

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA TEDHAK SITEN ADAT JAWA

Luthfi Aulia¹⁾, Lisa Dwi Afri²⁾

¹⁾Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan Indonesia; luthfiauliaa3@gmail.com

²⁾Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan Indonesia, lisadwiafri@uinsu.ac.id

Abstrak

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut peran aktif matematika dalam berbagai bidang. Namun, matematika sering dianggap abstrak dan tidak langsung terkait dengan kehidupan sehari-hari. Metode etnomatematika menghubungkan budaya dengan matematika dan bisa menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Studi ini berfokus pada eksplorasi etnomatematika dalam upacara tradisional Jawa "Tedhak Siten" di Sumatera Utara. Menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi, prosesi dan konsep matematika dalam upacara ini dijabarkan dan dianalisis. Teknik analisis yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa ada berbagai aplikasi konsep ilmu matematika seperti menghitung waktu pelaksanaan Tedhak Siten, konsep peluang dalam salah satu tahapannya, dan konsep geometri dalam alat yang digunakan dalam tahapannya. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat membantu guru mengajar matematika dengan cara yang lebih kontekstual dan menarik. Siswa juga dapat lebih mudah menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka, memahami relevansi dan kegunaan matematika dalam kehidupan nyata, dan siswa dapat menghargai dan melestarikan budaya bangsa.

Kata Kunci: Etnomatematika, Tedhak Siten

Abstract

The rapid development of science and technology demands an active role of mathematics in various fields. However, mathematics is often considered abstract and not directly related to daily life. The ethnomathematics method connects culture with mathematics and can be a solution to enhance students' understanding. This study focuses on the exploration of ethnomathematics in the Javanese traditional ceremony "Tedhak Siten" in North Sumatra. Using a qualitative descriptive research method with an ethnographic approach, the procession and mathematical concepts in this ceremony are outlined and analyzed. The analysis techniques used are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study reveal that there are various applications of mathematical science concepts such as calculating the execution time of Tedhak Siten, the concept of probability in one of its stages, and the concept of geometry in the tools used in the stages. Therefore, this research is expected to help teachers teach mathematics in a more contextual and interesting way. Students can also more easily connect mathematical concepts with their daily lives, understand the relevance and usefulness of mathematics in real life, and students are able to appreciate and preserve the nation's culture.

Keywords: Ethnomathematics methode, Thedak Siten

1. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat dari waktu ke waktu. Revolusi industri 4.0 di era kecerdasan telah membawa manusia ke peradaban dengan inovasi yang cepat dan persaingan ilmiah. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus menerus menjadi salah satu faktor pendukung inovasi di era revolusi digital dan disrupsi teknologi (Khairunnisa & Ginting, 2022). Sebagai faktor pendukung inovasi, dapat diartikan sebagai bidang-bidang yang berkaitan dengan sains dan teknologi. Salah satu mata pelajaran pendidikan yang sangat penting yang peranannya tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai bidang, mengembangkan akal budi manusia dan mendasari perkembangan teknologi moderen (Ilmiyah dkk., 2022). Namun, sampai saat ini matematika masih sering dianggap sebagai pelajaran yang tidak mudah, menakutkan, bahkan membosankan (Nuryadi dkk., 2022). Siswa menganggap pelajaran matematika tidak penting dan tidak berguna bagi kehidupan sehari-hari, mereka merasa matematika adalah pelajaran yang abstrak dan tidak bisa diterapkan dalam kehidupan. Oleh sebab itu, banyak sekali siswa yang sangat menghindari pelajaran matematika di sekolah. Padahal matematika merupakan salah satu bidang studi yang perannya sangat penting dalam pendidikan (Budiyono & Rahtwo, 2022). Hal ini dapat merugikan siswa itu sendiri, sebab matematika merupakan bagian dari budaya mereka dan juga bagian dari kehidupan mereka sehari-hari (Dewita dkk., 2019). Selain itu, matematika juga sering dipandang sebagai mata pelajaran yang sebatas pembelajaran saja (Pratiwi & Pujiastuti, 2020). Tidak sedikit masyarakat yang percaya bahwa matematika hanya merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah. Akan tetapi tidak sedikit juga orang yang tidak menyadari ternyata dalam kehidupan sehari-hari ia telah banyak menggunakan ilmu matematika (Pratiwi & Pujiastuti, 2020).

Sebenarnya matematika bukan hanya mempelajari pengetahuan formal yang universal, tetapi matematika adalah kumpulan representasi serta prosedur simbolik yang terkonstruksi secara kultural dalam kelompok sosial tertentu. Matematika pada hakekatnya berasal dari keterampilan atau aktivitas lingkungan budaya (Yanti dkk., 2022). Oleh karena itu, matematika dan budaya merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Karena keduanya memiliki hubungan yang sangat erat. Dengan demikian, guru dapat

menghubungkan materi matematika dengan aktivitas siswa dalam kehidupan sehari-hari dan selanjutnya secara perlahan melihat konsep matematikanya. Bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasari oleh budaya disebut etnomatematika (Andriono, 2021).

Etnomatematika diperkenalkan pertama kali oleh seorang matematikawan terkenal yang berasal dari Brazil yaitu D'Ambrosio pada tahun 1985 (Harahap & Rakhmawati, 2022). Secara bahasa, etnomatematika berasal dari bahasa Inggris yang memiliki tiga kata yaitu "Ethno" yang memiliki makna sesuatu yang menekankan pada konteks sosial budaya, kemudian "Mathema" yang berarti menjelaskan, mengetahui, melakukan kegiatan, mengukur dan menyimpulkan, dan "Tics" yang berasal dari *techne* yang berarti Teknik. Sedangkan menurut istilah, etnomatematika dimaknai sebagai antropologi budaya terhadap matematika dan pendidikan matematika (Diputra dkk., 2022). Etnomatematika bertujuan untuk melihat matematika melalui perspektif multikultural dengan menelusuri latar belakang sejarahnya (Choeriyah & Nusantara, 2020). Selain itu, tujuan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika adalah agar siswa dapat menggunakan etnomatematika untuk membentuk nilai-nilai budaya guna membentuk karakter bangsa (Nova & Putra, 2022). Selanjutnya pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat menjadi salah satu perbaikan dalam meningkatkan proses berpikir atau bernalar siswa, kemampuan memecahkan masalah, berargumentasi serta komunikasi (Surat, 2018). Unsur yang terkandung dalam etnomatematika adalah unsur budaya yang mengandung konsep matematika.

Etnomatematika di Indonesia bukanlah suatu ilmu pengetahuan baru, akan tetapi sudah lama dikenal yaitu sejak diperkenalkannya ilmu matematika itu sendiri (Lubis, dkk., 2018). Penelitian-penelitian terkait yang menghubungkan budaya dengan konsep matematika ini sudah ada sebelumnya. Diantaranya penelitian etnomatematika di Sumatera Utara tentang Bagas Godang sebagai unsur budaya Mandailing yang ditemukan berbagai konsep matematika diantaranya konsep bentuk geometri (Dewita, dkk., 2019). Lainnya dalam penelitian (Khairunnisa & Ginting, 2022) mengenai eksplorasi etnomatematika pada balai adat Melayu yang kemudian ditemukan konsep himpunan dan bentuk geometri.

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, bahwa etnomatematika menjadi pendukung pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini didasari pada pengetahuan siswa yang tidak hanya terfokus di dalam kelas saja, melainkan bisa dari kehidupan sosial budaya di tengah-tengah lingkungan keluarga dan

masyarakat. Selain itu dapat dilihat dari sisi lain bahwa pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya dapat dijadikan sebagai upaya pengakuan serta pelestarian budaya daerah sebagai aktualisasi pengetahuan dalam menjaga kearifan budaya lokal (Ilmiyah dkk., 2022). Salah satu budaya lokal yang terdapat di Indonesia khususnya di Sumatera Utara adalah budaya dari suku Jawa. Pada umumnya Sumatera Utara merupakan provinsi multietnis. Batak, Melayu dan Nias merupakan etnis asli dari daerah ini. Selain itu terdapat juga beberapa etnis yang sebenarnya berasal dari daerah lain namun ikut berkembang di Sumatera Utara yang dibawa oleh para imigran, yaitu salah satunya etnis Jawa. Setiap etnis di Sumatera Utara memiliki prosesi ada istiadat, arsitektur rumah adat, seni musik, seni tari dan bahasa yang berbeda.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengangkat fokus penelitian pada salah satu prosesi adat istiadat suku Jawa yang berkembang di Sumatera Utara yaitu "Tedhak Siten". Tedhak siten masih sering diterapkan oleh suku Jawa diluar Sumatera Utara. Berbeda hanta dengan di Sumatera Utara, hanya terdapat beberapa daerah saja yang masih menerapkan proses adat istiadat tersebut. Tedhak siten atau yang biasa disebut dengan tedhak siti merupakan salah satu upacara adat jawa yang dilakukan sebagai bentuk rasa syukur anak yang berumur 7-8 bulan dihitung berdasarkan penanggalan jawa yang mulai menginjak bumi (Nuryadi dkk., 2022). Tedhak siten atau tedhak siti berasal dari kata "tedhak" yang berarti "melangkah/menurun" dan "siten/siti" yang berarti "bumi/tanah". Dalam bahasa indonesia, tedhak siten memiliki arti turun dari tanah. Upacara dilakukan sesuai dengan hari lahir pada kalender jawa.

Penelitian ini mengemukakan langkah-langkah prosesi upacara "Tedhak Siten" dan akan mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat didalamnya. Harapan dari penelitian ini adalah agar dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran didalam kelas, dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat memaknai nilai budaya sebagai warisan bangsa.

2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu dengan menjelaskan keseluruhan rangkaian upacara adat Tedhak Siten dan kaitannya dengan matematika. Selain itu, penelitian dilakukan secara etnografis. Pendekatan etnografi biasanya digunakan untuk menceritakan, menjelaskan dan menganalisis unsur-unsur budaya etnik. Sebagai penelitian etnografi kualitatif deskriptif, instrumen

penelitian ini yakni *human instrument*, yaitu peneliti merupakan instrumen utama yang tidak dapat digantikan atau diwakili oleh orang lain.

Penelitian etnomatematika menghubungkan budaya dengan ilmu matematika sehingga penerapan ilmu matematika terlihat nyata dalam kehidupan beirbuidaya. Fokus peineelitian etnomatematika ini adalah Eksplorasi Etnomatematika Tedhak Siten Adat Jawa khususnya di Desa Sayurimatinggi, Kecamatan Ujung Padang, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi literatur. Observasi yang dilakukan yaitu dengan mengamati prosesi upacara adat *tedhak siten*. Selanjutnya wawancara dilakukan dengan informan yang merupakan penduduk yang bermigrasi ke Sumatera Utara dan membawa adat istiadat *tedhak siten* (pemangku adat), serta penduduk yang melaksanakan *tedhak siten*. Sedangkan studi literatur yang dilakukan adalah jurnal-jurnal yang berkaitan dengan upacara adat *tedhak siten*.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman yakni reduksi data, penyajian data serta penarikan kesimpulan. Reduksi data (*data reduction*) adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul di lapangan. Penyajian data (*data display*) merupakan kegiatan penyusunan sekumpulan data yang telah direduksi, serta dilakukan penarikan kesimpulan dari data-data yang telah didapatkan (Fitriyah & Syafi'i, 2022).

3. Hasil dan Pembahasan

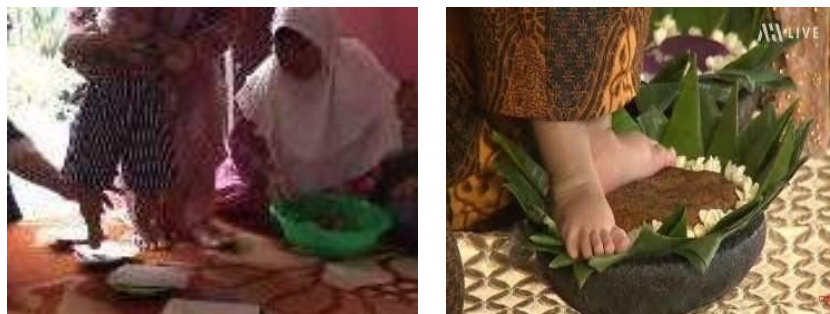
Kajian etnomatematika ini berupa analisis konsep matematika yang terkandung dalam prosesi tedhak siten yang merupakan upacara adat suku Jawa. Suku Jawa sebenarnya merupakan salah satu suku yang kaya dengan keberagaman budayanya, diantaranya prosesi *tedhak siten*. *Tedhak siten* sudah diterapkan sejak lama oleh warga didaerah tersebut. *Tedhak siten* sendiri dimaknai sebagai prosesi adat turun tanah setelah anak berusia 7 bulan. Teidhak siten ini dilaksanakan sebagai bentuk rasa syukur karena anak telah memasuki usia yang sudah mulai bisa belajar berjalan. Dalam penanggalan kalender Jawa, *tedhak siten* ini memiliki waktu pelaksanaan khusus yakni 7 *lapan*. Di dalam pelaksanaannya terdapat rapalan dan syaratnya. Rapalan yaitu bacaan-bacaan atau do'a-do'a yang dipanjatkan pada saat pelaksanaan *tedhak siten*. Sedangkan syarat adalah makanan-makanan tradisional yang wajib ada pada saat pelaksanaan *tedhak siten*. Di antaranya wajik, gemblong, dan nasi among-among. Pelaksanaan *tedhak siten* juga memiliki beberapa

tahapan. Menurut informan pada dasarnya tahapan *tedhak siten* ini dilaksanakan seluruhnya. Namun, seiring dengan perkembangan zaman ada beberapa tahapan yang tidak dilaksanakan. Penentuan tahapan apa saja yang akan dilaksanakan bergantung pada pemangku adat yang memimpin pelaksanaan *tedhak siten* tersebut. Tahapan dalam prosesi *tedhak siten* yang dilakukan untuk anak laki-laki dan anak perempuan memiliki perbedaan. Pada anak perempuan tahapannya yaitu pertama anak dituntun/ditetah untuk berjalan tujuh langkah menginjak bumi, selanjutnya anak dituntun/ditetah untuk berjalan diatas gemplong dan wajik yang diletakkan diatas piring berukuran kecil berbentuk lingkaran sebanyak 7, setelah itu anak diletakkan didepan nampan yang beiris beberapa barang dan kemudian anak disuruh untuk memilih barang tersebut sebanyak 3 barang, selanjutnya anak dimandikan dengan air bunga, dan tahapan terakhir yaitu berupa do'a yang dikhususkan untuk anak. Sedangkan pada anak laki-laki terdapat satu tahapan lagi yaitu berjalan naik dan turun ke tangga yang terbuat dari tebu sebanyak tujuh tingkat anak tangga. Seluruh rangkaian upacara adat *tedhak siten* ini memiliki makna sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Pertama Menginjak Bumi

Tahap pertama yaitu menuntun/mentetah anak untuk menginjakkan kakinya ke bumi sebanyak tujuh kali dimaknai sebagai tanda bahwa anak sudah siap untuk belajar berjalan dan harapannya kelak anak dapat melangkahkan kakinya ke arah yang benar.



Gambar 2. Tahapan Kedua Berjalan Di atas Wajik dan Gemplong

Tahap kedua anak dituntun untuk berjalan di atas gemblong dan wajik yang disimbolkan agar kelak anak mampu berjalan dengan baik dalam melewati berbagai jenis rintangan kehidupan. Pada dasarnya terdapat 7 warna yang akan dipijak oleh si anak, namun yang berkembang di Sumatera Utara hanya warna coklat dan putih yakni wajik dan gemblong.



Gambar 3. Tahapan Ketiga Menaiki Tangga Hias yang Terbuat dari Tebu

Tahapan ketiga yaitu pada anak laki-laki dinaikkan ke atas tangga hias yang terbuat dari tebu arjuna yang disimbolkan agar kelak anak mampu melalui tahapan dengan gagah dalam mencapai cita-cita yang tinggi. Terbuat dari tebu karena agar selalu lurus dalam perjalanan kehidupan serta selalu merasakan manisnya kehidupan. Tidak diperuntukkan kepada anak perempuan karena disimbolkan anak perempuan akan mendapat nafkah dari laki-laki tanpa harus bekerja dan menggapai cita-cita yang tinggi.



Gambar 4. Tahap Keempat Memilih Barang Di atas Nampan

Tahap keempat yaitu anak dimasukkan ke dalam kurungan ayam dan dihadapkan dengan nampan yang berisi barang-barang kemudian diperintahkan untuk mengambil tiga jenis barang yang ada pada nampan tersebut yang dipercayai dapat melambangkan pekerjaan/cita-cita anak di kemudian harinya.



Gambar 5. Mandi Bunga atau Siraman

Tahap kelima yaitu anak dimandikan dengan air bunga dengan tujuan membersihkan atau mensucikan tubuh anak yang telah melewati beberapa tahap sebelumnya. Dengan tujuan agar anak kelak mampu membersihkan dirinya setelah melakukan kegiatan.



Gambar 6. Nasi Among-among

Tahap keenam yaitu makan nasi among-among yang termasuk salah satu syarat penting dalam pelaksanaan upacara adat ini yang disimbolkan agar kelak anak mampu mencari makan sendiri dengan lancar dan mendapat keberkahan dari Sang Pencipta.

Etnomatematika banyak ditafsirkan oleh para ahli, termasuk Barton. Ia mengatakan bahwa etnomatematika mencakup gagasan, pemikiran, dan praktik matematika yang dikembangkan oleh budaya tertentu (Wahyuni & Pertiwi, 2017). Dari etnomatematika kita dapat belajar bahwa ada berbagai cara dalam melakukan matematika, tergantung pada budayanya. Dengan ini pembelajaran berbasis etnomatematika dapat memudahkan guru dalam menyalurkan pengetahuan dan dapat juga memudahkan siswa dalam menyerap ilmu pengetahuan karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berbasis etnomatematika sudah sejak lama digunakan dalam pembeajaran, namun tidak semua guru menggggunakannya. Etnomatematika juga menggunakan konsep matematika secara luas yakni mengelompokkan, menghitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, permainan, dan lain-

lain (Fajriyah, 2018). Upacara *tedhak siten* ternyata banyak mengandung ide dan simbol geometris yang tidak sadar digunakan oleh orang Jawa. Benda serta ornament pendukung dari prosesi *tedhak siten* dikaji dari sudut pandang analisis etnomatematika, khususnya pada kegiatan menghitung, konsep peluang, serta kajian bentuk geometri.

Sesuai dengan teori etnomatematika, hasil penelitian ini membahas tentang tahapan *tedhak siten* upacara adat Jawa yang secara sistematis dideskripsikan dan dikaji dengan menggunakan etnomatematika, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.

Menghitung

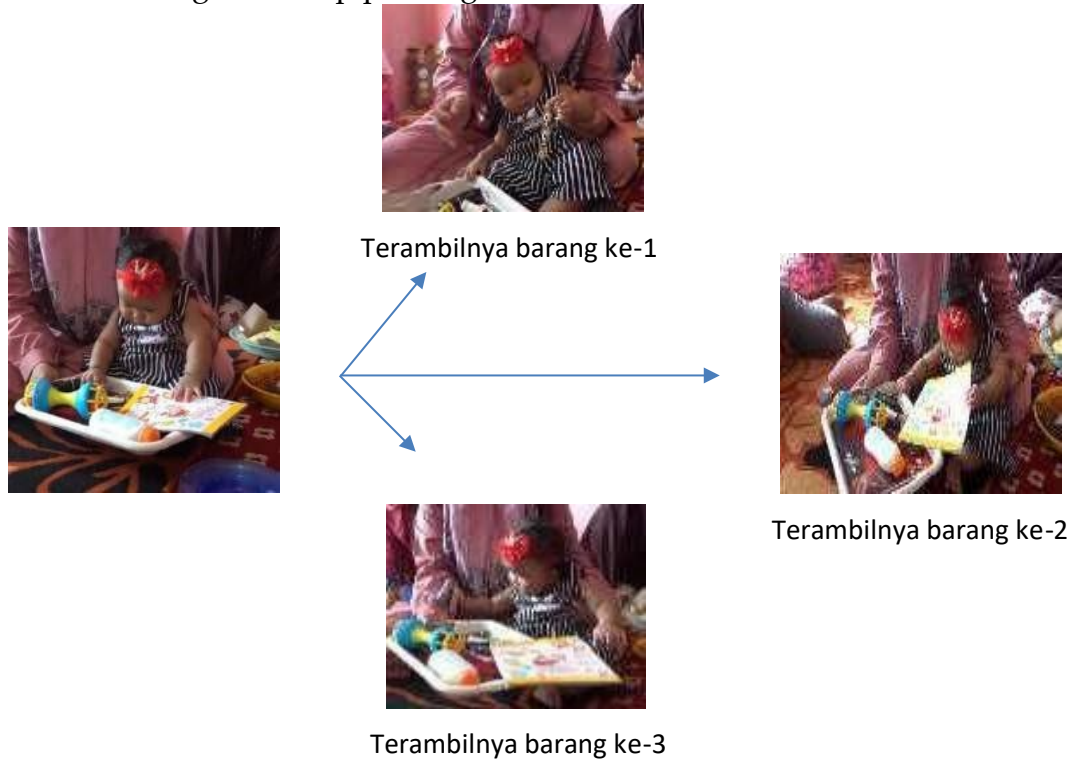
Berhitung adalah cabang matematika yang berhubungan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian yang merupakan materi dasar pada matematika yang terus digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pada upacara *tedhak siten* terdapat waktu pelaksanaan yang telah ditentukan, yaitu 7 lapan. Selapan dalam penanggalan Jawa merupakan waktu yang ditentukan dari pertemuan antara siklus 1 minggu dan 1 *pasar*. Selapan atau 1 *lapan* dihitung dari pertemuan pertama antara 7 hari dalam seminggu yaitu (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu, Minggu) dengan jumlah 1 *pasar* itu sendiri yaitu 5 hari (pahing, pon, upah, kliwon dan legi). Dengan demikian, 1 *lapan* yaitu 35 hari. *Tedhak siten* dilaksanakan pada saat bayi beiruisia 7 *lapan*, yaitu

$$\begin{array}{l}
 \text{Diketahui} \quad : 1 \text{ pasar} = 5 \text{ hari} \\
 \quad \quad \quad \quad 1 \text{ minggu} = 7 \text{ hari} \\
 \text{Ditanya} \quad \quad : 7 \text{ lapan} = \dots \text{ hari?} \\
 \text{Jawab} \quad \quad \quad : 1 \text{ lapan dan } 7 \text{ lapan} = \dots ? \\
 1 \text{ lapan} = 1 \text{ minggu} \times 1 \text{ pasar} \quad \quad \quad 7 \text{ lapan} = \dots \\
 \quad \quad = 7 \text{ hari} \times 5 \text{ hari} \quad \quad \quad 7 \text{ lapan} = 7 \times 35 \text{ hari} \\
 \quad \quad = 35 \text{ hari} \quad \quad \quad \quad \quad \quad = 245 \text{ hari}
 \end{array}$$

Kajian Konsep Peluang

Materi peluang merupakan materi yang dipelajari siswa dalam tingkat pendidikan menengah pertama hingga jenjang pendidikan perguruan tinggi. Teori peluang termasuk bagian penting dari matematika yang mempelajari ukuran peluang terjadinya suatu peristiwa melalui analisis numerik. Dalam upacara adat *tedhak siten* ditemukan konsep peluang pada tahapan pemilihan 3 barang dari 7 barang yang tersedia. Tahapan ini anak diberikan nampan yang berisi 7 barang berbeda, kemudian anak diperintahkan untuk mengambil barang seibanyak 3 barang seicara acak seihingga teirjadi

keungkinan terambilnya 3 barang secara acak. Aktivitas inilah yang dikaitkan dengan konsep peluang dalam matematika.



Terdapat peluang terambilnya 3 barang secara acak sebanyak
 Diketahui : Kita misalkan kejadian di atas sebagai kejadian A.

$$\begin{aligned} n(S) &= 7 \\ n(A) &= 3 \end{aligned}$$

Sehingga,
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{7}$$

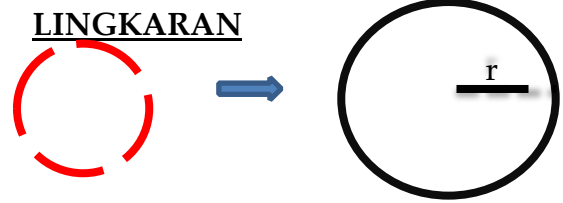
Jadi nilai peluang pada kejadian A adalah $\frac{3}{7}$.

Kajian Bentuk Geometri

Salah satu bagian dari kurikulum pendidikan di Indonesia yang terus dipelajari dari jenjang pendidikan dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Pembelajaran mengenai geometri memiliki cakupan yang sangat luas. Geometri tidak mengutamakan hubungan antar bilangan meskipun ada bilangan, melainkan geometri lebih mengutamakan hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, geometri bidang dan bangun datar (Ulum, 2018). Mengenai geometri datar, Clements berpendapat bahwa geometri membangun konsep yang dimulai dengan mengidentifikasi bentuk, mempelajari bangunan, serta membedakan gambar seperti persegi panjang, lingkaran, segitiga dan lain sebagainya (Lubis dkk., 2018). Pada pelaksanaan upacara adat *tedhak siten* banyak sekali ditemui bentuk-bentuk yang

menyerupai bentuk geometri pada alat dan bahan yang digunakan di antaranya sebagai berikut.

a) Alas pada piring yang digunakan untuk meletakkan wajak, gemblong serta



nasi among-among juga membentuk bangun datar berupa lingkaran.

$$\Rightarrow r = \text{jari - jari lingkaran}$$

Rumus:

$$L = \pi \cdot r^2$$

$$K = 2 \pi r$$

Keterangan:

L = Luas lingkaran

K = Keliling lingkaran

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

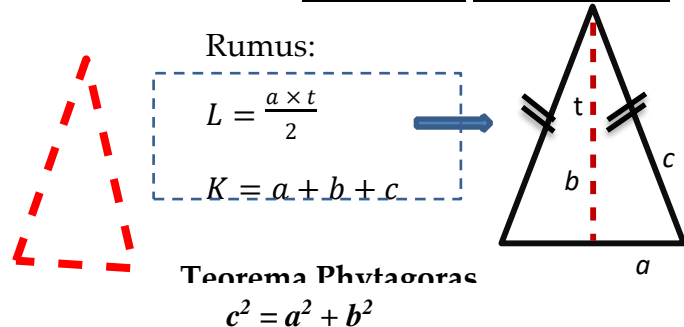
Lingkaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Jumlah sudut 360°
- b. Memiliki diameter konstan yang membagi lingkaran menjadi 2 sisi seimbang
- c. Memiliki jari-jari yang menghubungkan titik pusat dengan titik busur lingkaran

b) Jika dilihat dari sisi samping tangga terbuat dari tebu ini menggambarkan bentuk segitiga sama kaki. Dari bentuk segitiga sama kaki tersebut apabila ditarik garis tengah untuk tinggi maka akan membentuk 2 segitiga siku-siku sehingga ditemukan Teorema Pythagoras.



SEGITIGA SAMA KAKI



Keterangan:

L = Luas segitiga

a = Alas segitiga

K = Keliling segitiga

t = Tinggi segitiga

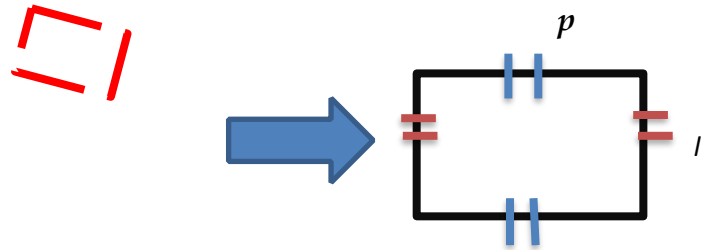
Ciri-Ciri Segitiga:

- Segitiga siku-siku memiliki 3 sisi dengan besar sudutnya 90°
- Segitiga sama kaki mempunyai 3 sisi dengan 2 sisi sama panjang
- Segitiga sama sisi memiliki 3 sisi sama panjang



- Jarak dan sela dari satu anak tangga dengan anak tangga lainnya membentuk persegi panjang

PERSEGI PANJANG



Rumus:

$$L = p \times l$$

$$K = 2 \times (p + l)$$

Keterangan:

L = luas persegi Panjang

l = lebar persegi panjang

K = keliling persegi Panjang

p = panjang persegi panjang

Terdapat ciri pada persegi panjang, sebagai berikut:

- Terdapat 4 sisi, dimana 2 sisi yang saling berhadapan sama panjang
- Memiliki 4 sudut sebesar 90°
- Mempunyai 2 sumbu simetri lipat dan putar
- Terdapat 2 diagonal yang sama panjang

d) Kurungan ayam ini tampak seperti bangun ruang berupa tabung.



Rumus:

$$\text{Luas P. tabung} : L = 2 \pi r (r + t)$$

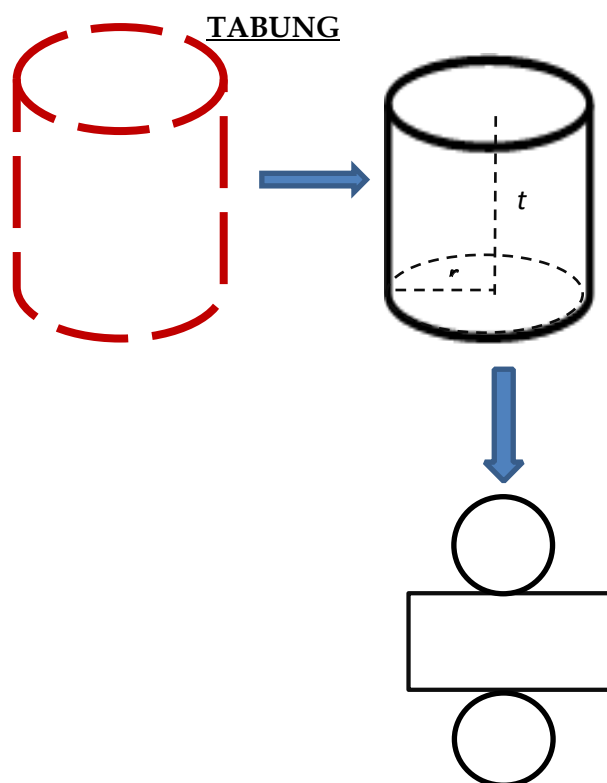
$$t) \text{ Luas selimut tabung} : L = 2 \pi r t$$

$$\text{Luas P. tanpa tutup: } L = (\pi \times r^2) + (2 \pi \times r \times t)$$

$$\text{Volume: } V = \pi r^2 t$$

Ciri-ciri tabung :

- a. Memiliki 2 rusuk
- b. Memiliki 3 sisi, yaitu alas, selimut dan tutup



- c. Memiliki 2 sisi berbentuk lingkaran
- d. Memiliki sisi berbentuk persegi panjang
- e. Sisi alas dan penutup memiliki ukuran yang sama besar dan saling berhadapan
- f. Tinggi tabung merupakan jarak antara alas dengan tutup
- g. Tidak memiliki diagonal bidang dan diagonal ruang.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa upacara adat Jawa khususnya tedhak siten memiliki manfaat dalam pembelajaran matematika atau biasa disebut dengan pembelajaran berbasis etnomatematika. Unsur etnomatematika yang terdapat dalam upacara adat tedhak siten di antaranya menghitung waktu pelaksanaan tedhak siten bagi

anak dalam penanggalan kalender Jawa yang didalamnya terdapat operasi perkalian yang melatih siswa agar dapat lebih mahir dalam menghitung soal berbentuk perkalian, selanjutnya konsep peluang yang terdapat didalam salah satu tahapan upacara adat tedhak siten dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran dalam memahami konsep peluang, kemudian terdapat beberapa bentuk geometri dalam alat dan bahan yang digunakan dalam beberapa tahapannya yakni lingkaran, segitiga, persegi panjang, serta tabung. Saran dari peneliti yang berniat untuk melakukan penelitian berikutnya, saya berharap dari peneliti dapat mengkaji dengan menggunakan lebih banyak referensi terkait etnomatematika dan khususnya pada tedhak siten adat Jawa.

Daftar Pustaka

- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Budiyono, B., & Rahtwo, C. K. P. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Jamuran. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(08).
- Choeriyah, L., & Nusantara, T. (2020). Studi Etnomatematika Pada Makanan Tradisional Cilacap. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 210–218.
- Dewita, A., Mujib, A., & Siregar, H. (2019). Studi Etnomatematika tentang Bagas Godang sebagai Unsur Budaya Mandailing di Sumatera Utara. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–12.
- Diputra, G. N. O., Pradnyana, P. B., Astuti, N. P. E., Darmayanti, N. W. S., & Putra, I. K. D. A. S. (2022). Etnomatematika pada Klakat Upacara Adat Bali. *Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(1), 64–69.
- Fajriyah, E. (2018). *Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika Dalam Mendukung Literasi*. 1, 114–119.
- Fitriyah, A. T., & Syafi'i, M. (2022). Etnomatematika pada Bale Lumbung Sasak. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–12.
- Harahap, S. A., & Rakhmawati, F. (2022). Etnomatematika dalam Proses Pembuatan Tempe. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1291–1300.
- Ilmiah, N., Kurniasih, F., Hidayah, N., Safitri, N., & Solihah, A. (2022). *Identifikasi Mengenai Etnomatematika Kampung Tahu Di Kabupaten Pekalongan*. 2, 379–389.
- Khairunnisa, K., & Ginting, S. S. B. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Balai Adat Melayu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 7(1), 1–12.
- Lubis, S. I., Mujib, A., & Siregar, H. (2018). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–10.
- Nova, I. S., & Putra, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Cerita Rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 67–76.
- Nuryadi, N., Marhaeni, N. H., & Soviyati, A. (2022). Ethnomathematics Tedhak Siten: Learning Design to Develop Student's Critical Thinking Skill Based on Mobile Devices. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 12(1).
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1–12.

- Surat, I. M. (2018). Peranan Model Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Sebagai Inovasi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Literasi Matematika. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(2), 143–154.
- Ulum, B. (2018). Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 686–696.
- Wahyuni, A., & Pertiwi, S. (2017). Etnomatematika dalam Ragam Hias Melayu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–118.
- Yanti, R., Muchtadi, M., & Hartono, H. (2022). Etnomatematika dalam Tradisi Upacara Adat Maruba di Kerajaan Hulu Ai'k Kecamatan Hulu Sungai Kabupaten Ketapang. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 1(2), 26–37.