
ETHNOMATHEMATICS EXPLORATION IN THE KUPANG RENTENG DANCE REGARDING GEOMETRY AND MEASUREMENT CONCEPTS AS A REPRESENTATION OF LOCAL CULTURE

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA TARIAN KUPANG RENTENG TERHADAP KONSEP GEOMETRI DAN PENGUKURAN SEBAGAI REPRESENTASI BUDAYA LOKAL

Aliyatus Sa'adah, Rizka Purwaningsih, Agus Prasetyo Kurniawan*

Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya, 60237, Indonesia

Email : tyo@uinsa.ac.id

Submitted: (18 Desember 2024); Accepted: (30 Mei 2025);

Published: (31 Mei 2025)

Abstract. *Ethnomathematics is a branch of science that connects mathematical concepts with local culture, aiming to integrate traditional values into learning. This research explores geometric elements in the traditional Kupang Renteng dance from Sidoarjo, East Java. The dance contains movement patterns rich in geometric shapes such as lines, symmetry, and rotations, as well as measurement elements including distances, angles, and other measurable properties that reflect the aesthetic values and philosophy of local culture. The research uses a qualitative approach, employing observation, interviews, and document analysis. The results show that the movements in the Kupang Renteng dance can be modeled using basic geometric concepts such as triangles, circles, and geometric transformations. The integration of ethnomathematics in this dance provides an opportunity to enrich mathematics learning with local cultural contexts, increase student interest, and preserve cultural heritage. This research contributes to broadening insight into the implementation of ethnomathematics in traditional cultural arts.*

Keywords : *Culture, Ethnomathematics, Geometry, Measurement, Kupang Renteng Dance*

Abstrak. Etnomatematika adalah cabang ilmu yang menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal, bertujuan untuk mengintegrasikan nilai-nilai tradisional dalam pembelajaran. Penelitian ini mengeksplorasi unsur geometri pada tarian tradisional Kupang Renteng dari Sidoarjo, Jawa Timur. Tarian ini mengandung pola-pola gerakan yang kaya akan bentuk geometris seperti garis, simetri, dan rotasi, serta elemen pengukuran seperti jarak, sudut, dan properti yang digunakan dapat diukur dengan konsep elemen pengukuran. yang mencerminkan nilai estetika dan filosofi budaya setempat. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa gerakan tarian Kupang Renteng dapat dimodelkan melalui konsep geometri dasar seperti segitiga, lingkaran, dan pola transformasi. Integrasi etnomatematika pada tarian ini memberikan peluang untuk memperkaya pembelajaran matematika dengan konteks budaya lokal, meningkatkan minat siswa, dan melestarikan warisan budaya. Penelitian ini berkontribusi dalam memperluas wawasan tentang implementasi etnomatematika pada seni budaya tradisional.

Kata Kunci : Budaya, Etnomatematika, Geometri, Pengukuran, Tari Kupang Renteng

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan kebudayaan unik dan beragam yang belum tentu negara lain memilikinya (Fadlilah et al., 2015; Sandhi et al., 2018). Keberagaman ini menjadikan Indonesia sebuah negara yang khas dan menarik untuk diteliti, baik dari perspektif

pendidikan maupun kebudayaan. Kebudayaan Indonesia menjadi salah satu keutuhan kebudayaan lokal yang yang berasal dari berbagai daerah di seluruh nusantara (Nahak, 2019). Kekayaan budaya ini tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga menyimpan potensi sebagai sumber pembelajaran, termasuk

dalam bidang matematika.

Salah satu pendekatan yang mengintegrasikan unsur budaya dalam pembelajaran matematika adalah etnomatematika, yakni studi tentang bagaimana konsep-konsep matematika muncul dan diterapkan dalam praktik budaya suatu kelompok masyarakat. Konsep etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio pada tahun 1977 sebagai upaya mengungkap matematika yang hidup dalam budaya, seperti yang tercermin dalam kerajinan, sistem bangun tradisional, permainan rakyat, hingga tarian (Dewi et al., 2019). Dalam konteks pendidikan, etnomatematika menjadi pendekatan yang relevan untuk menjembatani konsep matematika formal dengan kehidupan sehari-hari siswa, serta memperkuat identitas budaya mereka. Dengan pendekatan ini, siswa diarahkan untuk menyadari bahwa matematika tidak hanya bersifat abstrak dan teoritis, tetapi juga hidup dan kontekstual dalam budaya mereka sendiri (Nurina & Indrawati, 2021).

Konsep besaran dan bentuk dalam matematika saling berhubungan dan memiliki tantangan tersendiri untuk dipelajari dalam dunia pendidikan (Destrianti et al., 2019; Triasih, 2020). Hal ini terbukti melalui penelitian Qoyimah (Zulianti, 2021). Menurutnya, hambatan siswa dalam memahami matematika muncul karena kurangnya waktu yang dimanfaatkan untuk mengajak siswa terlibat dalam pembelajaran yang kontekstual, atau penelitian yang dilakukan oleh (Loviana et al., 2020). Penelitiannya menjelaskan bahwa banyak siswa menganggap konsep matematika sulit dimengerti karena abstrak dan kurang terasa kaitannya dengan pengalaman hidup sehari-hari. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam mempelajari matematika terdapat hal-hal yang dapat menghalangi kelancaran siswa untuk memahami materi yang diajarkan, sehingga perlu adanya cara-cara yang lebih efektif agar siswa dapat mencerna materi dengan lebih baik. Matematika menyajikan beragam tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan kemampuan setiap siswa, namun manfaatnya yang besar membuatnya menjadi

mata pelajaran yang wajib dikuasai.

Beberapa pokok bahasan atau materi dalam matematika yakni geometri dan pengukuran, yang memiliki konsep serta memiliki peran penting dalam berbagai dimensi kehidupan manusia. Penggunaan bentuk geometri dan pengukuran dari pengalaman hidup manusia bisa berfungsi sebagai media dalam proses pembelajaran matematika di sekolah (Amsikan & Nahak, 2017).

Adanya konsep geometri dan pengukuran yang masih seringkali dianggap sulit ini menjadikan masyarakat lupa bahwa geometri dan pengukuran sebenarnya sudah diterapkan dalam memecahkan beberapa masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Sa'adah et al., 2021). Untuk mengatasi tantangan dalam memahami konsep geometri, penggunaan tarian sebagai media sudah pernah dipraktikkan oleh (Rahmani et al., 2018) dalam penelitian yang dilakukan pada tarian Ritual Seblang Olehsari, dan oleh (Sa'adah et al., 2021) pada tarian Kretek Kudus. Pernyataan ini juga didukung oleh Bandeira dan Luceina (Wulandari & Puspawati, 2016), yang menegaskan pentingnya kebudayaan dalam pembelajaran matematika di lingkungan akademik. Tidak hanya itu, gerakan-gerakan tari yang mengandung unsur matematika yang dapat dipelajari melalui pola lantai serta pola gerakan tubuh para penarinya, juga diteliti sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh (Naja et al., 2021) pada tari tradisional Suku Lio, dan oleh (Mukarromah & Darmawan, 2022) yang meneliti pola lantai pada tari Gandrung Banyuwangi. Dengan kata lain, tarian tradisional Indonesia bisa menjadi sarana yang efektif untuk membantu siswa memahami konsep geometri dan pengukuran dengan lebih baik.

Salah satu bentuk budaya lokal yang kaya akan unsur geometri adalah tari Kupang Renteng, sebuah tarian kreasi dari Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Tari Kupang Renteng merupakan sebuah tari dengan lagu Bahasa Jawa yang menceritakan mengenai budaya kehidupan nelayan Kupang Sidoarjo tepatnya di desa Bolonggabus, Candi. Gerakan tarian ini

memperagakan setiap gerakan yang dilakukan oleh nelayan dalam proses mencari kupang yang kemudian dikembangkan menjadi pola tarian untuk memunculkan keestetikaan. Karena terdapat unsur pengembangan dan kebebasan dalam ekspresi gerakannya, tarian ini juga dikenal sebagai tari kreasi (Darwati et al., 2019). Tari Kupang Renteng memiliki pola lantai yang beragam yang dapat membentuk suatu geometri dimensi dua.

Mempelajari konsep geometri dan pengukuran dengan menggunakan tarian ini termasuk dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Dengan menggunakan konteks budaya lokal seperti tari Kupang Renteng, siswa dapat lebih mudah mengerti tentang konsep-konsep matematika yang diajarkan, sekaligus menumbuhkan kecintaan terhadap budaya sendiri. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep matemematika yaitu geometri dan pengukuran pada Tari Kupang Renteng. Setelah melakukan eksplorasi, peneliti mengkaji konsep matematika yaitu Geometri dan Pengukuran pada Tari Kupang Renteng.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih menarik bagi siswa sekaligus mendukung pengenalan dan pelestarian tari Kupang Renteng. Di samping itu, diharapkan dapat menjadi inovasi dalam pembelajaran matematika, sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Peneliti merealisasikan pemikiran itu pada penelitian ini dengan judul "Eksplorasi Etnomatematika pada Tarian Kupang Renteng Terhadap Konsep Geometri dan Pengukuran sebagai Representasi Budaya Lokal".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis unsur geometri dan pengukuran dalam tarian tradisional Kupang Renteng Sidoarjo. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu observasi, dokumentasi, dan wawancara. Observasi dilakukan mengenai Tari Kupang Renteng Sidoarjo serta mengamati gerakan-gerakan tarian tersebut melalui media YouTube

yang mana dokumentasi pada tahap observasi ini dilakukan dengan cara mengambil tangkapan layar atau *screenshot* dari setiap gerakan penari yang menjadi objek penelitian. Selanjutnya, untuk narasumber yang diwawancara ialah Ibu Pungky Sandratari yang merupakan pencipta sekaligus pelatih Tari Kupang Renteng Sidoarjo ini. Wawancara mendalam dilaksanakan secara *offline* dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan singkat tentang latar belakang, makna tiap gerakan, serta properti yang digunakan pada Tari Kupang Renteng. Untuk menguji keabsahan data, penelitian ini menggunakan metode triangulasi dengan mencocokkan hasil observasi, dokumentasi, dan wawancara (Harahap & Rakhmawati, 2022).

Setelah tahap pengumpulan data, peneliti melakukan seleksi terhadap data yang relevan, meliputi identifikasi unsur-unsur geometri seperti simetri, rotasi, translasi, bentuk dua dimensi, serta hubungan ruang antarpeneri. Aspek pengukuran seperti ukuran properti yang digunakan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk deskripsi naratif yang dilengkapi representasi visual, seperti diagram geometris dan grafik pengukuran, untuk menunjukkan hubungan antara elemen tarian dengan konsep matematika. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam mengenai integrasi etnomatematika dalam seni budaya lokal serta mendukung penerapannya dalam pembelajaran matematika berbasis budaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan etnografi berkaitan dengan etnomatematika yang dapat dimaknai sebagai matematika yang digunakan sekelompok budaya tertentu, tingkat profesional, orang-orang masyarakat tertentu, sekelompok karyawan atau petani, dan lainnya (Zaenuri & Dwidayati, 2018). Etnografi merupakan pendekatan yang relevan untuk menelusuri unsur etnomatematika yang terkandung dalam Tari Kupang Renteng di Sidoarjo, karena dengan mengamati budaya yang terkandung dalam tarian tersebut, didapati unsur-unsur

matematika yang termuat pada setiap gerakan dan pola lantainya.

Tari Kupang Renteng diciptakan oleh salah satu guru seni tari di SMP PGRI 1 Buduran. Beliau memiliki nama lengkap Pungky Sandratari Galuh Sri Kartika Sari yang lebih dikenal dengan sapaan Bu Pungky. Beliau telah menciptakan berbagai tarian dengan cerita yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil wawancara, beliau menjelaskan bahwa tarian kupang renteng ini merupakan karya ke 4 yang telah beliau ciptakan, "Kupang Renteng itu karya tahun 2015, pada saat itu saya sudah dapat 3 karya dan Kupang renteng ini karya yang ke-empat". Awal mula alasan beliau menciptakan tarian ini dilatarbelakangi sebagai perwakilan sekolah untuk lomba Pekan Seni Pelajar (PSP) yang bertemakan kearifan lokal. Pada saat itu Kepala Sekolah menghendaki Bu Pungky untuk menciptakan tari kreasi yang berbau kupang. Akhirnya Bu Pungky memutuskan untuk mencari informasi mengenai kupang di Sidoarjo melalui internet dan beliau mendapatkan informasi bahwa di daerah Candi tepatnya di Desa Balonggabus itu tempatnya para nelayan kupang. Setelah melakukan observasi secara langsung, beliau dapat mengadopsi gerakan-gerakan yang dilakukan para nelayan bahkan para istrinya yang terlibat juga dalam proses pengambilan kupang hingga pembuatan kupang tersebut menjadi sebuah tarian dengan memunculkan estetika. Maka dari itu, tak heran jika di tengah-tengah tarian ada *scene* para penari bercakap-cakap. Hal itu menceritakan bahwa begitulah cerita aslinya ketika para istri nelayan mengambil kupang dari suaminya dan mencuci kupang tersebut sambil bercakap-cakap juga,

Tarian ini tidak memiliki standar jumlah penari yang pasti, namun tarian ini menegaskan pada kisah seorang nelayan Sidoarjo yang sedang mencari kupang, hal ini menyebabkan gerakan yang ditampilkan oleh para penari sering berbeda-beda di tiap pementasan dan disesuaikan dengan jumlah penarinya. Gerakan-gerakan itu yakni: 1) Posisi kuda-kuda sambil memegang irik menghadap ke penari

pusat; 2) Gerakan berjalan kanan kiri sambil mengayunkan tangan yang sedang membawa irik dengan kaki menjinjit; 3) Gerakan berjalan kanan kiri sambil berputar; 4) Berjalan sambil membawa jaring dan diayunkan; 5) duduk berbaris membawa irik sambil mengayunkan pinggung ke depan dan belakang secara bersama-sama; 6) Gerakan berdiri dengan sedikit membungkuk, tangan diletakkan di pinggul dan mengayunkannya ke kanan dan kiri sambil berjinjit; 7) Gerakan terakhir yaitu memegang irik dan berbaris dengan posisi yang berbeda-beda. Tari kupang renteng ini sudah dipentaskan di beberapa perlombaan pada tahun 2015 dan tentunya telah meraih juara, hingga pada akhirnya bulan Februari 2019 Bu Pungky atas nama sekolah yaitu SMP PGRI 1 Buduran dapat membawa tarian ini hingga ke malaysia (Pgrisidoarjo Infokom, 2021).

Penelitian ini mengeksplorasi etnomatematika pada Tari Kupang Renteng melalui konsep geometri yang tercermin dalam gerakan dan pola lantai, serta konsep pengukuran yang diterapkan pada properti tari. Berdasarkan hasil observasi, penulis mendapatkan konsep geometri pada gerakan berupa sudut-sudut yang terbentuk di setiap gerakan tangan maupun badan penari, sedangkan konsep geometri pada pola lantainya ialah ditemui berupa bentuk bangun datar, garis lurus, dan geometri transformasi. Berikut hasil eksplorasi pada Tarian Kupang Renteng.

Gerakan tarian pertama yang dieksplorasi adalah gerakan mengangkat tangan. Visualisasi gerakan tersebut, dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Gerakan Mengangkat Tangan dan Aspek Geometrisnya

Gerakan Kupang renteng dengan kaki menjinjit, kepala menghadap ke depan di geleng-gelengkan, pinggul digoyangkan, dan tangan diangkat posisi seperti gambar tersebut diulang beberapa kali. Hal ini menunjukkan bahwa posisi kaki dan posisi tangan penari dari gerakan Gambar 1 membentuk sudut 90° , artinya bahwa gerakan tersebut memiliki unsur sudut siku-siku.

Gerakan selanjutnya adalah Gerakan tangan yang diayunkan. Visualisasi Gerakan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Gerakan Tangan yang Diayunkan dan Aspek Geometrisnya

Gerakan ini ialah gerakan tangan yang dinaikkan ke atas kemudian diayunkan ke kanan dan ke kiri dengan posisi kaki yang sedikit berjalan ke kanan dan kiri juga. Dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa gerakan ini, mengandung unsur sudut $90^\circ < x < 180^\circ$ atau membentuk sudut tumpul.

Gerakan selanjutnya adalah Gerakan meletakkan tangan. Visualisasi Gerakan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Gerakan Meletakkan Tangan dan Aspek Geometrisnya

Gerakan ini merupakan gerakan terakhir, beberapa penari berdiri dan dua penari di depan duduk dengan posisi tubuh agak mirip bertumpu pada tangan yang menempel pada lantai, sehingga posisi tubuh dan tangan membentuk sudut $0^\circ < x < 90^\circ$ yang artinya yakni membentuk sudut lancip.

Gerakan-gerakan yang telah kita bahas akan kembali diperagakan, namun kali ini dengan sentuhan baru pada tata letak penari di panggung. Lalu pada gerakan penutup, semua penari membawa irik dan menempatkan diri pada posisi masing-masing membentuk pola lantai.

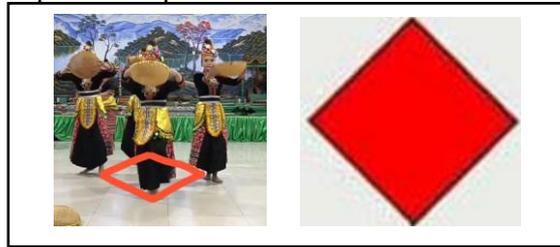
Pola pertama yang dibahas yaitu pola lantai membentuk trapesium. Visualisasi pola tersebut dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Pola Lantai Membentuk Trapesium dan Aspek Geometrisnya

Pada gerakan ini, penari membawa irik yang dipegang menyamping menempel pinggang dengan berdiri sedikit membungkuk. Dapat dilihat pada Gambar 4, dalam pola lantai gerakan tersebut, para penari membentuk bangun geometri dua dimensi berupa trapesium.

Pola selanjutnya adalah pola lantai membentuk belah ketupat. Visualisasi pola ini dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Pola Lantai Membentuk Belah Ketupat dan Aspek Geometrisnya

Pada gerakan selanjutnya, penari tetap membawa irik yang diangkat sambil berjalan dan menghentakkan kaki dengan berjinjit, yang kemudian 4 penari membentuk pola lantai yang dapat dilihat pada Gambar 5. Pola lantai yang terbentuk ialah belah ketupat.

Pola berikutnya yang diamati adalah pola lantai membentuk persegi. Visualisasinya dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Pola Lantai Membentuk Belah Persegi dan Aspek Geometrisnya

Setelah penari membentuk pola lantai belah ketupat, keempat penari tersebut membentuk pola lantai yang bervariasi lagi namun tetap membawa irik dengan diangkat sambil menghentakkan kaki. Pola lantai tersebut dapat dilihat pada Gambar 6 yakni membentuk bidang persegi.

Pola berikutnya yang diamati adalah pola lantai membentuk garis lurus. Visualisasinya dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.

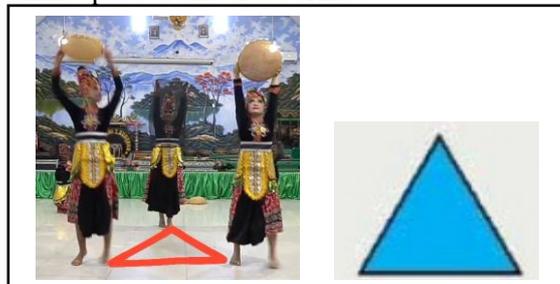


Gambar 7. Pola Lantai Membentuk Garis Lurus dan Aspek Geometrisnya

Dapat dilihat pada gambar 7, penari membentuk pola lantai baru yang mana mereka berbaris dengan posisi duduk dan tetap membawa irik dengan satu tangan, tangan yang lain memegang pundak barisan depannya. Mereka mengayun-ayunkan irik mereka bak

mengolah kupang yang sudah disaring. Pola lantai ini membentuk garis lurus.

Pola selanjutnya adalah pola lantai membentuk segitiga. Visualisasi pola ini dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Pola Lantai Membentuk Segitiga dan Aspek Geometrisnya

Gerakan selanjutnya 3 penari membentuk pola lantai lain yang dapat dilihat pada Gambar 8, yaitu membentuk pola lantai segitiga. Penari yang berada di tengah membawa sebuah jaring dan dua penari di depannya membawa sebuah irik. Gerakan ini dilakukan dengan mengayunkan ke atas ke bawah properti yang dibawa dengan keestetikan gerakan kaki yang dihentakkan melangkah ke kanan dan ke kiri.

Pola selanjutnya adalah pola lantai membentuk gerakan memutar. Visualisasi pola ini dapat dilihat pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Pola Lantai Membentuk Gerakan Memutar dan Aspek Geometrisnya

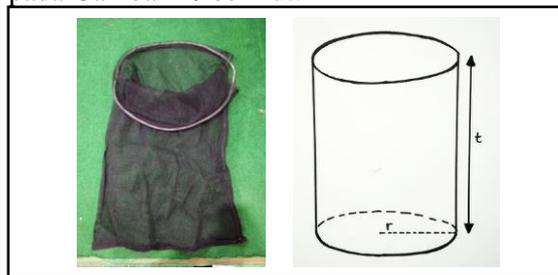
Dalam gerakan tersebut, penari membentuk barisan dan melakukan gerakan memutar yang menghasilkan penerapan konsep transformasi geometri. Transformasi geometri merupakan perpindahan objek seperti titik, garis, maupun bidang datar pada suatu bidang tertentu, mencakup jenis transformasi seperti

dilatasi, pencerminan (refleksi), perputaran (rotasi), dan pergeseran (translasi) (Sa'adah et al., 2021). Pada gerakan ini, geometri transformasi yang termuat ialah rotasi. Hal ini dapat dilihat di Gambar 9, menunjukkan bahwa penari dibagi menjadi 3 kelompok lurus ke belakang agak menyerong dan melakukan gerakan memutar bersama dengan tiap pasangan kelompoknya dengan tetap membawa sebuah irik. Penelitian oleh Dewi et al. (2019) menemukan bahwa gerakan Tari Bali juga mencerminkan konsep geometri transformasi, seperti gerakan Tari Kretek Kudus yang telah diteliti oleh Sa'adah et al. (2021), serta pada gerakan Tari Seblang Olehsari yang telah diteliti oleh Rahmani et al. (2018).

Selain unsur gerak yang diteliti, terdapat juga unsur properti tari. Menurut Anasta & Wijayanti (2021) properti merupakan perlengkapan pendukung gerakan yang digunakan untuk mengekspresikan makna dalam tarian. Jadi, properti tari harus sesuai dengan tema. Properti yang digunakan pada Tari Kupang Renteng yakni jaring dan irik. Jaring digunakan untuk mengambil kupang dan irik digunakan sebagai tempat kupang yang sudah dijaring. Berikut ini ialah macam-macam bangun ruang berdasarkan pada hasil eksplorasi terhadap Tari Kupang Renteng.

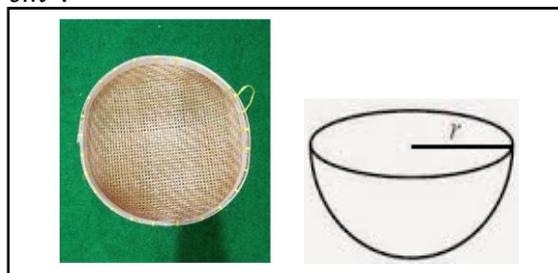
Bangun pertama adalah bangun tabung. Bangun tabung dapat dilihat dari bentuk jaring. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, jaring yang digunakan penari merupakan sebagai simbol nelayan sidoarjo yang mengambil kupang serta dicuci langsung melalui jaring tersebut, "iya langsung dicuci pakai jaring yang hitam besar itu, kalau di tarian memang ukurannya saya perkecil saya sesuaikan dengan siswa disini karna yang membawakan tarian kan mereka" ucap narasumber pada saat diwawancarai. Pada gambar dibawah ini, tinggi jaring yang digunakan adalah 30 cm dan diameter jaring adalah 15 cm. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ukuran volume dan luas permukaan yang digunakan dalam properti tari Kupang Renteng adalah 1.413 cm^3 dan

$1.766,25 \text{ cm}^2$. Visualisasi jaring dapat dilihat pada Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Properti Jaring dan Aspek Geometrisnya

Bangun berikutnya adalah bangun setengah bola yang dapat dilihat dari bentuk irik. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, irik yang digunakan penari merupakan simbol tempat nelayan meletakkan hasil kupang yang sudah dijaring dan dibawa untuk diproses lebih lanjut. Pada gambar dibawah ini yaitu Gambar 11, diameter irik yang digunakan adalah 14 cm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ukuran volume dan luas permukaan yang digunakan dalam properti tari Kupang Renteng adalah $718,6 \text{ cm}^3$ dan 132 cm^2 .



Gambar 11. Properti Irik dan Aspek Geometrisnya

Dapat dilihat pada pembahasan di atas bahwa unsur geometri sudut yang muncul ialah sudut siku-siku, sudut tumpul, dan sudut lancip. Unsur geometri dimensi dua yang muncul ialah bidang trapesium, belah ketupat, persegi, segitiga, dan garis lurus. Tidak hanya itu, pada tarian ini juga mengandung unsur geometri transformasi yang terjadi berulang kali yaitu gerakan rotasi yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok.

Selain unsur geometri, tarian Kupang Renteng ini juga dapat dilihat unsur pengukurannya yaitu terletak pada properti yang digunakan. Pada tarian Kupang Renteng Sidoarjo ini properti yang digunakan ialah Jaringan yang berbentuk seperti bangun ruang tabung yang memiliki ganggang berbentuk lingkaran dengan jaring hitamnya yang berwarna hitam. Selain jaring, properti yang digunakan ialah Irik yang berbentuk setengah bola. Sebenarnya, pada properti tarian Kupang Renteng tidak ada ukuran yang paten, namun yang digunakan pada tarian ini menggunakan jaring dengan volume sebesar 1.413 cm^3 , serta irik yang bervolume $718,6 \text{ cm}^3$. Dengan mengamati gerakan tarian tersebut secara berulang yang memiliki unsur geometri itu, siswa dapat memahami materi tentang sudut, bangun datar, dan transformasi geometri dengan cara yang berulang dan konsisten. Dengan memperhatikan properti yang digunakan, siswa dapat belajar mengenai luas permukaan dan volume tabung dan setengah bola. Hal ini menunjukkan bahwa belajar melalui tarian Kupang Renteng Sidoarjo dapat dijadikan pilihan lain dalam pembelajaran. Selain itu, kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan melibatkan partisipasi aktif, sekaligus berkontribusi dalam menjaga kelestarian budaya, khususnya bagi para pelajar di Sidoarjo.

SIMPULAN

Pada gerak tari Kupang Renteng ditemukan konsep geometri sudut, dimensi dua, transformasi dan konsep pengukuran. Konsep geometri sudut yang ada pada tari Kupang Renteng terdapat pada posisi tangan, posisi kaki, dan posisi badan penari ketika melakukan gerakan tarian. Selanjutnya, untuk konsep geometri dimensi dua ditemukan pada pola lantai dari tari Kupang Renteng. Ditemukan pula konsep geometri transformasi pada gerakan tari Kupang Renteng melalui pola lantai gerakan tangan diluruskan ke bawah, yaitu rotasi pada gerakan memutar. Terakhir, ditemukan konsep pengukuran pada properti

Tari Kupang Renteng melalui ukuran properti jaring yang berbentuk tabung dan irik yang berbentuk setengah bola.

REKOMENDASI

Berdasar pada hasil penelitian, peneliti merekomendasikan langkah berikutnya agar tari Kupang Renteng dimanfaatkan sebagai media alternatif dalam pembelajaran matematika, khususnya konsep geometri dan pengukuran. Dengan demikian, siswa tidak hanya mengerti tentang konsep matematika, tetapi juga dapat mengenal lebih dalam kekayaan budaya Indonesia. Penelitian ini membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut mengenai unsur etnomatematika yang ditemukan dalam tari Kupang Renteng, sehingga berbagai konsep matematika lainnya dapat diajarkan melalui tarian ini. Selain itu, peneliti juga menyarankan agar perancang kurikulum mempertimbangkan integrasi etnomatematika berbasis lokal dalam perencanaan pembelajaran untuk memperkuat keterkaitan siswa dengan budaya mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsikan, S., & Nahak, S. (2017). Hubungan Konsep Ruang Ume Kbbu Desa Kaenbaun Kabupaten Timor Tengah Utara Dengan Konsep Geometri. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*, 168–175.
- Anasta, N. D. C., & Wijayanti, D. K. (2021). *Buku Panduan Guru Seni Tari SMP Kelas VII* (Vol. 1). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Darwati, A., Muslihin, H. Y., & Giyartini, R. (2019). Kegiatan Tari Kreasi Manuk Dadali untuk Meningkatkan Kecerdasan Kinestetik Anak Kelompok B di TK Artanita Al- Khairiyah Kota Tasikmalaya. *Jurnal PAUD Agapedia*, 3(2), 164–177. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jp.a.v3i2.26679>

- Destrianti, S., Rahmadani, S., & Ariyanto, T. (2019). Etnomatematika dalam Seni Tari Kejei Sebagai Kebudayaan Rejang Lebong. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 116–132.
<https://doi.org/10.29300/equation.v2i2.2316>
- Dewi, L. I. P., Hartawan, I. . G. N. Y., & Sukajaya, I. N. (2019). Etnomatematika dalam Tari Bali Ditinjau dari Klasifikasi Tari Bali. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 8(1), 39–48.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppm.v8i1.2842>
- Fadlilah, U., Trapsilasiwi, D., & Oktavianingtyas, E. (2015). Identifikasi Aktivitas Etnomatematika Petani Padi pada Masyarakat Jawa di Desa Setail. *Jurnal Kadikma*, 6(3), 45–56.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19184/kdma.v6i3.5163>
- Harahap, S. A., & Rakhmawati, F. (2022). Etnomatematika dalam Proses Pembuatan Tempe. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1291–1300.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1354>
- Loviana, S., Merliza, P., Damayanti, A., Mahfud, M. K., & Islamuddin, A. M. (2020). Etnomatematika pada Kain Tapis dan Rumah Adat Lampung. *Tapis : Jurnal Penelitian Ilmiah*, 4(1), 94.
<https://doi.org/10.32332/tapis.v4i1.1956>
- Mukarromah, N. A., & Darmawan, P. (2022). Etnomatematika Pada Pola Lantai Tari Gandrung Banyuwangi. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 2(1), 158–166.
<https://doi.org/10.60076/ijstech.v1i1.16>
- Nahak, H. M. . (2019). Upaya Melestarikan Budaya Indonesia Di Era Globalisasi. *Jurnal Sosiologi Nusantara*, 5(1), 65–76.
<https://doi.org/10.33369/jsn.5.1.65-76>
- Naja, F. Y., Mei, A., & Sa’o, S. (2021). Eksplorasi Konsep Etnomatematika Pada Gerak Tari Tradisional Suku Lio. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1836.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3885>
- Nurina, A. D., & Indrawati, D. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Tari Topeng Malangan Sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 09(08), 3114–3123.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19184/kdma.v9i2.9782>
- Pgrisidoarjo Infokom. (2021). *Sekolah Calon Artis, Seni Tradisi Go-International*. Portal Berita PGRI Sidoarjo.
<https://pgrisidoarjo.org/813/sekolah-calon-artis-seni-tradisi-go-international/>
- Rahmani, P. A. E., Susanto, Monalisa, L. A., Hobri, & Murtikusuma, R. P. (2018). Eksplorasi Etnomatematika Ritual Seblang Olehsari Terhadap Konsep Geometri. *Kadikma*, 9(2), 108–117.
- Sa’adah, N., Haqiqi, A. K., & Malasari, P. N. (2021). Etnomatematika Gerakan Tari Kretek Kudus Pada Pembelajaran Matematika. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 58–71.
<https://doi.org/10.15408/ajme.v3i1.20544>
- Sandhi, N. S. A., Trapsilasiwi, D., Yudianto, E., Suharto, & Sugiarti, T. (2018). Etnomatematika Pola Tarian Jejer Jaran Dawuk Banyuwangi sebagai Inspirasi Pengembangan Paket Tes Geometri. *Kadikma*, 9(3), 160–170.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19184/kdma.v9i3.11280>

- Triasih, S. (2020). *Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada tari sigeih penguten dalam memahami konsep garis dan sudut*. Universitas Negeri Raden Intan Lampung.
- Wulandari, I. G. A. P. A., & Puspawati, K. R. (2016). Budaya dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika yang Kreatif. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 6(1), 31–37.
- Zaenuri, & Dwidayati, N. (2018). Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 471–476.
- Zulianti, F. E. (2021). *Eksplorasi Etnomatematika Tari Sekar Klayar dan Implementasinya pada Pembelajaran Matematika Kelas XI Tingkat SMA/SLTA Sederajat*. STKIP PGRI Pacitan.