

Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Balo-Balo pada Prosesi Mantu Poci Tegal

Firman Syafa'at¹, Khoirotunnisa², Nurul Fadhillah³, dan Alimatus Sholikhah⁴

^{1,2,3,4}Institut Agama Islam Negeri Pekalongan

Corresponding Author: syafaatfirman254@gmail.com¹

Abstract

Mathematics learning is continuously innovating in order to provide new nuances in teaching and learning mathematics activities. Ethnomathematics is one of the innovations in mathematics learning. Ethnomathematics combines mathematical concepts with regional culture. The purpose of this research was to identify the mathematical concept in the art of balo-balo in the culture of the mantu poci Tegal. This research was an explorative research that used interview, observation, documentation, and literature studies methods. The result of this research showed that there are some mathematical concepts in the balo-balo musical instrument which includes a rectangular shape on the saron, a circle on the gong, a tube on the drum. In the balo-balo dance there are the concepts of reflection, translation, rotation, and number sequences. This mathematical concept can be used as a reference for mathematics learning media.

Keywords: Ethnomathematics, Balo-balo art, Mathematical Concepts.

Abstrak

Pembelajaran matematika secara terus menerus berinovasi agar dapat memberikan nuansa baru dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Etnomatematika merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika. Etnomatematika menggabungkan konsep matematika dengan budaya daerah. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi konsep matematika dalam kesenian balo balo dalam budaya proses mantu poci Tegal. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Hasil penelitian ini adalah terdapat konsep matematika dalam alat musik balo-balo yang meliputi bangun datar persegi panjang pada saron, lingkaran pada gong, tabung pada kendang. Pada tarian balo-balo terdapat konsep refleksi, translasi, rotasi, dan barisan bilangan. Konsep matematika tersebut dapat digunakan sebagai referensi untuk media pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Etnomatematika, Kesenian Balo-balo, Konsep Matematika.

How to Cite

Syafa'at, F., Khoirotunnisa, Fadhillah, N., & Sholikhah, A. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Balo-Balo pada Prosesi Mantu Poci Tegal. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-43.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu yang bersifat konkret. Materi yang terkandung di dalam matematika banyak kita temukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu banyak hal

yang dapat dihubungkan dengan matematika. Salah satunya adalah budaya. Perkembangan zaman yang semakin canggih terkadang membuat masyarakat Indonesia tidak begitu tertarik dalam mempelajari dan melestarikan budaya. Hal ini terjadi karena pengaruh budaya barat yang sudah masuk dalam pola kehidupan masyarakat Indonesia (Suharni, 2015).

Mereka terbuai oleh kehidupan modern dan mulai melupakan nilai-nilai yang diwariskan oleh nenek moyang mereka. Sebagai contoh yaitu mantu poci. Mantu Poci adalah salah satu kebudayaan di wilayah Tegal (Jawa Tengah), dengan cara menyelenggarakan upacara perkawinan yang mempelainya merupakan sepasang poci tanah berukuran raksasa. Tak hanya aspek budaya, sosial, ekonomi, politik yang berdampak pada tertinggalnya kebudayaan daerah, tetapi aspek pendidikan pun ikut ambil alih dalam hal ini. Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Hal tersebut terlihat bahwa di Indonesia kurang memperhatikan adanya pendidikan di Indonesia. Pemerintah selalu sibuk dengan urusan yang lainnya, sehingga acuh tak acuh dalam menghadapi permasalahan pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, banyak masalah yang muncul akibat rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia tersebut. Salah satu contoh permasalahan yang muncul akibat rendahnya kualitas pendidikan ialah rendahnya hasil belajar matematika.

Salah satu budaya yang menarik di daerah Tegal adalah mantu poci. Menurut Setiawan dalam Bakhri (2018), mantu poci sebagai sebuah pesta pernikahan sudah menyatu dengan masyarakat di beberapa Desa pada Kecamatan Dukuhturi Kabupaten Tegal, seperti Desa Sidakaton, Sidapurna, Dukuhturi, Kupu, Lawatan, dan Kepandaian. Di desa basis Warteg (Warung Tegal) ini tradisi mantu poci berkembang. Pada awalnya, tradisi mantu poci Tegal dikenal masyarakat Tegal sebagai pelipur lara untuk pengantin yang gagal menikah karena pembatalan sepihak. Seiring bertambahnya waktu, tradisi ini menjadi sarana pengembalian uang sumbangan bagi pengantin yang susah mempunyai anak. Tahapan acara pada tradisi ini tidak jauh berbeda dengan pernikahan yang kita ketahui pada umumnya. Hanya saja dalam tradisi ini, poci berperan sebagai pengantin pria dan wanita. Perbedaan ukuran poci tersebut menjadi pembeda pengantin pria dan wanita. Poci yang lebih besar menandakan pengantin pria dan begitu juga sebaliknya poci yang lebih kecil menandakan pengantin wanita. Poci yang berbahan dasar tanah liat tersebut sebenarnya tidak berbeda jauh dengan teko biasa yang sering kita gunakan sebagai penyeduh teh.

Budaya mantu poci Tegal dalam pelaksanaannya terdapat beberapa kesenian, salah satunya adalah kesenian balo-balo. Kesenian balo-balo merupakan seni musik dan seni tari yang terdapat pada prosesi mantu poci Tegal. Di dalam pelaksanaan kesenian balo-balo terdapat unsur atau konsep matematika yang dapat dikaji dan diteliti. Unsur budaya tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang berbasis budaya.

Dari karakteristik dan tujuan umum belajar matematika, maka tujuan khusus belajar matematika sekolah adalah menjadikan insan-insan yang memiliki 3 komponen penting yang seimbang yaitu knowledge, skil, dan attitude sehingga bisa memaksimalkan potensi kecerdasan yang manusia miliki, tidak hanya IQ tapi juga EQ (attitude), dan PQ (skill/high order), sehingga mereka siap bersaing di dunia luar pada masanya. Skill disini lebih kepada skill yang high order, seperti bagaimana untuk tidak malu mengemukakan pendapat disertai dengan alasan yang logis, problem solving, debat pendapat dll. Oleh karena itu dalam prakteknya proses berpikir harus lebih diutamakan dari pada hanya berorientasi pada hasil. Attitude yang bisa dipupuk diantaranya gigih, tidak takut akan kesulitan, selalu mencari tantangan, menikmati proses, serta bisa menikmati dan menghayati apa yang mereka pelajari. Polya (1974) mengatakan bahwa belajar matematika itu sekolah berfikir yang baik, berfikir bagaimana memecahkan suatu masalah, tidak hanya masalah-masalah praktis tetapi juga masalah abstrak, sehingga nantinya para siswa bisa mengembangkan kemampuannya karena dia memiliki dasar yang baik dalam memecahkan masalah. Dan hal ini akansangat dibutuhkan pada masa yang akan datang.

Pembelajaran matematika dengan melibatkan budaya dikenal dengan istilah etnomatematika. Secara definisi etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh/petani, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, kelas-kelas profesional, dan lain sebagainya (Gerdes, 1994). Etnomatematika memiliki pengertian yang lebih luas dari hanya sekedar etno (etnis) atau suku. Jika ditinjau dari sudut pandang riset maka etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya (*cultural anropology of mathematics*) dari matematika dan pendidikan matematika (Tamur, 2012). Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika secara tidak langsung merupakan pembelajaran matematika realistik. Materi matematika yang dipelajari siswa ditemukan dan dikonsep dalam artefak budaya. Kegiatan belajar matematika dengan konsep etnomatematika mempunyai dampak yang bagus bagi siswa karena dapat meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah (Apriliani & Hakim, 2020). Selain itu pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kreativitas siswa dan rasa cinta tanah air (Saironi & Sukestiyarno, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas penulis tertarik melakukan penelitian terhadap budaya mantu poci Tegal untuk dikaitkan dengan pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan konsep matematika yang terdapat pada tradisi budaya mantu poci Tegal. Dimana konsep matematika tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan metode wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi literatur. wawancara dilakukan dengan narasumber yang mengetahui tentang sejarah dan pelaksanaan budaya mantu poci Tegal. Observasi dilakukan peneliti langsung ke tempat pelaksanaan kesenian balo-balo untuk melihat secara langsung bagaimana pelaksanaan kesenian balo-balo tersebut. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan gambar dalam proses kesenian tersebut yang kemudian dikaji tentang konsep matematika. Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan gambaran kajian historis tentang prosesi mantu poci Tegal dan kesenian balo-balo tersebut. Analisis data secara kualitatif dengan menggunakan istilah dari narasumber untuk kemudian diperoleh peran objek budaya yang diteliti. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Muarareja, Kecamatan Tegal Barat, Kota Tegal dengan objek penelitian merupakan warga setempat yang sedang mengadakan pertunjukan kesenian balo-balo pada prosesi mantu poci Tegal. Waktu penelitian pada bulan Oktober sampai November.

HASIL DAN PEMBAHASAN

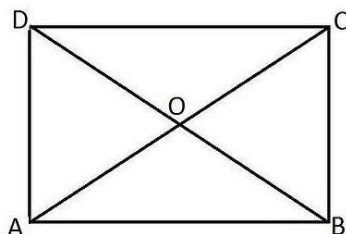
Kesenian balo-balo pada prosesi mantu poci Tegal memuat beberapa konsep matematika diantaranya bangun datar yang meliputi persegi panjang dan lingkaran, bangun ruang tabung, kemudian transformasi geometri yang meliputi refleksi, rotasi, serta konsep pola bilangan. Konsep matematika tersebut terdapat pada alat musik yang digunakan yaitu saron gong, dan kendang. Selain alat musik konsep matematika juga terdapat pada gerakan tarian balo-balo.

Persegi Panjang

Saron merupakan salah satu alat musik yang digunakan pada kesenian balo-balo. Terdapat tiga jenis saron yaitu penerus, barung, dan demung. Setiap jenis saron terdapat tujuh bilahan logam saro. Pada bilahan logam saron yang terdapat pada Gambar 1 terdapat bentuk bangun datar yaitu persegi panjang. Persegi panjang merupakan bangun segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. Persegi panjang yang terdapat pada alat musik saron mempunyai ukuran yang berbeda-beda. Perbedaan ukuran saron tersebut agar dapat menghasilkan suara yang berbeda-beda pada setiap bilahan saron. Ukuran lebar setiap saron sama, hanya berbeda pada ukuran panjangnya.



Gambar.1 Saron



Gambar.2 Persegi Panjang

Bentuk alat musik saron yang terdapat dalam kesenian balo - balo membentuk bangun datar persegi panjang yang terdapat pada gambar 2 . Beberapa sifat - sifat yang dimiliki oleh bangun datar persegi panjang adalah 1) Memiliki 2 buah sumbu simetri dan simetri putar tingkat 2. 2) Dapat menempati bingkainya dengan 4 cara, 3) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang ($AB = DC$ dan $AD = BC$), 4) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar ($AB \parallel DC$ dan $AD \parallel BC$), 5) Tiap-tiap sudutnya sama besar sifat persegi panjang, 6) Diagonal-diagonalnya sama panjang ($AC = BD$), 7) Diagonal-diagonal saling berpotongan dan membagi dua

sama panjang ($AO = OC = BO = OD$). Sifat - sifat bangun datar persegi panjang tersebut terdapat dalam bentuk alat musik saron sehingga dapat disimpulkan bahwa saron merupakan konsep dari bangun datar persegi panjang.

Lingkaran

Alat musik lain yang terdapat pada kesenian balo-balo adalah gong. Gong yang terdapat pada Gambar 3 terdiri dari dua ukuran yang berbeda diameternya. Pada bilahan logam gong terdapat bentuk bangun datar yaitu lingkaran. Lingkaran merupakan kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu. Titik ini disebut pusat lingkaran. kemudian, kumpulan titik-titik tersebut jika dihubungkan membentuk suatu garis lengkung. Titik-titik tersebut jika disatukan akan membentuk garis lengkung tanpa ada ujung/ lingkaran. Pusat lingkaran pada gong berbentuk menonjol dibagian tengah gong tersebut, yang biasanya merupakan tempat untuk memukul gong tersebut.

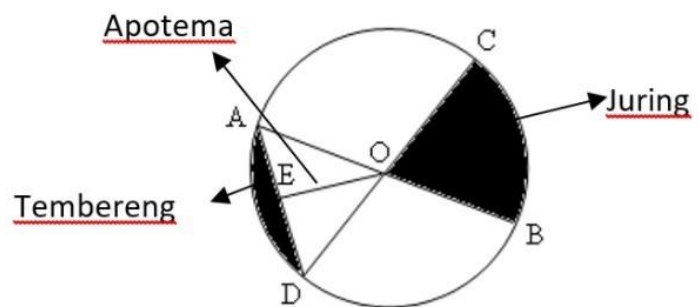
Bangun datar lingkaran yang terdapat dalam gambar 4 memiliki unsur - unsur diantaranya

- 1) Titik O dalam lingkaran tersebut disebut dengan titik pusat lingkaran. Titik pusat lingkaran ialah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran,
- 2) Garis OA, OB, OC, dan OD disebut dengan jari-jari lingkaran (r). Jari-jari lingkaran merupakan garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran,
- 3) Garis AB dan CD disebut dengan diameter (d). Diameter itu merupakan garis lurus yang menghubungkan dua titik di lengkungan lingkaran dengan melalui titik pusat,
- 4) Garis lurus AD disebut dengan tali busur. Tali busur berbeda dengan tali busur pada panahan. Tali busur dalam lingkaran ini merupakan garis lurus yang terletak di lengkungan lingkaran. Tali busur ini menghubungkan dua titik dalam lingkaran. Garis lengkung AD dan CB disebut dengan busur. Nah, selain tali busur, tentunya juga ada busur nih dalam unsur-unsur lingkaran. Busur itu sendiri merupakan garis lengkung yang berada di lengkungan lingkaran. Garis lengkung tersebut menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan.
- 5) Garis OE disebut dengan apotema. Apotema ialah garis tinggi terhadap segitiga batas juring dan tembereng.
- 6) Daerah COB yang diarsir warna hitam itu disebut dengan luas juring. Luas juring merupakan luas daerah di dalam lingkaran, dengan dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran tersebut sebagai batasnya.
- 7) Daerah AD yang diarsir berwarna hitam juga, itu disebut dengan tembereng. Tembereng merupakan luas daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan juga tali busur.

Berdasarkan unsur – unsur yang terdapat dalam lingkaran, maka dapat ditentukan ukuran dari masing – masing unsur lingkaran yang terdapat pada alat musik gong. Dimana dalam alat musi gong terdapat dua jenis yang berbeda ukuran diameternya, sehingga akan ditemukan dua ukuran pada unsur lingkaran masing – masing gong dengan diamater yang berbeda. Konsep menemukan unsur – unsur lingkaran dan menentukan ukurannya dapat menggunakan alat musik gong yang merupakan salah satu alat musik yang digunakan dalam kesenian balo – balo.



Gambar. 3 Gong



Gambar. 4 Unsur Lingkaran

Tabung

Pada alat musik terbang jawa dan kendang taplak yang terdapat pada Gambar 5 terdapat bentuk yang menyerupai tabung. Tabung yang merupakan bangun ruang yang mempunyai alas serta tutup berbentuk lingkaran, dengan selimut dari lengkungan persegi panjang. Pada alat musik kendang taplak dan terbang jawa yang bentuknya menyerupai tabung mempunyai diameter yang berbeda. Hal ini dapat diamati dari ukuran dan bentuk keduanya. Kedua kendang tersebut mempunyai fungsi yang berbeda dalam memainkannya, serta dimainkan oleh orang yang berbeda.



Gambar 5. Kendang

Bangun datar tabung memiliki beberapasa sifat, diantaranya 1) Memiliki alas dan tutup berukuran sama, 2) Memiliki dua rusuk, 3) Memiliki 3 bidang yaitu 2 lingkaran dan 1 persegi panjang, 4) Tidak memiliki titik sudut. Sifat tersebut juga dimiliki alat musik kendang. Sehingga alat musik kendang mengandung konsep bangun datar tabung.

Translasi

Translasi atau pergeseran merupakan jenis transformasi yang dapat mengubah posisi setiap titik pada bidang sesuai dengan jarak dan arah yang diinginkan. Jadi dapat dikatakan jika translasi sekedar mengubah posisi, akan tetapi tidak mengubah ukuran serta bentuk. Transformasi jarak dan arah menjadi patokan dari translasi tersebut. Contohnya jika memiliki sebuah titik $T(x,y)$ kemudian dilakukan translasi dengan jarak dan arah (a,b) maka hasil setelah transfromasi adalah:

$$T \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}} T' \begin{pmatrix} x + a \\ y + b \end{pmatrix}$$

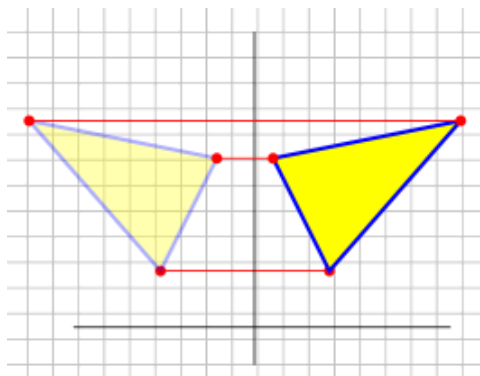
Pada gerakan pembuka tari balo-balo yang terdapat pada gambar 6 menggunakan konsep translasi (pergeseran). Jarak translasi (pergeseran) ditentukan oleh satu kali ayunan tangan disertai dengan gerakan kenser atau gerakan kaki dengan menggeser dan membuka tutup telapak kaki ke arah kanan dan kiri yang disesuaikan dengan tempo musik pengiring yang dimulai dari tangan yang diletakkan pada bagian bawah tubuh kemudian diayunkan ke atas hingga kembali ke posisi awal sebelumnya.



Gambar 6. Tarian Balo-balo Konsep Translasi

Refleksi

Refleksi atau yang biasanya dikenal dengan pencerminan merupakan jenis transformasi yang mengubah posisi setiap titik pada bidang yang menggunakan sifat-sifat pencerminan pada bidang cermin datar seperti pada Gambar 7. Pada kesenian balo-balo refleksi terdapat pada saat posisi penari ujung kiri dan kanan berhadap-hadapan seperti orang sedang bercermin yang terdapat pada Gambar 8.



Gambar 7. Refleksi

Jika diamati lebih teliti penari yang berada pada bagian tengah merupakan cermin, kemudian dua penari di sebelah kanan merupakan refleksi dari penari yang berada di sebelah kiri. refleksi pada posisi penari balo-balo merupakan refleksi terhadap sumbu x dan sumbu y , dengan penari tengah sebagai cermin atau garis sumbu x atau sumbu y . Mengingat penari pada posisi tengah merupakan cermin maka jumlah penari dalam balo -balo ini harus berjumlah ganjil. Posisi penari sebelah kanan dan kiri merupakan objek dan bayangan dari objek tersebut, sedang posisi tengah sebagai cermin. Penari dalam kesenian tari balo -balo berjumlah lima. Sehingga konsep gerakan tari balo -balo mengandung konsep refleksi pada sumbu x dan sumbu y .



Gambar 8. Refleksi pada Tari Balo-balo

Rotasi

Rotasi adalah mengubah posisi setiap titik berdasarkan sudut putar pada bidang dengan memakai suatu titik pusat yang jaraknya sama dengan setiap titik yang diputar (jari-jari). Rotasi ini tidak mempengaruhi ukuran benda yang dirotasikan tersebut. Rotasi terbagi menjadi dua jenis yaitu rotasi terhadap titik pusat $O(0,0)$ dan rotasi terhadap suatu titik tertentu $P(a,b)$. Hasil rotasi bergantung pada pusat rotasi dan besar sudut rotasi. Pada kesenian tari balo-balo yang terdapat pada gambar 9 rotasi terdapat pada gerakan memutar tangan kiri. Fase pertama posisi tangan kiri berada pada titik awal. Fase kedua posisi tangan kiri mulai diputar berlawanan dengan arah jarum jam sebesar 180° . Kemudian pada fase ketiga posisi tangan kiri diputar sebesar 90° dari posisi fase kedua dan sebesar 270° dari posisi awal atau fase pertama.



Gambar 9. Rotasi pada Tari Balo-balo

Tidak keseluruhan sudut terdapat dalam konsep rotasi. Konsep rotasi yang terdapat pada gerakan tari balo - balo pada bagian pembuka ini mengandung tiga jenis rotasi, yaitu rotasi terhadap sudut 90° , 180° , dan 270° dimana ketiga sudut tersebut berotasi dengan arah searah jarum jam. Gerakan rotasi terdapat pada gerakan tangan pada penari balo - balo.

Sehingga berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa pada gerakan tangan tari balo – balo di bagian pembuka mengandung konsep transformasi geometri yaitu rotasi.

Barisan Bilangan

Barisan bilangan yang kita kenal sebagai kumpulan bilangan yang teratur dan tersusun sesuai pola yang diinginkan. Pola barisan digunakan pada barisan bilangan untuk mengetahui urutan suatu bilangan yang ada pada kumpulan bilangan tersebut. Barisan bilangan tersebut membentuk suatu pola tertentu. Teknik agar kita dapat mengetahuinya yaitu dengan melihat dengan cermat hubungan bilangan tersebut antara satu dengan yang lainnya. Pada gambar 10 tarian balo-balo terdapat materi pola barisan bilangan. Pola barisan bilangan ganjil terlihat penari 1, 3, dan 5 mengangkat tangan sedangkan pola barisan bilangan genap terlihat pada penari 2 dan 4 yang menurunkan tangannya. menunjukkan barisan bilangan 1,3, 5 dan 2,4 . Kosep barisan bilangan ganjil dan genap yang terdapat pada tarian balo – balo menunjukkan bahwa terdapat unsur matematika pada kesenian balo -balo. Unsur matematika tersebut tidak terdapat pada jumlah atau banyaknya penari, melainkan formasi dan gerakan tangan penari sebagai penanda adanya barisan bilangan ganjil dan genap.



Gambar 10. Barisan Bilangan pada Tari Balo-balo

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut kesenian balo-balo yang terdiri dari seni musik dan seni tari di dalamnya terdapat beberapa unsur dan konsep matematika. Konsep matematika yang terdapat pada kesenian balo-balo terdapat pada alat musik tradisional yaitu kendang, gong, dan saron. Hasil penelitian ini sejalan dengan Andriani, dkk (2019)

bahwa terdapat unsur matematika dalam permainan alat musik tradisional. Konsep matematika geometri transformasi dan barisan bilangan terdapat pada gerakan tarian balo-balo yang ditampilkan saat pertunjukan. Hal tersebut dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Desmawati (2018) yang menyatakan bahwa etnomatematika dapat ditemukan pada tarian tradisional. Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika memberikan inovasi baru melalui budaya kesenian, salah satunya kesenian balo-balo.

PENUTUP

Kesenian balo-balo pada prosesi mantu poci memiliki beberapa konsep matematika yang terkait dengan objek budaya tersebut seperti bangun datar persegi panjang pada saron, bangun datar lingkaran pada gong, bangun ruang tabung pada kendang taplak, materi transformasi pada gerakan tari balo-balo yaitu translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), dan rotasi (perputaran), dan barisan bilangan terdapat pada formasi penari tari balo-balo. Pada konsep dilatasi tidak terdapat pada kesenian balo-balo, karena pada keseluruhan aktivitas tarian balo-balo dan alat musik yang digunakan tidak mengandung konsep dilatasi. Konsep matematika yang diambil harus berdasarkan pada artefak atau objek budaya tersebut. Penelitian ini belum mengungkap keseluruhan proses mantu poci Tegal, karena hanya membahas pada kesenian balo-balo yang merupakan bagian dari proses mantu poci Tegal, sedangkan di dalam prosesi mantu poci Tegal masih terdapat kesenian atau unsur budaya lainnya yang mengandung konsep matematika yang dapat diteliti oleh peneliti berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Firda Febri. (2019). Etnomatematika Pada Alat Musik Tradisional Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa. Jurnal Kadikma Universitas Jember. 10(1), 45 – 55 .
- Apriliani, Nia dan Hakim, Arif Rahman. (2020). *Pengaruh Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. JNPM : Jurnal Nasional Pembelajaran Matematika. 4(1), 61 – 74.
- Bakhri, Syamsul. (2018). *Resiprositas Dalam Sunat Poci Dan Mantu Poci Masyarakat Tegal*. Jurnal Analisa Sosiologi. 7(1), 94 – 109 .
- Desmawati, Riana. (2018). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Gerak Tarian Tradisional Sigeh Panguten Lampung*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- Gerdes. (2006). *Reflection on Ethnomathematics. For The Learning of Mathematics*. New York.
- Hasratuddin. (2014). *Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter*, Jurnal Didaktik Matematika. 1(2), 30 – 42.
- Maskar, Sugama Dan Refiesta Ratu Anderha. (2019). *Pembelajaran Transformasi Geometri Dengan Pendekatan Motif Kain Tapis Lampung*. Mathema Journal. 1(1), 40 -47.
- Masyhur, Firdaus. (2017). *Penelitian e-Government di Indonesia: Studi Literatur Sistematis dari Perspektif Dimensi Pemeringkatan e-Government Indonesia (PeGI)*. IPTEK-KOM. 19(1), 51 – 62.
- Mulyono, Aris, dkk. (2018). *Penerapan Konsep Arsitektur Ekologis Pada Redesain Tempat Pelelangan Ikan Di Kota Tegal*. Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipasif. 13 (1), 65 – 79.
- Polya, George. (1974). *Complex Variable*. New York : Wiley.
- Saeroni, M & Sukestiyarno. (2017). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dan Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Open Ended Berbasis Etnomatematika*. Unnes Journal of Mathematics Education Research, 6(1) 76-88.
- Setiawan, Teguh. (2009). *Peranan Kelompok Kesenian Tradisional Balo-Balo dalam Kegiatan Keagamaan Islam di Kota Tegal*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Suharni. (2015). *Westernisasi Sebagai Problem Pendidikan Era Modern*. Jurnal AI – Ijtimaiyah, 1(1), 73 – 88.
- Tamur, Maximus. (2012). *Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Bebrbasis Etnomatematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Mahasiswa PGSD*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia
- Vibriyanti, Dshinta. (2014). *Kondisi Sosial Ekonomi dan Pemberdayaan Nelayan Tangkap Kota Tegal Jawa Tengah*. Jurnal Kependudukan Indonesia. 9(1), 45 – 58.