



AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PADA KEARIFAN BUDAYA LOKAL MASYARAKAT PESISIR KOTA PEKALONGAN

¹⁾Mamta Ika Luthfiani, ²⁾Nalim

^{1,2)}Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam
Negeri Pekalongan
mamtaalmumtahanah77@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the importance of education in the realm of ethnomathematical mathematics studies such as the acculturation process which is not only cultural transmission and cultural adoption but through cultural change with an ethnomathematical approach to understand and explain concepts in several ethnomathematical activities such as counting activities, measuring activities, building design activities, determining activities. The direction and location of this activity is in local wisdom, especially in Pekalongan City, namely the wisdom of the coastal community, namely “ngiteng” or repairing fishing nets to catch fish. In addition, playing activities in coastal areas include “jengklek” or “engklek”, kite flying, and skrit-and-see. This needs to be instilled in the soul of the community to encourage in being cultured, characterized by the values of local wisdom.

Article History

Received

12 Jan 2021

Accepted

8 Juni 2022

Published

16 Agustus 2022

The main purpose of this study was to determine the ethnomathematical activities of the local cultural wisdom of the coastal community of Pekalongan City and the concepts contained therein. The local wisdom of coastal communities is ngiteng or repairing fishing nets to catch fish, activities of playing jengklek or engklek, playing kites, and skrit and hide. Data collection using observation techniques, interviews, and documentation. Data analysis techniques used Spradley data analysis, namely domain analysis by analyzing research objects to get an overview of social situations, taxonomic analysis through observations and interviews, componential analysis by looking for differences in results, and using cultural theme analysis. So that in this study the focus is on obtaining a general and comprehensive picture of the object of research or the social situation of the people of the city of Pekalongan. The results of the study concluded that the local cultural wisdom of the coastal community of Pekalongan City contains many ethnomathematical activities. Among them are ngiteng activities, batik activities, fishing activities and jengklek or engklek playing activities. That these various activities are related to ethnomathematics such as counting, measuring, designing structures, determining directions and locations, playing. Meanwhile, the mathematical concept contained in the local cultural wisdom activity of the coastal community of Pekalongan City is ngiteng, containing the concept of flat wake; batik, containing the concept of a flat wake; catch fish, contains the mathematical concept of angles; and playing jengklek or engklek, playing kites, and skrit and seek which contain mathematical concepts of natural numbers and concepts of flat shapes.

Keywords: ethnomathematics activity, culture, coastal community

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi pentingnya pendidikan dalam ranah kajian etnomatematika seperti proses akultuasi yang tidak hanya transmisi budaya dan adopsi budaya namun melalui perubahan budaya dengan pendekatan etnomatematika untuk memahami dan menjelaskan konsep matematika pada beberapa aktivitas etnomatematika seperti aktivitas membilang, aktivitas mengukur, aktivitas merancang bangun, aktivitas menentukan arah dan lokasi, aktivitas bermain hal tersebut ada pada kearifan lokal khususnya di Kota Pekalongan yaitu kearifan masyarakat pesisir pantai yaitu *ngiteng* atau memperbaiki jala ikan untuk menangkap ikan. Selain itu, aktivitas bermain di daerah pesisir diantaranya seperti “*jengklek*” atau “*engklek*”, bermain layangan, dan *rok umpet*. Hal ini perlu ditanamkan pada jiwa masyarakat untuk mendorong kesadaran dalam berbudaya, berkarakter dalam melestarikan nilai-nilai kearifan lokal. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas etnomatematika pada kearifan budaya lokal masyarakat pesisir Kota Pekalongan dan konsep yang terkandung di dalamnya. Kearifan lokal masyarakat pesisir pantai yaitu *ngiteng* atau memperbaiki jala ikan untuk menangkap ikan, aktivitas bermain *jengklek* atau *engklek*, bermain layangan, dan *rok umpet*. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Teknik analisis data menggunakan analisis data Spradley yaitu analisis domain dengan menganalisis objek penelitian untuk mendapatkan gambaran umum dari situasi sosial, analisis taksonomi melalui pengamatan dan wawancara, analisis komponensial dengan mencari perbedaan hasil, serta menggunakan analisis tema budaya. Sehingga pada penelitian ini fokus dalam memperoleh gambaran umum dan menyeluruh tentang objek penelitian atau situasi sosial dari masyarakat pesisir Kota Pekalongan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kearifan budaya lokal masyarakat pesisir Kota Pekalongan banyak mengandung aktivitas etnomatematika. Di antaranya adalah aktivitas *ngiteng*, aktivitas membatik, aktivitas menangkap ikan dan aktivitas bermain *jengklek* atau *engklek*. Bahwa berbagai aktivitas tersebut berhubungan dengan etnomatematika seperti membilang, mengukur, merancang bangun, menentukan arah dan lokasi, bermain. Sementara itu, konsep matematika yang terdapat dalam aktivitas kearifan budaya lokal masyarakat pesisir Kota Pekalongan adalah *ngiteng*, mengandung konsep bangun datar; membatik, mengandung konsep bangun datar; menangkap ikan, mengandung konsep matematika sudut; dan bermain *jengklek* atau *engklek*, bermain layangan, dan *rok umpetyang* mengandung konsep matematika bilangan asli dan konsep bangun datar.

Kata Kunci: aktivitas etnomatematika, budaya, masyarakat pesisir

1. Pendahuluan

Etnomatematika mulai dikenal pada tahun 1977 di Brasil yang diperkenalkan oleh ilmuan D'Ambrosio (Hardiarti, 2017). Istilah etnomatematika telah menyebar luas di seluruh dunia dengan beragam eksplorasi budaya. Studi etnomatematika dunia salah satunya di Kyoto Jepang dengan objek bangunan candi atau *temple* yang dianalisis dalam perspektif etnomatematika. D'Ambrosio menegaskan pada definisi etnomatematika sebagai antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika, sehingga pada studi etnomatematika di Kyoto Jepang memfokuskan pada analisis bangunan bentuk geometri di berbagai *temple* di Kyoto Jepang (Zaenuri, 2019). Selain itu, studi etnomatematika telah banyak dilakukan di Indonesia dengan berbagai bidang kajian.

Fakta-fakta yang menunjukkan adanya etnomatematika terlihat pada banyaknya hasil penelitian mengenai bidang kajian budaya di nusantara dan dunia seperti penguatan adat budaya nusantara dari leluhur yang dilestarikan masyarakat secara turun-temurun dan pengembangan media pembelajaran dari studi etnomatematika di sekolah secara formal. Salah satu hasil penelitian pada bidang kajian budaya nusantara yang difokuskan terhadap budaya batik Jember sebagai bahan pembelajaran geometri siswa menyimpulkan bahwa terdapat unsur etnomatematika pada motif batik. Dari riset tersebut juga menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Siswa untuk tingkat SMA/MA/SMK (Hartindya, 2019). Penelitian lain tentang etnomatematika berasal dari pesisir utara Jawa yang memfokuskan pada etnomatematika pada Sarung Tenun Goyor Khas Pemalang. Hasil penelitian menyebutkan bahwa terdapat unsur matematika yakni aktivitas menghitung, mengukur dan pengukuran, mendesain, penentuan lokasi atau letak, serta terdapat materi geometri yang ada pada motif Sarung Tenun Goyor khas Pemalang (Rama P., 2020)(Sidi dkk, 2021)

Secara etnografi, Indonesia memiliki corak suku dan budayayang sangat beragam. Lebih dari 30kelompok suku bangsa dan 718 bahasa lokal (Iskandar, 2016). E. B Taylor menyatakan, budaya secara umum merupakan turunan yang disebarkan oleh suatu generasi kepada generasi berikutnya, sehingga hal ini terus mengalami perubahan seiring berjalannya waktu (Arum Purba Sulistyani, 2019). Sedangkan menurut Matsumoto, budaya adalah seperangkat sikap, nilai, kepercayaan, dan tingkah laku yang dibagi kepada sekelompok orang tetapi berbeda pada setiap individu yang disebarkan oleh suatu generasi kepada generasi berikutnya.

Disamping ragam suku dan budaya, Indonesia memiliki variasi jenis daerah tempat tinggal masyarakat. Salah satu jenis daerah yang terkenal yaitu daerah pegunungan, daerah agraris/perdesaan dan daerah pesisir. Khusus di daerah pesisir, aktivitas masyarakatnya memiliki keragaman kearifan budaya lokal yang kaya akan ragam etnomatematika, tak terkecuali di daerah pesisir utara di Jawa Tengah.

Dilihat dari segi keragaman aktivitas budaya masyarakat, Indonesia merupakan salah satu negara penyumbang aktivitas budaya yang paling banyak di dunia. Menilik laporan Ditjen Kebudayaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, setidaknya ada 7.241 karya budaya yang tercatat dan ditetapkan sebagai warisan budaya tak benda Indonesia sejak 2009 hingga 2017 (Wicaksono, 2018) Angka tersebut dapat terus bertambah mengingat aktivitas budaya merupakan sesuatu yang bersifat dinamis dan terus berkembang.

Keragaman budaya masyarakat Indonesia dapat dibedakan berdasarkan kondisi geografis wilayah tempat tinggal masyarakatnya. Tentu tidak semua aktivitas masyarakat dapat dikategorikan sebagai bagian dari aktivitas budaya. Terdapat beberapa kriteria agar sebuah aktivitas dapat dikategorikan sebagai budaya, di antaranya adalah: (1) bersifat adaptif, (2) berbasis Simbol, (3) dimiliki bersama dan (4) dapat dipelajari dan diwariskan (Azizah, 2021). Setiap aktivitas budaya lokal masyarakat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan letak daerah. Praktekbudaya memungkinkan tertanamnya konsep-konsep matematika dan mengakui bahwa semua orang mengembangkan cara khusus dalam melakukan aktivitas matematika yang disebut etnomatematika (Fajriyah, 2018).

Dalam konteks matematika, suatu budaya yang berkembang dan memiliki keterkaitan dengan konsep matematika disebut sebagai Etnomatematika. Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktek yang dikembangkan oleh semua budaya. Menurut (Gerdes, 1994) etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh/petani, anak-anak dari masyarakat kelas

tertentu, kelas-kelas profesional, dan lain sebagainya. Dari definisi seperti ini, maka etnomatematika memiliki pengertian yang lebih luas dari hanya sekedar etno (etnis) atau suku.

Terdapat beberapa wilayah di Jawa Tengah yang memiliki aktivitas kearifan lokal dan budaya yang unik, salah satunya adalah Kota Pekalongan. Kota Pekalongan merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Tengah yang berbatasan dengan Laut Jawa di sisi utara, sehingga sebagian masyarakatnya menghuni wilayah pesisir (wilayah pinggiran pantai). Kota Pekalongan memiliki banyak cagar budaya seperti bangunan bersejarah, permainan tradisional, dan aktivitas-aktivitas yang dilakukan masyarakat pesisir Kota Pekalongan seperti *ngitengatau* memperbaiki jala ikan.

Sejauh ini, studi etnomatematika di Kota Pekalongan lebih banyak mengarah pada aspek batik dan bangunan tempat ibadah (Hasbi, 2021). Namun riset ini mengambil suatu objek yang sedikit berbeda, yakni mengeksplorasi beberapa aktivitas masyarakat pesisir pantai yang dikaitkan dengan konsep-konsep matematika. Beberapa aktivitas yang dimaksud adalah *ngitengatau* memperbaiki jala ikan untuk menangkap ikan, dan aktivitas bermain di daerah pesisir antara lain seperti *jengklek* atau *engklek*, bermain layangan, dan *rok umpet*. Pada aktivitas *ngiteng*, proses pembuatannya membutuhkan ketelitian dan penuh dengan perhitungan. Sementara pada aktivitas bermain juga memuat etnomatematika sehingga penulis menganalisis agar dapat memberikan wawasan mengenai *ngiteng* dan permainan tradisional dalam perspektif akademis khususnya matematika, sehingga masyarakat Kota Pekalongan khususnya para generasi muda dapat belajar dan memahami pentingnya aktivitas tersebut. Di sisi lain, berbagai aktivitas budaya tersebut ternyata berkorelasi erat dengan beberapa konsep matematika. Dengan demikian, materi matematika yang sering dianggap sulit diharapkan dapat ditepis karena banyak konsep matematika justru sangat dekat dengan aktivitas keseharian (budaya lokal) masyarakat pesisir Kota Pekalongan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian field research (penelitian lapangan) di mana pengumpulan data dilakukan secara langsung ke lapangan dengan mengamati objek yang akan diteliti (Nalim, 2012). Penelitian lapangan yang dimaksud penulis adalah dengan mengunjungi dan mengamati berbagai aktivitas masyarakat pesisir Kota Pekalongan. Penelitian dilaksanakan di wilayah pesisir Kota Pekalongan khususnya Kecamatan Pekalongan Utara dan dilaksanakan pada Bulan Februari sampai dengan Maret 2021. Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis pendekatan kualitatif.

Pendekatan kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari pihak masyarakat pesisir Kota Pekalongan (Azwan, 1998). Dengan pendekatan kualitatif ini penulis akan memberikan suatu gambaran mengenai aktivitas etnomatematika pada kearifan budaya lokal masyarakat pesisir Kota Pekalongan. Sehingga akan diperoleh suatu kesimpulan berupa uraian mengenai aktivitas etnomatematika pada kearifan budaya lokal masyarakat pesisir Kota Pekalongan.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa orang atau manusia, tempat, dan gambar, huruf, atau simbol-simbol lainnya. Sumber data manusia sebagai narasumber, adapun narasumber dalam penelitian ini adalah masyarakat pesisir Kota Pekalongan. Adapun sumber data lain yang relevan berupa tempat, gambar, foto, dan catatan sejarah masyarakat pesisir Kota Pekalongan. Sifat penelitian ini yang digunakan adalah deskriptif – analitik yaitu diperoleh dengan cara pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat, sedangkan analisa adalah menguraikan sesuatu dengan cermat dan terarah (Nazir, 1998). Disini penulis mendatangi masyarakat pesisir Kota Pekalongan bertujuan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan guna menjawab rumusan masalah secara cermat dan terarah dan memperoleh data dengan menggunakan pengamatan pada pertolongan alat standar lain dan penelitian dilakukan pada saat kejadian sedang berlangsung serta menuliskan kembali segala pengamatan secara naratif dengan mengingat kembali apa yang terjadi sesuai dengan kata-kata kunci yang dicatat. Peneliti akan mengamati langsung ke lapangan yaitu di masyarakat Kota Pekalongan, yang bertujuan untuk melihat situasi dan memperoleh data mengenai aktivitas etnomatematika pada kearifan budaya lokal masyarakat pesisir kota pekalongan. Dengan mengamati dan meninjau secara langsung lapangan dengan melakukan pencatatan yang sistematis terhadap fenomena–fenomena yang terjadi. Peneliti akan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada pihak masyarakat pesisir guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitian, wawancara ini menggunakan sistem wawancara terbuka dan menggunakan teknik dokumen yang mengkaji dokumen yang terkait yang kemudian dicatat kemudian dipahami. Dalam penelitian ini, metode dokumentasi yang digunakan yaitu mencari data dari masyarakat pesisir Kota Pekalongan dalam hal aktivitas etnomatematika.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Aktivitas lokal budaya di pesisir Kota Pekalongan meliputi aktivitas para nelayan dalam menangkap ikan, menjemur ikan asin, membatik, ngiteng, dan aktivitas bermain seperti jengklek, rok umpet, dan layangan. Aktivitas ngiteng banyak dijumpai wilayah pesisir Kota Pekalongan dan hal tersebut dijadikan sebagai matapencaharian. Selain itu, aktivitas membatik banyak dijumpai daerah industri mikro batik di wilayah Krapyak. Salah satunya yaitu “Batik Jlamprang H. Ismail” yang terletak di Kelurahan Krapyak, Kecamatan Pekalongan Utara. Industri Batik H. Ismail memproduksi jenis batik cap yang disebut batik Jlamprang yang didominasi warna cerah seperti batik pesisir pada umumnya yaitu merah, biru, hijau, kuning dan bercorak indah. Warna cerah ini disebabkan letak pesisir cenderung panas sehingga penggunaan warna cerah akan mengurangi efek panas, hal ini semakin membuktikan bahwa pemilihan warna sangat dipengaruhi oleh tujuan atau fungsi pemakaiannya. Sebagian masyarakat pesisir adapula yang mendirikan usaha makro maupun mikro mengolah hasil tangkapannya menjadi ikan asin. Salah satu usaha pengelolaan ikan asin yang dijumpai adalah milik Bapak Muhammad Qoniyang bernama “UD. Kaliyan Nelayan”. Kegiatan usahanya berupa mengolah hasil tangkapan nelayan lokal yang diolah dari ikan segar kemudian diproses menjadi ikan asin.

Aktivitas bermain banyak dilakukan anak-anak di lapangan, di pantai, maupun di lingkungan rumah. Peneliti menjumpai banyak jenis permainan yang dilakukan anak-anak yaitu permainan jengklek. Permainan jengklek atau dalam bahasa Indonesia yaitu engklek merupakan salah satu jenis permainan yang dimainkan oleh lebih dari dua orang atau lebih dengan cara membuat beberapa bentuk persegi yang tersusun dengan masing-masing jenis tingkatan menurut angka yang tersusun. Selain itu, ada pula permainan rok umpet atau permainan yang dimainkan terdiri dari lebih dari tiga anak dengan salah satu menjadi penjaga yang tertutup matanya sambil berhitung dari angka 1 (satu) sampai dengan selera anak dan anak yang lainnya anak bersembunyi. Ada juga permainan saat musim sedang berangin kencang yaitu permainan layangan atau layang-layang. Permainan layangan dimainkan di tanah lapang oleh anak-anak sampai dengan dewasa.

Penelitian yang dihasilkan memberikan informasi aktivitas etnomatematika yang ada di pesisir Kota Pekalongan seperti pada aktivitas membilang pada setiap menyebutkan jumlah hal yang dilakukan pada setiap aktivitas yang berkaitan dengan bilangan asli, mengukur seperti pada aktivitas mengukur pada benang, kain, jala, dan jarak yang berkaitan dengan pengukuran, aktivitas merancang bangun pada proses

pembuatan batik, ngiteng, dan alat bermain yaitu papan jengklek dan kerangka layang–layang berkaitan dengan bangun datar, aktivitas menentukan arah lokasi pada penjemuran ikan asin yang berkaitan dengan matematika sudut, dan aktivitas bermain berkaitan dengan bangun datar.

Terkait dengan aktivitas etnomatematika pada kegiatan masyarakat, terdapat penelitian lain yakni di daerah Lampung dengan hasil dari penelitian ini bahwa aktivitas etnomatematika yang ditemukan dalam proses tradisi sekura meliputi aktivitas membilang yang dibuktikan dengan penyebutan jumlah atribut dalam bersekura, aktivitas menghitung/mengukur yaitu seperti aritmatika sosial dan geometri, aktivitas merancang bangun yang erat berkaitan dengan geometri, aktivitas menentukan lokasi yaitu mengandung konsep perbandingan, aktivitas permainan dalam sekura yaitu saat cagak buah yang mengandung konsep garis (Uzakiah, 2019).

3.2 Pembahasan

Aktivitas Membilang

Aktivitas ini sering dilakukan oleh masyarakat pada saat bertransaksi atau pun berkomunikasi. Masyarakat pesisir Kota Pekalongan dalam membilang menggunakan bahasa daerah yaitu bahasa Jawa, baik Jawa ngoko, Krama Alus, maupun Krama Inggil. Sebutan masyarakat pesisir Kota Pekalongan pada bilangan dari angka 1 sampai dengan 10 dalam bahasa Jawa tertulis dalam Tabel 1

Tabel 1 Penyebutan angka masyarakat pesisir Kota Pekalongan

Simbol Bilangan	Sebutan Bilangan Masyarakat Pesisir Kota Pekalongan	
	Ngoko	Krama Alus/Inggil
1	Siji	Setunggal
2	Loro	Kalih
3	Telu	Tigo
4	Papat	Sekawan
5	Limo	Gangsal
6	Enem	Enem
7	Pitu	Pitu
8	Wolu	Wolu
9	Songo	Songo
10	Sepuluh	Sedoso

Penyebutan bahasa Jawa Ngoko untuk bilangan belasan diawali dari 11 (sewelas), selanjutnya 12 sampai 19 disebut oleh gabungan dua kata sebutan bahasa Jawa Ngoko dan tambahan kata “las” seperti 12 (rolas), 13 (telulas), dan seterusnya. Sementara untuk angka puluhan dengan angka 0 (nol) disebut dari gabungan dua angka bahasa Jawa Ngoko dengan tambahan kata “ng” dan tambahan kata “puluh” seperti (rong puluh), 30 (telung

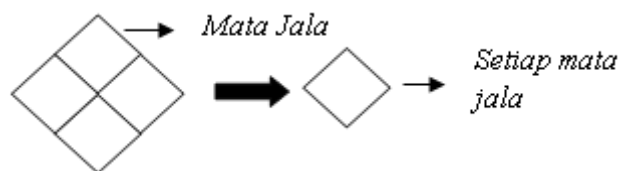
puluh) dan seterusnya. Sedangkan untuk penyebutan angka khusus 25 (selawe) , 50 (seket), dan 60 (sewidak). Penyebutan tidak sama halnya dengan bahasa Jawa Krama Alus maupun Krama Inggil. Penyebutan bilangan dalam bahasa daerah banyak ditemui pada masyarakat pesisir Kota Pekalongan aktivitas ngiteng (1 pcs, 100 meter, 4000 x 450 mata, D6, D12, D15, dan D18); aktivitas membatik (1 meter atau “semeter”, 2 meter “rong meter”); aktivitas mengolah ikan asin (1 kwintal, 100 meter, Rp. 150.000,- , jam 2 pagi, 4 pagi); aktivitas bermain (angka 1, 2, .. sampai tak hingga atau biasanya disesuaikan dengan keinginan anak, 10 cm “sepuluh senti” dan 15 cm “limolas senti”). Aktivitas membilang ini diungkapkan dengan bahasa daerah yaitu bahasa Jawa Ngoko. Sehingga konsep matematikanya yaitu bilangan asli $N_{>0} = \{ 1, 2, 3, \dots \}$.

Aktivitas Mengukur

Pada aktivitas ngiteng terdapat pengukuran pada jala (1 pcs = 100 meter x 9 meter dengan 4000 x 450 mata dengan tiap mata berukuran standar antara 1 cm x 1 cm dan 2 cm x 2 cm); Aktivitas membatik (pengukuran sederhana yang dibentuk dalam coretan kapur yang dibatasi oleh paku dalam jumlah ukuran 1 meter, 2 meter, 5 meter, dan 10 meter). Pada saat melaut terjadi aktivitas mengukur dimana nelayan pesisir mengukur titik melaut dari sisi pantai yang diukur secara sederhana dengan mengira satuan ukuran panjang yaitu jika 100 meter maka menjadi 0,1 kilometer (km), 200 meter menjadi 0,2 km serta pada pengukuran bahan bakar sebanyak Rp. 15.000,- per liter; pada aktivitas bermain dalam membuat rangka layang–layang disesuaikan dengan keinginan pembuat.

Aktivitas Merancang Bangun

Pada aktivitas ngiteng rancangan bentuk jala yang dibuat yaitu identik dengan konsep matematika bangun datar belah ketupat (Gambar 1),



Gambar 1 Rangka Bentuk Mata Jala

sehingga konsep tersebut dapat mengenalkan beberapa rumus belah ketupat meliputi keliling belah ketupat : $4s$, luas belah ketupat $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$.

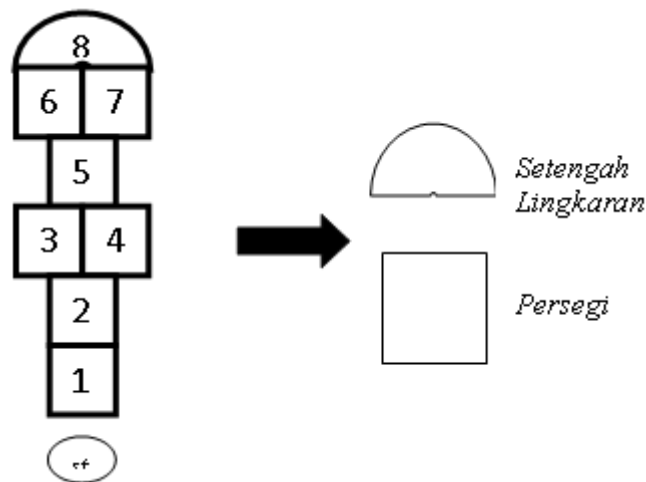
Sementara pada Batik Jlamprang (Gambar 2), pola yang terbentuk adalah lingkaran dengan diameter masing – masing ($d = 1,5$ cm, $d = 2,2$ cm). Lingkaran memiliki unsur – unsur yaitu titik pusat (O), jari – jari (OC), tali busur (AD), diameter (AB),

apotema (OE), busur (BC), juring, tembereng, sudut pusat, dan sudut keliling. Sehingga dapat dicari luas lingkaran dari rumus $L = \pi r^2$, keliling lingkaran $K = 2\pi r = \pi d$.



Gambar 2 Rangka Bentuk Pola Batik Jlamprang

Pada permainan jengklek (Gambar 3) terdapat aktivitas merancang bangun yang terdiri dari tujuh buah persegi sedangkan kerangka layangan yang berbentuk bangun datar layang – layang. Sehingga dikenalkan sebuah rumus luas setengah lingkaran $= \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$, dengan $\pi = 3,14$ atau $\frac{22}{7}$, keliling setengah lingkaran $= \pi \times r$; rumus luas persegi $= s^2$, rumus keliling persegi $= 4s$; keliling layang–layang $K = 2 \times S_1 + 2 \times S_2$, luas layang–layang $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$



Gambar 3 Rangka Bentuk permainan jengklek dan bentuk layang-layang

Menentukan Arah dan Lokasi

Aktivitas melaut, nelayan pergi dengan penentuan arah yaitu Utara, Timur Laut, Tenggara, Selatan, Barat Daya, dan Barat Laut. Jadi hampir seluruh arah mata angin kecuali Timur dan Barat. Namun, seringkali pada arah Utara, Timur Laut, Selatan, dan Barat Laut. Sementara pada Aktivitas menjemur ikan asin menggunakan penentuan arah yaitu Utara-Selatan dan Timur-Barat. Pada aktivitas bermain layang-layang pada arah mata angin saat angin bertiup kencang yaitu dari arah Barat ke Timur dan terjadi di musim kemarau. Konsep matematika yang berkaitan yaitu matematika sudut sehingga besar sudut dari delapan arah mata angina (dalam derajat)



Utara	= 000	Timur	= 090
Selatan	= 180	Barat	= 270
Timur Laut	= 045	Tenggara	= 135
Barat Daya	= 225	Barat Laut	= 315

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Aktivitas pada kearifan budaya lokal masyarakat pesisir Kota Pekalongan banyak aktivitas etnomatematika didalam kegiatan keseharian masyarakat tersebut akan tetapi beberapa dari masyarakat tersebut tidak menyadari kegiatan yang mereka lakukan adapun beberapa aktivitas mulai dari aktivitas *ngiteng*, aktivitas membatik, aktivitas menangkap ikan, aktivitas bermain bahwa hal - hal tersebut berhubungan dengan etnomatematika diantaranya seperti aktivitas membilang, aktivitas mengukur, aktivitas merancang bangun, aktivitas menentukan arah dan lokasi, aktivitas bermain. Namun, tidak semua aktivitas masyarakat termasuk dalam aktivitas etnomatematika. Hal ini disebabkan setiap aktivitas tidak dapat memenuhi dan berkaitan dengan semua aktivitas etnomatematika. Dengan demikian, pada setiap aktivitas masyarakat pesisir hanya memenuhi dan berkaitan dengan beberapa dari aktivitas etnomatematika.

Adapun keterkaitan antara aktivitas masyarakat pesisir dengan etnomatematika dapat dijabarkan sebagai berikut: (1)Aktivitas *ngiteng* terkait erat dengan konsep bangun datar, khususnya konsep bangun datar belah ketupat, (2) aktivitas menangkap ikan berkaitan dengan konsepmatematika sudut, (3) aktivitas bermain selaras dengan konsep matematika bilangan asli dan konsep bangun datar.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah diambil dan dipaparkan di atas, maka saran yang dapat disampaikan adalah agar para guru matematika ataupun pihak-pihak yang memahami konsep matematika, sedapat mungkin untuk berupaya menjelaskan keterkaitan antara konsep matematika dengan berbagai aktivitas masyarakat, tujuannya adalah agar materi-materi matematika yang dianggap sulit perlahan-lahan dapat dipahami dengan mudah karena sesungguhnya aktivitas matematika adalah aktivitas yang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari.

Pustaka

Aditya, Dedy Yusuf. 2017. "Eksplorasi Unsur Matematika dalam Kebudayaan Masyarakat Jawa".(Jakarta: *Jurnal Formatif*.No.3 Desember VII).

- Anggito, Albi. dan Johan Setiawan. 2018. “*Metode Penelitian Kualitatif*”. (Sukabumi: CV Jejak).
- Anshori, Muslich. dan Sri Iswati. 2009.*Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Surabaya: Airlangga University Press).
- Ar Rosyid, Harun. 2021. Masyarakat Pesisir Pekalongan. Wawancara Pribadi. Pekalongan. 22 Februari.
- Arikunto, Suharsimi. 2002.*Prosedur Penelitian*. (Jakarta: Renika Cipta).
- Ata,Fadhilah. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP Berbasis Budaya Masyarakat Pesisir Aceh Utara”. *Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika*. (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar – Raniry).
- Azizah, L. 2021. *Pengertian Budaya: Ciri-ciri, Fungsi, Unsur, dan Contohnya*. Diakses secara online di alamat: <https://www.gramedia.com/literasi/budaya/>
- Azwan. 1998.*Metode Penelitian*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar).
- Bagia, Wayan. 2015.*Perilaku Organisasi*.(Yogyakarta: Graha Ilmu). Halaman 140.
- Basyaiban, Muhammad Hasbi. 2021. Pengelola Tempat “*Batik Jlamprang H. Ismail*” Krapyak, Wawancara Pribadi. Pekalongan. 28 Februari.
- Dinas Penduduk dan Pencatatan Sipil Kota Pekalongan. “Jumlah Penduduk Kota Pekalongan”. 2021.<https://dindukcapil.pekalongankota.go.id/halaman/jumlah-penduduk-menurut-jenis-kelamin.html> (Diakses pada tanggal 29 Januari).
- DPM-PTSP Bidang Perikanan dan Kelautan Kota Pekalongan. “Perikanan dan Kelautan”. <https://oss.pekalongankota.go.id> (Diakses pada tanggal 23 Mei 2021).
- Fajriyah, Euis. 2018. “Peran Etnomatematika terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi”.(Semarang: *PRISMA : Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Negeri Semarang*).
- Gerdes, P. 1994. Reflections on Ethnomathematics. *For the Learning of Mathematics*, Vol. 14 No. 2 hlm.19-22. Tersedia secara online di: <https://film-journal.org/Articles/1CC7C4A1B63D66ADF10C6D5AE98E58.pdf>
- Ghoni, M. Djunaidi. dan Almanshur Fauzan. 2012. “*Metodologi Penelitian Kualitatif*”. (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA).
- Hayati, Chusnul. t.th. “Pekalongan sebagai Kota Batik 1950-2007”. (Semarang: *Jurnal Jurusan Sejarah FIB UNDIP Semarang*).
- Hardiarti, Sylviyani. 2017. “Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi”. (Yogyakarta: *Aksioma* Vol 8 No. 2 November)
- Hartindya, Rizkhy Permata. 2019.“Etnomatematika pada Motif Batik Jember sebagai Bahan Pembelajaran Geometri Siswa”.*Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika*. (Jember: Universitas Jember)
- Helaluddin. dan Hengki Wijaya. 2019. “*Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori dan Praktik*”. (Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray).

- Indriaini, Popi. 2016. "Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar". *Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika*. (Lampung: Institut Agama Islam Negeri Raden Intan)
- Iskandar, Johan. 2016. "Etnobiologi dan Keragaman Budaya di Indonesia". (Bandung: *Umbara: Indonesian Journal Of Anthropology* Vol 1 No. 1)
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. "Aktivitas kebudayaan". 2020. <https://www.kamusbesar.com/aktivitas-kebudayaan> (Diakses pada tanggal 6 Juli).
- Kehi, Yohanes J. dkk. 2019. "Kontribusi Etnomatematika sebagai Masalah Kontekstual dalam Mengembangkan Literasi Matematika". (Semarang: *Jurnal PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Negeri Semarang*).
- Khairadiningsih, Rhofy Nur. 2015. "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Suku Madura di Sitobondo". *Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika*. (Jember: Universitas Jember).
- Krapyak Jl. Jlamprang Tempat Aktivitas Membatik "Batik Jlamprang H. Ismail. Observasi. Pekalongan, 28 Februari 2021.
- Lies, Ute. dkk. 2019. *Komunikasi Budaya dan Dokumentasi Kontemporer*. (Sumedang: Unpad Press).
- Maryanti. Adhetia, dan Suharti. 2018. "Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Budaya dan Matematika". (Yogyakarta: *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*. No. 1 Februari, I.
- Maulidya, Tira Intan. 2020. "Kajian Etnomatematika Terkait Aktivitas Pertanian Tembakau di Kabupaten Temanggung Jawa Tengah dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika". *Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma).
- Muhammad. 2021. Pengelola Tempat Ngitung Boyongsari. Wawancara Pribadi. Pekalongan. 3 Maret.
- Nalim, Yusuf, dan Turmudi Salafudin. 2012. *Statistika Desriptif*. (Pekalongan: STAIN Pekalongan Press).
- Nasution. 2007. "Metode Research: Penelitian Ilmiah". (Jakarta: PT. Bumi Aksara).
- Nazir, Moh. 1988. *Metode Penelitian*. (Jakarta: Ghalia Indonesia).
- Pemerintah Kota Pekalongan "Sejarah Singkat Kota Pekalongan". 2021. <https://pekalongankota.go.id/halaman/sejarah-singkat-3881.html> (Diakses pada tanggal 29 Januari).
- Pemerintah Kota Pekalongan "Sejarah Singkat Kota Pekalongan". 2021. <https://pekalongankota.go.id/halaman/sejarah-singkat-3881.html> (Diakses pada tanggal 29 Januari).
- Pemerintah Kota Pekalongan. "Geografi Kota Pekalongan". 2021. <https://pekalongankota.go.id/halaman/geografi.html> (Diakses pada tanggal 29 Januari).
- Qoni, Muhammad. 2021. Pengelola Tempat "UD Kaliyan Nelayan" Panjang Baru. Wawancara Pribadi. Pekalongan. 3 Maret.

- Rahayu, Salsabila Maharani S. 2021. Masyarakat Pesisir Pekalongan, Wawancara Pribadi, Pekalongan, 22 Februari.
- Rachmawati, Inda. t.th. “Eksplorasi Etnomatematika masyarakat Sidoarjo”. (Surabaya: *MATHEdunesa: Jurnal Program Studi Matematika Universitas Negeri Surabaya*).
- Rama, dkk. 2020. “Etnomatematika pada Sarung Tenun Goyor Khas Pemalang”. (Pekalongan: *ProSANDIKA: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan*)
- Rohmadina, Febi Anggita. 2017. “Etnomatematika pada Aktivitas Tukang Bangunan Masyarakat Jawa di Desa Kencong”.*Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika*, (Jember: Universitas Jember).
- Rudhito, M. Andy. dkk. 2019. *Matematikadalam Budaya: Kumpulan Kajian Etnomatematika*. (Yogyakarta: Garudhawaca).
- S. Sirate, Sitti Fatimah. 2011. “Studi Kualitatif tentang Aktivitas Etnomatematika dalam Kehidupan Masyarakat Tolaki.(Makassar: *Lanterna Pendidikan*. No.2 Desember. XIV).
- Safitri, Ruspa Dewi. 2019. “Analisis Kemampuan Representasi Geometri dalam Pembelajaran Matematika dengan Strategi Heuristik Krulik Rudnick Berbasis Etnomatematika Pesisir”.*Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika*. (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah).
- Sarwono, Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. (Yogyakarta: Graha Ilmu).
- Sari, Larissa Angestia. 2009. “Pekalongan Batik Center”. *Skripsi Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik*. (Semarang: Universitas Dipenegoro)
- Satria, Arif. 2015.*Pengantar Sosiologi MasyarakatPesisir*.(Jakarta: PustakaObor Indonesia).
- Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. (Bandung: Alfabeta).
- Sulistiyani, Arum Purba. dkk. 2019. “Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Joglo Tulungagung”, (Tulungagung: *Media Pendidikan Matematika: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Mataram*) Vol.7No.1.
- Supardi. 2005. *Metodologi Penelitian Ekonomi Bisnis*. (Yogyakarta: UII-Press).
- Tamboto, Henry J.D. dan Allen A.CH. Manongko. 2019. *Model Pengentasan kemiskinan Masyarakat Pesisir: Berbasis Literasi Ekonomi dan Modal Sosial*.(Malang: CV. Seribu Bintang).
- Turmudi. 2018. “Kajian Etnomatematika: Belajar Matematika dengan Melibatkan Unsur Budaya”. (Bandung : *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia Universitas Pendidikan Indonesia*).
- Ubayanti, Chandra Sri. dkk. 2016. “Eksplorasi Etnomatematika pada Sero (Set-Net): Budaya Masyarakat Kokas Fakfak Papua Barat”. (Jayapura: *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*. No.1 Februari. I).
- Udin. 2021. Nelayan. Wawancara Pribadi. Pekalongan. 3 Maret 2021.

-
- Untung, Moh. Slamet. 2019. *Metodologi Penelitian: Teori dan Praktik Riset Pendidikan dan Sosial*. (Yogyakarta : Litera).
- Uzakiyah, Lailatus Sifa. 2019. “Analisis Tradisi Sekura pada Masyarakat Lampung Pesisir Kabupaten Lampung Barat Dilihat dari Perspektif Etnomatematika sebagai Alternatif Sumber Belajar”. *Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika*.(Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan).
- Wicaksono K. 2018. *Tahukah Berapa Jumlah Warisan Budaya Tak Benda Milik Indonesia?*, dikutip dari:
<https://kabar24.bisnis.com/read/20180226/15/742973/tahukah-berapa-jumlah-warisan-budaya-tak-benda-milik-indonesia>.
- Zaenuri dan Nurkaromah Dwidayati. 2018.“Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya”.(Semarang: *Jurnal PRISMA*: Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Negeri Semarang)

