

LITERASI MATEMATIS BERBASIS BUDAYA MOJOKERTO DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA**Nurul Nofi Aini**

Mathematics Education, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Surabaya

nurul.18025@mhs.unesa.ac.id**Mega Teguh Budiarto**

Mathematics Education, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Surabaya

megabudiarto@mhs.unesa.ac.id**Abstrak**

Literasi matematis dan etnomatematika memiliki hubungan penting dalam gagasannya untuk mengetahui peran matematika di kehidupan sehari-hari. Literasi matematis merupakan komponen penting yang dimiliki seseorang dalam matematika yang berfokus pada kompetensi matematika dan kehidupan sosial, sedangkan etnomatematika merupakan komponen matematika yang berfokus pada kebiasaan yang dikembangkan dalam kelompok budaya masyarakat. Objek penelitian ini berfokus pada budaya Mojokerto yang meliputi batik Bejjong, Kesenian Ujung, dan onde-onde Bo Liem. Tujuan Penelitian yang dilakukan yaitu mendeskripsikan kajian literasi matematis yang ditemukan pada kajian etnomatematika yang ditinjau dari aspek konten, aspek konteks, dan aspek proses matematika. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan rekaman data. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu peneliti sendiri (*human instrumen*) sebagai instrumen utama serta lembar observasi dan pedoman wawancara sebagai instrumen pendukung. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis domain, analisis taksonomi, dan tema kultural. Hasil penelitian terhadap budaya Mojokerto berdasarkan kajian etnomatematika ditemukan penerapan transformasi geometri, konsep bangun datar dan bangun ruang, konsep pola bilangan, konsep peluang kejadian, serta konsep matematika pada aktivitas menghitung dan mengukur. Berdasarkan kajian etnomatematika terhadap aktivitas tiga sistem kebudayaan di Mojokerto memenuhi aspek literasi matematis sehingga dapat mengimplementasikan soal literasi matematis berbasis etnomatematika yang dapat digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran yaitu dalam bentuk luaran soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Level 4 Kelas 8.

Kata Kunci: Literasi Matematis, Etnomatematika, Budaya Mojokerto**Abstract**

Mathematical literacy and ethnomathematics have an important relationship in the idea of knowing the role of mathematics in everyday life. Mathematical literacy is an important component that a person has in mathematics that focuses on mathematical competence and social life, while ethnomathematics is a component of mathematics that focuses on habits developed in cultural groups of society. The object of this research focuses on the culture of Mojokerto which includes Bejjong batik, Ujung Art, and Bo Liem dumplings. The purpose of this research is to describe the study of mathematical literacy found in ethnomathematical studies in terms of content, context, and mathematical process aspects. This research is a type of qualitative research using an ethnographic approach. Data was collected through observation, interviews, and data recording. Are research instrument used is the researcher himself (human instrument) as the main instrument and observation sheets and interview guidelines as supporting instruments. Are data analysis technique used is domain analysis, taxonomic analysis, and cultural themes. The results of research on Mojokerto culture based on ethnomathematical studies found the application of geometric transformations, concepts of flat and geometric shapes, concepts of number patterns, concepts of probability of events, and mathematical concepts in counting and measuring activities. Based on an ethnomathematical study of the activities of the three cultural systems in Mojokerto, it fulfills the aspects of mathematical literacy so that it can implement ethnomathematical-based mathematical literacy questions that can be used to support the learning process, namely in the form of the output of the Minimum Competency Assessment (AKM) Numerical Level 4 Grade 8.

Keywords: Mathematical Literacy, Ethnomathematical, Mojokerto Culture

PENDAHULUAN

Matematika seringkali dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang sangat penting dengan alasan matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari (Widianti & Hidayati, 2021). Namun matematika dalam pembelajaran seringkali dianggap sebagai pelajaran sulit oleh siswa dikarenakan kurangnya pemahaman yang dimiliki (Cahyanovianty, 2020). Selain itu, agar matematika tidak lagi dianggap sulit oleh siswa karena memiliki konsep yang abstrak, maka perlu mengaitkan matematika dengan konteks kehidupan yang sering ditemui oleh siswa sebagai upaya membantu siswa dalam menemukan konsep serta meningkatkan kemampuan matematika (Dinni, 2018). Menurut Kehi (2019) pembelajaran matematika yang disajikan secara monoton dari konsep abstrak menuju konkret tidak membuat siswa menjadi senang untuk belajar. Sehingga, pembelajaran matematika kontekstual diperlukan dalam menyampaikan materi matematika agar siswa lebih memahami konsep matematika yang sebelumnya abstrak menjadi konkret dan pembelajaran yang membosankan menjadi lebih menarik serta bermakna bagi siswa.

Dalam kehidupan bermasyarakat, siswa tidak lepas dari suatu budaya, karena budaya diwariskan dari setiap generasi dalam kelompok masyarakat tertentu. Hal ini didukung oleh pernyataan Ulum (2018) bahwa dalam kehidupan sehari-hari pendidikan dan budaya merupakan sesuatu yang saling keterkaitan, karena budaya merupakan kesatuan mendasar dalam masyarakat. Berdasarkan Rahmawati & Muchlian (2019) pendidikan serta budaya ialah suatu hal yang tidak dapat dipisahkan di kehidupan sehari-hari karena pendidikan sebagai kebutuhan mendasar serta kesatuan utuh dalam masyarakat dalam waktu kurun tertentu. Budaya dengan nilai-nilai yang telah berkembang juga dapat mempengaruhi pendidikan secara umum serta mempengaruhi pendidikan matematika secara khusus (Umbara et al., 2021).

Berkembangnya zaman dibarengi dengan perkembangan IPTEK di masa kini, menuntut pendidikan untuk melibatkan budaya dalam pembelajaran di sekolah agar siswa dapat menjadi generasi yang lebih berkarakter (Fajriyah, 2018). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Andi (2019) bahwa budaya dalam pendidikan dapat mengkonstruksi pengalaman belajar siswa dan memiliki peran penting dalam proses asimilasi pengetahuan. Salah satu praktik budaya dalam pembelajaran yaitu etnomatematika yang mengkombinasikan antara budaya, matematika, dan pendidikan seperti pembelajaran segi banyak.

Etnomatematika merupakan kajian yang membahas bahasa, nilai, perilaku, pengetahuan, dan praktik yang disebarkan oleh kelompok budaya dalam lingkungan

tertentu, yang artinya bukan sekedar membahas tentang ilmu matematika semata (Vasquez, 2017). Etnomatematika yang memunculkan kearifan budaya dalam masyarakat juga dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika dimana siswa dapat memodelkan/mengaplikasikan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu etnomatematika dapat berkontribusi pada pengembangan keterampilan dan bakat siswa, pemahaman materi yang lebih bermakna dan pencapaian yang lebih baik dalam matematika (Fouze & Amit, 2018). Etnomatematika dapat dijadikan sebagai inovasi dalam pembelajaran yang mendukung kemampuan matematika siswa khususnya kemampuan literasi matematis (Kehi dkk, 2019). Menurut Hidayah (2021) pembelajaran menggunakan pendekatan etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan numerasi atau literasi matematis serta memberikan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam kehidupan nyata.

Literasi matematis dipandang sebagai ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya dalam aspek budaya, permasalahan yang timbul dalam kehidupan seringkali memerlukan matematika dalam penyelesaiannya (Mahpudin & Yuliati, 2019). Literasi matematis juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam beragam konteks, salah satunya penguasaan konsep matematika, prosedur, fakta, untuk menggambarkan serta memprediksi fenomena dalam membantu mengenali peran matematika di kehidupan sehari-hari (OECD, 2019). Literasi yang menyangkut pemecahan masalah menempatkan matematika sebagai kegiatan berpikir tingkat lanjut. Kemampuan literasi pada siswa diuji oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada jenjang sekolah menengah atau anak usia 15 tahun. Aspek yang dikaji untuk mengukur literasi matematis terdiri atas aspek konten, konteks, dan proses matematika. Hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia untuk skor rata-rata matematika mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Sehingga perlunya inovasi pembelajaran matematika yang lebih baik untuk dapat mengejar kemampuan literasi matematis di Indonesia yang masih rendah. Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dapat dilakukan dengan cara memberikan siswa kesempatan yang bebas dan luas dalam menuangkan ide dan kemampuan (Cahyanovianty, 2020). Kemampuan literasi matematis dianggap penting sehingga Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi di abad 21 ini mengusung perubahan Ujian Nasional (UN) menjadi Asesmen Nasional salah satunya yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang disusun berdasarkan

hasil belajar siswa yang meliputi literasi, literasi matematis (numersi), serta karakter siswa (Pusat Asesmen dan Pembelajaran & Litbang Kemdikbud RI, 2021).

Dari berbagai sudut pandang, masyarakat menyatakan bahwa Indonesia merupakan bangsa yang memiliki beragam kekayaan budaya yang berkembang pada lingkungan masyarakat, mulai dari kesenian, tradisi, bentuk bangunan, rumah adat, batik, dan lain sebagainya (Ulum et al., 2018). Menurut Koentjaningrat (dalam Sumarto, 2019) terdapat tujuh sistem budaya secara universal. Salah satunya seperti budaya Mojokerto dengan tiga sistem budaya yang akan dikaji konsep matematikanya, yakni sistem teknologi dan peralatan hidup, sistem kesenian, dan sistem ekonomi. Ketiga sistem tersebut dikaji karena menunjukkan kebudayaan yang menonjol dan menarik di Mojokerto dengan ciri khas, serta memiliki banyak konsep matematika.

Batik merupakan contoh kebudayaan sistem teknologi dan peralatan hidup. Batik Bejjong merupakan salah satu batik yang menjadi identitas budaya Mojokerto karena kaya akan motif seperti adanya motif Surya Majapahit. Batik Bejjong dikembangkan di Sanggar Bagaskara yang merupakan salah satu wisata edukatif terkenal di Majapahit, Mojokerto (Ruslan, 2019). Selanjutnya, sistem kesenian yang unggul di Mojokerto yaitu kesenian Ujung yang berkembang di Desa Salen, Bangsal. Ujung merupakan tradisi yang berkembang sejak dahulu dan menjadi sebuah kesenian yang diikuti oleh remaja hingga orang dewasa (Hasanah, 2013). Budaya terakhir adalah sistem ekonomi, budaya yang dikaji yakni onde-onde Bo Liem. Mojokerto saat ini menjadi daerah dengan julukan kota onde-onde (Yanik, 2017). Banyak pelaku usaha industri onde-onde yang sudah berkembang, salah satu merek onde-onde yang terkenal yaitu onde-onde Bo Liem Empunala yang berada di pusat oleh-oleh Kota Mojokerto. Berdasarkan uraian latar belakang penulis, maka tujuan penelitian ini yakni memperoleh deskripsi kajian literasi matematis budaya Mojokerto dalam perspektif etnomatematika dengan luaran berbentuk soal-soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum). Peneliti memiliki harapan untuk dapat memfasilitasi konteks baru dalam pembelajaran matematika yang akan menambah kemampuan literasi matematis berbasis budaya Mojokerto melalui soal-soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) dengan mengimplementasikan budaya kedalamnya.

METODE

Pada Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, karena agar peneliti dapat melakukan pengamatan secara terperinci berdasarkan yang terjadi dalam lapangan suatu budaya (Ulum dkk, 2018). Penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi merupakan sebuah studi kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan karakteristik kultural

secara mendalam dan sistematis (Wijaya, 2018). Pada penelintian ini digunakan pendekatan etnografi, pendekatan etnografi merupakan pendekatan empiris dan teoritis dengan tujuan mempelajari gagasan, metode, dan teknik dalam suatu budaya tertentu berdasarkan pandangan asli komunitas budaya tersebut (Prahmana dkk, 2021). Penelitian ini dilakukan mulai bulan Agustus 2021 sampai dengan Desember 2021.

Subjek (informan) pada penelitian ini terdiri dari tiga orang informan berdasarkan keahlian dalam budaya yang dilakukan. Dalam menetapkan seorang informan yang baik menurut Spradley (1997) dalam Wijaya (2018) terdapat lima persyaratan minimum yakni; (1) enkulturasi penuh, artinya memahami dan mempelajari budaya yang dimiliki dengan baik; (2) keterlibatan langsung; (3) suasana budaya yang tidak dikenal yaitu melibatkan budaya dengan melihat, mendengar, berbicara, dan bertindak dengan cara yang berbeda dan dengan cara yang pelaku budaya temukan sendiri (4) waktu yang cukup; dan (5) non-analitis yakni informan memiliki sudut pandang sendiri tanpa terpengaruh dari etnografer. Sehingga, informan terdiri dari, satu pengrajin batik Bejjong yang merupakan tokoh perintis batik Bejjong, satu orang pemilik sanggar kesenian Ujung di Desa Salen, dan satu pelaku usaha onde-onde Bo Liem Empunala.

Karena penelitian ini termasuk penelitian kualitatif, instrument penelitian yaitu peneliti sendiri (*human instrumen*) sebagai instrumen utama yang berfungsi dalam memfokuskan penelitian mulai dari proses pemilihan informan, pengumpulan data, analisis data hingga membuat kesimpulan temuan budaya. Selain itu, didukung dengan pedoman wawancara (berisi tulisan singkat yang mencakup informasi yang dikumpulkan) dan lembar observasi sebagai instrumen pendukung untuk membantu instrumen utama. Wawancara dilakukan dengan informan melalui percakapan (*Speech Event*) dalam kurun waktu tertentu. Dalam melakukan wawancara pertanyaan yang diajukan berfokus pada "*bagaimana latar budaya tersebut dan siapa pelaku budaya tersebut*".

Teknik pengumpulan data yakni observasi, wawancara secara langsung dengan ahli budaya, dan rekaman data (dokumentasi foto; video; ataupun rekaman percakapan). Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari: *analisis domain* yaitu mendapatkan gambaran secara umum dari objek yang diteliti, *analisis taksonomi* yaitu menjabarkan domain menjadi lebih rinci, dan *tema kultural* yaitu mencari hubungan antara domain secara keseluruhan. Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Melakukan pendahuluan dan penyusunan instrument penelitian.

Pendahuluan yang dimaksud adalah peneliti menentukan topik budaya yang akan dikaji serta

- penyusunan instrument terdiri dari pedoman wawancara dan observasi.
- Menetapkan informan yang baik dan melakukan wawancara kepada informan.
Pada tahap ini mengetahui enkulturasi penuh dan keterlibatan langsung seorang informan dengan menggunakan pedoman observasi.
 - Melakukan pengumpulan data dengan pengamatan dan membuat catatan etnografis. Pada tahap ini pengumpulan data dapat dilakukan melalui catatan wawancara, studi literatur serta rekaman data.
 - Melakukan analisis etnografi.
Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan analisis etnografi yaitu terdiri dari analisis domain (mencari etnomatematika secara umum yang ada dalam objek budaya), dilanjutkan dengan analisi taksonomi (mencari konsep matematika secara spesifik pada objek budaya), serta tema kultur (menetapkan etnomatematika yang akan dikaji untuk menulis etnografi)).
 - Penyajian data
Pada tahap ini melakukan kajian etnomatematika dan literasi matematis serta mengembangkan soal AKM tematik berbasis budaya Mojokerto
 - Menarik Kesimpulan keseluruhan
Kesimpulan penelitian mengenai bentuk etnomatematika dan kajian literasi mateamtika pada budaya Mojokerto.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengumpulan data atas dasar tema-tema budaya yang sudah dilakukan, didapatkan kajian etnomatematika pada budaya Mojokerto seperti berikut.

Etnomatematika pada Batik Bejjong

Batik Bejjong memiliki ciri khas yang menjadi pembeda dengan motif batik lainnya diantaranya: terdapat motif Surya Majapahit, terdapat motif Minakjinggoan yang menggambarkan kondisi lingkungan dan kehidupan manusia yang mampu memberikan gambaran mengenai ciri daerah Mojokerto, mengambil tema relief-relief candi dan ornament-ornament candi, memiliki warna yang soft seperti warna merah bata; biru, serta memiliki banyak pola utama berukuran besar dan memiliki sifat yang kaku.
Berdasarkan hasil pengumpulan data, analisis domain pada batik Bejjong diperoleh pengelompokan motif-motif batik yang memiliki konsep matematika seperti pada Tabel 1 dan analisis taksonomi pada batik bejjong diperoleh konsep matematika yang tertuang pada batik tersebut seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Analisis Domain Batik Bejjong

Objek	Domain
Batik Bejjong	Motif Surya Majapahit
	Motif Riya Kolan Segaran
	Motif Maja Wijaya Kusuma

Tabel 2. Analisis Taksonomi Batik Bejjong

Domain	Konsep Matematika
Motif Surya Majapahit	Transformasi Geometri
Motif Riya Kolan Segaran	Transformasi Geometri
Motif Maja Wijaya Kusuma	Bangun Datar
	Pola Bilangan

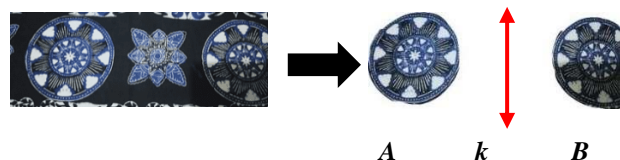
Menemukan tema-tema budaya pada batik Bejjong yakni mencakup unsur kajian etnomatika yang ditemukan dalam motif Bejjong serta deskripsi filosofis yang terkandung yang dijabarkan sebagai berikut:

(1) *Motif Surya Majapahit*



Gambar 1. Motif Surya Majapahit

Majapahit memiliki arti makna filosofis tentang kejayaan Majapahit yang pada zaman dahulu mayoritas masyarakat menganut agama Hindu Budha dengan menyakini adanya Siwa Budha. Motif Surya Majapahit memiliki corak pola utama yaitu berupa surya majapahit yang menggambarkan delapan mata angin yang ditengahnya merupakan dewa siwa. Surya sendiri melambangkan kejayaan *nawa sanga*. Konsep transformasi geometri ditemukan pada motif Surya Majapahit yaitu transformasi translasi dan transformasi refleksi yang dijabarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Motif Surya Majapahit dan Hasil Translasi

Konsep translasi ditunjukkan pada pola utama “Surya Majapahit”. Pada motif Surya Majapahit diilustrasikan gambar B merupakan hasil translasi dari gambar A dengan sumbu geser *k* sekitar garis lurus dengan jarak tertentu. Dalam membentuk motif Surya Majapahit tersebut, pengrajin batik membuat pola dengan menggeser gambar ataupun pola motif Surya Majapahit dari satu gambar dalam satu posisi ke posisi yang lainnya secara horizontal dan terus menerus pada kain batik.

Konsep Refleksi yang ditemukan pada motif batik Surya Majapahit terletak pada pola latar atau pola pinggir sebagai berikut:



Gambar 3. Motif Surya Majapahit dan Hasil Refleksi

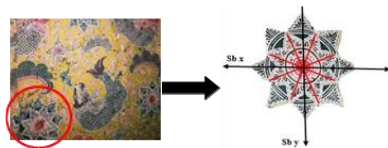
Konsep refleksi ditemukan pada ilustrasi pencerminan objek A terhadap sumbu tegak sebagai cermin yang menghasilkan objek B. Pengrajin batik menentukan satu motif pinggiran yang kemudian motif selanjutnya dilakukan dengan membuat gambar yang sama seperti di sampingnya dengan mengimajinasikan suatu hasil bayangan dengan memperkirakan kemiripan bentuk motif tanpa memperhatikan secara detail seperti layaknya konsep refleksi yang sebenarnya.

(2) *Motif Riya Kolan Segaran*



Gambar 4. Motif Riya Kolan Segaran

Motif Riya Kolan Segaran memiliki makna filosofi yaitu motif Riya Kolan Segaran menggambarkan kemakmuran Majapahit di zamannya. Dimana kehidupan masyarakat majapahit pada masa kejayaannya tetap menjaga kearifan lokal. Pada saat ini kolam segaran dijadikan salah satu identitas dari daerah Mojokerto karena pada zamannya kolam segaran dijadikan sebagai empat penjamuan tamu-tamu agung kerajaan. Konsep transformasi geometri yang ditemukan di motif batik Riya Kolan Segaran adalah konsep rotasi yang ditemukan pada pola Surya Majapahit yang diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 5. Motif Riya Kolan Segaran dan Hasil Rotasi

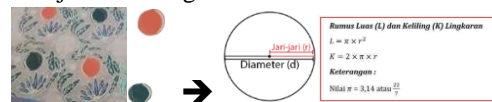
Transformasi rotasi pada pola Surya Majapahit terjadi yang diilustrasikan sebagai perputaran dari kelopak satu ke kelopak lainnya dengan pusat O (0,0) dengan sudut putar sebesar 30 derajat. Aktivitas yang telah dilakukan pengrajin batik dalam membuat pola surya maja pada motif Riya Kolan Segaran tersebut dimulai dari membuat kelopak surya maja satu kemudian membentuk kelopak lain sesuai arah yang dikehendaki dengan posisi melingkar membentuk pola surya maja sempurna. Sehingga, dalam aktivitas membuat motif tersebut, pengrajin batik telah menerapkan konsep rotasi.

(3) *Motif Wijaya Kusuma*



Gambar 6. Motif Maja Wijaya Kusuma

Pada motif Wijaya Kusuma memiliki pola utama yaitu tanaman maja. Tanaman maja menurut mitologi merupakan tanaman yang bisa mendatangkan kemakmuran, keberuntungan, kekayaan. Selain itu berdasarkan cerita mitologi menyebutkan bahwa buah maja merupakan titisan Dewa Siwa. Dengan demikian buah maja dikenal sebagai tumbuhan yang suci yang mendatangkan kemakmuran. Selain itu, sama halnya dengan bunga lotus. Buah majapahit juga dipercaya sebagai obat supranatural yang dapat mengobati seorang kerabat dari kerajaan majapahit yang mati suri dapat hidup kembali. Pada motif Maja Wijaya Kusuma ditemukan beberapa penerapan bangun datar dalam pola motifnya. Bangun datar yang terdapat pada motif Maja Wijaya Kusuma yaitu bangun datar yang mirip dengan lingkaran yang ditunjukkan sebagai berikut:



Gambar 7. Motif Maja Wijaya Kusuma dan Bangun Datar

Lingkaran yang memiliki diameter (d) dapat ditemukan pada pola utama motif Maja Wijaya Kusuma. Dengan demikian pada batik Bejijong khususnya motif Maja Wijaya Kusuma terdapat aplikasi bangun datar lingkaran yang dapat digunakan untuk mengajarkan siswa topik lingkaran seperti menentukan luas dan keliling lingkaran. Selain pada motif Maja Wijaya Kusuma juga ditemukannya penerapan bangun datar lingkaran pada pola utama motif Maja Wijaya Kusuma, juga ditemukannya penerapan pola bilangan pola bilangan persegi panjang pada motif tersebut, yang akan dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 8. Motif Wijaya Kusuma dan Pola Bilangan

Pola bilangan persegi panjang ditemukan pada barisan pola utama buah maja, dimana pola pertama adalah terdiri dari dua buah buah maja (satu buah maja berwarna hitam, dan satu buah maja berwarna orange), pola kedua terdiri dari 6 buah buah maja, dan pola ketiga terdiri dari 12 buah maja. Hal tersebut menunjukkan bahwasannya penerapan pola bilangan persegi panjang pada motif maja wijaya kusuma dapat dijadikan sebagai pembelajaran yaitu untuk mencari suku ke-n suatu pola bilangan diaman rumus mencari suku ke n adalah $n(n + 1)$ sehingga didapatkan pola bilangan persegi panjang; 2, 6, 12, 20,

Dengan demikian pada batik Bejijong khususnya motif Maja Wijaya Kusuma terdapat aplikasi pola bilangan yang dapat digunakan untuk mengajarkan siswa topik pola bilangan menentukan suku ke- n ataupun jumlah suku ke- n .

Etnomatematika pada Kesenian Ujung

Kesenian Ujung merupakan salah satu sistem kesenian yang berasal serta berkembang di Desa Salen, Kecamatan Bangsal. Kesenian Ujung pada zaman dahulu dimainkan dengan tujuan meminta hujan kepada Sang Dewa. Pada masa sekarang kesenian Ujung yang berkembang di Desa Salen merupakan sebuah permainan yang bernilai seni dengan tidak adanya unsur “menang dan kalah”. Kesenian Ujung merupakan sebuah permainan yang dilakukan dua orang pemain yang saling pukul memukul dengan cara bergantian yang dipandu oleh seorang *kemlandang* atau wasit untuk mengatur permainan dalam kesenian Ujung. Salah satu peralatan yang menjadi identitas dalam kesenian Ujung yaitu *gender* yang dikenal sebagai kayu rotan dengan ukuran kecil seukuran jari kelingking. Dalam kesenian Ujung terdapat beberapa babak permainan yang setiap permainan harus melakukan tiga kali *bonggolan*, masing-masing pemain memukul bergantian. Dalam kesenian Ujung juga terdapat istilah *banjir* yaitu jika seorang pemain Ujung saling imbang diberikan babak tambahan dua pukulan masing-masing.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, analisis domain pada kesenian Ujung diperoleh pengelompokan aktivitas permainan ujung yang memiliki konsep matematika seperti pada Tabel 3 dan analisis taksonomi diperoleh konsep matematika yang tertuang pada kesenian Ujung tersebut seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Analisis Domain Kesenian Ujung

Objek	Domain
Kesenian Ujung	Waktu Permainan Ujung
	Honor Pemain
	Ukuran Peralatan (Gender)
	Aktivitas Kemlandang

Tabel 4. Analisis Taksonomi Kesenian Ujung

Domain	Konsep Matematika
Ukuran Peralatan (Gender)	Mengukur
Waktu Permainan Ujung	Menghitung
Honor Pemain	
Aktivitas Kemlandang	Peluang dan Ketidakpastian

Menemukan tema-tema budaya pada kesenian Ujung yaitu mendeskripsikan beberapa bentuk kajian etnomatematika sebagai berikut.

Aktivitas Menghitung dan/atau Mengukur

Hasil wawancara dengan narasumber terkait aktivitas mengukur pada kesenian Ujung sebagai berikut:

Pewawancara : “*Apa saja ketentuan gender yang digunakan dalam kesenian Ujung?*”

Narasumber : “*Untuk gender yang baik itu yang kecil seukuran jari kelingking berdiameter 1–1,5 cm dengan panjang 110 cm yang ideal. Kalau terlalu panjang akan bahaya seperti (1) terkena mata lawan pemain, (2) sulit untuk memukulnya.*”

Sehingga aktivitas mengukur pada kesenian Ujung ditemukan pada saat menentukan ukuran *gender* yang digunakan pemain.



Gambar 9. Kesenian Ujung dan Ukuran Gender

Aktivitas menghitung pada kesenian Ujung ditemukan pada saat menghitung waktu permainan yang digunakan pada kesenian Ujung dalam sekali babak permainan, waktu permainan mempengaruhi besaran uang yang harus dikeluarkan sebagai uang imbalan pemain. Dimana kesenian Ujung bisa dipentaskan dari pukul 10.00 WIB sampai dengan pukul 15.00 WIB yang dalam satu kali pementasan memungkinkan terdapat 70-100 pergantian pemain dengan biaya kesenian Ujung yaitu Rp5.000.000 sampai dengan Rp10.000.000. Para pemain Ujung juga akan mendapatkan honor yang diperoleh sebagai uang imbalan selama beratraksi seni Ujung yang dihitung dari setiap permainan. Aktivitas menghitung pada kesenian ujung dapat disajikan pada Tabel 5 berikut,

Tabel 5. Aktivitas Menghitung pada Kesenian Ujung

Jenis permainan Ujung	Waktu dalam satu babak	Bonggolan setiap babak	Rata-rata honor pemain
Permainan biasa	15 menit	6 pukulan	45.000/pemain
Permainan Banjir	20 menit	10 pukulan	50.000/pemain

Dengan demikian dalam aktivitas menghitung pada kesenian Ujung dapat diimplikasikan dalam proses pembelajaran seperti data dan ketidakpastian yaitu menghitung rata-rata jumlah pembagian honor dalam permainan Ujung. Serta dalam aktivitas mengukur yaitu dapat diterapkan dalam materi bilangan seperti menentukan jumlah maksimal gender yang dapat dibuat dari sebatang pohon rotan sebagai berikut.

“*Diketahui panjang satu batang rotan 2,5 meter. Jika ukuran gender pada kesenian Ujung adalah 110 cm. Berapa jumlah maksimal gender yang dapat dibuat dari 3 batang rotan?*”

Penerapan Peluang suatu Kejadian

Berikut adalah bentuk penerapan konsep peluang suatu kejadian yang ditemukan pada kesenian Ujung.



Gambar 10. Kemlandang dengan Kumpulan Gender

Dalam kesenian Ujung terdapat istilah *kemlandang* yaitu seseorang yang memiliki tugas untuk memilih pemain Ujung yang imbang berdasarkan kemampuan dan juga bertugas untuk membawa kumpulan *gender* yang akan digunakan untuk kesenian Ujung. Konsep peluang suatu kejadian yang ditemukan pada saat *kemlandang* mengambil *gender* secara acak di genggamannya. Dimana *gender* yang ada di genggamannya memiliki dua tipe yaitu *gender* kaku dengan diameter 1,5 cm serta *gender* lentur dengan diameter 1 cm. Konsep peluang adalah sebagai berikut,

$$P(K) = \frac{n(K)}{n(s)}, \text{ dengan } 0 \leq P(K) \leq 1$$

$P(K)$: Peluang terambilnya *gender*, $n(K)$: Banyaknya *gender* tipe kaku/lentur yang terambil, $n(s)$: Banyak *gender* dalam genggamannya *kemlandang*.

Contoh penerapan konsep peluang kejadian pada kesenian Ujung:

“Jika seorang *kemlandang* membawa 27 buah *gender* dalam genggamannya. *Gender* tersebut terdiri dari 2 tipe yaitu terdapat 15 *gender* berdiameter kecil yang lentur dan 12 *gender* berdiameter besar yang kokoh. Jika satu *gender* diambil secara acak maka peluang terambilnya *gender* berdiameter kecil yang lentur adalah”

Dengan demikian pada kesenian Ujung khususnya pada aktivitas *kemlandang* mengambil *gender* terdapat aplikasi peluang yang dapat digunakan untuk mengajarkan siswa peluang suatu kejadian.

Etnomatematika Pada Onde-Onde Bo Liem

Mojokerto diberikan julukan sebagai kota onde-onde, sehingga terdapat banyak toko yang khusus menjual onde-onde. Salah satunya toko onde-onde Bo Liem Empunala yang memiliki resep sejak tahun 1929 (Yanik, 2017). Onde-onde Bo Liem memiliki beberapa keunggulan yaitu memiliki variasi rasa yang beraneka macam seperti rasa original (kacang hijau), rasa susu, rasa coklat, rasa keju, dan durian. Bentuk onde-ondenya bulat sempurna, tanpa ada bagiannya yang Kempis. Bagian luar onde-onde memiliki tekstur yang tidak keras dengan ketebalan sedang. Onde-onde Bo Liem dijual dengan harga 1 kemasan onde-onde mulai dari Rp53.000,00.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, analisis domain pada onde-onde Bo Liem diperoleh pengelompokan aktivitas proses penyajian onde-onde yang memiliki konsep matematika seperti pada Tabel 6 dan analisis taksonomi diperoleh konsep matematika yang tertuang pada kesenian Ujung tersebut seperti pada Tabel 7 berikut.

Tabel 6. Analisis Domain Onde-Onde Bo Liem

Objek	Domain
Onde-Onde Bo Liem	Bentuk onde-onde
	Kemasan onde-onde
	Tempat onde-onde sebelum dikemas

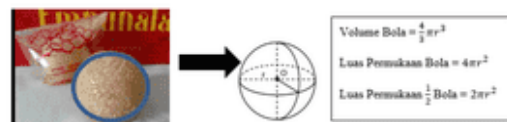
Tabel 7. Analisis Taksonomi Onde-Onde Bo Liem

Domain	Konsep Matematika
Bentuk onde-onde	Bangun Ruang
Kemasan onde-onde	
Tempat onde-onde sebelum dikemas	Menghitung

Menemukan tema-tema budaya pada Onde-onde Bo Liem yakni mendeskripsikan kajian etnomatematika di dalamnya sebagai berikut:

Penerapan Bangun Ruang

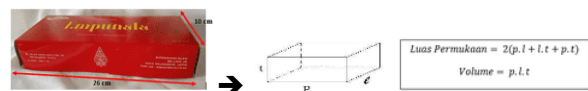
(1) *Bangun ruang pada onde-onde*



Gambar 11. Bangun Ruang Bola Pada Onde-Onde

Onde-onde Bo liem pada umumnya memiliki bentuk bangun ruang seperti bola dengan diameter 4 cm.

(2) *Bangun ruang pada kemasan onde-onde*



Gambar 12. Bangun Ruang Balok pada Kemasan Onde-Onde

Pada kemasan onde-onde Bo Liem Empunala berbentuk bangun ruang balok yang memiliki ukuran kemasan yaitu adalah *panjang* = 26 cm, *lebar* = 10 cm, dan *tinggi* = 6 cm. Maka untuk mengetahui luas permukaan kemasan onde-onde yaitu $2(p.l + l.t + p.t) = 2(26.10 + 10.6 + 26.6) = 952 \text{ cm}^2$. Untuk mengetahui volume kemasan onde-onde yaitu $p.l.t = 26.10.6 = 1.560 \text{ cm}^3$. Dengan demikian dapat diketahui bahwa dalam aktivitas industri onde-onde Bo Liem Empunala ditemukan konsep penerapan bangun ruang bola dan bangun ruang balok yang dapat diterapkan dalam pembelajaran materi bangun ruang.

Aktivitas Menghitung



Gambar 13. Tempat onde-onde sebelum dikemas

Pada aktivitas sebelum pengemasan onde-onde Bo Liem ditemukan konsep matematika yaitu menghitung dan mengukur pada aktivitas penempatan onde-onde Bo Liem yang sudah selesai digoreng ditempatkan di kotak plastik Gambar 15 sebelum dimasukkan pada kemasan. Penjual akan mengisi penuh kotak tersebut dengan onde-onde beraneka rasa yang memiliki ukuran seperti Gambar 15. Dengan demikian secara tidak langsung pada aktivitas tersebut ditemukan konsep matematika yaitu menghitung banyaknya onde-onde maksimum yang muat dalam tempat plastik tersebut yang dijabarkan sebagai berikut:

Ukuran kotak plastik pada Gambar 15 adalah *panjang* = 43 cm; *lebar* 28 cm; *tinggi* = 16 cm sehingga jumlah maksimal onde-onde dengan diameter 4 cm yang muat ke dalam kotak plastik adalah 280 buah onde-onde karena panjang kotak plastik 43 cm sehingga maksimal muat untuk 10 buah onde-onde, lebar 28 cm sehingga maksimal muat untuk 7 buah onde-onde, dan tinggi 16 cm sehingga maksimal muat untuk 4 buah onde-onde. Dengan demikian, pada aktivitas sebelum pengemasan onde-onde ditemukan konsep matematika yang dapat diterapkan dalam pembelajaran materi bangun ruang.

Dalam OECD (2021) literasi matematis sebagai kapasitas individu dalam bernalar secara matematis serta dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah dalam segala aspek yang mencakup konsep, prosedur, fakta, serta alat untuk memprediksi suatu fenomena. Dalam hal ini literasi matematika memiliki tujuan untuk membantu individu dalam mengetahui peran matematika. Disini literasi matematis dimaknai sebagai cara masyarakat dalam mengenal dan menerapkan konsep matematika yang berfokus pada keterlibatan aktif pelaku budaya. Selanjutnya literasi matematis sesuai dengan OECD (2021) dapat dikaji berdasarkan tiga aspek yaitu konten, konteks, dan proses matematika.

Tabel 8. Indikator Proses Literasi Matematis

Formulating Situasi Mathematically	- Mengidentifikasi serta menggambarkan struktur matematika dalam masalah dunia nyata serta membuat asumsi dalam penyederhanaan model matematika sesuai situasi.
Employing mathematical	- Merepresentasikan pemahaman konteks dalam menuntun proses pemecahan masalah

	<p>matematika, seperti mengerjakan tingkat akurasi yang sesuai dengan konteks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan mekanisme perhitungan dan menerapkan konsep berdasarkan fakta hingga menemukan solusi secara matematis - Mengaitkan beberapa informasi hingga menemukan solusi matematika, membuat generalisasi, atau argumentasi ketika berinteraksi dengan matematika. - Membenarkan atau mendeskripsikan proses dan prosedur yang digunakan dalam menentukan hasil atau solusi matematika yang diusulkan.
Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil matematika diinterpretasikan dalam ketentuan format yang sesuai dengan situasi, membandingkan serta mengevaluasi representasi yang terkait dengan situasi. - Membangun dan mengkomunikasikan argumen dalam hal konteks masalah serta menafsirkan kelayakan dan kewajaran solusi dalam dunia nyata.

(OECD, 2021)

Berdasarkan hasil kajian etnomatematika pada batik Bejjiong, Kesenian Ujung, dan onde-onde Bo Liem yang sesuai dengan konten literasi matematis (OECD, 2021) terdiri dari:

- 1) **Konten Perubahan dan Keterkaitan (*change and relationship*)**
 Penerapan konsep transformasi geometri pada batik Bejjiong termasuk dalam konten perubahan dan keterkaitan karena terdapat proses memodelkan dan menafsirkan fenomena perubahan pada motif batik Bejjiong seperti adanya refleksi dan translasi pada satu motif, yang dilanjutkan pada motif selanjutnya dengan perubahan penempatan yang lainnya.
- 2) **Konten Ruang dan Bentuk (*space and shape*)**
 Penerapan konsep bangun datar pada batik Bejjiong termasuk dalam konten ruang dan bentuk karena mencakup geometri yang memvisualkan sebuah motif pada motif batik Bejjiong misalnya menentukan ukuran luas lingkaran pada pola Maja Wijaya Kusuma. Penerapan bangun ruang pada onde-onde Bo Liem termasuk dalam konten ruang dan bentuk karena mencakup bangun geometri serta pengukuran untuk mengetahui ukuran volume dan luas permukaan onde-onde serta kemasan.
- 3) **Konten Kuantitas (*quantity*)**
 Penerapan pola bilangan pada batik Bejjiong termasuk dalam konten kuantitas karena melibatkan hubungan suatu pola yakni dalam menggunakan rumus barisan dan deret aritmatika, yang mengaitkan kemampuan menguasai pengulangan pola bilangan tentang angka dan operasinya.

Penerapan konsep bilangan (mengukur dan/atau menghitung) pada kesenian Ujung termasuk dalam konten kuantitas karena mencakup pengukuran dan penilaian yang menerapkan pengetahuan tentang operasi yakni pada menentukan ukuran gender serta aktivitas permainan yang terdiri dari waktu permainan dan honor pemain.

4) Konten Ketidakpastian data (*Uncertainty*)

Pengaplikasin konsep peluang pada kesenian Ujung termasuk dalam konten ketidakpastian data (*Uncertainty*) karena mencakup probabilitas peristiwa dari kegiatan memprediksi jenis gender yang dapat diambil oleh kemandang.

Sedangkan aspek konteks yang diperoleh berdasarkan kajian etnomatematika yakni situasi yang tergambar dalam permasalahan yang dijabarkan sebagai berikut:

1) Konteks Pribadi (*Personal*)

Konteks pribadi berfokus pada aktivitas diri sendiri maupun kelompok sebaya, terjadi pada aktivitas pengrajin batik untuk menentukan motif batik Bejjong

2) Konteks Ilmiah (*scientific*)

Konteks Ilmiah berhubungan dengan aplikasi matematika yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Konteks ini terjadi pada aplikasi matematis yang diterapkan pada proses membuat motif batik Bejjong seperti penerapan konsep transformasi geometri, bangun datar, dan pola bilangan. Konteks ilmiah pada kesenian Ujung berhubungan dengan aplikasi dan isu-isu matematika dalam permainan seperti menentukan waktu bermain, jumlah honor, serta ukuran gender melibatkan aplikasi matematika seperti penerapan konsep menghitung/mengukur dan konsep peluang kejadian . Sedangkan konteks ilmiah pada onde-onde Bo Liem terjadi pada aktivitas menentukan ukuran onde-onde, bentuk onde-onde, serta ukuran kemasan melibatkan aplikasi yang berkaitan dengan pengetahuan matematika seperti penerapan konsep bangun ruang.

3) Konteks Sosial Masyarakat (*public*)

Konteks sosial berfokus pada aktivitas masyarakat secara lokal hingga internasional yang melibatkan banyak hal seperti pemerintahan yang dipengaruhi oleh perspektif masyarakat. Konteks sosial ditemukan pada batik Bejjong dengan adanya pandangan masyarakat yaitu penerapan konsep transformasi geometri, bangun datar, dan pola bilangan. Konteks sosial ditemukan pada kesenian Ujung karena melibatkan kegiatan umum yaitu suatu kesenian Ujung yang melibatkan masyarakat lokal pada permainan dan hiburan yang diselenggarakan yaitu pada penerapan

konsep menghitung/mengukur dan penerapan peluang kejadian. Serta pada aktivitas onde-onde Bo Liem termasuk dalam konteks sosial karena terdapat kegiatan yang melibatkan masyarakat yaitu pada penerapan konsep bangun ruang dan menghitung/mengukur.

4) Konteks Pekerjaan

Konteks pekerjaan dikelompokkan berdasarkan jenis pekerjaan seperti pengukuran, penetapan biaya, serta desain. Konteks pekerjaan ditemukan pada kegiatan pengukuran (penerapan konsep bangun datar pada pembuatan motif batik, penerapan konsep mengukur ukuran *gender* pada kesenian Ujung), pada kegiatan penetapan biaya (menghitung honor pemain dalam kesenian Ujung), serta dalam kegiatan desain (penerapan konsep transformasi geometri pada batik Bejjong)

Berdasarkan hasil penelitian kajian etnomatematika budaya Mojokerto yang relevan dengan aspek proses literasi matematis (OECD, 2021) sebagai berikut:

Tabel 9. Proses Literasi Matematis pada Batik Bejjong

Proses Literasi Matematis	Unsur	
	Penerapan Transformasi Geometri, Penerapan Pola Bilangan	Penerapan Bangun Datar
<i>Formulate</i>	Membuat asumsi dalam penyederhanaan model matematika sesuai situasi (termasuk keteraturan dan pola)	Mengenal bentuk-bentuk bangun dari suatu masalah yang sesuai dengan konsep matematika
<i>Employe</i>	Membuat generalisasi saat berinteraksi dengan matematika untuk menemukan solusi yang tepat	Menemukan solusi yang tepat dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar
<i>Interprete</i>	Menafsirkan kelayakan dan kewajaran solusi dalam dunia nyata	Mengkomunikasikan penjelasan dan argumen sesuai dengan konteks masalah

Tabel 10. Proses Literasi Matematis Kesenian Ujung

Proses Literasi Matematis	Unsur	
	Aktivitas Menghitung dan/atau Mengukur	Penerapan Peluang Kejadian
<i>Formulate</i>	Mengidentifikasi serta menggambarkan variabel dan struktur matematika dalam masalah dunia nyata	Membuat asumsi dalam penyederhanaan model matematika sesuai situasi.
<i>Employe</i>	Mengerjakan tingkat akurasi yang sesuai dengan konteks serta perhitungan dan menerapkan konsep berdasarkan fakta hingga menemukan solusi secara matematis	Menghubungkan beberapa informasi untuk sampai pada solusi matematika
<i>Interprete</i>	Menginterpretasikan solusi dalam berbagai format	Menjelaskan mengapa solusi matematis logis atau tidak, mengingat konteks masalah

Tabel 11. Proses Literasi Matematis Onde-onde Bo Liem

Proses Literasi Matematis	Unsur
	Bangun Ruang dan Menghitung/Mengukur
<i>Formulate</i>	Mengenali bentuk-bentuk bangun dari suatu masalah yang sesuai dengan konsep matematika
<i>Employ</i>	Menemukan solusi yang tepat dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar
<i>Interpret</i>	Mengkomunikasikan penjelasan dan argumen sesuai dengan konteks masalah

Dari penelitian diatas dihasilkan literasi matematis yang dikaji berdasarkan etnomatematika budaya Mojokerto menunjukkan bahwa terdapat beragam bentuk etnomatematika seperti dalam aktivitas pembuatan motif batik Bejjong, aktivitas kesenian Ujung, serta aktivitas pelaku usaha onde-onde Bo Liem. Hal ini sejalan dengan peneltian Setiawan (2021) tentang eksplorasi etnomatematika ditemukan adanya konsep matematika

pada batik Mojokerto namun tidak dikaji secara literasi matematis. Pada penelitian ini tidak hanya mengkaji etnomatematika pada budaya Mojokerto, yang paling utama adalah mengkaji literasi matematis budaya Mojokerto dalam prespektif etnomatematika. Sehingga dapat menjadi inovasi terhadap proses pendidikan dan pembelajaran matematika di sekolah pada abad 21 ini, yaitu salah satunya penerapan etnomatematika dalam soal AKM Numerasi. Pada penelitian ini, soal AKM Numerasi digunakan sebagai *output*/luaran dari penelitian etnografi yang mana soal AKM tersebut disusun berdasarkan sitem budaya yang ada di Mojokerto yaitu Alasan luaran dari penelitian ini menyusun desain soal AKM memiliki tujuan agar dapat memberikan implikasi dalam pembelajaran yang lebih baik yang akan menambah kemampuan literasi siswa yang mengacu pada budaya Mojokerto, sehingga proses pembelajaran akan lebih bermakna.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian etnografi diperoleh kesimpulan bahwa hasil etnomatematika pada budaya Mojokerto dengan tiga sistem budaya (batik Bejjong, kesenian Ujung, dan Onde-Onde Bo Liem) terdapat konsep etnomatematika yang terkandung didalamnya. Berdasarkan kajian literasi dari kajian etnomatematika terhadap aktivitas budaya Mojokerto tersebut telah memenuhi aspek literasi matematis. Aspek literasi matematis tersebut terdiri dari aspek proses, konteks, dan konteks matematika yang saling berhubungan serta terkait satu sama lainnya. Kajian Literasi pada budaya Mojokerto yang memenuhi aspek etnomatematika terdiri dari, konten perubahan dan hubungan (*change and relationship*) pada penerapan konsep transformasi geometri, konten ruang dan bentuk (*space and shape*) pada penerapan konsep bangun datar dan bangun ruang, konten ketidakpastian data (*Uncertainty*) ditemukan pada penerapan peluang kejadian, serta konten kuantitas (*quantity*) pada aktivitas mengukur/menghitung dan penerapan pola bilangan. Sedangkan konteks yang relevan yaitu konteks pribadi ditemukan pada batik Bejjong, konteks sosial masyarakat ditemukan pada budaya Ujung dan Onde-Onde Bo Liem, konteks ilmiah ditemukan pada ketiga budaya, serta konteks pekerjaan ditemukan pada budaya Onde-Onde Bo Liem. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan budaya Mojokerto memberikan kontribusi literasi matematis dalam perspektif etnomatematika yang dapat dijadikan inovasi terobosan baru dalam proses pembelajaran yaitu dengan

mengimplementasikan etnomatematika dalam desain soal AKM Numerasi Level 4 Kelas 8 SMP.

Saran

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang hanya berfokus pada tiga sistem budaya saja, agar lebih efektif maka dapat dikembangkan dengan bentuk kebudayaan lainnya sesuai kondisi lingkungan siswa yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran soal AKM Numerasi. Sehingga, peneliti berharap tenaga pendidik untuk mengembangkan dan melaksanakan pembelajaran matematika berdasarkan etnomatematika di daerahnya sendiri dan juga diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sumber untuk perbaikan literasi matematis siswa Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Saparuddin Nur, YL Sukestiyarno, I. J. (2019). Etnomatematika dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika: Tantangan pada Siswa Indigenous. *Prosiding Seminar*, 910–916.
- Cahyanovianty, A. D. (2020). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1439–1448.
- Dinni, H. N. (2018). High Order Thinking Skills dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fouze, A. Q., & Amit, M. (2018). On the importance of an ethnomathematical curriculum in mathematics education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 561–567. <https://doi.org/10.12973/ejmste/76956>
- Hasanah, N. (2013). *Kesenian Ujung Di Dusun Salen Desa Salen Kecamatan Bangsal Kabupaten Mojokerto Tahun 1970-1995 Abstrak*. 1(3).
- Hidayah, I. R., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2021). Minimum Competency Assessment (Akm): An Effort To Photograph Numeracy. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 11(1), 14. <https://doi.org/10.20961/jmme.v11i1.52742>
- Kehi, Y. J., M, Z., & Waluya, S. B. (2019). Kontribusi Etnomatematika Sebagai Masalah Kontekstual dalam Mengembangkan Literasi Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 190–196.
- Leal Vasquez, Ph.D., E. (2017). Ethnomathematics as an Epistemological Booster for investigating Culture and Pedagogical Experience with the Young Offender or Prison School Communities. *Journal of Education and Human Development*, 6(1). <https://doi.org/10.15640/jehd.v6n2a13>
- Mahpudin, M., & Yuliati, Y. (2019). Peran Budaya Lokal Terhadap Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar di Cirebon. *Proceedings of The ICECRS*, 2(1), 287–292. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2402>
- OECD. (2021). *OECD member countries and Associates decided to postpone the PISA 2021 assessment to 2022 to reflect post-Covid difficulties. This draft vision was created before the crisis. The final version will reflect the new name of the cycle “PISA 2022”*.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Prahmana, R. C. I., Yuniarto, W., Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics: Pranatamangsa system and the birth-death ceremonial in yogyakarta. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 93–112. <https://doi.org/10.22342/JME.12.1.11745.93-112>
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran, & Litbang Kemdikbud RI. (2021). Asesmen Nasional: Lembar Tanya Jawab. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–32. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/akm/file_akm_202101_1.pdf
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Ruslan, S. (2019). Rekonstruksi Rumah Majapahit di Desa Bejijong Sebagai Sarana Edukasi Pendidikan IPS. *Gulawentah: Jurnal Studi Sosial*, 4(1), 56. <https://doi.org/10.25273/gulawentah.v4i1.5033>
- Setiawan, W., & Listiana, Y. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 7(1), 62. <https://doi.org/10.33474/jpm.v7i1.4985>
- Sumarto, S. (2019). Budaya, Pemahaman dan Penerapannya. *Jurnal Literasiologi*, 1(2), 16. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v1i2.49>
- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2018). ETNOMATEMATIKA PASURUAN: EKSPLORASI GEOMETRI UNTUK SEKOLAH DASAR PADA MOTIF BATIK PASEDAHAN SUROPATI Mahasiswa Program Pascasarjana, Prodi Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Surabaya, Dosen Pascasarjana, Prodi Pendidikan dasar, Universitas Negeri. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>

- Umbara, U., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2021). Exploring Ethnomathematics with Ethnomodeling Methodological Approach: How Does Cigugur Indigenous People Using Calculations to Determine Good Day to Build Houses. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(2), 1–19. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/9673>
- Widianti, W., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 27–38. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.27-38>
- Wijaya, H. (2018). Analisis Data Kualitatif Model Spradley. *Research Gate, March*, 1–9. <https://www.researchgate.net/publication/323557072>
- Yanik .(2017). *MOJOKERTO (Studi Pada Konsumen Toko Onde-onde Bo Liem. 01.*