadaptasi kedalam budaya tertentu. Etnomatematika adalah matematika yang terhubung dengan kebudayaan yang mengelilingi kita dengan tujuan untuk membantu pemahaman siswa terhadap konsep matematika (Candrasari et al., 2023).

Matematikawan Brazil D'Ambrosio merupakan orang pertama yang menggunakan istilah "ethnomathematics". Kata etnomatematika terdiri dari ethno, mathema, dan tics. Kepada ethno mengarah pada sekelompok budaya yang bisa diidentifikasi seperti kelompok suku di sebuah negara dan profesi masyarakat serta bahasa dan kebiasaan sehari-hari mereka (Matematika, 2019). D'Ambrosio mengemukakan etnomatematika merupakan sebuah metode untuk menelusuri dan menganalisis proses produksi, pemindahan, penyebaran, serta

pelembagaan (matematika) di banyak budaya (Ulum, 2018). Etnomatematika merupakan pengetahuan matematika dalam suatu budaya yang dikerjakan oleh kelompok tertentu (Andini, 2024). Etnomatematika dapat ditemukan dalam berbagai budaya lokal yang telah berkembang hingga saat ini (Jumri & Murdiana, 2019). Dalam kehidupan sehari-hari, matematika dan budaya adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena budaya adalah kesatuan yang lengkap yang berlaku dalam masyarakat. Matematika adalah pendidikan penting bagi setiap anggota masyarakat (Lubis et al., 2018). Aktivitas etnomatematika dibagi menjadi keenam kegiatan yaitu aktivitas: menghitung, mengukur, penentuan lokasi, mendesain, bermain, dan menjelaskan (Ubayanti et al., 2016). Etnomatematika adalah cara yang dipakai untuk mempelajari matematika dengan melibatkan aktivitas atau budaya daerah sekitar sehingga lebih mudah bagi orang untuk memahami (Heriyati & Handayani, 2022).

Tari Andun, yang berasal dari Bengkulu Selatan, dikenal luas oleh masyarakat setempat, terutama dalam acara pernikahan di kecamatan Kota Manna Kabupaten Bengkulu Selatan. Dalam masyarakat tersebut, pernikahan tidak hanya urusan keluarga pengantin atau penyelenggara acara, tetapi melibatkan semua lingkungan. Setiap penampilan Tari Andun mendukung keseluruhan upacara perkawinan, menjadi bagian integral dari hiburan dalam acara adat perkawinan dan memiliki keterkaitan yang erat dengan sistem sosial masyarakat Manna. Tari andun mengacu pada cara hidup tradisional, tumbuh, dan berkembang di antara suku serawai di Bengkulu Selatan. Sejak saat itu hingga sekarang, belum ada yang mengetahui siapa yang menciptakan tari andun pertama kali. Masyarakat mengakui bahwa tari andun sudah ada sejak dulu. (Komala et al., 2020). Secara fisik, tari andun memiliki gerak dan posisi yang khas dan tidak pernah berubah sejak dulu kala. Jika dilihat lebih seksama gerak dan posisi pada tari andun ini mengandung konsep matematika geometri dan aljabar.

Beberapa penelitian terdahulu yang sudah mengeksplor tari andun dan mendapatkan temuan yang berbeda-beda, menurut (Widada et al., 2019) menjelaskan bahwa tari andun membuat siswa belajar matematika secara bermakna. Siswa semakin menikmati interaksi antara sumber belajar siswa dan antara siswa, serta dengan guru. Konsep relasi didasarkan pada pasangan penari putra dan putri. Setiap putri mempunyai satu pasangan penari putra, hal ini merupakan salah satu kajian konsep relasi. Penerapan etnomatematika dapat meningkatkan kualitas respon berpikir matematis siswa selama pembelajaran matematika. Sedangkan penelitian lebih lanjut dilakukan oleh (Tarbiyah et al., 2021), penelitian mengeksplor konsep matematika yang terdapat pada beberapa komponen tari andun, yang meliputi gerak tangan, panggung tari andun lelawanan dan alat musik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

tercipta beberapa jenis sudut, geometri dasar, dan bangun datar. Ada beberapa jenis sudut yang dapat dilihat dalam gerakan tangan tari andun, antara lain sudut siku-siku yang tangan penarinya menekuk 90 derajat ketika menampilkan gerakan Elang (bukak) dan Lelayang (naup), serta sudut tumpul ketika penari bergerak searah.

Berdasarkan uraian di atas, penyusun tertarik melakukan penelitian untuk mengeksplor lebih dalam lagi mengenai tari andun dengan berfokus pada gerak dan posisi penari, serta aktivitas etnomatematika. Hasil eksplorasi tersebut diharapkan dapat menjadi sumber belajar dalam proses pembelajaran matematika di SMP.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian dalam dokumen tersebut, rumusan masalahnya adalah:

1. Etnomatematika apa saja yang teridentifikasi dalam gerak dan posisi pada Tari Andun sebagai sumber pembelajaran matematika?
2. Bagaimana aktivitas etnomatematika konsep geometri dan aljabar pada Tari Andun?

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Etnomatematika

Etnomatematika adalah istilah yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio untuk menggambarkan hubungan antara budaya dan matematika. Menurut isi dokumen, etnomatematika merupakan ide-ide, pemikiran, dan praktik matematika yang dikembangkan dalam berbagai budaya. Pendekatan ini bertujuan untuk menjembatani antara matematika formal di sekolah dengan matematika yang dipraktikkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari melalui aktivitas seperti membilang, mengukur, merancang bangunan, hingga dalam kesenian tradisional.

2.2 Tari Andun

Tari Andun merupakan salah satu tarian tradisional kerakyatan yang berasal dari daerah Bengkulu Selatan (Manna) dan telah ada sejak ratusan tahun yang lalu. Tarian ini biasanya dipertunjukkan dalam acara *Bimbang Adat*. Dalam penelitian ini, Tari Andun dibedakan menjadi dua jenis utama:

- Tari Andun Lelawanan: Tari yang dilakukan secara berpasangan.
- Tari Andun Kebanyakan: Tari yang dilakukan secara massal atau berkelompok. Struktur tarian ini terdiri dari tiga gerakan inti, yaitu *gerak bukak*, *gerak naup*, serta *gerak nyentang & nyengkeling*.

2.3 Konsep Geometri dalam Budaya

Geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bidang, dan ruang. Dalam konteks etnomatematika pada Tari Andun, konsep geometri dapat dilihat dari:

- Sudut: Terbentuk melalui posisi tangan dan kaki penari.
- Garis: Terlihat dari arah gerak dan posisi tubuh penari.
- Bangun Datar: Formasi atau pola lantai yang dibentuk oleh para penari saat melakukan gerakan tertentu, baik dalam tarian berpasangan maupun massal.

2.4 Konsep Aljabar dalam Aktivitas Budaya

Selain geometri, aktivitas etnomatematika juga mencakup konsep aljabar. Dalam tarian, konsep ini sering kali muncul dalam bentuk pola bilangan, urutan gerak yang berulang (periodik), serta simetri. Penentuan jumlah penari, hitungan ketukan dalam setiap gerakan,

serta pola transisi dari satu gerak ke gerak lainnya mencerminkan penerapan struktur aljabar secara intuitif oleh masyarakat pendukung budaya tersebut.

2.5 Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya

Pemanfaatan etnomatematika dalam pendidikan bertujuan untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa. Dengan mengintegrasikan objek budaya yang akrab dengan siswa, seperti Tari Andun, guru dapat mempermudah pemahaman konsep abstrak matematika melalui visualisasi gerakan dan posisi yang nyata dalam budaya lokal mereka.

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini sebagaimana tertuang dalam abstrak dan pendahuluan adalah:

1. Identifikasi Etnomatematika: Untuk mengetahui bentuk etnomatematika apa saja yang teridentifikasi dalam gerak dan posisi pada Tari Andun.
2. Analisis Konsep Matematika: Untuk mengetahui aktivitas etnomatematika yang berkaitan dengan konsep geometri dan aljabar pada Tari Andun.
3. Sumber Pembelajaran: Untuk mengeksplorasi potensi Tari Andun sebagai sumber pembelajaran matematika yang nyata dan kontekstual bagi siswa.

3.2 Manfaat Penelitian

Secara tersirat dan tersurat dalam konteks penelitian kualitatif etnografi ini, manfaat penelitian dapat dibagi menjadi beberapa poin:

1. Bagi Siswa: Membantu memahami konsep matematika (geometri dan aljabar) secara lebih nyata dan menyenangkan melalui budaya lokal.
2. Bagi Guru: Memberikan referensi materi pembelajaran matematika yang kontekstual dan inovatif berbasis etnomatematika.
3. Bagi Budaya: Mendokumentasikan dan melestarikan nilai-nilai logis dalam Tari Andun sebagai warisan intelektual masyarakat Bengkulu Selatan.
4. Bagi Peneliti: Menjadi acuan atau rujukan untuk pengembangan penelitian serupa terkait hubungan antara budaya dan ilmu pengetahuan.

BAB 4. TARGET DAN LUARAN

No.	Jenis luaran	Target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Status capaian dan keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
1.	Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi sinta 1-6.	<i>Submitted</i>	Jurnal Edumath, Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung https://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index_php/edumath

BAB 5. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi, untuk mengeksplorasi aspek etnomatematika yang terdapat dalam ragam pola gerak dan posisi pada tari Andun.

Tempat penelitian di Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu dengan informan penelitiannya adalah satu budayawan Manna, dua Masyarakat Manna kabupaten Bengkulu Selatan, satu guru seni budaya dan satu guru matematika di SMP Negeri 1 Bengkulu Selatan. Data dikumpulkan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung, pengamatan yang dilaksanakan dengan menghadiri langsung acara bimbang adat yang mempertunjukkan tari andun. Sebelum melakukan wawancara, penulis telah membuat pedoman wawancara yang sudah divalidasi oleh validator dengan valid yang akan langsung digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan. Dokumentasi didapatkan melalui photo photo dan video yang didapatkan secara langsung. Pencarian konsep matematika dilakukan melalui observasi, yang kemudian dilanjutkan dengan memperdalam informasi melalui wawancara dan dokumentasi.

Data yang di peroleh dari observasi, wawancara dan dokumentasi akan dianalisis melalui teknik analisis data kualitatif antara lain: 1) Pengumpulan data (Data collective), 2) Reduksi data (Data reduction), 3) Penyajian data (Display data), dan 4) Triangulasi sumber data.

BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

6.1 Hasil

Hasil penelitian yang didapatkan menjelaskan tentang sejarah tari andun yang di dapatkan bahwa sejarah tari andun Sesungguhnya penciptaan tari tradisional kerakyatan yang diciptakan sengaja dengan nama tari andun itu sebenarnya tidak ada. Tetapi tari andun, ini sudah lama ada, tumbuh, dan berkembang dilingkungan masyarakat Kabupaten Bengkulu Selatan. Asal usul tari andun telah ada dari ratusan tahun yang lalu, tetapi penyajiannya dibakukan dan disempurnakan pada pesta pernikahan antara Pati Bungsu Sungai Ngiang Pagar Ruyung dengan Dangku Rajau Mudau di Kerajaan Dang Tuangku Limau Serumpun daerah Bengkulu Selatan pada zaman dahulu.



Gambar 1. Gerak *bukak* pada penari tari andun

Gerak *bukak* atau terbuka posisi badan tegak lurus, kedua kaki berdiri dan kemudian berjalan dengan Langkah pendek dengan kepala tegak lurus padangan kedepan. Dimana makna yang terkandung pada gerak *mbukak* adalah sikap keterbukaan yang harus dimiliki seseorang yaitu terbuka untuk saling mengerti, terbuka untuk saling membantu, dan sesuai dengan system kekerabatan yang erat.



Gambar 2. Gerak *naup* pada penari tari andun

Pada gambar 2 memperlihatkan gerak *naup* dengan posisi badan tegak lurus dan pandangan kedepan. Dimana makna yang terkandung pada gerak ini adalah merangkul dan menghimpun yang berarti seseorang harus memiliki saling tolong menolong dan membantu sesama manusia dan sanak saudara dalam hidup bermasyarakat.



Gambar 3. Gerak *nyengkeling* untuk penari putra dan gerak *nyentang* untuk penari putri pada tari andun

Pada penari putra itu disebut *nyengkeling* dengan posisi badan tegak lurus dan pandangan kedepan, serta makna yang terkandung pada gerak *nyengkeling* adalah pemimpin yang harus mengambil Keputusan dengan bijak mengenai semua hal termasuk kehidupan rumah tangga. Sedangkan Gerak penari putri itu disebut gerak *nyentang* dengan badan tegak lurus serta pandangan lurus kedepan, Dimana terkandung makna bahwa seorang Perempuan dalam kehidupan rumah tangga biasanya hanya menerima apa saja yang diberi oleh suaminya.

Tari andun memiliki dua pengimplementasian yakni, tari andun lelawanan dan tari andun kebanyakan. Serta pada dasarnya gerakan tari andun itu ada tiga yaitu gerak *bukak*, *naup*, dan *nyentang/nyengkeling*. Tari andun merupakan tari tradisional kerakyatan yang sudah menjadi tradisi di Bengkulu Selatan. Tari andun juga memiliki nilai-nilai kebersamaan dan kolaborasi dalam masyarakat untuk mencapai tujuan bersama. Etnomatematika melalui komponen budaya yang bersifat fisik bisa dilakukan dengan menari, dimana pada setiap gerakan tari andun dapat menggambarkan aktivitas etnomatematika yang belum diketahui oleh masyarakat Bengkulu Selatan khususnya dan masyarakat lainnya. Aktivitas etnomatematika yang bisa dilihat sebagai berikut:

Aktivitas Menghitung

Kegiatan menghitung bisa dilihat pada gerak pada tari andun yaitu ada tiga, gerak *bukak*, gerak *naup* dan gerak *nyentang & nyengkeling*. Serta gerakan kaki pada penari yang maju mundur. Tari andun melawan adalah tarian berpasangan, dimana penari putra dan putri bersebelahan. Penari akan diam diposisi awal dan bergerak setelah musik dibunyikan. setelah tarian dimulai penari akan maju 4 langkah dan mundur 4 langkah dengan menghitung angka beurut 1-2-3-4 dan kembali lagi dengan menghitung mundur 4-3-2-1 sebanyak 3 kali, dengan posisi tangan saat maju gerak *bukak* dan mundur gerak *naup*. Sehingga gerak *bukak* pada penari terhitung 3 kali dan gerak *naup* 3 kali dengan keseluruhan hitungan kaki sebanyak $(4 + 4) \times 3 = 24$ langkah. Setelah gerakan kaki sudah mencapai 24 langkah, maka penari akan merubah posisi kearah kanan dan seterusnya dengan posisi sama. Sedangkan gerak *nyentang* dan *nyengling* akan dilakukan pada pertengahan tarian yang sedang berlangsung, dengan gerakan pada masing-masing penari tidak berubah sampai posisi terakhir.

Aktivitas mengukur

Mengukur dapat dilihat pada jarak antara penari pada tari andun melawan. Jika diukur jarak penari putra dan penari putri pada tari andun melawan yang harus berpasangan jaraknya mencapai 2 meter sampai ujung jari tidak bersentuhan. Aktivitas menjelaskan

Berdasarkan wawancara dengan ibu Ratih Kristantini, M.Pd, Kegiatan ini menjelaskan penggambaran konsep matematika yang ada didalam tari andun, dimana ada banyak konsep-konsep matematika yang tercipta pada gerak dan posisi tari andun seperti : Sudut siku-siku, Sudut tumpul, Lingkaran, Rotasi, Sumbu simetri dan Relasi & Fungsi.

Aktivitas mendesain

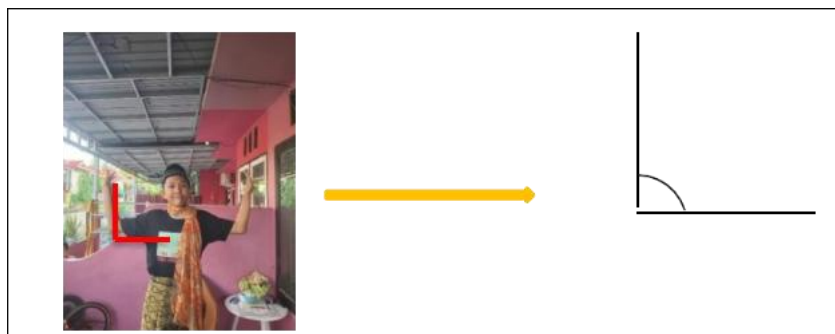
Kegiatan ini bisa dilihat pada pola lantai tari andun. Dimana pola lantai tari andun ada dua yakni garis lurus dan garis lengkung. Pola lantai tersebut merupakan aturan posisi pada tari andun yang sudah didesain sedemikian rupa dari dahulu kala. Sehingga dengan adanya desain pola lantai yang terbentuk akan membuat posisi penari terstruktur, dan selalu berpasangan penari putra dan putri.

Berdasarkan penjelasan diatas selain aktivitas etnomatematika terdapat juga konsep-konsep matematika, yang tercipta pada gerak dan posisi pada penari. Gambaran konsep-konsep matematika tersebut dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tari andun yang menggambarkan konsep-konsep matematika di dalamnya.

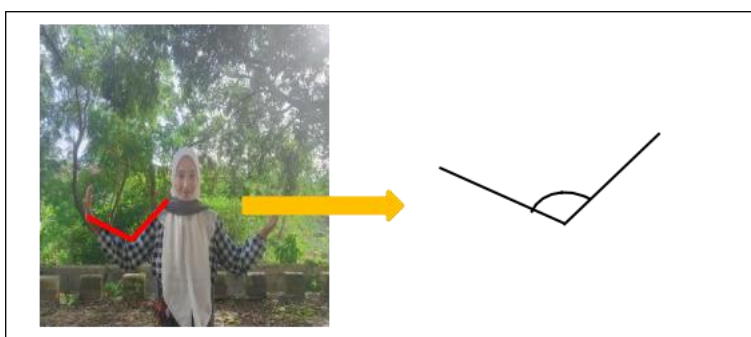
No.	Gerak	Posisi	Konsep matematika	Materi Matematika yang Relevan
1.	Gerak <i>bukak</i> dan Gerak <i>Naup</i> Putra	-	Sudut siku-siku	Geometri
2.	Gerak <i>bukak</i> dan Gerak <i>Naup</i> putri	-	Sudut tumpul dan Rotasi	Geometri
3.	Gerak <i>nyengkeling</i> putra	-	Sumbu simetri	Geometri
4.	Gerak <i>nyentang</i> putri	-	Garis lurus	Geometri
5.	-	Tari andun <i>kebanyakan</i>	Lingkaran	Geometri
6.	-	Tari andun kebanyakan	Rotasi	Geometri
7.	-	Tari andun <i>lelawanan</i>	Relasi & fungsi	Aljabar

Konsep geometri bisa tergambar pada gerakan penari dan pola lantai atau posisi penari tari andun. Analisis gambar dilakukan dengan menggunakan model untuk lebih memudahkan dalam pengamatan gerak tangan pada penari dengan lebih teliti. Konsep geometri yang di dapatkan antara lain: 1) Sudut Siku-siku yang merupakan sudut dengan besaran tepat 90° . Sudut yang terbentuk bisa diperhatika pada Gambar 4.



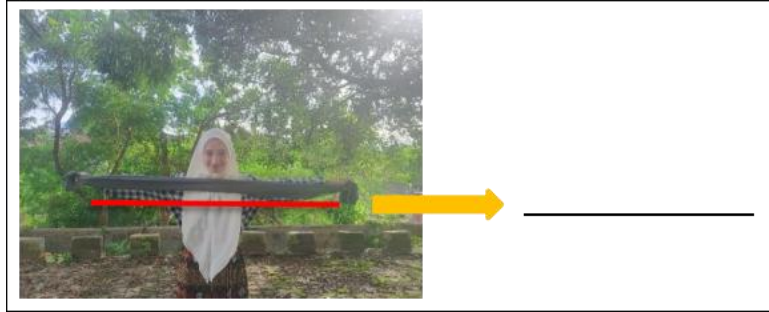
Gambar 4. Lengan atas dan bawah penari putra membentuk sudut siku-siku pada gerak *bukak* dan gerak *naup*.

Sudut siku-siku dapat dilihat pada gerakan *bukak* dan gerakan *naup* pada penari putra. Lengan atas yang tegak lurus dan lengah bawah sejajar dengan bahu sehingga terbentuk sudut siku-siku. Berikutnya adalah Sudut tumpul yakni sudut yang mempunyai besar sudut diatas 90° dan di bawah 180° .



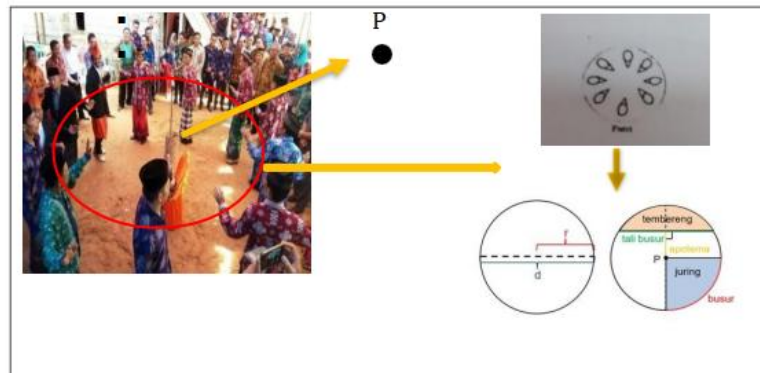
Gambar 5. Gerak *bukak* dan gerak *naup* pada penari putri tercipta

Pada Gambar 5 penari putri telapak tangannya sejajar dengan bahu sehingga lengan bawah tidak sejajar dengan bahu. Posisi lengan atas dan bawah pada putra putri juga berlaku pada gerak *naup*. Sehingga sudut tumpul dapat tercipta pada gerak *bukak* dan gerak *naup* pada penari putri. Gerak selanjutnya merepresentasikan garis lurus yang bisa dilihat pada gerak nyentang pada penari putri yang lengan kanan kiri membentang horizontal dengan besar sudut 180° , dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah



Gambar 6. Gerak *nyentang* yang menggambarkan garis lurus

Aspek geometri yang juga teridentifikasi pada tari andun adalah konsep bangun datar seperti Lingkaran. Berikut Gambar 7 disajikan bentuk tarian yang menggambarkan posisi melingkar.



Gambar 7. Lingkaran pada tari andun

Lingkaran adalah suatu jenis data yang tercipta oleh kumpulan titik-titik yang mempunyai jarak yang sama dari suatu titik pusat dan tidak mempunyai sudut. Unsur-unsur lingkaran terdiri dari : Pusat (P); Titik yang berada di tengah lingkaran. Jari-jari (r) ; Jarak yang membedakan titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran. Diameter (d) ; Garis yang menghubungkan dua titik di tengah lingkaran. Busur lingkaran ; Garis yang memiliki bentuk melengkung di sisi lingkaran. Tali busur ; Garis yang menghubungkan dua titik yang berada di dalam lingkaran. Juring lingkaran ; Area dengan busur dan dua jari-jari lingkaran. Tembereng ; Area yang dibatasi oleh tali busur dan busur. Apotema ; Garis yang mengaitkan titik pusat dengan tali busur.

Pada tari andun lingkaran tercipta pada pola lantai tari andun kebanyakan yakni garis lengkung. Penari pada tari andun kebanyakan dimisalkan sebagai titik- titik yang mengelilingi

lingkaran dengan titik pusat bermacam-macam, biasanya penari akan mengelilingi kerbau yang berada ditengah-tengah penari. Selain itu, ada juga penari yang menggunakan alat bantu seperti (kayu yang ditanam dan kursi) sehingga menjadi patokan penari. Sedangkan di dalam konsep matematika biasanya disebut titik pusat pada lingkaran.

Gerakan lain yang ditemukan pada tari andun adalah gerak bukak dan naup. Gerakan ini merepresentasikan aspek transformasi pada matematika yang terdiri dari beberapa konsep yakni 1) Rotasi, dapat dilakukan searah jarum jam maupun berlawanan arah jarum jam dengan putaran yang positif maupun negatif. Seperti yang terlihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Gerakan berputar pada tangan penari saat pergantian gerak *bukak* dan gerak *naup*

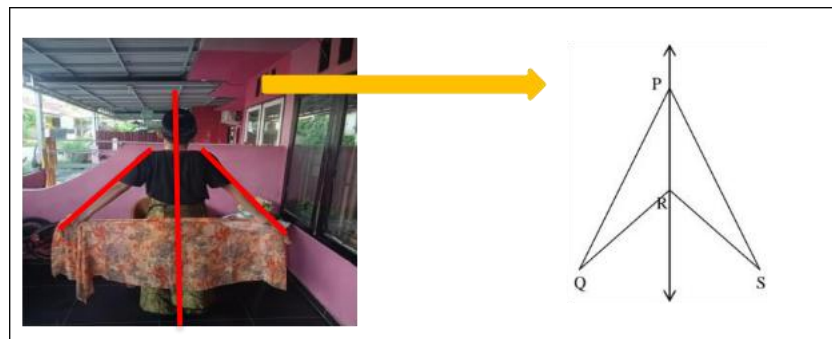
Pada Gambar 8 penari putri membentuk dasar yang ada pada tari andun yaitu gerak mbukak dan gerak naup. Gerakan ini memutar tangan sebesar 180° , Dimana tangan yang awalnya terbuka kedepan menjadi mengdapt kebelakang dengan posisi menggenggam dan dilakukan dengan pengulangan. Selain gerak bukak dan naup yang menggambarkan konsep rotasi, berikut disajikan Gambar 9 yakni gerak pada pola lantai



Gambar 9. *Pola lantai* tari andun *kebanyakan* yang membentuk lingkaran serta menari sambil berputar.

Pada gambar 9 dapat dilihat pola lantai tari andun kebanyakan putra dan putri yang dilakukan secara kelompok dan terpisah. Pengantin pria maupun pengantin Wanita akan memimpin tarian, pada tarian ini penari akan menari sebanyak tujuh keliling diposisi yang sudah disediakan. Sehingga penari akan mengalami perputaran sebesar 360° .

Pada tari andun juga ada gerak *nyengkeling* khusus pada penari putra, berikut contoh gambar 10.



Gambar 10. Gerak *nyengkeling* pada penari putra menggambarkan refleksi pada konsep matematika

Sumbu simetri merupakan garis imajiner yang memungkinkan sebuah objek diputar atau dilipat sehingga bagian yang satu bertumpu pada bagian yang lainnya, dan objek tersebut tetap sama dari kedua sisi sumbu tersebut. Simetri lipat adalah jenis simetri di mana sebuah objek dapat dilipat sehingga setiap titik pada satu sisi garis simetri mencocok dengan titik yang sama jaraknya dari garis simetri di sisi lainnya.

Pada gambar 10 gerak yang di tampilkan adalah gerak *nyengkeling* pada penari putra. Dimana gerakan tersebut di lakukan dengan cara tangan kiri dan kanan membentuk serong kebawah dan saling memegang ujung selendang, posisi badan tegak lurus. Maka garis simetri akan berada ditengah-tengah tubuh penari, membagi tubuh menjadi dua bagian yang mencerminkan satu sama lain. Konsep aljabar juga dapat tercipta pada pola lantai dan posisi pada penari tari andun lelawanan. Konsep aljabar yang ditemukan pada relasi dan fungsi.

Relasi merupakan hubungan yang ada antara dua kelompok, yang dapat didefinisikan sebagai kumpulan pasangan nilai yang diambil dari kedua himpunan tersebut. Relasi fungsional yang memetakan setiap elemen pada domain ke tepat satu elemen di himpunan kodomain. Relasi antara dua himpunan A dan B adalah sebuah himpunan pasangan terurut (a,b) di mana a berasal

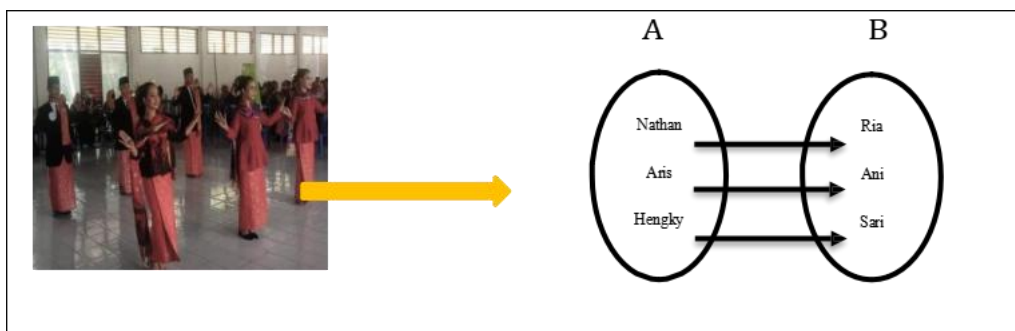
dari himpunan A dan b berasal dari himpunan B. Secara formal, relasi R dari A ke B adalah subset dari hasil kali kartesius $A \times B$.

Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap komponen dari himpunan pertama (domain) dengan satu komponen dari himpunan kedua (kodomain). Fungsi sering dilambangkan dengan notasi $f : A \rightarrow B$, yang berarti fungsi f dari himpunan A ke himpunan B. Fungsi mempunyai dua syarat-syaratnya yaitu: 1) Setiap elemen di domain mempunyai tepat satu pasangan di kodomain. 2) Satu elemen di domain tidak boleh memiliki dua pasangan di kodomain. Fungsi yang digunakan dalam relasi yaitu Fungsi linear dimana merupakan fungsi matematika yang didefinisikan oleh persamaan $f(x) = ax + b$, di mana a dan b adalah konstanta tertentu.

Misalkan kumpulan A dan B adalah himpunan. Jika setiap komponen di A terhubung pada tepat satu komponen di B, fungsi f dari A ke B dianggap sebagai fungsi. Dalam kasus di mana f merupakan fungsi dari A ke B, cara menuliskan f :

$A \rightarrow B$, yang menunjukkan bahwa f memetakan A ke B. Daerah asal (domain) dari f

disebut A, dan daerah hasil (kodomain) dari f disebut B. Pemetaan dan transformasi adalah istilah tambahan untuk fungsi ini. Dalam kasus di mana komponen a di A terhubung dengan komponen b di B, kita dapat menuliskan $f(a) = b$.



Gambar 11. Tari andun *lelawanan* yang menggambarkan konsep matematika Relasi & fungsi

Pada tari andun itu dapat dilihat pada tari andun lelawanan yang dimana adalah tari yang ditampilkan dengan cara berpasangan antara putra dan putri sehingga jika tidak memiliki pasangan maka tidak dapat ikut menari. Dapat dilihat pada gambar 11 penari putra kita misalkan sebagai himpunan A {Nathan, Aris, hengky}, dan sementara penari putri kita misalkan sebagai himpunan B {Ria, Ani, Sari}.

6.2 Luaran yang Dicapai

Publikasi di Jurnal :

Tahun	2022
Jenis Luaran*	Artikel
Judul Artikel	Konsep Matematika dalam Tari Andun
Nama Jurnal	Jurnal Edumath
P-ISSN	2356-2064
E-ISSN	2356-2056
Vol	10
Nomor	2
Halaman	120-131
URL	https://doi.org/10.52657/je.v10i2.2453

BAB 7. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, bisa disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang menghubungkan budaya dengan konsep matematika. Yang dikaji disini yakni mengenai budaya tari andun pada masyarakat Kabupaten Bengkulu Selatan dan melihat konsep matematika apa saja yang tercipta didalam tari andun. Asal usul tari tradisonal kerakyatan tari andun sudah ada dari zaman dahulu, tetapi penyajiannya dibakukan dan disempurnakan pada pesta pernikahan antara Puti Bungsu Sungai Ngiang Pagar Ruyung dengan Dangku Rajau Mudau.

Etnomatematika di dalam Tari andun tercipta ketika penari melakukan gerak dan posisi tari andun. Pada penelitian terdapat konsep pengukurang dasar matematika yaitu menghitung, mengukur dan menjelaskan. Menghitung didapatkan pada jumlah setiap penari serta pengiring tari. Mengukur ditemukan pada jarak pada setiap penari, sedangkan kegiatan menjelaskan terdapat pada penjelasan yang di sampaikan oleh informan tentang asal-usul tari andun. Pada setiap Gerakan dan posisi tari andun beberapa konsep geometri seperti sudut siku-siku, sudut tumpul, garis lurus, lingkaran, refleksi, rotasi dan aljabar seperti relasi dan fungsi juga tercipta pada tari andun.

DAFTAR PUSTAKA

- D. Anggraini., R Risnanosanti., Masri. (2024). *Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Telong-Telong*. 4(02), 7823–7830. <https://doi.org/10.31539/judika.v7i1.9841>
- Candrasari, D., Aini, A. R., Suryani, D., & Zuliana, E. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Tari Kretek Kudus. *Jurnal Sains Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 5–13. <https://doi.org/10.51806/jspm.v1i1.25>
- Fauzi, A., & Setiawan, H. (2020). Etnomatematika: Konsep Geometri pada Kerajinan Tradisional Sasak dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 118–128. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4690>
- Febriyanti, C., Kencanawaty, G., & Irawan, A. (2019). Etnomatematika Permainan Kelereng. *MaPan*, 7(1), 32–40. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a3>
- Heriyati, H., & Handayani, S. (2022). Ketupat Makanan Tradisional Betawi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Etnomatika. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2), 105–111. <https://doi.org/10.37150/jp.v5i2.1415>
- Jumri, R., & Murdiana. (2019). Eksplorasi Etnomatematika di Bumi Sekundang Setungguan (Manna-Bengkulu Selatan). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 86–92.
- Komala, S. T., Supriyanti, S., & Martiara, R. (2020). Pelestarian Tari Andun pada Masyarakat Bengkulu Selatan. *Dance and Theatre Review*, 3(2), 72. <https://doi.org/10.24821/dtr.v3i2.4419>
- Lubis, S. I., Mujib, A., & Siregar, H. (2018). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i2.246>
- Mahuda, I. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Lebak Dilihat Dari Sisi Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Lebesgue*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i1.10>
- Matematika, S. B. (2019). *Etnomatematika: makanan tradisional bugis sebagai sumber belajar matematika*. 7(2), 307–328.

Rustam, R. (2021). Penguasaan Konsep Geometri Pada Siswa Smp Kota Pontianak Tahun 2020. *Jurnal Pembelajaran Prospektif*, 6(1).
<https://doi.org/10.26418/jpp.v6i1.45787>

Tarbiyah, F., Agama, I., Negeri, I., & Bengkulu, I. (2021). *Etnomatematika Tari Andun Pada Budaya Masyarakat Suku Serawai Di Andun Dance Ethnomathematics in the Culture of the Serawai Tribe Community in Seluma Regency Bengkulu Province*. 4.

Ubayanti, C. S., Lumbantobing, H., & Manurung, M. M. H. (2016). Eksplorasi Etnomatematika pada Sero (Set-Net) : Budaya Masyarakat Kokas Fakfak Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(1), 12–21.

Ulum, B. (2018). Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 686. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n2.p686-696>

Widada, W., Herawaty, D., Jumri, R., Zulfadli, Z., & Damara, B. E. P. (2019). The influence of the inquiry learning model and the Bengkulu ethnomathematics toward the ability of mathematical representation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1), 3–8.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012085>