



# PERMADAYA

PERMATA MATEMATIKA DALAM BUDAYA

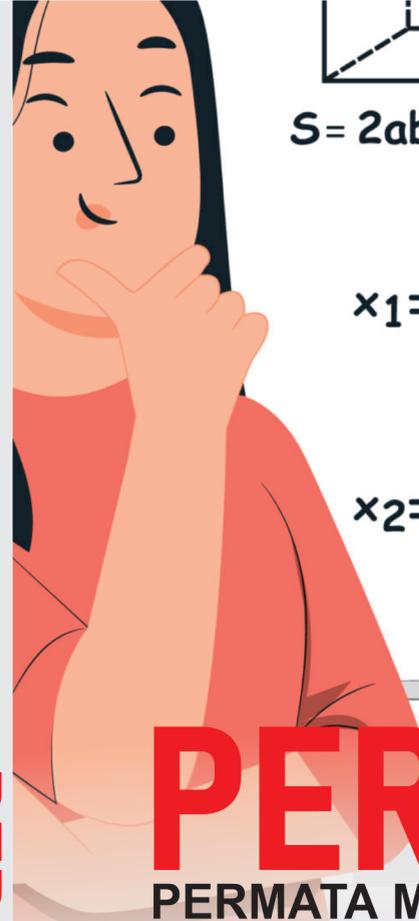
Buku ini merupakan bentuk dari perwujudan dengan mengangkat tema "Etnomatematika". Buku ini memaparkan hubungan antara budaya dan matematika yang terdapat pada kebudayaan yang ada di sekitar. Oleh karena itu, penulis berharap buku bunga rampai ini bermanfaat bagi pembaca dan bisa membuka pemahaman pembaca bahwa ilmu matematika itu tanpa disadari sudah berdampingan dengan kebudayaan sekitar. Dan dapat diaplikasikan pada Pendidikan. Sehingga siswa dan masyarakat dapat mengetahui matematika dalam budaya sudah ada sejak kebudayaan itu ada.

Semoga buku bunga rampai dengan judul "PERMADAYA; Permata Matematika dalam Budaya" dapat memberikan kesan yang bermanfaat kepada masyarakat bahwa matematika bukan ilmu yang hanya terpaut angka dan bilangan saja. Tetapi kebudayaan yang ada merupakan wujud dari pengaplikasian ilmu matematika itu sendiri.



PERMADAYA  
PERMATA MATEMATIKA DALAM BUDAYA

Isnaniah, Nadira Safira, Latifah Azmi, dkk.

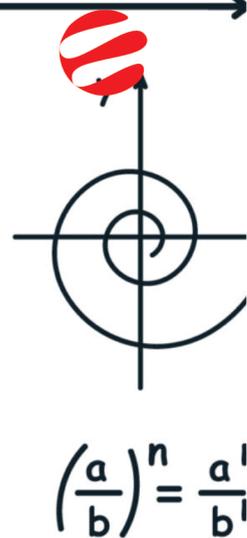


$$S = 2ab + 2bc + 2ac$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Editor: Isnaniah, M.Pd



# PERMADAYA

PERMATA MATEMATIKA DALAM BUDAYA



Isnaniah, Nadira Safira, Latifah Azmi, Tri Nanda Akbar Maulana, Yusnia Istikomah, Fadhilah Az-Zahra, Reza Oktaviani, Arni Asih Jelita, Nadila Ayu Adisty, Wasilah, Novi Avila Junianti, Nadira Ulfa, Jahriadi Tanjung.

**Editor:**

**Isnaniah, M.Pd**

# **PERMADAYA**

**PERMATA MATEMATIKA DALAM BUDAYA**

**Penulis:**

**Isnaniah, Nadira Safira, Latifah Azmi, Tri Nanda  
Akbar Maulana, Yusnia Istikamah, Fadhilah Az-Zahra,  
Reza Oktaviani, Arni Asih Jelita, Nadila Ayu Adisty,  
Wasilah, Novi Avila Junianti, Nadira Ulfa, Jahriadi  
Tanjung.**



**PustakaEgaliter.com**

📄 pustaka\_egaliter 📖 PustakaEgaliter 📞 +6287738744427



**PERMADAYA; PERMATA MATEMATIKA DALAM  
BUDAYA**

---

**Tim Penulis: Isnaniah, Nadira Safira, Latifah Azmi, Tri  
Nanda Akbar Maulana, Yusnia Istikamah, Fadhilah Az-  
Zahra, Reza Oktaviani, Arni Asih Jelita, Nadila Ayu Adisty,  
Wasilah, Novi Avila Junianti, Nadira Ulfa, Jahriadi Tanjung.**

Editor: Isnaniah, M.Pd  
Tata Bahasa: Latifah Azmi  
Layout: Novi Avila Junianti, Tri Nanda Akbar  
Maulana  
Desain Cover: Novi Avila Junianti

**Diterbitkan oleh:**



*pustaka egaliter*

**PUSTAKA EGALITER**

Klebengan Jl. Apokat CT 8 Blok E, No. 2A  
Karanggayam, Depok, Sleman, Yogyakarta

Cetakan Pertama, November 2022  
ISBN 978-623-8018-38-3  
vi+320 hlm, 15.5 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang  
*All right reserved*

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk  
dan dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Isi di luar tanggung jawab percetakan.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur kita kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku ini dengan judul **“PERMADAYA (Permata Matematika Dalam Budaya)”**.

Shalawat beriring salam kita mohonkan untuk Nabi Muhammad SAW yang telah berjasa mewariskan Al-Qur'an dan Sunnah sehingga kita mendapat petunjuk menuju jalan yang benar yang diridhai oleh Allah SWT. Buku ini merupakan salah satu bentuk tugas yang diberikan kepada penulis dalam rangka pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) DR IAIN Bukittinggi tahun 2022. Buku ini memuat berbagai artikel ilmiah terdiri dari 12 pembahasan yang dibuat oleh kelompok 42 KKN DR IAIN Bukittinggi 2022 jurusan Pendidikan Matematika.

Melalui buku ini, para pembaca tidak hanya sekedar mendapatkan jawaban atas setiap masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika. Akan tetapi, diharapkan juga mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai budaya dan hubungan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan juga didalam kegiatan pembelajaran. Selama proses penyusunan buku ini, tentunya penulis mendapatkan bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada:

1. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) IAIN Bukittinggi selaku pelaksana KKN DR 2022.

2. Ibu Isnaniah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) KKN kelompok 42.
3. Anggota kelompok 42 yang selalu memberikan dukungan.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal shaleh yang memperberat timbangan kebaikan kita di akhirat nanti. Kemudian penulis menyadari bahwa dalam penulisan buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Agar nantinya pada pembuatan buku berikutnya menjadi lebih baik lagi. Semoga buku bunga rampai dengan judul **PERMADAYA (Permata Matematika Dalam Budaya)** ini memberikan manfaat bagi banyak pihak yang membaca.

Bukittinggi, 28 Agustus 2022

Kelompok 42

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> _____	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> _____	<b>v</b>
Etnomatematika Pada Makanan Khas Tradisional Ketupat Pitalah Tanah Datar <i>Nadira Safira</i> _____	1
Eksplorasi Etnomatika Pada Makanan Khas Kareh- Kareh Nagari Koto Laweh <i>Latifah Azmi</i> _____	23
Eksplorasi Etnomatematika Pada Sanjai Karak Kaliang Panganan Khas Sungai Jariang <i>Tri Nanda Akbar Maulana</i> _____	41
Eksplorasi Etnomatematika Sulam Terawang Khas Kenagarian Panampuang, Kecamatan Ampek Angkek <i>Yusnia Istikamah</i> _____	65
Eksplorasi Etnomatematika Pada Tradisi Malamang Di Kabupaten Solok <i>Fadhilah Az-Zahra</i> _____	91
Eksplorasi Etnomatika Makanan Tradisional Dadiah Khas Minangkabau <i>Reza Oktaviani</i> _____	119
Eksplorasi Etnomatematika: Koleksi Museum Rumah Kelahiran Buya Hamka Di Nagari Sungai Batang Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam <i>Arni Asih Jelita</i> _____	143
Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Setatak Masyarakat Melayu Riau Sebagai Sumber Belajar Matematika <i>Nadila Ayu Adisty</i> _____	165

<p>Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Taklele Pada Masyarakat Muaro Paiti Kapur IX  <b>Wasilah</b> _____</p>	195
<p>Eksplorasi Etnomatematika Seni Pencak Silat Khas Kamang  <b>Novi Avila Junianti</b> _____</p>	223
<p>Eksplorasi Etnomatematika Pada Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung  <b>Nadira Ulfa</b> _____</p>	255
<p>Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Tradisi Masyarakat Pesisir Sorkam: Kesenian Sikambang Dan Kanduri Sawah  <b>Jahriadi Tanjung</b> _____</p>	283
<p><b>Biografi Penulis</b> _____</p>	317

**“ETNOMATEMATIKA PADA  
MAKANAN KHAS TRADISIONAL  
KETUPAT PITALAH TANAH DATAR”**

**NADIRA SAFIRA**

# ETNOMATEMATIKA PADA MAKANAN KHAS TRADISIONAL KETUPAT PITALAH TANAH DATAR

**Nadira Safira**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prodi Pendidikan Matematika

Email : [nadirasafira13@gmail.com](mailto:nadirasafira13@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*Mathematics and culture are two things that have a relationship. The relationship of mathematics to culture is also known as ethnomathematics. That way, we can determine the mathematical concepts in the traditional traditional food of ketupat pitalah so that it can be used for assistance in learning mathematics based on ethnomathematics. The purpose of this research is to explore the ethnomathematics contained in traditional food ketupat pitalah Tanah Datar and to realize the KKN-DR program at UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi. This research was conducted qualitatively using an ethnographic approach. Data obtained from interviews, observations, and documentation. The results of this study determined that ketupat pitalah is not only a traditional food but also can be used as a learning tool because it contains basic mathematical concepts. The mathematical concepts contained in it are in the form of theories on the shape of the space, namely tubes without lids and blocks without lids as well as concepts of flat shapes such as rhombuses and squares. As well as activities such as counting, measuring, and compaarison. These concepts can be used as an aid that can be applied to the mathematics learning process.'*

**Keyword:** Ethnomathematics, Mathematical Concepts, Ketupat Pitalah

## ABSTRAK

Matematika serta budaya merupakan dua hal yang memiliki keterkaitan. Keterkaitan matematika pada budaya disebut juga dengan sebutan etnomatematika. Dengan begitu, kita dapat menentukan konsep matematika pada makanan khas tradisional ketupat pitalah sehingga dapat digunakan untuk bantuan dalam pembelajaran matematika berlandaskan etnomatematika. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengeksplorasi etnomatematika yang terdapat pada makanan tradisional ketupat pitalah Tanah Datar serta mewujudkan program KKN-DR UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukitinngi. Penelitian ini dilaksanakan secara kualitatif menggunakan pendekatan etnografi. Data diperoleh dari wawancara, observasi, serta dokumentasi. Hasil dari penelitian ini menentukan bahwa ketupat pitalah tidak hanya sebagai makanan khas tradisional tetapi tetapi juga dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran karena memuat konsep dasar matematika. Konsep matematika yang terkandung didalamnya berupa teori-teori pada bangun ruang yaitu tabung tanpa tutup dan balok tanpa tutup serta konsep bangun datar seperti belah ketupat dan pesegi. Serta aktivitas seperti menghitung, mengukur, dan perbandingan. Konsep-konsep tersebut dapat digunakan sebagai bantuan yang bisa diterapkan pada proses pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Konsep Matematika, Ketupat Pitalah

### A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan sebuah negara dengan beragam budaya yang berkembang pada suku atau asimilasi yang berbeda. Kebudayaan adalah suatu kegiatan/kreasi yang timbul dari kesepakatan sekelompok orang yang dikerjakan secara terus menerus ataupun diturunkan dari generasi ke generasi berikutnya.

Masing-masing wilayah di Indonesia memiliki budaya yang beragam-ragam, seperti pakaian adat, bahasa daerah, lagu daerah, bentuk rumah, dan makanan tradisional. Namun beberapa daerah memiliki kesamaan budaya dengan nama yang berbeda, Seperti halnya makanan khas tradisional. Kementerian kebudayaan dan pariwisata (2004) mengatakan bahwa makanan tradisional merupakan hidangan khas dari daerah dan merupakan salah satu unsur budaya. Makanan khas tradisional ketupat merupakan salah satu contoh makanan yang memiliki kesamaan budaya dengan nama yang berbeda.

Ketupat adalah salah satu hidangan tradisional Indonesia yang terkenal. Makanan ini dikenal dengan banyak nama di Indonesia. Di Bali, Ketupat disebut Tipat. Lalu di Madura, Ketupat lebih diketahui dengan sebutan Katopak. Warga Makassar mengenal Ketupat dengan nama Katupa Dan di Betawi disebut Tupat, Sedangkan di Minangkabau disebut Katupek. (Hotima dan Hariastuti, 2021).

Ketupat adalah makanan khas tradisional yang terbuat dari beras yang dikemas menggunakan anyaman dari daun kelapa yang memiliki bentuk seperti segi empat yang setelahnya dimasak menggunakan air sampai mendidih (Amin, 2017; Rahmadi, Sugiyono, dan Suyatna, 2019). Setelah matang, ketupat dihidangkan dengan kreasi masing-masing daerah. Begitu juga dengan Ketupat pitalah.

Ketupat Pitalah merupakan salah satu makanan tradisional di Minangkabau khususnya dari Pitalah, Kecamatan Batipuh, Kabupaten Tanah Datar. Kalau biasanya ketupat dihidangkan saat menyambut perayaan

hari raya idul fitri, berbeda dengan ketupat pitalah yang dihidangkan sebagai sarapan pagi di Minangkabau. Ketupat pitalah biasanya dimakan dengan campuran gulai nangka. Namun isian dari gulai ketupat pitalah bisa berupa rebung, nangka, dan lobak singgalang.

Kata ketupat pada matematika dipakai pada nama salah satu bangun datar yaitu belah ketupat. Belah ketupat merupakan sebuah bangun datar yang memiliki empat buah segitiga siku-siku dengan bentuk dan ukuran yang sama dan sudut dengan besar yang sama. Presensi matematika pada ketupat bagus untuk diidentifikasi, kemudian dapat digunakan menjadi dasar matematika berbasis budaya.

Peranan matematika pun tidak terlepas dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini. Karena matematika ikut berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir seseorang. Maka daripada itu, belajar matematika menjadi sebuah hal yang penting. Hal tersebut ditunjukkan dengan menjadikan matematika sebagai mata pelajaran wajib diantara mata pelajaran wajib lainnya di sekolah. Menurut undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 37 memperjelas matematika adalah mata pelajaran wajib bagi murid di jenjang sekolah dasar dan jenjang sekolah menengah (Depdiknas, 2003).

Namun nyatanya, hasil pembelajaran matematika murid-murid pada saat ini masih mengkhawatirkan. Pada dasarnya matematika tidak dapat dipisahkan dari berbagai kegiatan sehari-hari manusia. Abdullah berpendapat (2017), hal tersebut akan menjadikan matematika lebih mudah dipahami oleh siswa. Memang

pada dasarnya, pembelajaran matematika yang dijelaskan guru di sekolah kadang-kadang tidak sesuai dengan pembelajaran matematika yang dikembangkan pada kegiatan sehari-hari. Perbedaan antara masalah yang terdapat di sekolah dengan masalah yang terdapat pada kehidupan sehari-hari sering membingungkan murid serta membuat siswa sulit untuk menghubungkan konsep matematika yang dipelajari pada jenjang sekolah dengan matematika yang terdapat pada dunia nyata. Sehingga, ada siswa yang dapat menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-harinya, tetapi mengalami kesusahan ketika menyelesaikan masalah matematika di kelas (D'Ambrosio, 1985).

Maka dari itu, pembelajaran matematika perlu dapat mempertemukan kesenjangan antara matematika di dalam kelas dengan matematika di dalam kehidupan nyata. Budaya lokal dapat dijadikan sebagai sumber materi pembelajaran kontekstual. Penelitian matematika berbasis budaya disebut juga dengan etnomatematika. Etnomatematika memilah antara matematika pada jenjang sekolah dengan yang berakar pada budaya yang kadang kurang dipengaruhi oleh sistem di sekolah (Turmudi, 2017).

Etnomatematika didefinisikan sebagai bentuk eksklusif yang digunakan oleh sebagian kelompok budaya atau sosial tertentu pada kegiatan matematika. Operasi matematika yaitu operasi yang berisikan abstrak dari pengetahuan kehidupan nyata pada matematika atau sebaliknya, meliputi kelompok, penghitungan, pengukuran, aktivitas desain, bangunan atau alat, model, menghitung, menemukan, memainkan, menafsirkan, dan lainnya (Rakhmawati M, 2016). Jadi etnomatematika

juga dapat didefenisikan sebagai suatu metode yang diterapkan dalam pembelajaran matematika dengan mengaitkan kegiatan ataupun budaya sekitar, sehingga mempermudah seseorang untuk memahaminya.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengeksplorasi etnomatematika yang terdapat pada makanan tradisional ketupat pitalah Tanah Datar serta mewujudkan program KKN-DR UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

Berdasarkan pengamatan, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang makanan khas ketupat pitalah menjadi sarana pembelajaran belajar etnomatematika.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara kualitatif menggunakan pendekatan etnografi. Etnografi berfokus dengan mengeksplorasi kebiasaan sehingga dapat dijalankan dalam aktivitas sehari-hari. Bagaikan yang dikemukakan Spradley (dalam Pertiwi, 2020) mengatakan bahwa pendekatan etnografi merupakan pendekatan menurut teoritis dan empiris yang memiliki tujuan untuk memperoleh pengetahuan tentang budaya sehingga dapat mendeskripsikan dan menganalisis budaya berdasarkan penelitian lapangan.

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 di Pitalah Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatera Barat. Subjek penelitian ini yaitu ketupat pitalah. Informasi mengenai ketupat pitalah berasal dari narasumber sebanyak satu orang yaitu salah satu penduduk asli Pitalah yang merupakan salah satu pedagang ketupat pitalah yang sudah berpengalaman dan

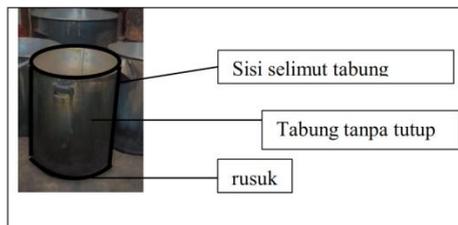
sudah menggeluti lebih dari 50 tahun. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketupat Pitalah adalah makanan khas tradisional yang sudah ada sejak lama dan sudah diwarisi secara turun temurun oleh masyarakat nagari Pitalah. Ketupat pitalah memiliki perbedaan dengan ketupat lainnya, biasanya terlihat pada gulainya. Gulai ketupat pitalah berisikan buah nangka yang lebih dominan, lalu rebung dan juga lobak singgalang. Ketupat pitalah dihidangkan sebagai sarapan pagi di Minangkabau, yang biasanya dimakan dengan tambahan gorengan ataupun kerupuk pitalah. Proses pembuatannya pun masih menggunakan alat-alat dan cara tradisional. Beberapa alat tradisional yang masih digunakan yaitu seperti dandang dan kaleng.

#### 1. Dandang

Dandang atau disebut juga dengan periuk besar, yang biasanya digunakan untuk merebus ketupat pitalah. Selain untuk merebus ketupat, kadang dandang juga digunakan untuk merebus gulai ketupat pitalah yang biasanya akan digunakan ketika memasak gulai dalam jumlah banyak atau dalam skala besar. Bentuk dandang dapat dilihat seperti pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Dandang

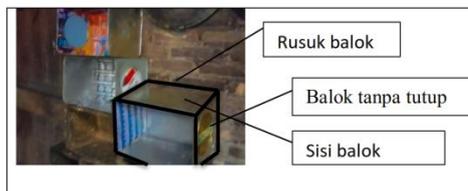
Gambar 1 merupakan gambar dandang yang digunakan dalam proses membuat ketupat pitalah. Dari dandang dapat ditemukan konsep matematika pada bangun ruang. Dandang memiliki bentuk seperti tabung tanpa tutup. Tabung tanpa tutup merupakan jenis tabung yang hanya memiliki satu sisi alas saja tanpa sisi tutupnya. Jadi dengan kata lain tabung tanpa tutup hanya mempunyai dua sisi, yaitu sisi selimut dan sisi alas tabung saja tanpa memiliki sisi tutup tabungnya. Memiliki satu rusuk yang terletak pada alasnya saja yang berbentuk lingkaran. Untuk mencari luas permukaan Tabung tanpa tutup dapat mencarinya dengan rumus seperti berikut.

$$L_p \text{ tabung tanpa tutup} = \text{Luas selimut tabung} + \text{luas alas tabung}$$

$$L_p \text{ tabung tanpa tutup} = 2\pi r t + \pi r^2$$

## 2. Kaleng

Kaleng biasanya digunakan sebagai tempat merebus gulai ketupat pitalah dengan skala kecil atau dalam jumlah sedikit. Adapun bentuk kaleng dapat terlihat pada gambar 2 berikut.



**Gambar 2.** Kaleng

Pada gambar 2 dapat kita lihat bahwa kaleng merupakan wadah yang terbuat dari aluminium. Dari

kaleng dapat ditemukan konsep matematika pada bangun ruang. Kaleng memiliki bentuk seperti balok tanpa tutup. Hampir sama dengan balok pada umumnya, jika balok biasanya memiliki 6 sisi maka balok tanpa tutup hanya memiliki 5 sisi yaitu dua pasang rusuk yang saling berhadapan dengan ukuran maupun bentuk yang sama serta 1 sisi tanpa pasangan. Untuk mencari luas permukaan balok tanpa tutup dapat mencarinya dengan rumus seperti berikut.

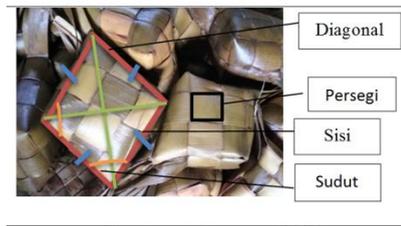
$$\begin{aligned} \text{Lp balok tanpa tutup} = & \text{Luas alas} + \text{luas bagian} \\ & \text{depan} + \text{luas bagian} \\ & \text{belakang} + \text{luas bagian} \\ & \text{kanan} + \text{luas bagian} \\ & \text{kiri} \end{aligned}$$

$$\text{Lp balok tanpa tutup} = pl + pt + pt + lt + lt$$

$$\text{Lp balok tanpa tutup} = (pl) + 2x(pt + lt)$$

$$\text{Lp balok tanpa tutup} = 2(pt + lt) + (pl)$$

Selain konsep matematika pada bangun ruang tabung tanpa tutup dan balok tanpa tutup yang terdapat pada alat tradisional pembuatan ketupat pitalah, adapun konsep bangun datar yang terdapat dari bentuk ketupat pitalah yang sudah dimasak. Bentuknya dapat terlihat pada gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Ketupat pitalah

Konsep matematika bangun datar yang terlihat pada Gambar 3 adalah belah ketupat dan persegi. Sesuai namanya ketupat pitalah memiliki bentuk seperti belah ketupat. Yang mana, belah ketupat merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi-sisi dengan panjang yang sama dan sudut saling berhadapan dengan besar yang juga sama. Belah ketupat memiliki sifat-sifat seperti: (a) memiliki empat rusuk dengan panjang yang sama; (b) memiliki sisi sejajar yang saling berhadapan; (c) mempunyai diagonal dengan sumbu simetri; (d) memiliki sudut dengan besar yang sama dan saling berhadapan; (e) mempunyai diagonal yang berpotongan saling tegak lurus.

Adapun rumus dalam menghitung keliling belah ketupat adalah dengan cara menjumlahkan keempat sisinya. Sedangkan mencari luas dari belah ketupat sama dengan seperdua hasil kali dari panjang masing-masing diagonal-diagonalnya (Rahaju, 2008: 256). Dapat juga ditulis dengan rumus seperti dibawah ini.

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2$$

Seperti yang terlihat juga pada Gambar 3 pola anyaman sarang ketupat memiliki bentuk seperti persegi. Persegi merupakan sebuah bangun datar yang memiliki empat buah rusuk sama panjang dengan empat buah sudut yang memiliki ukuran 90 derajat (siku-siku). Persegi memiliki sifat-sifat seperti: (a) mempunyai empat sisi dengan panjang yang sama; (b) memiliki sisi sejajar yang saling berhadapan; (c) mempunyai sudut dengan bentuk siku-siku yang sama besar; (d) diagonal yang berpotongan ditengah sama panjang (Sujatmiko, 2005: 268).

Adapun rumus untuk mencari keliling persegi adalah dengan cara menjumlahkan keempat sisi persegi. Sedangkan untuk mencari luas persegi adalah dengan cara mengalikan ukuran panjang sisi persegi. Dapat ditulis juga dengan rumus seperti dibawah ini.

$$\text{Keliling Persegi} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas Persegi} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

Selain konsep pada bangun ruang dan bangun datar (Gambar 1, 2, dan 3) yang terdapat pada alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan ketupat pitalah beserta gambar ketupat pitalah, juga terdapat aktivitas menghitung. Dimana kegiatan menghitung ini digunakan agar beras yang akan disiapkan dengan sarang ketupat yang tersedia sesuai dan tidak mengalami kekurangan. Penghitungan dalam pembuatan ketupat pitalah dapat dilihat dari kutipan wawancara 1 berikut.

- Peneliti* Berapa banyak beras yang dihabiskan dalam satu kali pembuatan ketupat pitalah?
- Narasumber* Beras yang dihabiskan, sekitar 28 liter beras dalam satu kali proses pembuatan ketupat pitalah.
- Peneliti* Lalu, dalam satu kali pembuatan ketupat pitalah, berapa banyak ketupat yang dapat dihasilkan?
- Narasumber* Karena dalam 1 liter beras yang digunakan dapat menghasilkan 1 ikat ketupat, yang dalam 1 ikatnya terdiri dari 25 buah ketupat pitalah. Jadi, Karena dalam satu kali pembuatan ketupat pitalah kami menghabiskan sekitar 28 liter beras maka ketupat yang dihasilkan adalah sekitar 700 buah ketupat.

Dari kutipan wawancara 1 tersebut, pembuat ketupat pitalah dapat menghabiskan sekitar 28 liter beras dalam sekali proses pembuatan ketupat pitalah dengan 700 buah ketupat yang dapat dihasilkan.

Selain dari berapa banyak beras yang digunakan serta berapa banyak ketupat yang dihasilkan. Aktivitas menghitung juga dapat terlihat dari berapa lamanya waktu yang digunakan dalam memasak ketupat pitalah. Perhitungan tersebut dapat terlihat pada kutipan wawancara 2 berikut.

- Peneliti* Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memasak ketupat pitalah buk?

*Narasumber waktu yang dibutuhkan untuk memasak ketupat pitalah kurang lebih sekitar 6 jam, tergantung besar atau kecilnya api yang dihasilkan kayu.*

*Peneliti kalau untuk gulainya, berapa lama waktu yang dihabiskan untuk memasak gulai ketupat pitalah buk?*

*Narasumber kalau untuk memasak gulai ketupat pitalah waktu yang kita butuhkan hanya sekitar 3 jam saja. Karna apinya tidak sama dengan memasak ketupat, kalau memasak ketupat tergantung besar kecil api yang dihasilkan, berbeda dengan ketika memasak gulai ketupat pitalah yang apinya diatur besar kecilnya. Ada saat-saat dimana api yang digunakan adalah api sedang yaitu ketika memasak buah nangka dan rebung. Dan ada juga saat menggunakan api yang berukuran kecil yang biasanya akan digunakan saat mencampurkan bunga lobak kedalam gulai pitalah hingga gulai pitalah matang.*

Dari kutipan wawancara 2 tersebut, pembuat ketupat pitalah menghabiskan lebih banyak waktu untuk merebus ketupat yaitu sekitar 6 jam dibandingkan dengan memasak gulai ketupatnya yaitu sekitar 3 jam. jadi Waktu yang dihabiskan untuk merebus ketupat pitalah adalah 2x dari waktu memasak gulai ketupat pitalah.

Selain aktivitas menghitung dalam pembuatan ketupat pitalah, juga terdapat konsep matematika pengukuran dan perbandingan. Hal ini didapatkan dan terlihat pada wawancara 3 berikut ini.

*Peneliti*        *Berapa kira-kira banyak beras yang diisikan kedalam satu sarang ketupat pitalah buk?*

*Narasumber*   *Beras yang diisi kira-kira sekitar satu genggam tangan. Sekitar 2/3 dari volume ketupat atau kurang lebih 80 ml beras.*

Dari hasil wawancara 3 tersebut didapatkan bahwa pengukuran beras dalam melakukan pengisian satu sarang ketupat adalah sebanyak 80 ml beras atau 2/3 dari ukuran ketupat. Hal tersebut memiliki tujuan agar memperoleh hasil yang bagus setelah perebusan ketupat pitalah. cara pengisian beras pada ketupat tersebut bersifat sama sesuai dengan petunjuk yang memang telah digunakan secara turun temurun.

Konsep perbandingan pun juga terlihat pada wawancara 4 berikut.

*Peneliti*        *Untuk isian gulai ketupat pitalah, berapa banyak buah nangka dan rebung yang digunakan buk?*

*Narasumber*   *Banyak buah nangka dan rebung yang digunakan tidaklah sama, lebih banyak menggunakan buah nangka dibandingkan rebung. Buang nangka yang digunakan biasanya sekitar satu*

*karung, biasanya dalam satu karung berisikan sekitar 16-18 buah nangka dengan ukuran menengah. Sedangkan untuk rebung, hanya menggunakan sekitar 8 buah rebung.*

Dari hasil wawancara 4 tersebut didapatkan bahwa perbandingan antara rebung dan buah nangka yang digunakan untuk isian gulai ketupat pitalah adalah sekitar 1 berbanding 2 (1:2). Hal ini dikarenakan gulai ketupat pitalah terkenal dengan isian buah nangkanya. Oleh sebab itu penggunaan buah nangka lebih banyak di gunakan dibandingkan dengan isian rebung. Berdasarkan eksplorasi ketupat pitalah, konsep-konsep yang terdapat pada ketupat pitalah pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Konsep dan Aktivitas Matematika yang Terdapat pada Ketupat Pitalah

No	Konsep dan Aktivitas Matematika		Keterangan
1.	Konsep Bangun Ruang	Tabung tanpa tutup	Gambar 1
		Balok tanpa tutup	Gambar 2
2.	Konsep Bangun Datar	Belah ketupat	Gambar 3
		Persegi	
3.	Konsep Menghitung	Kebutuhan beras dalam satu kali pembuatan ketupat pitalah	Wawancara 1
		Penggunaan waktu	Wawancara

		merebus ketupat yang lebih lama (2x waktu) dari waktu memasak gulai ketupat pitalah	2
4.	Pengukuran	Banyak pengisian beras dalam satu sarang ketupat	Wawancara 3
5.	Perbandingan	Banyak rebung dan buah nangka yang digunakan sebagai isian ketupat pitalah adalah sekitar 1:2	Wawancara 4

Berdasarkan Tabel 1 konsep dan aktivitas matematika yang terdapat pada ketupat pitalah antara lain adalah:

- a. Menurut eksplorasi dari ketupat pitalah, terdapat konsep matematika dari beberapa alat tradisional yang masih digunakan dalam proses pembuatan ketupat pitalah seperti dandang yang berbentuk seperti tabung tanpa tutup dan belek yang menyerupai balok tanpa tutup. Dan berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari narasumber didapatkan beberapa aktivitas yang terdapat dalam proses pembuatan ketupat pitalah seperti kegiatan menghitung, mengukur, serta membandingkan.
- b. Selain itu, eksplorasi pada ketupat pitalah ini dapat digunakan ketika melakukan pembelajaran matematika baik pada jenjang sekolah dasar ataupun jenjang sekolah menengah. sehingga siswa lebih

mudah memahami matematika karena menggunakan hal-hal yang ditemukannya dalam kebiasaan sehari-harinya. Selanjutnya, murid juga dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya sekitar sehingga mampu menanamkan nilai-nilai budaya pada dirinya.

Penelitian sebelumnya mengenai makanan tradisional Indonesia terhusus ketupat sudah dilakukan oleh Husnul Hotima dan Heriyati. Mereka mengatakan mengenai konsep matematika dapat kita temukan pada saat proses pembuatan ketupat dan dari bentuk ketupat itu sendiri. Dari hasil penelitian yang terdahulu Husnul Hotima mengemukakan konsep pada pembelajaran matematika mengenai materi pembelajaran geometri bangun ruang berupa prisma, dengan menjadikan ketupat sebagai sarana pembelajaran berlandaskan etnomatematika. Sedangkan Heriyati mengemukakan konsep pembelajaran matematika mengenai materi volume dan luas permukaan prisma. Dalam penelitian ini, peneliti tidak dapat menjelaskan lebih jauh mengenai dampak substansial yang akan dicapai jika pembelajaran berlandaskan etnomatematika dipergunakan secara langsung di dalam kelas dan juga pengaruhnya pada hasil, motivasi, dan juga minat siswa, yang disebabkan oleh keterbatasan kondisi dan waktu yang tidak memungkinkan.

#### **D. KESIMPULAN**

Ketupat menjadi makanan khas tradisional yang sudah sangat akrab bagi kebanyakan masyarakat di Indonesia. Khususnya bagi masyarakat Pitalah yang bahkan menyajikan ketupat sebagai sarapan pagi di Minangkabau. Dan dari hasil penelitian ini menyatakan

bahwa ketupat pitalah tidak hanya dijadikan sebagai makanan tradisional masyarakat lokal secara turun temurun akan tetapi juga dapat digunakan sebagai sarana dalam pembelajaran matematika melalui budaya setempat.

Karena pada dasarnya budaya dan matematika merupakan dua hal yang saling berhubungan. Keterkaitan budaya dengan matematika disebut juga dengan etnomatematika. Dengan begitu, kita dapat menjumpai teori matematika dalam budaya pada makanan khas tradisional yaitu ketupat pitalah yang kemudian dapat digunakan untuk bantuan dalam pembelajaran matematika berlandaskan etnomatematika.

Adapun konsep dan aktivitas matematika yang terdapat pada pembuatan ketupat pitalah dapat berupa konsep pada bangun ruang seperti tabung tanpa tutup dan balok tanpa tutup serta konsep pada bangun datar seperti pada belah ketupat dan juga pada persegi. Selain dari itu juga terdapat konsep menghitung, mengukur dan perbandingan yang juga dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar ataupun jenjang sekolah menengah. sehingga siswa lebih mudah memahami matematika karena menggunakan hal-hal yang ditemukannya dalam kebiasaan sehari-harinya. Selanjutnya murid juga dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya sekitar sehingga mampu menanamkan nilai-nilai budaya pada dirinya.

## **E. DAFTAR PUSTAKA**

Choeriyah, Laelinatul dkk. (2020). Studi Etnomatematika pada Makanan Tradisional Cilacap. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2).

- Diniyati, I. A dkk. (2022). Etnomatematika Konsep Matematika pada Kue Lebaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2).  
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Fauziyah, F, D., dan Faridah, S. (2022). Etnomatematika Konsep Perbandingan pada Proses Pembuatan Lontong Kupang Khas Sidoarjo. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1), 27-37.  
<http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/gjppm>
- Fernandez, M dkk. (2020). Pembelajaran Geometri Bidang dan Ruang Berbasis Etnis Timor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2).  
DOI: <https://doi.org/10.32938/bc.v3i2.616>
- Heriyati, dan Santy, H. (2022). Ketupat Makanan Tradisional Betawi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Etnomatika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3).  
<https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/peka>
- Hotima, H. dan Rachmaniah, M. H. (2020). Ketupat Desa Asmalang Banyuwangi Menggali Matematika dalam Budaya. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika*, 3(1), 16-25.  
<https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss1year2021page16-25>
- Huda, N. T. (2018). Etnomatematika pada Bentuk Jajanan Psar di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(2), 217-232.
- Isnaniah., Firmanti, P., Imamuddin, M. (2022). Eksplorasi Konsep Matematika dalam Tenun Songket Pandai Sikek. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(1), 64-74.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

- Lail, R. M., dan Budiarto, M. T. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Budaya Kampung Kemas Gresik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3), 710-719.
- Maemali, P. Anton. P, dan Febi, D. W. (2020). Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Nagekeo. (*JPPIM*) *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 48-58.
- Murtiawan, W. E., Kadir, R. dan Wibawa, G. N. A. (2020). Eskplorasi Konsep Etnomatematika Geometri pada Bangunan Pura. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 5(2), 86-95.
- Nur, A. R dan Karlimah. (2017). Analisis kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III Sekolah Dasar tentang Materi Unsur Sifat Bangun Datar Sederhana. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 106-118.  
<http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Pathuddin, H dan Sitti, R. (2019). Etnomatematika Makanan Tradisional Bugis Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(2), 307-327.  
<https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n2a10>
- Simanjuntak, R. M dan Dame, I. S. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional Suku Batak. *Prosiding Webinar Etnomathematics*.
- Sumayani, Z, dan Iwan, J. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Budaya Suku Sasak Kajian Makanan Tradisional. *Prosiding Seminar Nasional*. Vol. 3 hal. 521-526.  
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Sutirna, R. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Kue Tradisional Semprong Khas Karawang. 8(2), 76-83.

Unaenah, E dkk. (2020). Teori Brunner pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 327-349.  
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.

**“EKSPLOKASI ETNOMATIKA PADA  
MAKANAN KHAS KAREH – KAREH  
NAGARI KOTO LAWEH”**

**LATIFAH AZMI**

# **EKSPLORASI ETNOMATIKA PADA MAKANAN KHAS KAREH – KAREH NAGARI KOTO LAWEH**

**Latifah Azmi**

Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[latifahazmi41@gmail.com](mailto:latifahazmi41@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*Ethnomatics is an activity that combines or incorporates cultural elements such as cultural heritage, folk songs, dances, traditional games, traditional foods and daily activities into a mathematics lesson. Currently, mathematics learning is directed to activities that link mathematical concepts with culture. With that, one of the traditional foods from Koto Laweh, namely kareh - kareh can be used as a medium used in the mathematics learning process. Where this study aims to explore the mathematical concepts contained in the typical kareh-kareh food. This research is exploratory by utilizing from the manufacturing process to the sale of kareh-kareh. Data obtained from observation, documentation, and interviews. The results of the study show that there are concepts of building space, flat wake, social arithmetic, comparison and the existence of counting activities. These mathematical concepts and activities can be used as contexts for making learning designs.*

**Keywords:** *Exploration, Ethnomatics, Kareh-kareh*

## **ABSTRAK**

Etnomatika adalah suatu aktivitas yang memadukan atau memasukkan unsur-unsur budaya seperti warisan budaya, lagu daerah, tarian, permainan tradisional, makanan tradisional dan kegiatan sehari-hari ke dalam sebuah

pembelajaran matematika. Saat ini pembelajaran matematika diarahkan kepada kegiatan yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya. Dengan itu salah satu makanan tradisonal dari Koto Laweh yaitu kareh-kareh dapat dijadikan sebagai media yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengeksplor konsep-konsep matematika yang terdapat pada makanan khas kareh-kareh. Penelitian ini bersifat eksploratif dengan memanfaatkan dari mulai proses pembuatan sampai penjualan kareh-kareh. Data yang di peroleh dari observasi, dokumentasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan adanya konsep bangun ruang, bangun datar, aritmatika sosial, perbandingan dan adanya aktivitas menghitung. Konsep dan aktivitas matematika ini dapat dijadikan konteks untuk membuat desain pembelajaran.

**Kata kunci:** Eksplorasi, etnomatika, Kareh- kareh

## **A. PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara terluas ke-14 sekaligus negara kepulauan terbesar di dunia. Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan keragaman budaya, suku, dan agama. Masing-masing dari daerah tersebut memiliki ciri khas tersendiri, seperti makanan, pakaian adat, bentuk rumah, bahasa dan lagu daerah. Salah satu daerah Indonesia yang penuh dengan budaya adalah Sumatera Barat. Tepatnya di kabupaten Tanah Datar Kecamatan Sepuluh Koto Nagari Koto Laweh. Nagari Koto Laweh memiliki ciri khasnya sendiri salah satunya memiliki makanan khas yang cukup terkenal di kalangan masyarakat, yang mana makanan khas ini harus tetap dilestarikan dan dijaga. Seperti yang dikatakan Kementrian dan Kebudayaan dan Pariwisata (2004) menjelaskan bahwa makanan tradisional merupakan ciri

dari suatu daerah yang merupakan salah satu unsur dari kebudayaan. Oleh karena itu kita harus menjaga budaya tersebut agar kita hilang.

Kebudayaan dan pendidikan adalah dua hal tidak terpisahkan. Koetjanningrat (Nay, 2018) mengartikan kata kebudayaan atau dalam bahasa inggris *culture*, berasal dari bahasa sanskerta yaitu buddayah yang merupakan bentuk jamak dari buddi yang diartikan sebagai budi atau akal. Budaya adalah daya pikir yang berupa cipta, karsa dan kesenangan. Sedangkan kebudayaan merupakan hasil usaha manusia untuk memenuhi segala kebutuhan hidupnya. Pendidikan adalah proses peradaban dan berfikir yang diajarkan dalam proses pendidikan. Salah satu tujuan pendidikan adalah melestarikan dan menjaga budaya dan dengan adanya pendidikan dapat menjaga budaya yang ada dari generasi ke generasi berikutnya. Sehingga budaya dan pendidikan memiliki peran dalam kehidupan.

Pendidikan yang ada di Indonesia tidak akan lepas dari kajian matematika. Depdiknas (2003) menyatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran wajib yang terdiri dari pendidikan dasar hingga menengah. Sardjiyo dan Pannen (2005) menyatakan bahwa matematika dianggap sebagai hasil budaya, karena pengembangan matematika tidak dapat dipisahkan dari perkembangan budaya. Matematika dan budaya dihubungkan dengan istilah etnomatika.

Etnomatika pertama kali diteliti oleh D'Abrosio (1986) dimana etnomatika merupakan matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya. Hiebert dan Cepenter dalam (Perdani dan Darsono, 2019) menyatakan pembelajaran yang ada di sekolah sangat formal dan

sangat berbeda dengan permasalahan yang ditemukan dalam kenyataan sehari-hari. Siswa berpikir bahwa matematika tidak ada hubungannya dengan kenyataan yang ada dalam sehari-hari. Dengan demikian, etnomatika dapat digunakan sebagai metode alternatif bagi guru untuk membantu siswa dalam memahami matematika. Dengan adanya etnomatika diharapkan siswa mampu lebih menggali kemampuan berfikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Menurut pendapat Supriyanti (2019) dalam (Sumayani et al, 2020) bahwa diperlukan penelitian tambahan untuk menyelidiki budaya yang ada di sekitar kita dengan maksud untuk menemukan temuan yang spesifik yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan atau sumber pendidikan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan keterangan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap makanan khas tepatnya makanan khas nagari Koto Laweh yaitu kareh-kareh. Penelitian ini dilakukan karena tidak banyak referensi untuk kajian matematika dan budaya mengenai pembelajaran matematika dan kebudayaan yang membahas tentang makanan khas kareh-kareh. Penelitian ini difokuskan dimana nantinya fokus dalam penemuan konsep matematika seperti konsep bangun ruang, bangun datar, aritmatika sosial, perbandingan dan adanya aktivitas menghitung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari etnomatika makanan khas kareh-kareh dari Koto Laweh. Sehingga nantinya hasil dari penelitian tersebut dapat digunakan dalam pelajaran matematika.

## **B. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksploratif dengan pendekatan etnografis. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengeksplor etnomatika yang ada pada makanan khas kareh-kareh yang ada di Nagari Koto Laweh. Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah etnografi, dimana menurut pendapat Gulo (2020) dalam (Rudyanto et al., 2019) menegaskan penelitian dengan menggunakan eksploratif berarti mencari atau menjajah untuk menemukan dan mengetahui suatu kejadian atau peristiwa terhadap gejala atau masalah tersebut.

Dengan pendekatan etnografi ini, dimungkinkan untuk menggambar dan menganalisis secara rinci konsep matematika yang ada pada makanan khas kareh-kareh. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah diawali dengan observasi, selanjutnya wawancara dan dokumentasi.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kareh-kareh adalah salah satu makanan tradisional yang ada di Sumatera Barat tepatnya di nagari Koto laweh. Dimana pembuatan kareh-kareh ini sudah dilakukan secara turun temurun. Kareh-kareh yang berbahan dasar dari tepung beras ini sudah cukup populer di berbagai daerah. Proses pembuatan kareh-kareh ini juga tidak terlalu sulit namun harus juga teliti dalam pencampuran bahan, karena kunci utama dalam pembuatan ada dalam bahan. Pencampuran bahan harus dilakukan dengan baik agar nantinya hasil yang didapatkan juga baik.

Kareh-kareh sendiri memiliki bahan seperti tepung beras, gula, air, ada juga yang menggunakan gula aren sesuai dengan permintaan pasar nantinya. Kareh-kareh ini ada dua bentuk yaitu seperti kerucut dan seperempat lingkaran.

#### 1. Bentuk Kerucut

Kareh-kareh bentuk ini terbuat dari bahan tepung beras, gula dan tambahan air.

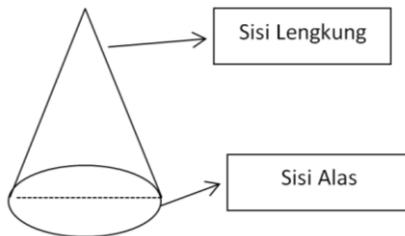
Bentuk dari kareh-kareh ini menyerupai kerucut.



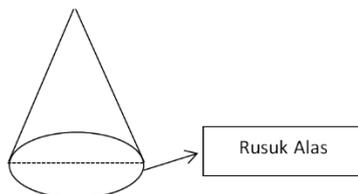
**Gambar 1.** Kareh-kareh Bentuk Kerucut

Dimana dari gambar di atas di temukan ciri-ciri kerucut yaitu:

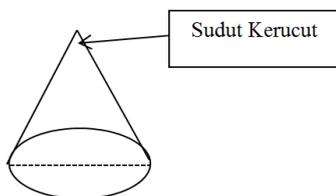
- a. Kerucut Mempunyai 2 Sisi Yaitu Sisi Alas dan Sisi Lengkung



b. Kerucut Memiliki Satu Rusuk



c. kerucut Memiliki Satu Buah Sudut



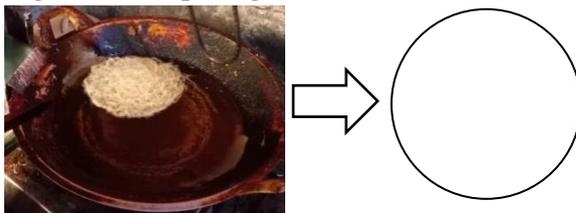
Berdasarkan dari hasil penelitian dapat di ketahui makanan khas kareh-kareh sudah diketahui oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat kita simpulkan bahwa kareh-kareh nantinya dapat digunakan sebagai salah satu media dalam pembelajaran Dengan adanya media ini siswa dapat lebih aktif dan tertarik dalam proses pembelajaran karena media yang digunakan adalah media yang dekat dengan kehidupan sehari-harinya.

2. Bentuk Seperempat Lingkaran

Bentuk ke dua ini sedikit berbeda dari yang berbentuk kerucut karena bahan dasarnya tetap menggunakan tepung beras namun gula diganti dengan gula merah. Setelah dilakukan penelitian dapat dianalisis konsep matematika yang ditemukan dalam proses pembuatan kareh-kareh yaitu sebagai berikut.

a. Lingkaran Utuh

Awal pembuatan dari kareh kareh ini di mulai dari dibentuk seperti lingkaran. Seperti yang terlihat seperti gambar di bawah.



**Gambar 2.** Kareh-kareh Berbentuk Lingkaran

Dari Gambar 2 di atas kita dapat menemukan konsep matematika di sana yaitu lingkaran. Dengan adanya langkah awal ini siswa dapat memahami konsep lingkaran. Sehingga nantinya siswa dapat menyebutkan sifat-sifat yang ada pada lingkaran serta siswa dapat mencari luas permukaan dan keliling dari persegi.

b. Langkah Ke Tiga  $\frac{1}{2}$  Lingkaran

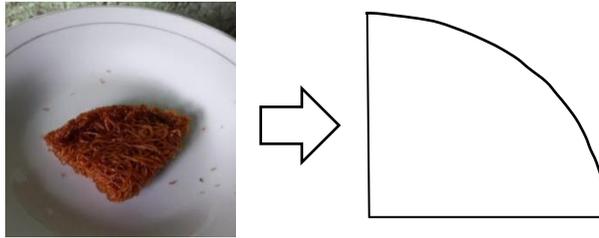
Langkah ke tiga di lipat lagi menjadi setengah lingkaran, seperti gambar di bawah ini



**Gambar 3.** Setengah Lingkaran

c. Langkah Ke Empat  $\frac{1}{4}$  Lingkaran

Langkah terakhir di lipat lagi menjadi  $\frac{1}{4}$  lingkaran. Seperti gambar di bawah.



**Gambar 4.** Seperempat Lingkaran

Selain bentuk yang terdapat pada kareh-kareh juga ada aktivitas perbandingan dan menghitung. Aktivitas perbandingan ditemukan pada bahan yang digunakan yaitu satu kg tepung beras membutuhkan setengah kg gula. Dari satu kg tepung akan di peroleh 50 buah kareh-kareh yang terbentuk. Jumlah yang di dapat bisa berubah-ubah sesuai besar yang di bentuk. Ini di jelaskan dalam kutipan wawancara dengan pembuat kareh-kareh pertama.

#### *Wawancara 1*

*Peneliti* Apa saja bahan yang digunakan dalam pembuatan kareh-kareh ini, Buk?

*Pembuat* Bahan yang digunakan yaitu tepung beras, gula, air, dan minyak goreng.

*Peneliti* Jika boleh tau berapa perbandingan bahan yang digunakan, Buk?

*Pembuat* Satu kg tepung membutuhkan seperempat gula.

*Peneliti* Satu kg tepung terigu berapa buah kareh-kareh yang didapatkan, Buk?

*Pembuat* Satu kilo tepung menghasilkan 50 buah kareh-kareh untuk ukuran standar. Namun

*jumlah yang dihasilkan dapat berubah sesuai ukuran yang di buat.*

Dari kutipan tersebut kita dapatkan informasi bahwa perbandingan tepung dan gula berbanding 4 : 1. Selain aktivitas perbandingan juga ada aktivitas menghitung dimana dalam satu kg tepung menghasilkan 50 buah kareh-kareh.

Dalam pembuatan kareh-kareh membutuhkan kelincahan dalam proses pembuatan karena jika tidak kareh-kareh bisa menjadi gosong. Setelah pembuatan kareh-kareh, nantinya kareh-kareh akan di produksi ke berbagai tempat. seperti dalam kutipan wawancara berikut:

*Wawancara 2*

*Peneliti Kemana saja kareh – kareh di jual, Buk?*

*Pembuat Kareh-kareh ini kami jual ke berbagai tempat seperti hari senin dan selasa di padang panjang, rabu dan kamis di ombilin dan jumat sabtu Bukittinggi.*

*Peneliti Berapa sekali mengantar ke tempat yang di jual, Buk?*

*Pembuat Sekali mengantar 5 dus, satu dusnya ada 10 bungkus.*

*Peneliti Satu bungkusnya biasanya di jual berapa, Buk?*

*Pembuat Satu bungkusnya di jual 10 ribu dan satu bungkus terdiri dari 10 buah kareh-kareh.*

*Peneliti Berarti kalo satu buah kareh-kareh di jual satu ribu satunya ya, Buk?*

*Pembuat Iya.*

Dari wawancara tersebut dapat kita simpulkan bahwa dari penjualan kareh-kareh bisa di hubungkan ke

pelajaran matematika. Dimana ada aktivitas menghitung di dalamnya dimana satu bungkus di jual 10 ribu, dalam satu bungkus ada 10 buah kareh-kareh dimana bisa kita hitung harga satu buah kareh-kareh yaitu seribu.

Dari yang telah di bahas tadi kita ketahui bahwa kareh-kareh memiliki 2 bentuk ada berbentuk kerucut dan berbentuk seperempat lingkaran. Sesuai wawancara yang dilakukan dengan pembuat kareh-kareh ke dua yang berbentuk seperempat lingkaran.

*Peneliti Apakah ada perbedaan bahan dalam pembuatan kareh-kareh dengan bentuk seperempat lingkaran ini, Buk?*

*Pembuat Ada, bedanya terletak pada gula, kalo yang berbentuk kerucut memakai gula pasir biasa sedangkan bentuk ini menggunakan gula merah.*

*Peneliti Dengan bentuk yang berbeda dan bahan ada yang berbeda pula apakah harga jual juga berbeda, Buk?*

*Pembuat Harga kareh-kareh berbeda karena tadikan ada dua bentuk kareh- kareh yang berbentuk seperti kerucut dan berbentuk seperempat lingkaran, yang berbentuk kerucut harga satu buahnya seribu sedangkan untuk yang bentuk seperempat lingkaran satunya di jual dengan harga seribu lima ratus. Ini karena bahan dari yang bentuk seperempat lingkaran menggunakan gula merah bukan gula pasir. Dimana harga gula merah lebih mahal dari gula pasir.*

*Peneliti Apakah perbedaan bentuk juga mempengaruhi jumlah yang didapat, Buk?*

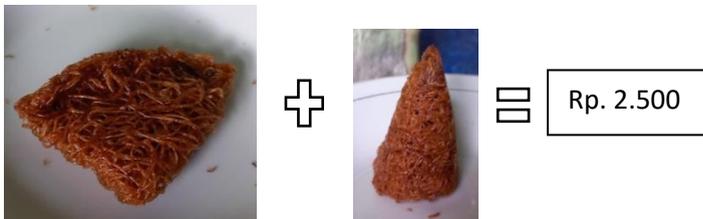
*Pembuat Iya, kareh-kareh yang berbentuk seperempat lingkaran, satu kilo tepung menghasilkan sekitar 70 buah kareh-kareh atau sesuai dengan ukuran yang di minta.*

*Peneliti Jadi satu bungkus harganya berapa, Buk?*

*Pembuat Satu bungkus harganya 15 ribu dengan isi 10 buah.*

Dari hasil wawancara ke dua pembuat kareh-kareh nantinya seorang guru dapat menginterpretasikan ke dalam materi lainnya seperti aritmatika sosial seperti contoh di bawah ini:

### Contoh 1



Dari gambar tersebut nantinya siswa di minta untuk mencari berapa satu harga kareh-kareh yang berbeda bentuknya. Sehingga nanti siswa dengan mudah mencari harga dari kareh-kareh tersebut . Dengan adanya contoh nyata seperti gambar diatas dapat memudahkan siswa dalam memahami pelajaran.

Berdasarkan eksplorasi hasil dokumentasi dan wawancara konsep-konsep yang terdapat pada kareh-kareh seperti yang terdapat pada Table 1.

**Tabel 1.** Konsep dan Aktivitas Matematika yang Terdapat pada Kareh-kareh

NO	Konsep dan Aktivitas Matematika	Keterangan
1	Konsep Geometri: Kerucut Lingkaran Setengah lingkaran Seperempat lingkaran	Gambar 1 Gambar 2 Gambar 3 Gambar 4
2	Konsep perbandingan: Perbandingan jumlah bahan yang digunakan dalam pembuatan kareh-kareh	Wawancara 1
3	Aktivitas menghitung: Jumlah kareh-kareh yang di hasilkan dalam satu kg tepung	Wawancara 2
4	Aritmatika sosial: Mencari harga dari kareh-kareh dan	Contoh 1

Berdasarkan Tabel 1 konsep dan aktivitas matematika yang terdapat pada makanan khas kareh-kareh antara lain sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil eksplorasi dari proses pembuatan kareh-kareh terungkap beberapa konsep dan aktivitas matematika yaitu bentuk kerucut dan bentuk seperempat lingkaran. Dalam pembuatan ada berbagai bentuk yang terbentuk dari awal sampai akhir pembuatan seperti lingkaran, setengah

lingkaran dan hasil akhir berbentuk seperempat lingkaran dan kerucut. Bangun datar yang terdapat pada kareh-kareh yang khususnya pada lingkaran memiliki sumbu simetri yang tak hingga dan juga dapat mempelajari tentang aritmatika sosial. Berdasarkan hasil wawancara di peroleh informasi adanya aktivitas menghitung dan perbandingan. Dengan adanya aktivitas pembuatan kareh-kareh ini dapat memberikan aktivitas baru bagi siswa dalam belajar matematika sekaligus lebih mendekatkan diri dengan budaya.

- 2) Eksplorasi terhadap kareh-kareh dapat digunakan di kelas-kelas matematika yang dimana ini akan memberikan suasana baru bagi siswa dalam belajar agar siswa dapat santai dalam belajar.
- 3) Eksplorasi yang dilakukan juga dapat dijadikan sebagai ajang pelestarian budaya. Dengan itu budaya yang ada tidak punah.

Hasil penelitian menunjukkan makanan khas kareh-kareh ini sudah dikenal oleh berbagai kalangan khususnya adalah siswa. Kareh-kareh adalah salah satu warisan budaya yang harus dijaga agar tidak hilang ditelan masa. Karena kareh-kareh ini sudah banyak dikenal oleh siswa maka saat digunakan dalam pembelajaran siswa tidak bingung lagi dengan media yang digunakan. Dari ini dapat disimpulkan bahwa kareh-kareh dapat dijadikan sebagai salah satu media pelajaran matematika khususnya dalam konsep bangun datar, bangun ruang, aritmatika sosial dan hitung menghitung, ini akan mempermudah siswa dalam mempelajari pelajaran karena media yang digunakan sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa.

#### **D. KESIMPULAN**

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kareh-kareh bukan hanya budaya yang harus dilestarikan namun juga dapat membantu dalam proses pembelajaran matematika seperti belajar bangun datar, bangun ruang, menghitung, perbandingan dan permasalahan yang berkaitan dengan aritmatika sosial. Kareh-kareh dapat di jadikan sebagai salah satu media dalam pembelajaran. Hal ini akan mempermudah siswa karena media yang di gunakan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Untuk itu, kareh-kareh dapat digunakan sebagai konteks dalam membuat desain pembelajaran mulai SD sampai SMA nantinya. Sehingga siswa tidak hanya belajar tapi juga lebih mengenal budaya yang ada.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Isnaniah., Firmanti, P., Imamuddin. (2022). Eksplorasi Konsep Matematika Dalam Tenun Songket Pandai Sikek. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(1), 61-74.
- Puspita, Y., Herawati, W. W. (2019). Etnomatika Kota Bengkulu: Eksplorasi Makanan Khas Kota Bengkulu "Bay Tat" Untuk Memahami Pembelajaran Matematika Disekolah, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 185-193.
- Rusmayanti., S. (2021). Eksplorasi Etnomatika Pada Kue Tradisional Semprong Khas Dari Karawang. *MAJU*. 8(2), 76-83.
- Simanjuntak, R. M., Sihombing, D. I. (2020). Eksplorasi Etnomatika Pada Kue Tradisional Suku Batak.

*Prposiding Webinar Ethnomathematic* (30 juni 2020): 25-32.

Sadjiyo & Panen, P. (2005). Based Learning Culture: Method Of Learing Innovation And Implementation Of Competency-Based Curriculum. *Journal Of Education*, 6(2), 83-98.

Sumayani, Z & Junaedi, I. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Budaya Suku Sasak Kajian makanan tradisonal. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 521-526.



**“ESKPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA  
SANJAI KARAK KALIANG PANGANAN  
KHAS SUNGAI JARIANG”**

**TRI NANDA AKBAR MAULANA**

**EKPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA SANJAI  
KARAK KALIANG PANGANAN KHAS SUNGAI  
JARIANG**

**Tri Nanda Akbar Maulana**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,  
Pendidikan Matematika

Email: [trinandaakbarmaulana@gmail.com](mailto:trinandaakbarmaulana@gmail.com)

**ABSTRACT**

*There are many kinds of mathematics learning, one of which is by linking it with daily activities, which can be learned through culture. The term mathematics in culture to as ethnomathematics, each region has its own culture. In Sungai Jariang Village there is also a hereditary heritage, namely sanjai karak kaliang. The purpose of this study is to explore the mathematical concepts that exist in each production process of sanjai karak kaliang. This type of research is a qualitative research with an ethnographic approach. Data collection was carried out using the observation method, interview method and documentation method, it can be contained that the mathematical concepts contained in the sanjai karak kaliang. Process are the concept of volume and surface area of the tube, the concept of unidirectional and opposite comparison, the concept of probability, the concept of discharge and measurement and the concept of sequence and series. Ethnomathematics can make it easier for students to learn mathematics.*

**Keyword:** *Ethomathematics, Mathematical Concepts, Sanjai Karak Kaliang*

## ABSTRAK

Pembelajaran matematika saat sekarang sudah banyak ragamnya, salah satunya dengan mengkaitkan dengan aktifitas sehari-hari, yaitu dapat dipelajari melalui budaya. Istilah matematika dalam budaya disebut sebagai etnomatematika. Setiap daerah memiliki budaya masing-masing. Di Desa Sungai Jariang juga ada warisan turun temurun yaitu sanjai karak kaliang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi konsep matematika yang ada dalam setiap proses produksi sanjai karak kaliang. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, metode wawancara dan metode dokumentasi, maka dapat disimpulkan bahwa konsep matematika yang terdapat dalam proses sanjai karak kaliang adalah konsep volume dan luas permukaan tabung, konsep perbandingan searah dan berlawanan arah, konsep probabilitas, konsep debit dan pengukuran serta konsep barisan dan deret. Etnomatematika dapat mempermudah siswa dalam belajar matematika.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Konsep Matematika, Sanjai Karak Kaliang

### A. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang meliputi: aljabar, analisis dan geometri (Glenn James at al., 1976). Sementara itu matematika merupakan ilmu yang berkembang seiring perubahan waktu sehingga tidak terkait dengan aljabar, analisis dan geometri saja, namun

sekarang sudah banyak merambah ke bidang lain salah satunya adalah etnomatematika.

Etnomatematika adalah kajian tentang matematika yang berbasis budaya (Turmudi dalam Pathuddin, 2019: 309). Sependapat dengan itu Kucuk (2014) menyatakan bahwa etnomatematika merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara budaya dengan matematika. Sedangkan menurut Zulkifli dan Dardari (2016) secara bahasa etnomatematika terdiri dari tiga suku kata yaitu awalan "etno" yang berarti sesuatu yang sangat luas mengacu pada pada konteks sosial budaya, termasuk kode perilaku, jargon, mitos dan simbol. Yang kedua kata dasar "mathema" yang berarti menjelaskan, mengetahui, memahami dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan serta memodelkan. Akhiran "tik" berasal dari kata techne yang bermakna sama seperti teknik sehingga dapat disimpulkan etnomatematika adalah teknik mematematikakan budaya. Dilain pihak menurut Dominikus dkk, (2014) etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan di semua kalangan dan usia mulai dari anak-anak sampai dengan orang tua bahkan dari orang biasa sampai dengan orang profesional. Senada dengan itu Wahyuni (2016) menyatakan bahwa matematika merupakan produk budaya dengan hasil berupa abstraksi pikiran manusia serta sebagai alat pemecahan masalah.

Sedangkan pengertian budaya sendiri adalah pola hidup masyarakat secara menyeluruh dan turun temurun. Budaya terbentuk atas banyak ragam dan jenisnya. Salah satu bentuk budaya adalah makanan, makanan setiap daerah memiliki ciri khas masing-masing seperti

makanan Bika Ambon dari Medan, Rendang dari Sumatera Barat dan Sanjai dari Bukittinggi. Makanan-makanan tersebut terbentuk dari kultur lingkungan setempat.

Istilah sanjai sendiri berasal dari sebuah jalan atau daerah dibagian utara Bukittinggi, Jalan Sanjai ini terletak di Desa Manggis, Kelurahan Gantiang, Kecamatan Mandiangin Koto Slayan Kota Bukittinggi. Pada awalnya munculnya nama ini menurut sejarahnya dikarenakan memang warga sanjailah yang pertama kali memproduksi jenis keripik singkong di sekitaran daerah Bukittinggi. Usaha keripik ini diperkirakan sudah ada semenjak tahun 1970-an, dipopulerkan oleh tiga orang pengrajin dan menjual hasil olahan mereka di Los Maninjau, Kawasan Pasar Atas, Bukittinggi. Kesuksesan usaha dari ketiga pengrajin ini memberikan inspirasi warga di kawasan jalan sanjai untuk ikut memproduksi keripik berbahan dasar singkong ini. Seiring dengan meningkatnya popularitas panganan ini sebagai oleh-oleh khas Bukittinggi, maka bermunculan pula jenis olahan lain seperti *dakak-dakak*, *karak kaliang* dan lainnya.

Karak kaliang adalah singkong parut yang dimasak dengan berbagai macam bahan kemudian dicetak seperti berbentuk angka delapan (Fadri, 2014). Istilah karak kaliang juga dikenal dengan nama “lapan-lapan” yang merujuk pada kata “delapan” dalam Bahasa Indonesia. Disebut karak kaliang karena penyebutan sifat khasnya yaitu kata *karak* dan *kaliang*, *karak* dalam Bahasa Indonesia disebut kerak, kerak dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Alwi dkk, 2017:548) adalah lapisan kering (keras) atau hangus pada benda. Sedangkan *kaliang* dalam Bahasa Indonesia adalah keling, keling

dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Alwi dkk, 2007: 533) adalah orang berkulit hitam yang berasal dari India sebelah selatan. Dahulunya panganan ini serupa dengan panganan India dan dijual oleh orang India.

Berdasarkan proses dari produksi karak kaliang ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait matematika dan budaya pada karak kaliang. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika pada sanjai karak kaliang makanan khas sungai jariang. Penelitian ini lebih dikhususkan pada kaitan konsep matematika disetiap proses produksi karak kaliang. Selain itu penelitian ini memposisikan untuk memperkaya kajian etnomatematika khususnya sanjai karak kaliang. Harapan dari hasil penelitian ini, dapat digunakan sebagai konteks dalam pembuatan desain pembelajaran matematika sehingga terciptanya pembelajaran yang syarat akan nilai nilai budaya.

## **B. METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksploratif yakni mengeksplorasi sanjai karak kaliang yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan etnografi untuk mengamati dan mendeskripsikan karak kaliang yang bertujuan untuk menjelaskan konsep matematika yang terdapat dalam sanjai karak kaliang.

Penelitian ini bertempat di Desa Sungai Jariang, Kecamatan IV Koto, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan dalam rentangan bulan Juli sampai dengan Agustus 2022. Subjek dari penelitian ini adalah aktifitas warga sekitar yang memproduksi panganan sanjai karak kaliang sebagai sumber mata

pencarian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti juga menggunakan instrumen lainnya seperti pedoman wawancara yang digunakan dalam melakukan wawancara dan dokumentasi yang berupa proses kegiatan produksi. Penelitian dilaksanakan dengan tahapan pengumpulan data terkait konsep dan aktivitas matematika, selanjutnya dilakukan dengan teknik triangulasi. Karena dengan triangulasi sudah cukup memberikan jawaban terkait keabsahan data yang diperoleh, untuk tahap selanjutnya diakhiri dengan tahap pembuatan laporan.

### **C. PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil eksplorasi, Desa Sungai Jariang adalah desa penghasil sanjai ternama salah satunya adalah karak kaliang. Desa ini terletak di Kecamatan IV Koto, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Di desa ini banyak terdapat industri karak kaliang, salah satu pengusaha karak kaliang ini adalah Ibuk Upik atau biasa dipanggil dengan sebutan “Nipik”. Beliau adalah pengusaha karak kaliang yang cukup terbilang sukses dan juga salah satu usahawan yang masih berdiri hingga sekarang. Proses pembuatan karak kaliang tidak mudah, ada beberapa tahap yang perlu diperhatikan. Tahap yang pertama yaitu memarut singkong.



**Gambar 1.** Memarut Singkong

Singkong yang telah dikupas dan dicuci sebelumnya harus diparut terlebih dahulu agar menghasilkan struktur yang lebih halus dan kecil seperti pada Gambar 1.

Pada zaman dahulu memarut singkong bukanlah hal yang mudah dan butuh waktu sehari-hari dan tenaga manusia yang banyak, kendala ini tentu membuat produksi menjadi lebih lama dan tidak efektif hingga akhirnya dibuatlah mesin yang cukup membantu dalam proses menghaluskan singkong dengan skala yang besar dalam waktu yang sedikit. Warga sekitar memberi nama mesin ini dengan sebutan *mesin rudan*, kemudian hasil dari menghaluskan singkong tersebut dikumpulkan dalam karung yang kemudian dibawa ke tempat produksi.

Setelah dihaluskan singkong tersebut harus dikeringkan dengan cara dipress selama 4 hari 3 malam. Dalam mengeringkan singkong dibantu dengan alat dongkrak hidrolis untuk mendapatkan hasil yang maksimal, sebelumnya hanya dengan meletakkan batu saja diatas singkong parut ini, tetapi hasil yang dihasilkan tidaklah memuaskan. Selama proses pengeringan, tekanan yang diberikan dongkrak harus ditambah dalam waktu yang berkala supaya kadar air

dalam singkong benar-benar keluar, proses ini juga tergantung dengan cuaca disebabkan kelembaban udara juga ikut andil dalam tahapan ini. Proses pengeringan singkong dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses Pengeringan Singkong

Setelah beberapa hari singkong tadi bisa dikeluarkan dari tempat press dalam bentuk bongkahan dan harus diayak terlebih dahulu agar menghasilkan struktur yang halus seperti tepung dan kemudian singkong kering berbentuk tepung tadi barulah dapat di campur dengan bahan lain seperti kunyit, bawang putih dan garam. Sebelumnya bahan lain seperti kunyit, bawang putih dan garam ini dimasak secara terpisah terlebih dahulu dalam kuah sampai berbentuk kental. Kemudian baru digabungkan menjadi satu dengan tepung singkong tadi. Pencampuran ini akan membentuk adonan yang sering disebut warga sekitar dengan istilah *mamadu*. Kegiatan *mamadu* dapat di lihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Kegiatan *Mamadu*

Setelah adonan jadi barulah bisa dibentuk. Bentuk dari karak kaliang sendiri adalah seperti angka delapan jika dilihat dari sisi vertikal sedangkan jika dilihat dari sisi horizontal akan berbentuk lambang tak hingga. Namun jika dilihat secara detail bentuk dari karak kaliang ini seperti rantai yang terdiri dari dua buah ring yang disatukan pada sebuah titik di tepi ring. Bentuk ini dicetak dengan cara manual seperti Gambar 4.



**Gambar 4.** Tahap Mencetak Adonan

Cara membentuk adonan karak kaliang ini cukup terbilang rumit. Mula-mula adonan dibentuk seperti tabung panjang, selepas itu di bagi-bagi lagi dalam bentuk barisan dengan ukuran yang sama. Kemudian di dorong perlahan dengan kayu panjang seperti balok agar ketebalan yang dihasilkan sama dan menghemat waktu produksi. Alat ini disebut warga sekitar dengan istilah

*pandoro*. Dalam proses ini ada penambahan daun bawang untuk karak kaliang dengan ukuran yang besar sebagai penambah varian rasa dan bentuk. Kemudian didorong perlahan hingga berbentuk seperti tabung panjang. Dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Membentuk Adonan dengan *Pandoro*

Setelah adonan berbentuk tabung kecil panjang baru bisa dicetak seperti angka delapan. Bentuk ini dicetak dengan memegang salah satu ujung adonan yang berbentuk tabung panjang dan ditempelkan dengan bagian tengah adonan menjadi bentuk seperti cincin dan bagian sisanya disatukan lagi seperti proses awal tetapi dengan arah yang berbeda. Proses ini dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Mencetak Adonan

Dalam mencetak adonan ini ada penambahan daun bawang untuk karak kaling yang berukuran besar untuk memberikan varian rasa dan bentuk.

Setelah dicetak semua, barulah karak kaling digoreng pada kuali yang besar dalam minyak yang banyak, api yang dipakai dalam penggorengan ini adalah api besar dengan bahan bakar dari kayu kulit manis dan ada juga yang menggunakan bahan bakar fosil seperti minyak tanah tetapi dengan biaya pengeluaran yang lebih banyak. Selama proses penggorengan harus terus diaduk agar karak kaling tidak bersatu atau menempel dengan yang lainnya dan matang semua karak kaling lebih merata, bisa dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Tahap Penggorengan

Penggorengan dalam 100 kilogram karak kaling akan menghabiskan 18 sampai 22 liter minyak goreng. Sesudah digoreng kemudian ditiriskan dan didinginkan. Lalu proses selanjutnya adalah mengemas karak kaling berdasarkan jenis dan ukurannya untuk selanjutnya diantar ke toko-toko besar.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap informan yaitu Ibuk Upik selaku pengusaha sanjai karak kaling makanan khas Sungai Jariang. Ibuk Upik mengatakan panganan karak kaling

ini sudah ada sejak dahulu dan turun-temurun dari orang tuanya. Pada awalnya makanan ini di produksi hanya untuk panganan sehari hari, namun seiring perubahan waktu panganan ini diproduksi untuk usaha.



**Gambar 8.** Karak Kaliang yang Sudah Jadi

Berdasarkan hasil eksplorasi, dalam proses pembuatan sanjai karak kaliang banyak unsur-unsur yang mengandung pembelajaran yang dapat di terapkan dalam kehidupan sehari hari terkhusus dalam pembelajaran matematika seperti:

### **1. Proses Memarut Singkong**

Sebelum memulai pembuatan karak kaliang tentu diperlukan bahan bahan dasar yang sangat dibutuhkan untuk pembuatan karak kaliang yaitu singkong. Singkong atau ubi kayu dapat di panen setelah minimal berusia 12 bulan. Semua jenis singkong dapat digunakan sebagai bahan dasar karak kaliang. Singkong yang sudah dikupas harus segera diolah agar warna dari singkong yang semulanya berwarna putih tidak menjadi hijau. Pada zaman dahulu pamarutan singkong menggunakan cara tradisional dengan mengesekan singkong dengan seng plat baja yang telah di lobangi. Permukaan seng yang tidak rata akibat diberi lobangan paku akan

mengikis singkong. Pengikisan akan berjalan cepat apabila daerah yang terkena seng plat semakin luas. seperti Gambar 9.



**Gambar 9.** Memarut Singkong dengan Alat Tradisional

Cara memarut singkong ini erat kaitannya dengan pembelajaran matematika yaitu tentang luas permukaan. Bidang singkong yang bergesekan dengan seng plat akan terkikis dan memisah dari singkong yang utuh. Pada dasarnya bentuk dari singkong adalah seperti tabung, untuk menghasilkan luas permukaan yang luas maka tabung tersebut harus dipotong, perpotongan dari tabung ini akan menghasilkan bentuk singkong yang beraneka ragam seperti irisan kerucut (lingkaran, elips, parabola dan hiperbola), sehingga mempercepat proses pamarutan. Dalam memarut singkong ada konsep matematika yang di terapkan seperti konsep luas permukaan pada irisan kerucut dan konsep sudut. Dahulu dalam penggunaan alat parut tradisonal perlu cara memegang singkong yang benar agar tidak terjadi cedera saat memarut singkong dan mempercepat proses pamarutan. memegang singkong membutuhkan perhitungan terhadap seng plat. Cara ini ada kaitan dengan matematika yaitu pada sudut trigonometri. Posisi singkong yang tegak

lurus dengan parutan akan membentuk sudut  $90^\circ$  sesuai dengan sudut trigonometri yaitu panjangnya seng plat dengan sisi miring yang disebabkan oleh ketebalan singkong yang ditekan maju menghasilkan cosinus  $90^\circ$  bernilai 0. Terbukti karena luas daerah yang bersentuhan sedikit dan berbanding terbalik saat posisi singkong direbahkan dengan sudut  $0^\circ$ , maka nilai dari cosinus  $0^\circ$  adalah 1, artinya proses lebih cepat saat pemerutan dengan posisi rebah dibandingkan posisi singkong berdiri.

## 2. Proses Meringkan Singkong

Meringkan singkong dengan cara dipress untuk memisahkan singkong dari kandungan air juga memiliki hubungan dalam pembelajaran matematika yaitu termasuk dalam pembelajaran debit. Debit adalah kecepatan jumlah air pada waktu tertentu saat dilakukan proses pemressan. Kandungan air dalam singkong akan tertekan keluar mengakibatkan singkong benar-benar kering. Proses keluarnya air pada pengeringan singkong ini dapat dicermati pada kutipan wawancara berikut:

*Peneliti* Bisa ibu jelaskan kenapa singkong ini harus di press?

*Ibu Upik* Singkong yang kering dan berbentuk tepunglah yang hanya bisa dipakai dalam produksi.

*Peneliti* Berapa lama kegiatan ini berlangsung?

*Ibu Upik* Sekitar 4 hari 3 malam tergantung cuaca.

*Peneliti* Setelah dipress berapa berat singkong yang tersisa?

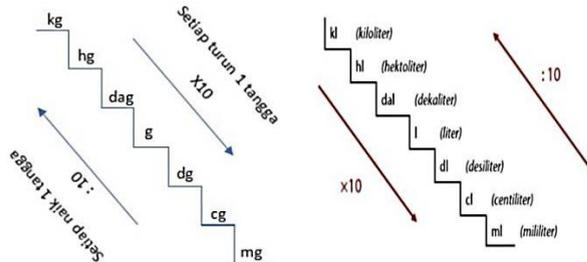
*Ibu Upik Ada sekitaran 75%.*

Dari kutipan wawancara tersebut, singkong memiliki kadar air yang sangat tinggi dibuktikan bahwa kandungan air pada singkong berada pada 40% - 70% (Eka dkk, 2006). Keluarnya kandungan air ini akan berbanding dengan waktu yang berjalan. Sesuai dengan konsep debit, keluarnya kandungan air akan mengakibatkan berat dari singkong akan menurun. Menurut Ibu Upik kandungan air akan keluar sebanyak 25%, artinya berat yang tersisa dari singkong kering adalah 75%, jika seorang produsen karak kaliang memproduksi dengan bahan sebanyak 100 kg, maka bahan yang tersisa setelah dikeringkan adalah 75 kg. Banyaknya air yang terbuang adalah 25 kg yang sama artinya dengan 25 liter. Satu liter air akan sama dengan satu kg, hal ini adalah penerapan dalam konsep konversi pada satuan volume. Secara matematika dapat ditulis:

$$\text{Debit} = \frac{\text{volume}}{\text{waktu}} \quad \text{Debit} = \frac{25 \text{ liter}}{84 \text{ jam}}, = 0,3 \text{ liter/jam}$$

Banyaknya kandungan air yang keluar pada saat dilakukan proses press adalah sekitar 0,3 liter/jam yang mana untuk setiap satu menit mengeluarkan kandungan air sebanyak 0,005 liter atau setara dengan 5 mililiter. Dan dapat juga dikonversikan menjadi 5 gram permenit (5g/menit). perubahan satuan ini didasarkan pada teori satuan pengukuran yang dapat dibentuk seperti anak tangga, dimana setiap naik satu satuan akan dibagi

10 (sepuluh) sedangkan setiap turun satu satuan akan dikali 10 (sepuluh), dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Tangga Satuan

Proses pengeringan singkong ini juga dapat diterapkan dan dipakai dalam pembelajaran matematika terkhusus materi debit dan satuan pengukuran.

### 3. Proses Pembuatan Adonan

Sebelum adonan dibuat ada beberapa bahan yang digabungkan seperti kunyit, garam dan bawang putih yang terlebih dahulu diparut dan dimasak secara bersamaan hingga mengental. Setelah itu barulah dicampur dengan tepung singkong hingga adonan jadi. Proses ini ada pembelajaran matematikanya yaitu tentang perbandingan. Sekali produksi ada takaran bahan tertentu dalam produksi karak kaliang. Perbandingan bahan dalam sekali produksi adalah:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Singkong} & : & \text{Kunyit} & : & \text{Garam} & : & \text{Bawang Putih} \\ 100 & : & 0,7 & : & 1 & : & 2 \end{array}$$

Dari perbandingan bahan-bahan tersebut dapat diakumulasikan untuk produksi yang lebih banyak serta melihat takaran dalam sekali produksi, dapat dilihat dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Perbandingan Jumlah Bahan-bahan dalam Proses Produksi Sanjai Karak Kaliang

Singkong	Kunyit	Garam	Bawang Putih
100 kg	0,7 kg	1 kg	2 kg
200 kg	1,4 kg	2 kg	4 kg
300 kg	2,1 kg	3 kg	6 kg
500 kg	3,5 kg	5 kg	10 kg
700 kg	4,9 kg	7 kg	14 kg
800 kg	5,6 kg	8 kg	16 kg
1000 kg	7 kg	10 kg	20 kg

Dari tabel diatas dapat diekplorasi lebih dalam lagi bahwa dalam produksi karak kaliang ada perbandingan yang secara matematika menyatakan kesamaan antara dua rasio yang bisa ditulis sebagai  $\frac{x}{y} = \frac{x_1}{y_1}$ . Perbandingan ini dinamakan perbandingan searah dimana semakin besar produksi yang dipakai maka akan semakin banyak bahan yang digunakan. Dalam materi perbandingan, perbandingan searah atau perbandingan senilai hanya dapat digunakan untuk yang mempunyai satuan yang sama.

#### 4. Proses Mecetak Karak Kaliang

Dalam proses mencetak karak kaliang, mula-mula adonan dibentuk seperti tabung berdiameter 4 sampai 5 cm dengan panjang antara 30 sampai 40 cm. Bentuk adonan seperti ini dapat diaplikasikan sebagai konsep pada bangun ruang terkhusus tabung. Tabung atau yang dikenal dengan istilah silinder adalah bangun ruang yang memiliki sisi lengkung terbagi atas tiga sisi dan dua rusuk. Tabung biasanya terdiri dari dua buah lingkaran dan satu bidang

lengkung yang sering disebut dengan istilah selimut. Tabung juga mempunyai unsur-unsur t seperti:

a. Sisi Alas dan Tutup Tabung

Sisi alat dan tutu tabung memiliki bentuk seperti lingkaran dan mempunyai ukuran yang sama. Tabung juga ada yang tanpa tutup dimana hanya ada satu alas saja, alas dari tabung yang berbentuk lingkaran dapat dihitung secara matematika dengan rumus:

$$\text{Luas Lingkaran} = \pi r^2$$

$$\text{Keliling Lingkaran} = \pi d \text{ atau } 2\pi r$$

b. Jari-jari Tabung

Jari-jari Tabung adalah jarak dari kulit tabung sampai titik tengah-tengah tabung, biasanya akan dilambangkan dengan “r”.

c. Diameter Tabung

Diameter Tabung adalah jarak antara kulit tabung yang satu dengan yang lain melewati garis lurus pada titik tengah tabung, biasanya akan dilambangkan dengan “d”. Untuk d sendiri sama dengan dua kali jari-jari.

d. Tinggi Tabung

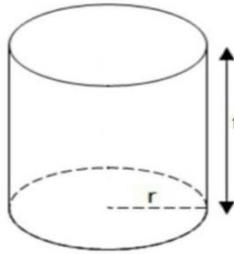
Tinggi Tabung adalah jarak antara kedua alas tabung atau jarak dari lingkaran yang satu dengan lingkaran yang lain, biasa dilambangkan dengan “t”.

e. Selimut Tabung

Selimut Tabung adalah bagian yang menutupi badan dari tabung sendiri dan dapat dihitung luasnya dengan rumus  $\pi dt$ .

Tabung juga memiliki rumus lain diantaranya;

1. Volume tabung =  $\pi r^2 t$ .
2. Luas permukaan tabung =  $2\pi r^2 + 2\pi r t$ .
3. Luas permukaan tabung tanpa tutup =  $\pi r^2 + 2\pi r t$ .



Ket:

r = Jari-jari Tabung

d = Diameter Tabung

t = Tinggi Tabung

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

Berdasarkan hasil penelitian dan teori yang mendukung maka dapat dikatakan bahwa dalam proses pencetakan terdapat unsur-unsur dari pada tabung yang dapat digunakan sebagai pembelajaran serta syarat akan nilai-nilai budaya.

Sesudah membentuk seperti tabung, lalu adonan di perkecil lagi dengan bentuk serupa dan selanjutnya dibentuk seperti angka delapan dan terus dilakukan sampai adonan habis. Dalam pembentukan angka delapan jika hasil yang diinginkan belum tercapai maka akan dibentuk lagi sampai hasil mendekati bentuk yang simetri dan sama, hal ini kerap hubungannya dengan peluang kejadian atau frekuensi relatif dari banyaknya percobaan dibagi dengan banyaknya yang diamati, dalam matematika dapat ditulis dengan

$$P(K) = \frac{n(K)}{n(S)}$$

Ini ada hubungannya dengan konsep pembelajaran matematika yaitu peluang kejadian. Peluang atau yang disebut probabilitas (Susanti, 2014) adalah besaran kemungkinan angka yang menunjukkan suatu peristiwa atau kejadian yang akan terjadi, nilai dari peluang sendiri berada pada angka 0 sampai dengan 1 dimana nilai dari nol menunjukkan ketidak mungkinan atau gagal sedangkan nilai satu menunjukkan kemungkinan atau keberhasilan.

Selanjutnya dalam mencetak adonan ada dua macam ukuran yaitu ukuran yang besar dengan tambahan daun bawang dan ukuran kecil tanpa tambahan daun bawang, ukuran yang besar lebih cepat dicetak dibandingkan ukuran yang kecil sementara dalam proses penggorengan waktu yang digunakan untuk mengoreng jauh lebih lama dibandingkan dengan yang kecil, ini ada hubungannya dengan pembelajaran matematika yaitu perbandingan berlawanan arah. Perbandingan berlawanan arah atau perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan antara dua nilai apabila nilai yang satu turun maka nilai yang lain akan naik dan sebaliknya. Perbandingan waktu dalam proses produksi juga ditentukan oleh kuantitas (jumlah) produksi. Bisa dilihat pada tabel perbandingan.

Pebandingan	Ukuran besar	Ukuran kecil
Pencetakan	Lebih cepat	Lebih lama
Penggorengan	Lebih lama	Lebih cepat

**Tabel 2.** Tabel Perbandingan

## 5. Proses penjualan

Karak kaliang yang telah jadi dapat dijual dalam kisaran harga 35.000,00 sampai 50.000,00/kg. Dalam sekali produksi seorang pengusaha katak kaliang dapat menghasilkan laba sekitar 10.000,00/kg. Keuntungan ini bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika yaitu pada materi barisan dan deret dimana keuntungan tiap kali produksi memiliki selisih yang sama dalam produksi sebelumnya.

No	Hasil	Harga Jual	Keuntungan
1	75 kg	35.000/kg	1.000.000
2	150 kg	35.000/kg	2.000.000
3	225 kg	35.000/kg	3.000.000
4	375 kg	35.000/kg	5.000.000
5	525 kg	35.000/kg	7.000.000
6	600 kg	35.000/kg	8.000.000
7	750 kg	35.000/kg	10.000.000

Berdasarkan eksplorasi hasil dokumentasi dan wawancara, konsep-konsep matematika yang terdapat pada proses produksi sanjai karak kaliang seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Konsep dan Aktifitas Matematika Terkait Proses Produksi Sanjai Karak Kaliang

No	Konsep Matematika	Kegiatan	Keterangan
1	Luas permukaan	Pemarutan singkong	Gambar 14
2	Debit dan	Mengering	Wawancara

	satuan pengukuran	singkong	dengan Ibuk Upik
3	Perbandingan searah atau senilai	Pembentukan adonan	Tabel 1
4	Tabung	Mecetak adonan	Gambar 6
5	Probabilitas	Mencetak adonan	Gambar 7
6	Perbandingan berlawanan arah	Waktu produksi	Gambar 11
7	Barisan dan Deret	Penjualan	Gambar 12

#### D. KESIMPULAN

Hasil eksplorasi konsep matematika pada sanjai karak kaliang berbentuk fisik dan non fisik dari konsep matematika yaitu volume, debit, perbandingan, SPLDV. Konsep atau *starting point* matematika yang terdapat di sanjai karak kaliang dapat dijadikan bahan ajar berbasis budaya bagi guru dan siswa mulai jenjang SD/MI hingga SMA/MA bahkan bisa juga untuk pembelajaran di tingkat perguruan tinggi sehingga dapat mengubah paradigma siswa. juga akan lebih mudah memahami matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil eksplorasi berupa konsep luas permukaan, konsep debit dan satuan pengukuran, konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai, konsep tabung, konsep barisan dan deret serta konsep probabilitas pada

proses produksi sanjai karak kaliang dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai pembelajaran yang inovatif kreatif dan aktif untuk selanjutnya dapat dikembangkan.

## **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Glenn James dan Robert C. James. (1976). *Mathematics Dictionary*. New Jersey. John Wiley & Sons.
- Eka, L., Merynda Syafutri, dan Friska Syaiful. (2006). Pengaruh Perbedaan Suhu Pengeringan Tepung Tapai Ubi Kayu Terhadap Mutu Fisik Dan Kimia Yang Dihasilkan. Universitas Sriwijaya Indralaya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(2), 141-146.
- Wahyuni, I. (2006). Ekplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember. *Fenomena*, 15(2), 225-238.
- Dominikus, W.S, Nusantara, T., Subanji, & Muksar, M. (2014). Ethnomathematics in Shifting Cultivation of Adonara Society and Integration Within Curriculum of Primary Schools. *Proceedings: the 1st Sriwijaya University*, May 16-18, 201, D16 - 786-D16 – 793.
- Kucuk, A. (2014). Ethnomathematics in Anatolia-Turkey: Mathematical Thoughts in Multiculturalism. *Revista Latinoamericana de Ethomathematica*, 7(1), 171-184.

**“EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA  
SULAM TERAWANG KHAS  
KENAGARIAN PANAMPUANG,  
KECAMATAN AMPEK ANGKEK”**

**YUSNIA ISTIKAMAH**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA SULAM  
TERAWANG KHAS KENAGARIAN PANAMPUANG,  
KECAMATAN AMPEK ANGKEK**

**Yusnia Istikamah**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[niayus.1810@gmail.com](mailto:niayus.1810@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Culture and mathematics are things in life that cannot be ignored. Due to the existence of mathematical concepts embedded in cultural practices. Causing mathematics and culture to be interconnected without having to eliminate their uniqueness, is known as ethnomathematics. Ethnomathematics is an activity that links culture and mathematics that can be applied by the community in cultural activities without losing the characteristics of the culture itself. For example, culture in the form of overlay embroidery, typical of Kenagarian Panampuang, where this area is located in Ampek Angkek District. This research is a qualitative research with an ethnographic approach. The instruments used are observation, interviews, and documentation. Data analysis carried out is taxonomic analysis. Based on the results of the study, there are mathematical concepts contained in the making of overlay embroidery. Seen in several ethnomathematical activities that are owned and developed in the Panampuang community, such as: 1) activities in designing products to be made. 2) making boxes and estimating the motifs to be made. 3) activities in calculations and assessments in making patterns and motifs of overlay embroidery typical of the Panampuang village. The overlay embroidery motifs reflect several mathematical concepts such as parallel lines, angles,*

*congruence concepts, circles, triangles, rhombuses, squares, rectangles, translations, rotations, and reflections.*

**Keywords:** *Exploration, Ethnomathematics, Mathematics, Terawang Embroidery*

## **ABSTRAK**

Budaya dan matematika adalah hal dalam kehidupan yang tidak bisa terabaikan. Dikarenakan terdapatnya konsep matematika yang tertanam di dalam praktek-praktek kebudayaan. Menyebabkan matematika dan kebudayaan saling berhubungan tanpa harus menghilangkan kekhasan yang dimiliki, dikenal dengan disebut etnomatematika. Etnomatematika adalah suatu kegiatan yang mengkaitkan antara budaya dan matematika yang dapat diaplikasikan oleh masyarakat dalam kegiatan budaya tanpa menghilangkan ciri khas dari budaya itu sendiri. Contohnya kebudayaan berupa kerajinan sulaman terawang khas Kenagarian Panampuang dimana daerah ini terletak di Kecamatan Ampek Angkek. Penelitian ini merupakan penelitan kualitatif dengan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan etnografi. Instrument yang digunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang dilakukan adalah analisis taksonomi. Berdasarkan hasil penelitian terdapat konsep matematika yang terkandung dalam pembuatan sulam terawang. Terlihat dalam beberapa kegiatan etnomatematika yang dimiliki dan berkembang di masyarakat Panampuang, seperti: 1) kegiatan dalam merancangan produk yang akan dibuat, 2) pembuatan kotak kotak dan menaksir motif yang akan dibuat, 3) aktivitas dalam perhitungan dan penaksiran dalam membuat pola dan motif sulam terawang khas Kenagarian Panampuang. Pada motif sulam terawang tercermin beberapa konsep matematika seperti, garis sejajar, sudut, konsep kesebangunan, lingkaran, segitiga, belah ketupat, persegi, persegi panjang, translasi, rotasi, dan refleksi.

**Kata Kunci:** Eksplorasi, Etnomatematika, Matematika, Sulam Terawang

## **A. PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan Negara kepulauan, dimana terdapat beberapa pulau besar yang di kelilingi dengan pulau-pulau kecil di sekitarnya. Pulau-pulau besar tersebut antara lain yaitu Pulau Papua, Pulau Sulawesi, Pulau Jawa, Pulau Kalimantan, dan Pulau Sumatera. Dan memiliki beranekaragam suku dan kebudayaan yang terbentang dari Sabang sampai Merauke. Keberanekaragaman budaya tersebut di pengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor ini lah yang menimbulkan keberagaman budaya seperti: bahasa daerah, adat istiadat, rumah tradisional, pakaian adat daerah serta produk-produk yang merupakan ciri khas daerah tersebut. Contohnya busana tradisional dimana memiliki nilai keberagaman pada teknik atau cara, motif, corak, bentuk dan warnanya. Sehingga, setiap daerah yang ada di Indonesia memiliki ciri khas tersendiri. Ini lah yang mencerminkan keranekaragaman aktivitas budaya yang ada di dalamnya.

Dalam UU RI No 20 Tahun 2003 pasal 2 memberikan pemahaman bahwa pendidikan nasional itu berdasarkan beberapa hal salah satunya yaitu kebudayaan nasional. Dapat terlihat bahwa pendidikan tidak dapat dipisahkan dengan nilai-nilai budaya karena, keduanya memiliki hubungan yang sangat erat. Untuk itu pendidikan mempunyai kiprah yang besar dalam pelestarian budaya sebagai nilai-nilai budaya sangat diperlukan untuk diterapkan pada proses pembelajaran.

Menurut Orey (2000: 239) pendidikan yang akan dikembangkan dalam budaya ini adalah matematika.

Matematika adalah ratu sekaligus pelayan ilmu pada aneka macam ilmu. Pengetahuan tentang matematika merupakan ilmu yang paling berguna pada keseharian. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Yolanda (2019), mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu yang memberikan donasi pada perkembangan. Kegiatan dan aktivitas yang dikerjakan tidak akan terlepas dari proses berhitung. Menurut Hilbert dan Carpenter (Hartoyo, 2012: 16) matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sulit dikarenakan di sekolah terlalu bersifat formal dan acapkali jarang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Padahal matematika banyak dijumpai pada keseharian serta matematika adalah indera untuk memecahkan perkara baik perkara dalam matematika maupun perkara pada kehidupan. Sehingga matematika dan budaya adalah suatu hal yang tidak dapat dihindari pada keseharian dan memungkinkan terdapatnya konsep-konsep matematika yang tertanam pada praktek-paraktek kebudayaan. Hal ini menyebabkan matematika dan kebudayaan saling berhubungan satu sama lain tanpa menghilangkan karakteristik spesial yang dimiliki dikenal dengan etnomatematika.

Putri dan Linda Indriyarti (2017) Etnomatematika artinya interaksi yang menghubungkan antara matematika dan budaya, adanya cara-cara yang tidak selaras dalam menerapkan matematika di kehidupan atau aktifitas masyarakat yang diakui oleh etnomatematika. Dengan kata lain, etnomatematika adalah suatu kegiatan yang mengkaitkan antara budaya dan matematika yang

dapat diaplikasikan oleh masyarakat dalam kegiatan budaya tanpa menghilangkan ciri khas dari budaya itu sendiri. Contohnya kebudayaan berupa kerajinan sulaman terawang khas Kenagarian Panampuang dimana daerah ini terletak di Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam.

Kenagarian Panampuang mempunyai ciri khas kebudayaan berupa kerajinan sulaman terawang. Menurut Yusmerita (1992) dalam jurnal (Roza S & nelmira. W, 2021: 371) terawang merupakan bentuk suatu hiasan yang mempunyai lubang-lubang dengan bentuk segiempat. Untuk membuat lubang-lubang tersebut pengrajin menarik benang, lantaran benang tersebut dicabut dan digunting. Sedangkan menurut Razni (2011) pada jurnal yang sama, teknik dasar dalam menyulam adalah dengan menggunakan teknik mencabut benang pada kain yang akan disulam kemudian ditutup kembali dengan proses sulam tangan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sulam terawang merupakan kerajinan khas Kenagarian Panampuang dimana teknik pengerjaannya dengan cara mencabut serta mengikat benang sehingga membentuk kotak yang simetris serta menghasilkan motif yang simetris juga.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti akan meneliti dan menganalisis tentang kebudayaan khas kenagarian panampuang yaitu kerajinan sulaman terawang. Kerajinan ini memiliki ciri khas tersendiri yang dapat dikaitkan dengan matematika. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengeksplotasi etnomatematika terkait dengan sulaman terawang, baik dari segi motif, teknik, alat dan bahan yang digunakan yang berkaitan dengan matematika.

Sehingga dapat membantu pengrajin dalam melakukan sulaman, dan dapat di aplikasikan dalam pendidikan di sekolah. Maka daripada itu peneliti tertarik untuk memahami dan mengkaji tentang "Eksplorasi Etnomatematika Sulam Terawang Khas Kenagarian Panampuang, Kecamatan Ampek Angkek". Dengan judul tersebut peneliti akan mengeksplorasi etnomatematika yang ada pada sulam terawang tersebut yang jarang tanpa disadari sudah ada sejak dahulu.

## **B. METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif yang bertujuan menyajikan fenomena yang terjadi secara objektif dan didasari dari pemahaman yang menarik perhatian, dan lain sebagainya agar dapat dinyatakan kebenarannya tanpa direkayasa, dengan menggunakan pendekatan etnografi. Pendekatan ini berpusat untuk menemukan bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya dalam pikiran mereka serta mengaplikasikannya dalam kehidupan.

Instrument yang digunakan berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pedoman wawancara yang di rancang akan berkaitan dengan etnomatematika pada sulaman terawang. Penelitian ini akan di lakukan Kenagarian Panampuang, Kecamatan Ampek Angkek. Penelitian akan dilakukan dalam kurung waktu 3 minggu, mulai dari observasi tempat, wawancara sampai pengambilan dokumentasi. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Analisis data yang dilakukan adalah analisis taksonomi. Bertujuan untuk mengkategorikan symbol-simbol budaya yang ada pada kebudayaan yang akan di teliti. Sehingga dapat

mengeksplorasi etnomatematika yang terdapat pada kebudayaan tersebut.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Sulam Terawang**

Sativa (1999:19) “Sulaman merupakan suatu hasil dari mengias kain menggunakan jarum dan benang dngan kiat menjahit”. Selain itu, menurut pendapat Budiyo (2008: 177) “Sulaman tangan adalah suatu proses penyulaman yang dikerjakan dengan tangan.” Jadi dapat dinyatakan bahwa sulaman tangan adalah suatu kegiatan dengan menghias permukaan kain menggunakan benang dan jarum yang prosesnya dikerjakan dengan tangan.

Dari sekian banyak kerajinan yang ada di Sumatera Barat sulam tangan merupakan salah satunya. Sulaman ini diwariskan dari satu generasi ke generasi selanjutnya. Artinya, keluarga yang memiliki anak gadis akan di ajarkan bagaimana cara menyulam tak terkecuali anak gadis yang ada di kenagarian Panampuang. Salah satu kenagarian yang terletak di Kabupaten Agam.

Kabupaten Agam meliputi 16 kecamatan, 82 nagari dan 467 jorong dengan ibu kota terletak di Lubuk Basung. Kenagarian Panampuang merupakan salah satu dari 82 nagari yang terdapat di Kabupaten Agam yang terletak di Kecamatan Ampek Angkek. Dan di kenagarian tersebut terkenal dengan sulamannya yaitu “Sulam Tarawang”.

Pada zaman dahulu sulaman dibawa oleh orang Belanda pada abad ke-19 ke “Amesetia” atau sekarang dijuluki “Koto Gadang” yang menjadi

pusat sulaman dan berkembang ke Ampek Angkek dan sulaman tarawang ini berpusat di kenagarian Panampuang. Masyarakat dahulu sudah sudah belajar sulam tarawang ini hingga turun temurun. Sehingga seorang pesulam tarawang harus mahir dalam menaksir, mengira dan mengitung agar tercipta motif yang indah pada produk yang akan disulam. Dan dahulu juga ada informasi dari salah narasumber (ovi seorang pengrajin ) yang mengatakan bahwa ada seorang masyarakat nagari Panampuang ini membeli bahan atau kain yang akan di sulam ke pasar Bukittinggi yaitu “Pasa Ateh” dan di sana pula beliau memasarkan sulaman tersebut. Dan ternyata mendapatkan respon yang sangat baik, dimana permintaan dari pembeli meningkat. Sehingga beliau membeli bahan yang banyak dan “Maupahan” atau memberi upah kepada masyarakat Panampuang untuk ikut menyulam. Secara tidak langsung dapat membantu perekonomian masyarakat di samping kebudayaan yang sudah melekat pada masyarakat di Kenagarian Panampuang. Hal ini juga membuat sulam tarawang terkenal sebagai ciri khas dari masyarakat Kenagarian Panampuang.

Sulam Terawang ini disebut terawang karena kain yang telah disulam akan tembus pandang. Sehingga disebut “Tarawang” dalam bahasa minangkabau yang artinya tembus pandang atau terawang. Sulam terawang ini dahulunya berada pada kain yang di pakai dalam upacara-upacara adat, namun seiring waktu maka berkembang pada produk produk lainnya. Contohnya pada zaman dahulu

produk yang dihasilkan berupa selendang. Namun contoh produk saat ini seiring perkembangan teknologi sulam ini juga terdapat pada selendang, baju koko, hiasan dinding, dan lain sebagainya.



(a)

(b)

**Gambar 1.** (a) Sulam Terawang pada Selendang,  
(b) Sulam Terawang pada Baju Koko Pria



(a)

(b)

**Gambar 2.** (a) Sulam Terawang pada Baju Wanita,  
(b) Sulam Terawang pada Hiasan Dinding

## 2. Bentuk Motif Sulam Terawang

Berdasarkan pengumpulan data di Kenagarian Panampuang, Kecamatan Ampek Angkek, diperoleh data yang mengenai motif-motif yang terdapat pada sulam terawang. Pada hakikatnya sulam terawang terdapat berbagai macam motif seperti motif flora, fauna, geometris dan non geometris.

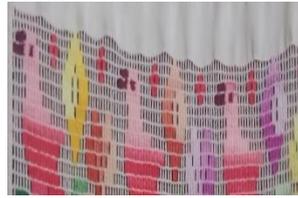
Motif zaman dahulu menoton. Tetapi motif spesifiknya berdasarkan motif motif yang ada pada

ukiran rumah gadang. Contohnya motif *itiak pulang patang* dan *saik kalamai*, motif melati dan *kaluak paku* ini adalah motif awalnya. Dan motif pada selendang dan baju koko hanya motif itu itu saja, tidak berubah ubah. Kalau sekarang seiring perkembangan teknologi. Motif-motif pun ikut berkembang tidak selalu menggunakan motif yang monoton tetapi dapat berpedoman pada sulam terawang yang ada di tempat lain. Dengan cara mencari pada internet yang tersedia saat ini. Karena sulam terawang ini tidak hanya ada di Panampuang saja tetapi di luar negeri pun ada tetapi dengan ciri khas yang berbeda. Sehingga kita dapat memodifikasi motif yang ada dengan acuan motif yang ada di luar negeri tanpa menghilangkan ciri khas sulam terawang Panampuang. Dan juga modifikasi dari motif-motif dahulu. Karena motif motif pada sulam terawang memiliki makna dan nilai budaya tersendiri, seperti berikut:

- a) *Kaluak paku* artinya mengajarkan aturan untuk anak dipangku dan kementerian dibimbing.
- b) *Pucuak rabuang* artinya sebuah pembelajaran yang praktis.
- c) *Saik kalamai* artinya ketelitian.
- d) *Itiak pulang patang* artinya hubungan yang tetib atau selaras antara anak.
- e) Motif melati dan bintang kali merupakan ciri khas Kenagarian Panampuang.
- f) Motif *bungo ros* artinya keindahan kesenangan wanita. Gambar 3: contoh motif sulam terawang



(a)



(b)



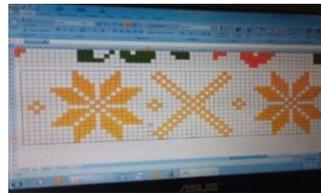
(c)



(d)



(e)



(f)

**Gambar 3.** Motif Sulam Terawang (a) motif flora dengan dasar *kaluak paku*, (b) motif *saik kalamai*, (c) motif *bungo ros*, (d) motif *melati*, (e) motif flora dengan dasar bintang kali, dan (f) motif bintang kali

### 3. Alat Dan Bahan

Dalam sulam terawang ada beberapa alat yang digunakan alat yang pertama adalah pamedangan. Pamedangan digunakan untuk meletakkan kain atau bahan yang akan disulam sehingga mempermudah proses pengerjaan karena bahan atau kain akan tegang dan tidak kusut. Kedua, jarum jahit yang dipatahkan (*Pinjaik Patah*) sehingga ukurannya setengah dari jarum jahit pada umumnya yang

berfungsi untuk kesehatan agar jari tidak sering tertusuk dan terluka saat menjahit. Ketiga, gunting alat yang digunakan untuk memotong benang dalam proses penyulaman. Sedangkan bahan yang akan digunakan adalah kain dan benang yang sesuai dengan kebutuhan. Kain yang digunakan adalah kain yang mempunyai serat yang jelas seperti kain dalam pembuatan jilbab, selendang, baju wanita dan pria, dan lain-lain. Sedangkan benang yang digunakan adalah benang mesin untuk proses menjalin dan benang rose untuk pembuatan motif.

Tabel 1. Alat dan bahan

Alat dan bahan	Gambar
Pamedangan, alat untuk meletakkan bahan (kain) yang akan disulam.	 <p><b>Gambar 4.</b> Pamedangan</p>
Jarum jahit yang di patahkan <i>pinjaik patah</i> .	 <p><b>Gambar 5.</b> Jarum Jahit</p>
Gunting, alat untuk memotong benang saat menyulam dan Benang yang digunakan untuk dalam proses menyulam.	 <p><b>Gambar 6.</b> benang dan gunting</p>

#### **4. Proses Pembuatan Sulam Terawang**

Berdasarkan pengumpulan data di Kenagarian Panampuang, Kecamatan Ampek Angkek, diperoleh data yang menegenai proses pembuatan sulam terawang.

- a. Menentukan produk yang akan di buat seperti: baju, selendang atau mukena.
- b. Menentukan motif yang akan disulam pada sebuah produk. karena motif yang ada didasari dari motif -motif dasar yang dikembangkan. Dan untuk pengembangan dari konsep dasar di butuhkan kreatifitas dari si pesulam tersebut. Baik dan bagusnya konsep dasar tersebut disesuaikan pula dengan motif motif yang lainnya. Dan seorang pesulam harus ahli dalam perhitungan dan memperkirakan dalam pembuatan motif, karean setiap motif mempunyai perhitungan yang berbeda-beda.
- c. Pencabutan benang. Pada proses ini kain atau bahan yang akan disulam harus mempunyai serat benang yang jelas. Karena jika tidak maka proses pemcabutan akan sulit dan jikapun bisa maka hasil akhirnya tidak bagus. Pencabutan ini disesuaikan dengan berapa kotak yang akan dibutuhkan
- d. Pembuatan kotak kotaknya dengan cara serat serat kain yang diikat dengan jumlah tertentu, tetapi harus seimbang. Misalnya di ikat tujuh tujuh batang atau boleh juga tujuh enam tujuh enam batang asalkan berulangdan jumlah tetap. Tetapi ,jika tujuh dan enam batang setelah itu empat dan lima batang itu tidak boleh. Karena

akan menghasilkan kotak yang tidak sama besar atau simetris. Sehingga harus konsisten dalam pengambilan benang pada pembuatan kotak ini.

- e. Setelah diikat dan terbentuk beberapa kotak, maka masuk pada proses pengisian. Pada proses ini lah akan akan terbantu motif yang di inginkan.

## **5. Etnomatematika dalam Sulam Terawang**

Etnomatematika memiliki tujuan untuk mendukung bahwa dalam melakukan matematika terdapat beberapa cara yang berbeda. Dengan mempertimbangkan hal berbeda yang sering muncul serta dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh masyarakat dimana budaya yang berbeda membicarakan praktik matematika yang mereka lakukan seperti cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya, yang dipaparkan menurut D'Ambrosio (2001). Etonomatematika yang dijelaskan oleh D'Ambrosia, mengatakan kehidupan sehari-hari tanpa disadari tercermin konsep-konsep matematika didalamnya. Contohnya pada konsep geometris yang sering terlihat pada kebudayaan batik dan ukiran-ukiran rumah tradisional. Sehingga, penelitian ini memaparkan etnomatematika yang terdapat konsep matematika dan digunakan dalam kebudayaan mereka yang terlihat dari aktivitas berbudaya mereka sehari-hari.

Etnomatematika yang memiliki nilai budaya yang ditemukan dari kerajinan khas kenagarian Panampuang yaitu sulam "Tarawang" atau sulam

terawang. Sulam terawang ini tidak hanya mengandung nilai-nilai kebudayaan tetapi juga mengandung konsep, lambang, prinsip dan keterampilan matematis yang diterapkan masyarakat sejak dahulu hingga sekarang tanpa mereka sadari. Disamping para pesulam yang telah mahir dalam konsep matematis yang terdapat dalam sulam terawang.

Dilihat dari kajian etnomatematika pada sulam terawang terdapat pada alat untuk meletakkan kain yang akan disulam yaitu “pamedangan” atau pamidangan .



**Gambar 7.** Pamedangan

Pada Gambar 7, alat yang bernama pamedangan ini mempunyai panjang dan lebar yang bisa di atur sesuai dengan kain yang akan di sulam. Sehingga konsep matematika yang didapat mencari luas dan keliling kain yang akan disulam. Dan untuk kain yang panjang dan lebarnya tak cukup pada pamedangan dapat juga di ambil konsep matematikanya. Dimana berapa pembagian kain yang akan di sulam dengan panjang dan lebar sekian. Dan untuk beberapa tempat pamedangan ini juga ada berbentuk bulat dan oval dengan fungsi yang sama. Dimana bentuk dari pamedangan ini

juga merupakan konsep matematika yang termuat dalam bangun datar. Sehingga dapat dicari keliling dan luas dari pamedangan yang digunakan.. Untuk bahan kain atau bahan yang akan disulam kecil dan sedikit sulit memakai pamedangan yang ada diatas. Maka masyarakat juga bisa menggunakan pamedangan bulat atau oval. Sehingga dapat mempermudah proses menyulam . dan secara tidak langsung juga sudah menggunakan bentuk dari aplikasi bangun ruang.

Selain alat etnomatematika juga ada pada proses pembuatan sulaman tersebut. Sesuai dengan hasil wawancara dengan narasumber. Berliau mengatakan dalam proses menentukan motif yang akan dibuat oleh penyulam. Penyulam pertama harus mengitung total kotak yang di sapat dari proses sebelumnya, yaitu proes penavutan dan pengikatan benang yang menciptakan kotak kotak tersebut. Dan misalnya kita mendapatkan 101 kotak, untuk pembuatan satu bunga kita membutuhkan 17 kotak. Sehingga kita dapat memperkirakan dari 101 kotak berapa bunga yang kita dapatkan dengan catatan setiap bunga memiliki jarak agar dapat terlihat motif yang tercipta. Sehingga jika kita perkirakan  $17 \times 3 = 51$  kita memperkirakan dalam 101 kotak terdapat 3 bunga dan tersisa 50 kotak kosong sebagai jarak, sehingga terbentuk 5 kotak kosong + 17 motif + 20 kotak kosong + 17 motif + 20 kotak kosong + 17 motif + 5 kotak kosong atau biasa berbentuk 14 kotak kosong + 17 motif + 12 kotak kosong + 17 motif + 12 kotak kosong + 17 motif + 14 kotang kosong. Karena ciri khas ulam ini

harus ada yang dikosongkan. Dan di tempat kosong ini lah diisi dengan motif “bungo lado” yang jika terlihat seperti tanda tambah atau jaring jaring kubus tanpa alas dan tutup yang merupakan ajaran turun temurun. Dan jika kita susun rapat setiap motif tanpa jarak maka tidak akan terlihat wujud dari motif yang disulam terawang tersebut.

Dan untuk penyulam yang sudah ahli perhitungan di bantu dengan kertas grafik atau lebih modrennya bisa menggunakan Ms.Excel, dengan membuat memperkirakan motif motif pada kertas tersebut baru di aplikasikan pada kain yang akan di sulam. Dan untuk masyarakat dahulu lebih manual dengan menggunakan kertas kotak kotak atau buku tulis matematika atau kertas yang dibuat garis garisnya sendiri sesuai kebutuhan. Dan jika telah biasa maka masyarakat akan hafal jika menggunakan motif ini akan membutuhkan kotak sekian dengan pencabutan dan pengikatan serat kain sekian pula. Pada proses ini terdapat konsep matematika dimana penyulam dituntut untuk menaksir, memperkirakan dan menghitung peluang yang bisa dibentuk dari kotak yang ada. Dan berkefektifitas dalam memperkirakan motif yang cocok dengan kotak yang tersedia.

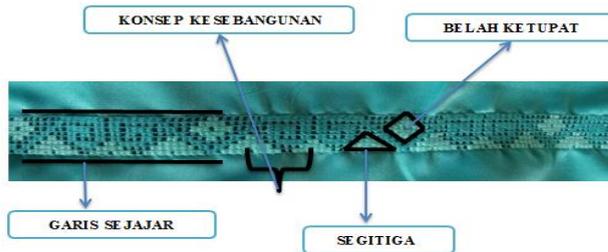
Beberapa motif sulam terawang dapat dijadikan acuan dalam memperkenalkan konsep matematika. Agar memperlancar pemahaman terkait konsep matematika yang sering dianggap bersifat abstrak contohnya garis sejajar, segitiga, belah ketupat, lingkaran, persegi, persegi panjang, dan lain lainnya. Seperti pada gambar-gambar berikut:



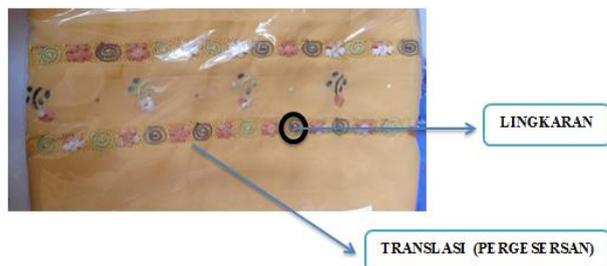
**Gambar 8.** Motif *Bungo Lado*



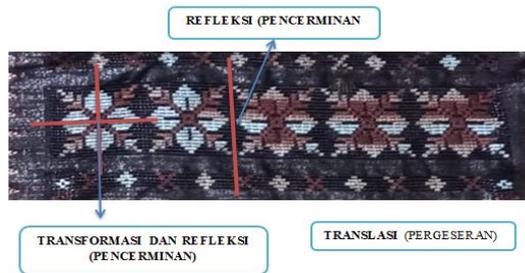
**Gambar 9.** Motif *Burung Merak*



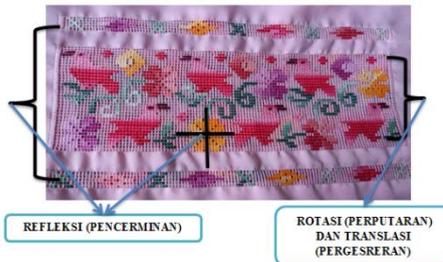
**Gambar 10.** Motif Geometris



**Gambar 11.** Motif *Roda dan Dasar Bintang*



**Gambar 12.** Motif Bungo Cengkeh



**Gambar 13.** Motif Unggas

**Tabel 2.** Hasil Konsep Matematika yang tercermin pada beberapa contoh Motif Sulam Terawang di atas

No	Konsep Matematika	Motif
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep kesebangunan</li> <li>- Sudut</li> <li>- Garis sejajar</li> </ul>	Gambar 8. Motif <i>bungo lado</i>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencerminkan(refleksi)</li> <li>- Garis sejajar</li> </ul>	Gambar 9. Motif Burung Merak
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep kesebangunan</li> <li>- Belah ketupat</li> <li>- Segitiga</li> <li>- Garis sejajar</li> </ul>	Gambar 10. Motif Geometris
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lingkaran</li> <li>- Translasi (pergeseran)</li> </ul>	Gambar 11. Motif Roda dan Dasar

		Bintang
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refleksi (pencerminan)</li> <li>- Transformasi dan refleksi</li> <li>- Translasi (pergeseran)</li> </ul>	Gambar 12. Motif Bunga Cengkeh
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refleksi (pencerminan)</li> <li>- Rotasi (perputaran)</li> <li>- Translasi (pergeseran)</li> </ul>	Gambar 13. Motif Unggas

Dari Tabel 2. yang dipaparkan terdapat pemanfaatan konsep-konsep matematika yang tercermin pada beberapa motif sulam terawang. Dengan menganalisis informasi dari beberapa motif sulam terawang seperti halnya lingkaran, belah ketupat, persegi dan segitiga. Hal ini lebih bermanfaat dibandingkan dengan memberikan pemahaman atau pemikiran secara langsung karena siswa hanya memahami dalam bentuk abstraknya saja dan tidak memahami dalam bentuk konkrit. Bangun datar tersebut dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari terbukti pada motif sulam terawang. Garis sejajar, simetris, konsep kesebangunan, refleksi, translasi, dan rotasi juga terdapat pada motif sulam terawang.

Sehingga pembelajaran matematika yang diajarkan akan lebih bernilai dikarenakan terdapat bentuk pengenalan dan juga sudah dikenal oleh siswa yang terdapat pada lingkungan budaya mereka sendiri. Tidak hanya itu pembelajaran matematika juga harus menyesuaikan dengan

kekhasan konsep dan pola pikir siswa serta materi yang diajarkan dan pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Silvia Roza dan Weni Nelmira (2021) yang meneliti terkait sulam terawang secara garis besar saja. Peneliti terdahulu belum mengaitkan dengan bidang-bidang lainnya hanya memaparkan dan menonjolkan ciri khas yang diteliti. Sejalan dengan penelitian tersebut dan memperkaya penelitian terdahulu. Peneliti memperkaya temuan dengan mengkaitkan antara ciri khas kebudayaan berupa sulam terawang yang dikaitkan dengan bidang matematika dan di eksplor ke pembelajaran matematika dan kehidupan berbudaya masyarakat. Tidak hanya terlihat dari motif tetapi juga di lihat dari teknik atau cara pengerjaan, alat dan bahan yang digunakan, dan yang paling banyak adalah motif. Sesuai dengan yang telah dipaparkan di atas.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan sulam terawang khas kenagarian Panampuang memiliki etnomatematika. Secara spesifik hasilnya adalah sebagai berikut:

Terlihat dalam beberapa kegiatan etnomatematika yang dimiliki dan berkembang di masyarakat Panampuang, meliputi: 1) Aktivitas membuat rancangan produk yang akan dibuat, 2) Pembuatan kotak kotak dan menaksir motif yang akan dibuat, serta 3) Aktivitas dalam perhitungan dan penaksiran dalam membuat pola dan motif sulam terawang khas kenagarian Panampuang.

Pada perhitungan dibantu dengan kertas grafik atau lebih modernnya bisa menggunakan Ms.Excel. Dengan membuat memperkirakan motif motif pada kertas tersebut baru di aplikasikan pada kain yang akan di sulam. Dan untuk masyarakat dahulu lebih manual dengan menggunakan kertas kotak kotak atau buku tulis matematika atau kertas yang dibuat garis garisnya sendiri sesuai kebutuhan. Dan jika telah biasa maka masyarakat akan hafal jika menggunakan motif ini akan membutuhkan kotak sekian dengan pencabutan dan pengikatan serat kain sekian pula.

Beberapa konsep matematika yang tercermin pada motif sulam terawang adalah garis sejajar yang terdapat pada Motif *Bungo Lado*, Motif Burung Merak, Dan Motif Geometris. Sudut yang terdapat pada Motif *Bungo Lado*. konsep kesebangunan yang terdapat pada Motif *Bungo Lado* dan Motif Geometris. Lingkaran yang terdapat pada Motif Roda dan Dasar Bintang. Segitiga dan belah ketupat yang terdapat pada Motif Geometris. Translasi, rotasi, dan refleksi yang terdapat pada Motif Unggas. Dan yang paling utama adalah persegi yang merupakan dasar untuk pembuatan motif dimana persegi ini terbentuk dari pencabutan dan pengikatan serat benang yang merupakan ciri khas dari sulam terawang ini yang bersifat simetris. Dan hampir semua motif dalam sulam terawang menggunakan konsep-konsep matematika. Disamping persegi atau kotak yang menjadi dasar atau tempat pengisian motif.

Dengan demikian konsep-konsep matematika yang terkandung dalam sulam terawang dapat diaplikasikan pada pembelajaran matematika, disamping mengenalkan budaya kepada siswa. Konsep matematika yang abstrak

akan menjadi konkret apabila mereka memahami konsep matematika tercermin pada sulam terawang tersebut. Hal ini dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar terutama materi pembelajaran matematika dan kebudayaan. Belajar bangun-bangun datar dan sisi dari bangun datar itu sendiri, mengenal sudut, dua garis sejajar, dan konsep kekongruenan, serta mengenal translasi, rotasi dan refleksi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- D'ambrosio, U. (2001). *Ethnomathematics. Link Between Traditions And Modernity*. Rotterdam: Sense Publisher.
- Firdaus, B. B. A, Widodo, S. A dkk. (2020). Studi Etnomatematik Aktifitas Petani Pada Dusun Panggang. *Jurnal Derivate*, 7(2).
- Isnawati, L. Z & Putra, F. D. (2017). Analisis Unsur Matematika Pada Motif Sulam Usus. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 88-94.
- Kusumastuti, A & Khoirun, A. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif*. Semarang: Penerbit Lpssp.
- Patri, S. F. D & Heswati, S. (2022). Etnomatematika Dalam Seni Anyaman Jambi Sebagai Sumber Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 276.
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI. *J. Pendas*, 4(1).
- Rahmawati, Y. Z & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 131-135.
- Rosa, Milton., Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: The Cultural Aspects Of Mathematics. *Rev. Latinoam. Etnomatemática*, 4(2).

- Roza, S & Nelmira, W. (2021). Sulaman Terawang di Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam. *5(1)*, 371.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Wildati, Z. (1994). *Seni Kerajinan Sulaman Sumatera Barat Studi Tentang Bentuk Motif dan Pengrajin Padang*. Padang: Penerbit FTUnp.
- Yosi, W. (2014). *Studi Tentang Sulaman Tangan Di Nagari Mungka Kecamatan Mungka Kabupaten Lima Puluh Kota*. Universitas Negeri Padang: Padang, hal 2-4.
- Zahyyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *Sigma*, 2(2), 36-40.

### ***Wawancara***

- Amlas. *Wawancara Pribadi*. Sejarah Sulam Terawang. Jum'at, 12 Agustus 2022.
- Ovi, Silvia. *Wawancara Pribadi*. Proses Pembuatan Sulam Terawang. Kamis, 18 Agustus 2022.



**“EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA  
PADA TRADISI MALAMANG DI  
KABUPATEN SOLOK”**

**FADHILAH AZ-ZAHRA**

# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA TRADISI MALAMANG DI KABUPATEN SOLOK

**Fadhilah Az-Zahra**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[fdhlhazhr06@gmail.com](mailto:fdhlhazhr06@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Ethnomathematics is mathematics applied in defined cultural groups such as ethnic groups, certain age groups, professional classes, and so on. Tradition is an activity that has been carried out since the past until now, or carried out from generation to generation. Lamang is a traditional Minangkabau food made from glutinous snail rice cooked using talang (bamboo). Making this lamang is called Malamang. This Malamang tradition is usually carried out only on certain days, for example on Eid al-Fitr, weddings, welcoming the holy month of Ramadan, and so on. Lamang and this Malamang tradition are very interesting to discuss, especially about their existence in the life of the people of Solok Regency. This study uses a qualitative method with interview techniques to the surrounding community. In this evening, there is a mathematics lesson on geometry material, namely in building spaces and flat shapes. Which form of space and wake up flat is obtained from the tradition of Malamang and Lamang. The concept of geometry related to learning mathematics is very good for use in learning mathematics at school.*

**Keywords** : Tradisi, Lamang, Geometri, Bangun Ruang, Bangun Datar

## ABSTRAK

Etnomatematika ialah matematika yang diterapkan dalam kelompok budaya yang terdefinisi seperti masyarakat suku, kelompok usia tertentu, kelas profesional, dan sebagainya. Tradisi adalah suatu kegiatan yang dilakukan sejak dulu hingga saat ini,, atau dilakukan secara turun-temurun. Lamang adalah makanan tradisional masyarakat Minangkabau yang terbuat dari beras sipulut ketan yang dimasak menggunakan talang (bambu). Membuat lamang ini disebut Malamang. Tradisi malamang ini biasanya dilakukan hanya di hari-hari tertentu misalnya pada hari Raya Idul Fitri, acara pernikahan, penyambutan bulan suci Ramadhan, dan lain sebagainya. Lamang dan tradisi malamang ini sangat menarik untuk dibahas terutama tentang keberadaannya di kehidupan masyarakat Kabupaten Solok. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik wawancara kepada masyarakat sekitar. Pada malamang ini ada pembelajaran matematika pada materi geometri yaitu pada bangun ruang dan bangun datar. Yang mana bangun ruang dan bangun datar ini diperoleh dari tradisi malamang dan Lamang. Konsep geometri yang berkaitan dengan pembelajaran matematika ini sangat bagus digunakan dalam pembelajaran matematika disekolah.

***Kata Kunci** : Tradisi, Lamang, Geometri, Bangun Ruang, Bangun Datar*

### A. PENDAHULUAN

Kepulauan Indonesia merupakan suatu gugusan terpanjang dan terluas di dunia. Indonesia mempunyai beribu-ribu pulau dan suku bangsa yang menjadikan bangsa Indonesia bangsa yang multikultural, memiliki banyak kebudayaan dan tradisi di dalamnya. Dengan adanya banyak pulau maka banyak pula masyarakat yang tinggal di dalamnya. Masyarakat yang tinggal pada suatu

daerah pastinya akan membentuk sebuah kebudayaan dan tradisi. Kebudayaan merupakan sebuah sarana dan hasil karya, rasa dan cipta masyarakat (Selosoe Mardjan dan Soelaiman Soemardi 1964 : 113). Sehingga sebuah kebudayaan dan tradisi tersebut biasanya mengacu pada latar belakang atau historis masing-masing daerah. Beragam tradisi yang ada di Indonesia didorong oleh kondisi geografis Indonesia yang terpisah-pisah sehingga menciptakan sebuah tradisi. Menurut Susilo (2004) matematika bukanlah sekedar kumpulan angka, simbol, dan rumus yang tidak ada kaitannya dengan dunia nyata. Justru sebaliknya, matematika tumbuh dan berakar dari dunia nyata. Salah satunya yaitu tradisi Malamang di Kabupaten Solok. Dalam pembuatan lamang ini terdapat pembelajaran matematika di dalamnya, pada materi geometri yaitu sudut.

D'ambrosio (1985) memperkenalkan suatu istilah yaitu etnomatematika. Ia mengatakan bahwa matematika yang diajarkan sekolah disebut *academic mathematics*. Sedangkan etnomatematika ialah matematika yang diterapkan dalam kelompok budaya yang terdefinisi seperti masyarakat suku, kelompok usia tertentu, kelas profesional, dan sebagainya (Gerdes 1994). Menurut Marsigit (2016: 23) Etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa etnomatematika merupakan ilmu dalam mengkaji kebudayaan masyarakat, peninggalan sejarah yang terkait dengan matematika dan pembelajaran matematika. Etnomatematika dianggap sebagai lensa

untuk memandang dan memahami matematika sebagai produk budaya. Budaya tersebut mengacu pada masyarakat, tempat, tradisi, cara mengorganisir, menafsirkan, konseptualisasi, dan memberikan makna terhadap dunia fisik atau sosial (Ascher 1991). Keberhasilan negara Jepang dan Tionghoa dalam pembelajaran matematika karena mereka menggunakan etnomatematika dalam pembelajaran matematika nya.

UU no.20 tahun 2003 pasal 1 mengatakan pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pendendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas 2013: 3). Menurut Jamali Sahrodi (2008) Pendidikan merupakan suatu proses membuat orang kemasukan budaya, membuat orang berperilaku mengikuti budaya yang memasuki dirinya. Pendidikan lahir seiring dengan keberadaan manusia, bahkan dalam proses pembentukan masyarakat. Sehingga jika dikatakan aturan dalam sebuah sistem kebijakan pendidikan yang dibuat pemerintah, dapat dipengaruhi oleh budaya setempat sebab budaya itu mengarahkan sekaligus dinamis. Wahyuni, et al (2013) mengatakan bahwa salah satu yang menjembatani pendidikan dan budaya khususnya pendidikan matematika adalah etnomatematika.

Meskipun saat ini etnomatematika masih memiliki kekurangan sebagai konsep yang terencana dan terstruktur dalam bingkai kurikulum, namun harapan bagi siswa untuk mempelajari matematika dalam

perspektif global adalah sesuatu yang mutlak diperjuangkan (Powell, 2002). Kedudukan matematika formal sebagai struktur pengetahuan dan etnomatematika sebagai pendekatan humanis dalam pembelajaran matematika merupakan simpul-simpul perekat bagi terwujudnya rasa penghargaan terhadap budaya.

Siswa mungkin mengalami kesulitan dalam matematika disekolah karena ada kontinuitas antara matematika budaya dan matematika sekolah. Salah satu alasannya dimungkinkan karena identitas guru sebagai pengajar matematika tidak terhubung dengan cara berpikir budaya mereka (Owens, 2010). Tantangan utama dalam pembelajaran etnomatematika adalah bagaimana mengintegrasikan pendekatan ini kedalam pengajaran didalam kelas. Hambatan masih lemahnya pengetahuan guru terkait matematika sekolah, kompetensi guru dalam mengelola kelas, pengalaman mengajar dan profesionalisme serta penolakan guru terhadap perubahan paradigma pembelajaran mengharuskan adanya pemahaman substansi terkait etnomatematika dalam berbagai penelitian guru (Suzama dan Maharaj, 2019)

Oleh sebab itu, para pakar etnomatematika berpendapat bahwa pada dasarnya perkembangan matematika sampai kapanpun tidak terlepas dari budaya dan nilai yang telah ada pada masyarakat, maka penelitian etnomatematika perlu mendapatkan ruang. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini berjudul "Etnomatematika Tradisi Malamang di Kabupaten Solok". Khususnya tentang lamang dan malamang. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan

menganalisis Etnomatematika pada pembelajaran matematika pada Tradisi Malamang di Kabupaten Solok.

## **B. METODE PENELITIAN**

Pembahasan tentang lamang dan tradisi malamang pada masyarakat Minangkabau, berdasarkan dari penelitian yang dilakukan di Kabupaten Solok. Pemilihan daerah tersebut karena hingga saat ini masih melaksanakan tradisi malamang dalam kehidupan sehari-hari. Tradisi ini biasanya dilakukan pada hari-hari besar, misalnya ketika menjelang bulan Ramadhan, lebaran, Maulid nabi dan lain sebagainya.

Metode atau pendekatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode/pendekatan kualitatif. Sugiyono (2016: 9) menjelaskan metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Dari sifatnya, merupakan penelitian deskriptif analisis untuk menggambarkan tradisi malamang sebagai realitas sosial pada masyarakat di Kabupaten Solok, dengan menggunakan beberapa teknik yang biasa dipakai dalam penelitian kualitatif, yaitu studi kepustakaan, dan wawancara kepada masyarakat sekitar. Selanjutnya data dan informasi yang didapat diolah, dianalisa dan dideskripsikan dalam bentuk laporan tentang tradisi malamang di Kabupaten Solok.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Asal Usul Tradisi Malamang**

Munculnya tradisi malamang, sebagaimana telah diungkapkan, tidak terlepas dengan hadir dan berkembangnya agama Islam di Minangkabau. Pada

tiga ratus tahun yang lalu ada seorang ulama yang datang ke daerah pesisir Minangkabau yang bernama Syekh Burhanuddin beliau ingin menyiarkan agama Islam, terutama bertempat di Ulakan, Pariaman. Menurut Tambo, Syekh Burhanuddin sering berkunjung ke rumah-rumah penduduk untuk menjalin tali silaturahmi dan menyiarkan agama Islam. Ketika Syekh Burhanuddin bertamu ke rumah-rumah, maka akan disugahi makanan. Pada saat itu Islam memang sudah berkembang namun masyarakat masih belum bisa membedakan mana yang halal dan haram, sehingga masyarakat masih memakan makanan yang haram tersebut. Yang mana yang dihidangkan oleh tuan rumah untuk Syekh Burhanuddin adalah gulai babi, rendang tikus dan ular goreng. Dengan begitu Syekh Burhanuddin sangat meragukan kehalalan makanan yang di hidangkan. Saat dipersilahkan untuk makan makanan yang dihidangkan, Syekh Burhanuddin menolak dengan lemah lembut bahwasanya beliau tidak suka gulai babi, rendang tikus dan ular goreng.

Sebuah kebiasaan bagi penduduk saat itu yang masih memakan makanan yang terlarang dalam agama Islam, oleh sebab itu Syekh Burhanuddin memperkenalkan cara memasak yang mana bisa dipastikan tidak akan tercampur antara yang haram dan halal. Syekh Burhanuddin memasak nasi dalam ruas sebuah talang (bambu) yang belum tersentuh oleh siapapun, yang mana talang ini berbentuk seperti tabung, talang atau bambu ini didalamnya dilapisi dengan daun pisang yang mana berfungsi

untuk melapisi dinding talang agar ketika beras dimasukkan tidak terkena serbuk yang ada di dinding talang tersebut. Setelah masak nasi dari talang ini barulah Syekh Burhanuddin makan dengan hati yang tenang. Awalnya Syekh Burhanuddin menggunakan beras biasa, akan tetapi nasi yang dimasak itu tidak tahan. Dan Syekh Burhanuddin menggantinya dengan beras ketan (*puluik*) agar bisa tahan lebih lama. Ketika memasak beras ketan dengan talang (bambu), talang tersebut diputar-putar agar masaknya merata, dan kemudian dimasak menggunakan tungku pembakaran dengan kayu bakar.

Seiring berjalannya waktu makanan beras ketan yang dimasak menggunakan talang (bambu) ini disebut dengan istilah lamang. Proses memasak seperti ini akhirnya ditiru oleh masyarakat sekitar setelah melihat dan mendengar penjelasan dari Syekh Burhanuddin. Keberadaan lamang dan Syekh Burhanuddin mengakibatkan lamang menjadi sebuah kebiasaan masyarakat di Pariaman, karena tradisi dan perilaku masyarakat Pariaman dalam beribadah selalu dikaitkan dengan Syekh Burhanuddin. Tradisi malamang selanjutnya terus berkembang di kawasan Minangkabau. Yang mana sama sama kita ketahui bahwasanya orang Minangkabau terkenal dengan merantau dan berdagang, sehingga bisa membantu menyebarkan tradisi malamang, Bahkan malamang juga terkenal di Indonesia dan negara luar.

## 2. Jenis-jenis Lamang

### a. Lamang Puluik

Lamang puluik adalah lamang yang menggunakan beras puluik sebagai bahan dasar utamanya. Dan merupakan lamang yang paling banyak diproduksi di Minangkabau. Proses pembuatan lamang puluik yaitu dengan memasukkan beras puluik ketan ke dalam talang (bambu), lalu talang tersebut diletakkan di tengah Lata (Lata adalah tempat memasak lamang). Dan kemudian dimasak selama 6 jam, untuk memberikan rasa yang enak maka di tambahkan santan, garam dan kemiri.



**Gambar 1.** Lamang Puluik

### b. Lamang Pisang

Lamang pisang adalah lamang puluik yang dipadukan dengan pisang dalam proses pembuatannya. Proses pembuatannya tidak jauh beda dengan lamang puluik, akan tetapi lamang pisang ini beras puluik ketannya terlebih dahulu dicampurkan dengan santan. Tahap selanjutnya sama dengan lamang puluik.

### c. Lamang Kuning

Lamang kuning adalah jenis lamang dengan perpaduan antara tepung beras dan kunyit sebagai

bahan utamanya. Lamang ini dibuat dengan menggiling beras sampai berbentuk tepung lalu dicampur dengan kunyit, selanjutnya dimasak seperti lamang lainnya. Rasa dan aroma dari lamang kuning ini sangat menjanjikan dan enak untuk disantap bersama-sama. Bahan yang digunakan selain tepung beras dan kunyit adalah santan, dan garam. Semua bahan ini diaduk terlebih dahulu baru dimasukkan kedalam talang dan dimasak di Lata ( Lata adalah tempat memasak lamang).

d. Lamang Ubi

Lamang ubi adalah lamang yang menggunakan ubi kayu sebagai bahan utamanya, yang mana ubi kayu dicampurkan dengan saka sebelum dimasukkan ke dalam talang. Proses pembuatannya hampir sama dengan jenis lamang lainnya. Bahan yang digunakan adalah ubi, saka, dan garam. Dalam pembuatan lamang ubi tidak menggunakan santan kelapa.

### **3. Proses Pembuatan Lamang**

Proses pembuatan lamang disetiap daerah secara keseluruhan hampir sama, yang membedakan biasanya hanya bahan dasar dan jenis lamang yang akan dibuat. Proses pembuatan lamang sangatlah lama, mulai dari mencari talang (bambu) yang membutuhkan waktu berhari-hari, dan proses pengelolaan memasak lamang membutuhkan waktu 6 jam belum termasuk waktu persiapan bahan dan alat lainnya. Berikut ini tahap-tahap dalam pembuatan lamang :

a. Proses Mencari Talang (Bambu)

Langkah awal dalam proses pembuatan lamang adalah mencari talang (bambu), talang yang dicari harus berusia tidak tua dan tidak muda. Yang mana jikalau terlalu tua maka talangnya keras, sedangkan yang terlalu muda talangnya lunak sehingga bisa mudah pecah hal ini bisa menyebabkan kondisi lamang menjadi rusak. Dengan begitu pembuat lamang harus mencari talang dengan kondisi yang baik. Talang bisa didapatkan di hutan-hutan. Sedangkan pada masa dahulu, ada orang yang menjual talang ke kampung-kampung sehingga tidak perlu mencari talang ke hutan.



**Gambar 2.** Talang (Bambu)

b. Memotong Talang

Proses pemotongan talang dilihat dari ruas yang dimiliki oleh sebuah talang, semakin banyak ruasnya maka semakin banyak kesempatan untuk memotong talang menjadi beberapa bagian. Talang yang digunakan memiliki panjang antara 50cm-70cm. Alat yang digunakan untuk memotong talang adalah parang, semakin berkembangnya zaman alat yang digunakan juga lebih mudah dan praktis yaitu menggunakan gergaji, karena memiliki hasil yang lebih rapi dan bagus.

c. Membersihkan Talang

Talang adalah tumbuhan yang memiliki biang, yang mana bila biang ini terkena kulit akan mengakibatkan gatal. Setiap orang yang ingin memasak lamang maka harus membersihkan talang dari biangnya terlebih dahulu. Membersihkan talang ini juga bertujuan untuk membersihkan kotoran akibat pemotongan talang. Cara mencuci talang cukup di gosok dan dibersihkan dengan air. Talang yang sudah bersih lalu dikeringkan dan siap untuk digunakan sebagai wadah pembuatan lamang.

d. Mencari Pucuk Daun Pisang

Pucuk daun pisang adalah salah satu komponen terpenting dalam pembuatan lamang, karena berfungsi untuk melampisi bagian dalam talang yang bertujuan untuk memberikan rasa enak. Pucuk daun pisang yang dipakai adalah pucuk pisang batu, karena pucuk pisang batu daunnya lebih kuat ketika dipanaskan. Selanjutnya pucuk daun pisang di potong dan dibersihkan, lalu dimasukkan ke dalam talang menggunakan bantuan pelapah batang pisang untuk menyesuaikan daun pisang dengan talang. Pada bagian ujung talang diberikan daun pandan untuk memberikan aroma yang harum dan enak pada lamang.



**Gambar 3.** Daun Pisang

e. Membersihkan dan Mengeringkan Beras Puluik

Selanjutnya yaitu membersihkan beras puluik dari kotoran yang mungkin terdapat didalamnya (*manampi bareh*). Manampi bareh ini menggunakan tapian (*niru*) yang berfungsi untuk memisahkan beras puluik dengan puluik kosong. Selanjutnya beras puluik yang sudah di tampi lalu di cuci bersih agar jikalau ada debu yang melekat bisa hilang, kegiatan ini disebut mambasuah bareh. Kemudian beras puluik ditiriskan agar air pencucian tadi bisa berkurang sehingga ketika memasak lamang dan memasukkan santan, santan nya dapat meresap dengan baik kedalam beras puluik.

f. Memasukkan Beras Ke Dalam Talang

Beras yang telah dikeringkan lalu dimasukkan kedalam talang yang sudah dialas dengan pucuk daun pisang. Beras yang dimasukkan kedalam talang menyesuaikan besar dan panjangnya talang. Biasanya untuk satu talang bisa menghabiskan beras puluik 1-1 ½ liter beras. Biasanya beras yang dimasukkan itu ketika sudah mencapai  $\frac{3}{4}$  tinggi talang.

g. Membuka dan Memarut Kelapa

Membuka kelapa adalah proses pemisahan antara kulit luar kelapa dengan kelapanya. Sedangkan memarut kelapa yaitu memarut bagian isi kelapa yang bisa dijadikan santan atau biasa disebut orang Minang yaitu mangukua karambia. Proses membuka kelapa ini biasanya dilakukan bersamaan dengan membersihkan beras puluik, karena dalam pembuatan lamang ini tidak bisa dilakukan sendiri, harus bersama-sama yang mana jikalau semakin banyak yang terlibat maka semakin ringan pula pekerjaan membuat lamang. Pada zaman dulu orang memarut kelapa menggunakan kukuran. Kukuran yaitu sepotong besi yang diberikan mata pada bagian ujungnya yang berbentuk seperti pisau yang akan mengikis isi kelapa, sehingga bisa memisahkan kelapa dari batok kelapa. Tetapi dengan seiring berkembangnya zaman memarut kelapa sudah menggunakan tenaga mesin. Hasil dari memarut kelapa itu siap untuk dijadikan santan.



**Gambar 4.** Kelapa untuk Dijadikan Santan

h. Meremas Kelapa Menjadi Santan (*Marameh Karambia Jadi Santan*)

Setelah *mangukua karambia* (memarut kelapa), dilanjutkan dengan meremas atau memberikan tekanan kepada isi kelapa agar mengeluarkan air yang terdapat di dalamnya. Biasa disebut dengan sari Pati kelapa (santan). Proses meremas kelapa ini menggunakan beberapa tahap, yang pertama kelapa diremas tidak menggunakan air, yang mana bertujuan agar santan yang dihasilkan adalah santan murni yang memiliki kualitas terbaik. Selanjutnya kelapa diremas dengan menggunakan sedikit tambahan air dan dilakukan terus-menerus sampai kelapa terlihat tidak memiliki santan lagi. Untuk membuat santan dan kelapa bisa terpisah maka menggunakan bantuan saringan (tapisan). Santan yang dibutuhkan dalam pembuatan lamang adalah saripati kelapa, karena semakin bagus santan yang dipakai maka semakin enak lamang yang dihasilkan.

i. Memasukkan Santan Ke Dalam Talang

Proses selanjutnya yaitu memasukkan santan ke dalam talang yang sudah diisi dengan beras puluik. Santan yang dimasukkan sampai beras puluik terbenam, jika tidak maka lamang yang dihasilkan memiliki kualitas kurang baik. Berarti santan yang dimasukkan jumlahnya sama dengan beras puluik, yaitu  $\frac{3}{4}$  dari tinggi talang.

j. Membuat *Lata* (Latar)

*Lata* adalah tempat pembakaran talang yang berisi bahan pembuat lamang. Proses pembakarannya begitu lama bisa bekisar  $\pm 6$  jam. *Lata* yang dibuat harus disusun rapi dan apinya

juga harus memadai, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Lata terbuat dari dua buah batang besi atau kayu sebagai tiang yang disusun saling berhadapan. Pada bagian bawahnya diletakkan kayu bakar untuk sumber api. Komposisi ini menyebabkan ketersediaan api menjadi lebih terjamin sampai lamang itu masak. Tempat untuk membuat Lata adalah tempat yang luas yang terbuka yang bertujuan mempermudah menjaga api. Selama proses pembakaran, api yang digunakan harus dijaga dalam artian tidak boleh padam karena bisa mengakibatkan hasil kualitas lamang akan rusak.

k. Membawa Talang Ke Latar

Selanjutnya proses pembuatan lamang yaitu dengan membawa talang yang telah berisi beras puluik dan santan ke latar dan siap untuk di masak pada tempat yang telah disediakan. Talang yang sudah berisi beras puluik dan santan disusun berjejer dengan disandarkan pada kayu yang dilintangkan diatas kedua tiang lata.

l. Membakar/Memasak Lamang

Memasak lamang adalah proses mematangkan atau merubah beras puluik menjadi makanan lamang. Proses ini berlangsung selama  $\pm$  4-6 jam. Dalam memasak lamang ini harus memiliki keahlian, mulai dari mengatur api untuk membakar lamang, jika api yang digunakan terlalu besar maka beras puluik yang ada di dalamnya tidak masak merata maka lamang yang dihasilkan menjadi kurang baik. Dalam proses memasak lamang, talang harus di bolak-balik agar masak beras puluik

nya merata. Jarak antara talang dengan api kira-kira 50cm agar talang tidak hangus terbakar oleh api, sehingga pembakaran talang untuk lamang ini bukan dengan api tetapi dengan hawa hangat yang dihasilkan oleh api tersebut.

#### **4. Waktu Pelaksanaan Tradisi Malamang**

Tradisi malamang pada masyarakat Minangkabau diselenggarakan pada waktu-waktu tertentu, pada umumnya dilaksanakan pada waktu peringatan Maulid Nabi, menjelang bulan puasa (Ramadhan), menjelang lebaran haji (Idul Adha), peringatan kematian, pernikahan dan lain sebagainya. Pada zaman dahulu masyarakat kabupaten Tanah datar melakukan tradisi malamang pada penyambutan Idul Adha yang mana lamang yang dibuat ini untuk dinikmati pada setelah sholat Idul Adha, dan juga diantar kerumah mertua dan keluarga lainnya. Tetapi pada saat ini tradisi tersebut sudah bisa dikatakan sudah hilang. Sedangkan tradisi malamang di Kabupaten Solok dilakukan pada saat peringatan kematian. Berikut ini penjelasan tentang waktu tradisi malamang pada masyarakat Kabupaten Solok :

##### **a. Peringatan Kematian**

Masyarakat Kabupaten Solok yang merupakan salah satu daerah di Provinsi Sumatera Barat yang mana masih mempertahankan sebuah tradisi yang selalu hidup di dalam masyarakat. Tarikat Syatariah yaitu mewajibkan setiap sanak keluarga yang baru saja kehilangan salah seorang saudaranya harus didoakan secara bersama-sama. Tradisi ini

berkaitan erat dengan ajaran Syekh Burhanuddin yang mana beliau membagi acara kematian ini, mulai dari *manigo hari* (3 hari pertama), *manujuah hari* (7 hari setelah kematian), *ampek baleh hari* (14 hari setelah kematian), *ampek puluah hari* (40 hari setelah kematian), dan *manyaratuih* (hari ke-100 setelah kematian). Pada masing-masing tahapan tersebut memiliki jumlah lamang yang berbeda, pada *manigo hari* lamang yang di masak hanya 3-5 buah talang lamang. Semakin meningkat jumlah tahapannya maka semakin banyak jumlah lamang yang dimasak. Lamang yang dimasak ini diperuntukkan terutama untuk *Urang Siak* (Alim Ulama, Khatib, Bilal, dan Iman), yang merupakan orang yang bertanggung jawab dalam melaksanakan pembacaan doa ketika acara. Oleh karena itu orang-orang tersebut mendapat perhatian lebih dalam setiap acara kematian di Kabupaten Solok. Pada saat *manyaratuih hari* lamang yang dibuat itu kisaran 30-100 talang lamang, tergantung banyaknya jumlah orang yang diundang. Pada saat tradisi malamang di waktu peringatan kematian ini, tuan rumah tidak ikut bekerja tetapi tuan rumah menyiapkan semua peralatan dan bahan dalam pembuatan lamang. Yang bekerja ialah kaum kerabat, sanak saudara, *urang sajorong dan sanagari*. Menurut masyarakat Kabupaten Solok, peringatan kematian dengan tradisi malamang ini memiliki nilai budaya yaitu mempererat tali silaturahmi, yang mana pada tradisi ini dilaksanakan seluruh sanak keluarga,

kaum kerabat dan lainnya saling berkumpul dan membantu. Bagi orang-orang yang telah membantu dalam proses pembuatan lamang maka akan di berikan sedikit lamang sebagai tanda terimakasih.

Tradisi malamang sebagai sebuah tradisi yang berlaku dalam kehidupan masyarakat Minangkabau, sebagaimana tradisi umumnya, mengandung nilai luhur yang perlu diketahui dan diupayakan kelestariannya. Nilai sosial dari tradisi malamang dapat kita lihat dari adanya kerjasama atau kegotongroyongan dalam pelaksanaannya mulai dari awal hingga akhir. Nilai historis pada tradisi malamang ini yaitu terlihat bahwa tradisi ini sudah berlangsung sejak lama hingga saat ini. Nilai ekonomis pada tradisi malamang ini yaitu lamang sudah mulai diperjualbelikan di pasaran yang bisa ditemukan di daerah Minangkabau terutama di pasar Solok.

b. Menjelang bulan Ramadhan

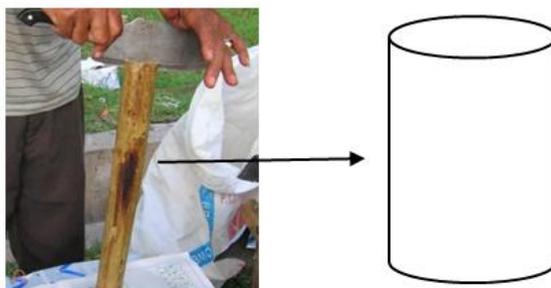
Dahulu setiap keluarga akan membuat lamang di masing-masing rumahnya, bertujuan untuk diberikan kepada ipar dan besan masing-masing. Lamang diantarkan bersamaan dengan makanan kecil lainnya seperti *lapeh Bugih*, onde-onde, agar-agar dan lain sebagainya. Pembuatan lamang ini bertujuan untuk meningkatkan tali silaturahmi antara ipar dan besan dalam keluarga, dan dalam rangka menyambut bulan suci Ramadhan. Lamang yang dibuat sesuai dengan kemampuan dan keinginan mereka,. Salah satu bulan yang menjadikan lamang sebagai menu

utama adalah di bulan Ramadhan. Jumlah lamang yang dibuat juga menyesuaikan dengan keadaan keluarga (rumah).

Hal ini juga menjadikan bahwa lamang memiliki nilai luhur yaitu mempererat tali silaturahmi dengan konteks keluarga besar. Karena lamang dijadikan alat untuk pemberian dari anak ke mertua, dari kemenakan ke mamak, dan antara ipar dan besan. Sehingga, tradisi malamang tidak hanya sebagai kebiasaan tetapi juga mencerminkan hubungan yang sosial dengan kerabat dan masyarakatnya.

## 5. Etnomatematika pada Tradisi Malamang dan Lamang

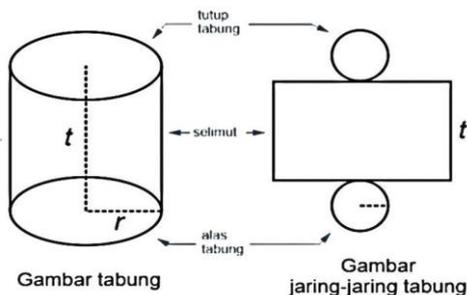
### a. Talang (Bambu)



Talang (bambu) adalah bahan dan alat dalam pembuatan lamang, talang ini menyerupai sebuah konsep geometri yang berbentuk tabung. Adapun sifat-sifat dari tabung yaitu:

- 1) Bagian alas dan bagian bawahnya berbentuk lingkaran dan sama besar.
- 2) Memiliki 3 sisi yaitu alas, atap, dan selimut.
- 3) Tidak memiliki titik sudut.

4) Memiliki 2 buah rusuk.



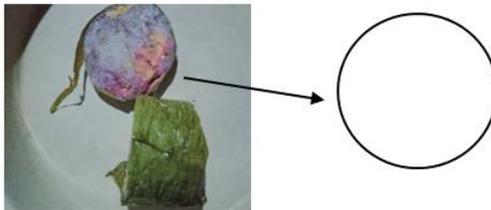
Berdasarkan hasil penelitian diatas, bisa disimpulkan bahwa makanan tradisional lamang merupakan salah satu warisan budaya yang sangat dekat dengan kehidupan dan aktifitas masyarakat Minangkabau sehari-hari. Bisa dikatakan hampir keseluruhan masyarakat Minangkabau pernah membuat makanan lamang dan menggunakan talang tersebut. Oleh karena itu, hal ini bisa menjadi salah satu sumber belajar matematika yang lebih konkret. Jika diberikan kepada siswa maka siswa mampu mengamati talang tersebut kemudian diminta untuk mengidentifikasi konsep-konsep geometri yang ada didalamnya.

Pada pembelajaran matematika di sekolah dasar, guru bisa meminta siswa untuk membawa talang sebagai media bahan ajar. Setelah itu minta siswa untuk mengamati serta mengidentifikasi bentuk serta karakteristik dari talang tersebut. Dengan begitu siswa dapat belajar geometri secara kontekstual. Pada pembelajaran matematika di sekolah menengah, guru bisa

mengembangkan materi pembelajaran pada pengenalan keliling dan luas bangun ruang dan bangun datar. Guru dapat memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan talang untuk menstimulasi siswa berfikir kreatif. Contoh pertanyaannya sebagai berikut:

Pada hari Minggu nenek ingin membuat lamang, Lamang di buat menggunakan talang (bambu) yang berbentuk tabung, talang yang dibutuhkan 50 cm x 10 cm berapa luas talang tersebut?

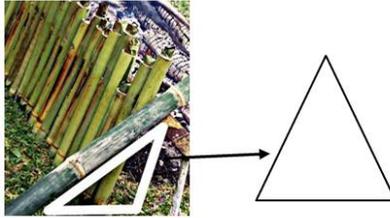
b. Lamang



Pada makanan lamang ini terdapat konsep geometri yaitu lingkaran. Adapun sifat-sifat lingkaran yaitu:

- 1) Hanya memiliki 1 sisi.
- 2) Tidak memiliki titik sudut.
- 3) Memiliki simetri lipat yang tidak terbatas jumlahnya.
- 4) Memiliki simetri putar yang tidak terbatas jumlahnya.
- 5) Jarak dari titik pusat ke titik dimana pun pada lingkaran selalu sama.

c. Lata (Latar) Tempat Pembakaran Lamang



Pada lata (lata) tempat membakar lamang, antara tiang, kayu sandaran dan penyangga Lata berbentuk seperti segitiga. Yang mana ini adalah konsep geometri yaitu segitiga. Sifat-sifat segitiga yaitu :

- 1) Memiliki 3 buah sisi yang berupa garis lurus, yang mana ketiga garis lurus itu bersentuhan antara satu garis dengan garis lainnya.
- 2) Ketiga sudut yang ada pada segitiga memiliki besaran sudut yang sama yakni  $180^\circ$ .
- 3) Sisi terpanjang pada sebuah segitiga terletak pada bagian terdepan dari sudut terbesar.
- 4) Sisi terpendek bangun segitiga terletak pada depan sudut terkecil.
- 5) Dua sisi pada bagian segitiga pasti berukuran lebih besar dibandingkan dengan sisi ketiganya.
- 6) Luas pada bagian segitiga yaitu setengah dari panjang alas dikalikan dengan bagian tinggi segitiga.

#### **D. KESIMPULAN**

Tradisi malamang bagi masyarakat Minangkabau terutama di Kabupaten Solok berguna untuk sebuah jamuan yang harus ada di dalam menyambut kegiatan tertentu. Masyarakat Kabupaten Solok

menggunakan tradisi malamang ini pada saat peringatan kematian dan menyambut bukan Ramadhan. Tradisi malamang adalah sebuah sarana komunikasi masyarakat yang ada di Kabupaten Solok, dengan adanya tradisi malamang ini menimbulkan sebuah pesan atau informasi yang disampaikan antar masyarakat Kabupaten Solok sehingga terkirim dengan efektif pada kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan malamang. Ketika sebuah kegiatan peringatan kematian dan menyambut bulan Ramadhan kalau tidak ada tradisi malamang maka akan terasa hampa dan tidak berarti apabila masyarakat Kabupaten Solok tidak menyediakan lamang sebagai menu utama.

Pada peringatan kematian tradisi malamang memiliki nilai sosial yaitu menjalin hubungan silaturahmi dengan sanak saudara. Karena pada saat ini semua orang akan berkumpul dan mendoakan saudaranya yang meninggal. Pada menyambut bulan Ramadhan tradisi malamang juga memiliki nilai budaya sama halnya dengan peringatan kematian. Pada saat ini lamang yang dibuat akan diberikan kepada ipar dan besan yang ada didalam keluarga, sehingga bisa meningkatkan tali silaturahmi antar keluarga dan keharmonisan dalam keluarga.

Tradisi malamang memiliki Nilai sosial dari tradisi malamang dapat kita lihat dari adanya kerjasama atau kegotongroyongan dalam pelaksanaannya mulai dari awal hingga akhir. Nilai historis pada tradisi malamang ini yaitu terlihat bahwa tradisi ini sudah berlangsung sejak lama hingga saat ini. Nilai ekonomis pada tradisi malamang ini yaitu lamang sudah mulai diperjualbelikan

di pasaran yang bisa ditemukan di daerah Minangkabau terutama di pasar Solok.

Lamang adalah makanan dari beras puluik yang dimasak menggunakan wadah dari talang (bambu) yang dilapisi dengan pucuk daun pisang. Lamang ini memiliki beberapa jenis, diantaranya ada lamang pisang, lamang puluik, lamang ubi, dan Lamang kuning. Masing-masing jenis lamang memiliki bahan adonan yang berbeda-beda tetapi menggunakan alat yang sama. Lamang dimasak menggunakan lata (lata) dengan api yang tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil.

Didalam tradisi malamang ini terdapat etnomatematika. Diantaranya tentang geometri yaitu bangun ruang dan bangun datar. Yang mana diantaranya, talang (bambu) itu berbentuk seperti bangun ruang tabung. Lamang berbentuk lingkaran yang menyerupai bangun datar. Dan Lata (lata) menyerupai segitiga yang termasuk bagian bangun datar. Bangun datar dan bangun ruang tersebut memiliki ciri-ciri tersendiri. Dengan adanya tradisi malamang yang berkaitan erat dengan pembelajaran matematika ini bisa di gunakan oleh para guru sebagai media pembelajaran disekolah. Agar siswa bisa mengamati dan berfikir kreatif mengenai bangun ruang dan bangun datar. Banyak hal tentang tradisi malamang ini yang bisa dijadikan bahan pertanyaan dalam belajar matematika disekolah.

## **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Z, Y. R., Muchlian, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Fibonacci Jurnal, Universitas Tamang Siswa Padang.*

- Widyastuti, M. (2021). The Role Of Culture In The World Of Education. *Jagaddhita*, 1(1).
- Refisrul. (2017). Lamang and Malamang Tradition in Minangkabau Society, 3(2).
- Nur, A. S., Sukestiyamo, Y.L., Junaidi, I. (2019). Etnomatematika dalam Perspektif Pembelajaran Matematika, 1(1).
- Ervina, E. (2014). *Cerita Tradisi Malamang Dari Sumatra Barat*. *merdeka.com*.
- Yani, Z. (2019). Nilai-Nilai Budaya dan Agama Dalam Tradisi Malamang di Desa Karang Raja dan Desa Kepur Muara Enim di Sumatera Selatan, 320-323.
- Patahuddin, H., Raehana, S. (2019). Etnomatematika Makanan Tradisional Bugis Sebagai Sumber Belajar Matematika, *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(2).
- Sutirna, R. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Tradisional Semprong Khas Dari Karawang, 8(2).



**“EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA  
DADIAH SUSU FERMENTASI KHAS  
MINANGKABAU”**

**REZA OKTAVIANI**

# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DADIAH SUSU FERMENTASI KHAS MINANGKABAU

**Reza Oktaviani**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[reza.oktaviany@gmail.com](mailto:reza.oktaviany@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*Mathematics is a science that is very close to everyday life. Thus, the need for learning mathematics is felt to be very necessary. Mathematics learning is now very widespread so that it can be obtained from any aspect, including the cultural aspect. Culture-based mathematics learning or what is often referred to as ethnomathematics is considered to be able to provide new learning experiences and become one of the solutions to preserve culture. Bukittinggi is known as one of the cultural centers in Minangkabau. The culture is very diverse, ranging from tribes, traditional ceremonies, to traditional foods. One of the foods that has become an icon of traditional Minangkabau food which until now has become a characteristic is dadiah. The purpose of this study was to explore the mathematical concepts contained in the traditional dadiah food and show the form of application of these concepts. The research method used in this study is an exploratory qualitative research with an ethnographic approach. For data collection is done by the method of observation, interviews, and documentation. The conclusions that can be drawn from this research are mathematical concepts that can be applied to traditional dadiah foods, one of which is the concept of the curved side of the tube which departs from the dadiah container itself which is in the form of a tube so that it contains the concept of tube elements, formulas and calculations related to tube elements, volume*

*calculations, surface area both covered and without lid. With the presence of ethnomathematics, it can make mathematics learning more interesting and make it easier for students to understand mathematical concepts.*

**Keywords:** *Exploration, Ethnomathematics, Dadiah, Tube*

## **ABSTRAK**

Matematika merupakan ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kebutuhan akan pembelajaran matematika dirasa sangat diperlukan. Pembelajaran matematika saat ini sudah sangat meluas sehingga bisa diperoleh dari aspek mana saja, termasuk dari aspek budaya. Pembelajaran matematika berbasis budaya atau yang sering disebut dengan istilah etnomatematika dirasa dapat memberikan pengalaman belajar baru dan menjadi salah satu solusi untuk melestarikan budaya. Bukittinggi dikenal sebagai salah satu pusat kebudayaan di Minangkabau. Kebudayaan tersebut sangat beragam, mulai dari suku, upacara adat, sampai makanan tradisionalnya. Salah satu makanan yang menjadi ikon makanan tradisional Minangkabau yang sampai sekarang menjadi ciri khas adalah dadiah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada makanan tradisional dadiah dan menunjukkan bentuk penerapan konsep tersebut. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif eksploratif dengan pendekatan etnografi. Untuk pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah konsep matematika yang bisa diterapkan terhadap makanan tradisional dadiah salah satunya yaitu konsep bangun ruang sisi lengkung tabung yang bertolak dari wadah dadiah itu sendiri yang berbentuk tabung sehingga memuat konsep unsur-unsur tabung, rumus dan perhitungan yang terkait dengan unsur-unsur tabung, perhitungan volume, luas

permukaan baik yang tertutup maupun tanpa tutup. Dengan hadirnya etnomatematika dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep matematika.

**Kata Kunci:** Eksplorasi, Etnomatematika, Dadih, Tabung

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini tidak hanya dapat diperoleh melalui pendidikan di sekolah saja, namun juga dapat diperoleh melalui pendidikan di luar sekolah. Menurut Muzakki dan Fauziah (dalam Rakhmawati, 2016: 222), untuk melakukan pendidikan di luar sekolah salah satunya dapat diupayakan dengan pembelajaran berbasis budaya yang merupakan strategi dalam menciptakan lingkungan dan pengalaman belajar yang terintegrasi budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Dan hal itu tentu juga berlaku untuk pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran matematika berbasis budaya disebut dengan etnomatematika yang mana istilah ini dikemukakan pertama kali oleh D'Ambrosio seorang matematikawan dari Brazil, yang mana etnomatematika tersebut terbentuk dari 3 kata yaitu "*ethno*" yang bisa diartikan sebagai hal-hal yang berkaitan dengan konteks budaya, seperti bahasa daerah, makanan tradisional, mitos, dan lain-lain. Lalu diikuti oleh kata "*mathema*" yang mana berarti mendeskripsikan aktivitas-aktivitas terkait pengukuran, penalaran, pengkodean, pemodelan matematika, dll. Selanjutnya kata "*tics*" berasal dari kata "*techne*" yang memiliki pengertian yang sama seperti teknik.

Dengan demikian, dapat diartikan bahwa etnomatematika merupakan suatu istilah keilmuan yang

mendeskrripsikan aktivitas-aktivitas matematika seperti pengukuran, penalaran, pengkodean, dan lain sebagainya dilakukan menggunakan teknik-teknik yang sesuai dengan konteks budaya yang akan dideskripsikan.

Makanan tradisional juga memiliki daya tarik sendiri dalam unsur kebudayaan. Menurut Purwaning Tyas (dalam Choeriyah et al., 2020: 212), Makanan tradisional merupakan jenis makanan yang erat kaitannya dengan daerah dan telah diwariskan secara turun temurun.

Hadisantoso (dalam Marwanti: 1997) mengungkapkan bahwa makanan tradisional biasanya dikonsumsi oleh golongan tertentu di suatu wilayah. Biasanya, makanan tradisional itu diolah dengan resep yang sudah diwariskan secara turun temurun, bahan yang digunakan berasal dari daerah itu sendiri dan rasanya sesuai dengan selera masyarakat setempat. Dengan demikian, masing-masing daerah memiliki makanan tradisional dengan cita rasa tersendiri sehingga mampu menambah daya tarik bagi daerah tersebut.

Bukittinggi merupakan salah satu kota yang terletak di provinsi Sumatera Barat yang terkenal dengan kebudayaannya yang beraneka ragam, termasuk dalam segi makanan tradisonalnya. Dari sekian banyak makanan tradisional khas dari Bukittinggi salah satunya adalah dadiah.

Menurut Purwati (dalam Mardhiyah et al., 2021: 125) dadiah merupakan makanan khas Sumatera Barat yang berasal dari susu kerbau dan diolah melalui proses fermentasi alami di dalam tabung 123egara oleh mikroorganisme penghasil asam laktat yang terdapat secara alami pada susu kerbau tersebut. Saat ini, dadiah

yang dikenal sebagai salah satu produk makanan tradisional asal Sumatera Barat dan bahkan dalam perjalanannya juga telah menjadi ikon produk susu fermentasi tradisional Indonesia di manca 124egara. Dengan kata lain, dadiah merupakan salah satu kekayaan pangan Indonesia yang memiliki efek probiotik yang perlu dipacu perkembangannya menuju era komersialisasi modern agar dapat tetap lestari dan mampu bersaing dengan beberapa produk susu fermentasi lain.

Namun, dewasa ini yang menjadi masalah adalah minimnya peminat dadiah, terutama di kalangan anak-anak dan remaja karena aroma dan rasanya yang kecut. Selanjutnya, karena dadiah tidak bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama sehingga turut menurunkan nilai ekonomis dari dadiah. Kemudian, kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat mengenai makanan tradisional yang satu ini juga menjadi penyebab dadiah kurang tereksplor.

Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk menambah pemahaman dan pengetahuan serta strategi untuk menarik peminat dadiah. Jika peminat dadiah sudah meningkat, maka produk pangan tradisional ini dapat terus lestari. Salah satu upaya untuk melestarikan budaya dapat dilakukan melalui jalan edukasi. Hal itu selaras dengan etnomatematika yang hadir sebagai salah satu jalan yang menjembatani antara pendidikan dan budaya.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan unsur matematis dari salah satu makanan tradisional khas Minangkabau yaitu dadiah yang berasal dari Bukittinggi sekaligus

memperkenalkan kepada pembaca mengenai keunikan dari makanan tradisional ini.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif eksploratif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika pada salah satu makanan tradisional khas Minangkabau yang berasal dari Bukittinggi yaitu dadiah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pedoman observasi untuk melakukan pengamatan terhadap proses pembuatan dadiah. Selanjutnya, menggunakan pedoman wawancara untuk menggali informasi dari subjek penelitian yaitu Bapak Syafarudin Datuak Bandaro Rajo sebagai pembuat dadiah yang bertempat tinggal di Ngarai Sianok, Sumatera Barat. Penelitian ini juga dilengkapi dengan bukti dokumentasi sebagai pelengkap hasil penelitian.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Etnomatematika**

Etnomatematika merupakan suatu istilah yang diperkenalkan oleh D'Ambrosio (1985), seorang matematikawan dari Brazil untuk menggambarkan praktik matematika dari subkultur yang dapat diidentifikasi dan dianggap sebagai studi tentang ide-ide matematika yang ditemukan dalam suatu budaya (Choeriyah et al., 2020: 211). Secara bahasa, menurut D'Ambrosio (dalam Wahyuni, 2013: 115) etnomatematika terdiri dari 3 kata, yaitu *ethno*, *mathema*, dan *tics*. *Ethno* didefinisikan sangat luas

untuk merujuk pada konteks sosial budaya seperti bahasa, jargon, kode etik, mitos dan simbol. Sedangkan kata *mathema* berarti mendeskripsikan, mengetahui, memahami dan melakukan aktivitas seperti pengkodean, pengukuran, pengklasifikasian, penalaran dan pemodelan. Lalu *tics* berasal dari *techne* dan memiliki arti yang sama dengan teknik.

Sementara menurut istilah, D'Ambrosio menyebutkan bahwa etnomatematika itu didefinisikan sebagai praktik matematika terhadap kelompok budaya yang teridentifikasi, seperti komunitas suku, kelompok belajar, anak-anak usia tertentu, dan kelas-kelas profesional. Selain itu, etnomatematika juga merupakan studi matematika dengan mempertimbangkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika digunakan. Studi etnomatematika mencakup semua bidang: arsitektur, tekstil, menjahit, pertanian, kekerabatan, dekorasi, dan praktik spiritual/keagamaan yang harmonis dengan pola yang dihasilkan di alam atau sistem pengorganisasian ide-ide abstrak.

Jadi, etnomatematika terbentuk dari praktik atau kebiasaan masyarakat disuatu tempat yang menyatu dengan tradisi lokal yang kemudian dikaitkan dengan matematika. Contohnya dapat diambil dari sistem pemerintahan daerah, arsitektur, praktik spiritual, makanan tradisional daerah, dan hal-hal lain terkait dengan kebudayaan setempat yang kemudian dikaji dari segi matematikanya.

## 2. Dadiah

Menurut Purwati (dalam Mardhiyah et al, 2021: 125) dadiah merupakan makanan khas Sumatera Barat yang berasal dari susu kerbau dan diolah melalui proses fermentasi alami di dalam tabung bambu oleh mikroorganisme penghasil asam laktat yang terdapat secara alami pada susu kerbau tersebut. Dadiah dibuat menggunakan susu kerbau murni. Susu kerbau yang sudah diperah dimasukkan dan didiamkan didalam tabung bambu selama 24 sampai 48 jam dan diletakkan diruangan bersuhu kamar (27°C). Hal ini selaras dengan yang disampaikan oleh Bapak Syafarudin selaku pengusaha dadiah. Beliau mengungkapkan bahwa dadiah dibuat dengan susu kerbau asli tanpa bahan tambahan yang kemudian dimasukkan kedalam tabung bambu dan didiamkan selama 1-2 hari.

Menurut Bapak Syafarudin, asal muasal pembuatan dadiah berawal dikarenakan banyaknya penduduk di Minangkabau yang memelihara kerbau dibandingkan hewan lainnya yang bisa diambil susunya, seperti sapi, dll. Dahulunya dadiah ini diperuntukkan sebagai pengganti ASI, obat tradisional, masker kecantikan, dan juga sebagai makanan pelengkap upacara adat di beberapa tempat di Sumatera Barat. Selain itu, pada zaman dahulu dadiah juga dijadikan sebagai lauk yang dimakan bersama nasi dan cabe. Hal ini selaras dengan pendapat Sughita (dalam Usmiati et al, 2012: 22).

Namun, pada saat ini untuk menikmati dadiah tidak hanya bisa dinikmati dengan nasi dan cabe saja, tetapi juga bisa dinikmati dengan

mencampurkannya kedalam minuman dingin yang didalamnya terdapat emping, ketan, gula merah dan santan. Makanan ini sering disebut dengan ampiang dadiah.

Dadiah memiliki banyak sekali manfaat. Seperti yang sudah disinggung sebelumnya, selain bisa digunakan sebagai pengganti ASI, pengganti lauk, dan makanan pelengkap dalam upacara adat, dadiah juga bisa dijadikan sebagai obat tradisional. Bapak Syafarudin mengatakan bahwa dadiah banyak dicari karena dapat membantu proses penyembuhan penyakit kanker, menurunkan kolesterol dan bisa juga sebagai penambah stamina tubuh.

Hal ini diperkuat dengan adanya pendapat-pendapat beberapa tokoh yang seirama dengan yang disampaikan oleh Bapak Syafarudin tadi. Menurut Sisriyenni dan Zurriyati, dadiah dipercayai dapat menurunkan demam, meningkatkan nafsu makan dan fertilitas tubuh. Kemudian Pato, Suryono, dan Sari juga berpendapat bahwa dadiah dapat menurunkan kolesterol, memperbaiki sistem kekebalan tubuh, dan mengatasi sembelit. Hal ini dikarenakan didalam dadiah terkandung Bakteri Asam Laktat (BAL) yang berpotensi sebagai probiotik dan sangat baik bagi tubuh. Selain itu dadiah juga bersifat antimutagenik, antikarsinogenik, antivaginitis, mengandung vitamin B dan dapat memproduksi bakteriosin. Selanjutnya, Rusfidra mengemukakan bahwa dadiah bisa digunakan untuk mencegah penyakit kanker usus. Hal ini juga dibenarkan oleh Pato. Hal ini berkemungkinan disebabkan oleh BAL yang

terkandung dalam dadiah yang dapat menghambat mutagenisitas makanan. Efek antimutagenitis ini terjadi karena adanya ikatan antara mutagenik dan karsinogen dengan peptidoglikan yang berada di dinding sel BAL dadiah yang kemudian dikeluarkan melalui feses dan air kemih (dilansir dari Usmiati et al, 2012: 22).

Untuk mendapatkan manfaat dari dadiah tersebut, hal ini hanya bisa didapat dari dadiah yang berkualitas baik. Berdasarkan pendapat Bapak Syafarudin, dadiah yang berkualitas baik itu dapat dilihat dari warna dadiahnya. Dadiah yang berkualitas baik biasanya warnanya putih bersih dan tidak berair. Warna dadiah itu bisa dipengaruhi oleh kualitas susu kerbau yang digunakan. Jika susu kerbau yang kurang baik, maka dadiah yang dihasilkan juga kurang bagus. Warnanya bisa menguning dan berair. kurang baiknya susu kerbau bisa disebabkan karena kerbau tersebut sedang sakit atau karena rumput yang dikonsumsinya tidak memenuhi kebutuhannya dan tidak bersih.

Pemilihan bambu sebagai tabung untuk fermentasi dadiah juga sangat mempengaruhi kualitas dadiah. Bambu yang digunakan untuk tabung dadiah berasal dari bambu gombang dan bambu ampel karena bambu ini tidak disukai oleh semut. Hal ini senada dengan pendapat Suryono (dalam Usmiati et al, 2012: 21).

Selain itu, bisa juga disebabkan karena dadiah ditutup tidak erat sehingga fermentasinya juga tidak maksimal sehingga dapat mengakibatkan dadiah yang dihasilkan menjadi berair. Biasanya tabung

bambu setelah diisi dengan susu kerbau akan ditutup dengan plastik, daun talas, atau dengan daun pisang yang kemudian diikat dengan karet gelang atau tali. Selain bertujuan agar fermentasinya berjalan dengan baik, hal ini juga dilakukan agar tidak ada serangga yang bisa masuk ke dalam tabung tersebut.

Untuk pembuatan dadiah sampai saat ini masih dilakukan dengan cara tradisional dan sudah turun temurun. Alat-alat yang digunakan pun masih sangat sederhana. Berdasarkan hasil wawancara bersama Bapak Syafarudin, langkah-langkah pembuatan dadiah yaitu sebagai berikut.



**Gambar 1.** Proses Memerah Susu Kerbau

Pertama-tama perah susu kerbau terlebih dahulu. Peremerahan susu kerbau ini hanya bisa dilakukan pada kerbau betina yang sedang menyusui saja. Dalam sehari hanya diperbolehkan memerah susu kerbau sebanyak 1 liter saja. Jika lebih dari itu, dikhawatirkan kebutuhan anak dari kerbau tersebut akan susu dari induknya tidak bisa tercukupi dengan baik.



**Gambar 2.** Proses Menuangkan Susu Ke dalam Wadah Bambu

Sebelum dimasukkan kedalam bambu, susu kerbau tersebut disaring terlebih dahulu menggunakan kain agar terbebas dari kotoran atau debu. Lalu, masukkan perahan susu kerbau tersebut kedalam wadah bambu. Kemudian tutup dan ikat dengat erat.



**Gambar 3.** Proses Penyimpanan Wadah Dadiah

Setelah itu, simpan wadah bambu berisi susu kerbau yang sudah diikat tadi diruangan bersuhu kamar ( $27^{\circ}\text{C}$ ) selama 24-48 jam.



**Gambar 4.** Dadiah

Jika sudah didiamkan selama 24-48 jam, maka dadiah sudah jadi dan bisa disajikan.

### **3. Etnomatematika Dadiah**

Bertolak dari hal-hal yang telah dijabarkan sebelumnya, pada kesempatan ini penulis akan membahas mengenai etnomatematika yang berkaitan dengan dadiah sebagai susu fermentasi khas Minangkabau. Untuk fokus pembahasan ini yaitu terletak pada bentuk wadah dadiah.



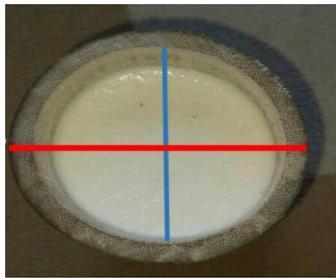
**Gambar 5.** Bentuk Wadah Dadiah

Wadah dadiah berasal dari bambu yang dipotong-potong. Jika dilihat dari bentuk bambu yang dipotong-potong tersebut, sehingga membentuk seperti bangun ruang yaitu tabung. Oleh karena itu, wadah dadiah memuat semua unsur-unsur matematika yang terdapat pada tabung.

Tabung merupakan salah satu jenis bangun ruang yang memiliki alas dan tutup berbentuk sama yaitu seperti lingkaran dan memiliki selimut berbentuk persegi panjang yang juga bisa juga dikatakan sebagai tinggi tabung.

Unsur-unsur tabung yaitu sebagai berikut:

a. Diameter Tabung (d)



**Ket:**

**Biru:** diameter dalam (6,5cm)

**Merah:** diameter luar (7,5cm)

**Gambar 6.** Diameter Wadah Dadiah

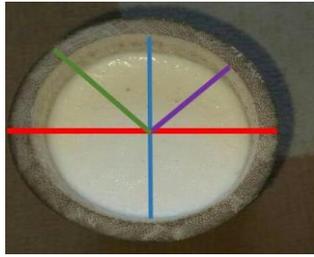
Diameter tabung adalah jarak antara keliling tabung yang satu dan keliling tabung yang lainnya dan melewati titik pusat. Diameter tabung sama dengan dua kali dari jari-jari tabung.

Setelah dilakukan pengukuran terhadap wadah dadiah, didapat informasi mengenai diameter wadah dadiah sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan gambar diameter bagian luar dari wadah dadiah berukuran 7,5cm.
- 2) Diameter bagian dalam berukuran 6,5 cm.

b. Jari-jari Tabung (r)

Jari-jari atau radius tabung merupakan jarak antara titik pusat dengan bagian terluar atau keliling tabung. Dengan kata lain, jari-jari tabung sama dengan setengah dari diameter tabung.



**Ket:**

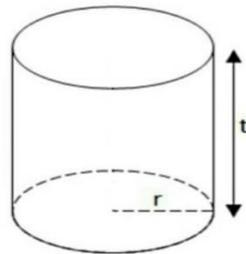
**Ungu:** jari-jari dalam (3,25cm)

**Hijau:** jari-jari luar (3,75cm)

**Gambar 7.** Jari-jari Wadah Dadiah

Berdasarkan pengertian diatas dan keterangan sebelumnya mengenai diameter dadiah maka diketahui bahwa jari-jari bagian luar wadah dadiah berukuran 3,75cm. Kemudian untuk jari-jari bagian dalamnya berukuran 3,25cm.

c. Sisi Alas dan Tutup Tabung



**Gambar 8.** Alas dan Tutup Wadah Dadiah

Karena sisi alas dan tutup tabung berbentuk lingkaran, maka rumus untuk menghitung luas dan keliling sisi alas dan tutup tabung sama dengan menghitung luas dan keliling lingkaran, maka rumus untuk menghitungnya adalah:

**Luas:**

Luas sisi alas dan tutup tabung  
= luas lingkaran =  $\pi r^2$

**Keliling:**

Keliling sisi alas dan tutup tabung  
 = keliling lingkaran =  $\pi d$  atau  $2\pi r$

**Keterangan:**

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

$r$  : panjang jari-jari tabung

Dengan menggunakan informasi mengenai jari-jari dadiah yang sudah dijelaskan sebelumnya dan rumus diatas, maka bisa dihitung luas dan keliling dari masing-masing dadiah tersebut.

Berikut luas dan keliling untuk wadah dadiah

<b>Berdasarkan Jari-Jari Bagian Luar</b>	<b>Berdasarkan Jari-Jari Bagian Dalam</b>
<p><b>Luas</b>            Diketahui:  <math>r = 3,75\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>            maka luas sisi alas dan tutupnya:  <math>= \pi r^2</math>  <math>= 3,14 \times 3,75\text{cm} \times 3,75\text{cm}</math>  <math>= 44,156\text{cm}^2</math></p> <p><b>Keliling</b>            Diketahui:  <math>r = 3,75\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>            maka keliling sisi</p>	<p><b>Luas</b>            Diketahui:  <math>r = 3,25\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>            maka luas sisi alas dan tutupnya:  <math>= \pi r^2</math>  <math>= 3,14 \times 3,25\text{cm} \times 3,25\text{cm}</math>  <math>= 33,166\text{cm}^2</math></p> <p><b>Keliling</b>            Diketahui:  <math>r = 3,25\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>            maka keliling sisi</p>

alas dan tutupnya: $= 2\pi r$ $= 2 \times 3,14 \times 3,75\text{cm}$ $= 23,55\text{cm}$	alas dan tutupnya: $= 2\pi r$ $= 2 \times 3,14 \times 3,25\text{cm}$ $= 20,41\text{cm}$
--	--

d. Selimut/Tinggi Tabung (t)

Selimut/tinggi tabung yaitu jarak antara alas dan tutup tabung atau bagian yang menjadi badan tabung. Tinggi tabung termasuk bagian dari selimut tabung karena tinggi ini yang menjadi jarak antara tutup dan alas tabung.

**Rumus menghitung selimut tabung:**

$$\text{Selimut tabung} = \pi dt$$

**Keterangan:**

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

d : diameter tabung

t : tinggi tabung



**Gambar 9.** Selimut/Tinggi Wadah Dadiah

Berdasarkan gambar diatas, diperoleh informasi baru bahwasannya tinggi kedua wadah dadiah yaitu sama-sama 7cm. Untuk menghitung luas selimut dari wadah dadiah bisa dihitung

dengan menggunakan informasi tambahan mengenai diameter wadah dadiah yang sudah dijelaskan sebelumnya dan dihitung dengan rumus diatas.

Untuk perhitungan luas selimut wadah dadiah yaitu sebagai berikut:

<p align="center"><b>Berdasarkan Diameter Bagian Luar</b></p>	<p align="center"><b>Berdasarkan Diameter Bagian Dalam</b></p>
<p>Diketahui:  <math>d = 7,5\text{cm}</math>  <math>t = 7\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>                      maka selimut luas tabungnya:  <math>= \pi dt</math>  <math>= 3,14 \times 7,5\text{cm} \times 7\text{cm}</math>  <math>= 164,85\text{cm}^2</math></p>	<p>Diketahui:  <math>d = 6,5\text{cm}</math>  <math>t = 7\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>                      maka selimut luas tabungnya:  <math>= \pi dt</math>  <math>= 3,14 \times 6,5\text{cm} \times 7\text{cm}</math>  <math>= 142,87\text{cm}^2</math></p>

e. Volume Dadiah

Volume merupakan besar kapasitas atau jumlah isi yang dapat ditampung oleh suatu objek dengan ketentuan objek tersebut adalah objek berdimensi 3 atau memiliki ruang, seperti kubus, balok, tabung, dll.

<p><b>Rumus menghitung volume tabung:</b></p> <p>Volume tabung = <math>\pi r^2 t</math></p> <p><b>Keterangan:</b></p> <p><math>\pi</math> : <math>\frac{22}{7}</math> atau 3,14</p> <p>r : jari-jari tabung</p> <p>t : tinggi tabung</p>
--

Karena wadah dadiah berbentuk tabung, maka bisa dihitung volumenya. Besar volume dadiah adalah sebagai berikut.

<b>Berdasarkan Diameter Bagian Luar</b>	<b>Berdasarkan Diameter Bagian Dalam</b>
<p>Diketahui:</p> <p><math>r = 3,75\text{cm}</math></p> <p><math>t = 7\text{cm}</math></p> <p><math>\pi = 3,14</math></p> <p>maka volumenya:</p> <p><math>= \pi r^2 t</math></p> <p><math>= 3,14 \times 3,75\text{cm} \times</math> <math>3,75\text{cm} \times 7\text{cm}</math></p> <p><math>= 309,093\text{cm}^3</math></p>	<p>Diketahui:</p> <p><math>r = 3,25\text{cm}</math></p> <p><math>t = 7\text{cm}</math></p> <p><math>\pi = 3,14</math></p> <p>maka volumenya:</p> <p><math>= \pi r^2 t</math></p> <p><math>= 3,14 \times 3,25\text{cm} \times</math> <math>3,25\text{cm} \times 7\text{cm}</math></p> <p><math>= 232,163\text{cm}^3</math></p>

Dikarenakan pada wadah dadiah terdapat perbedaan antara jari-jari luar dan jari-jari dalam dan menyisakan jarak diantara jaring-jaring tersebut, sehingga membentuk ring. Untuk menghitung volume ring dapat dilakukan dengan mencari selisih antara volume dengan jari-jari luar dengan volume dengan jari-jari dalam.

Untuk volume ring dari dadiah diatas adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} &\mathbf{Volume\ Ring} \\ &= \mathbf{Volume\ r\ luar - Volume\ r\ dalam} \\ &= 309,093\text{cm}^3 - 232,163\text{cm}^3 \\ &= 76,93\text{cm}^3 \end{aligned}$$

f. Luas permukaan wadah dadiah

Karena wadah dadiah berbentuk tabung, maka untuk menghitung luas permukaannya sama dengan menghitung luas permukaan tabung. Luas permukaan tabung merupakan jumlah luas bagian-bagian tabung, mulai dari tutup, alas dan selimut tabung.

**Rumus:**

$$\text{Luas permukaan tabung: } 2\pi r^2 + 2\pi r t$$

$$\text{Luas permukaan tanpa tutup: } \pi r^2 + 2\pi r t$$

**Keterangan:**

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

r : jari-jari tabung

t : tinggi tabung

Karena wadah dadiah terbuat dari bambu yang dipotong-potong, maka biasanya pembuat dadiah akan menutupnya dengan menggunakan plastik dan diikat dengan karet gelang atau dengan tali. Dengan demikian, bisa dihitung luas

permukaan dari wadah dadiah tersebut. Untuk menghitung luas permukaan wadah dadiah adalah dengan cara berikut..

<b>Berdasarkan Diameter Bagian Luar</b>	<b>Berdasarkan Diameter Bagian Dalam</b>
<p>Diketahui:  <math>r = 3,75\text{cm}</math>  <math>t = 7\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>  Maka luas permukaannya:  <math>= ((2\pi r^2) + (2\pi r t))</math>  <math>= ((2 \times 3,14 \times 3,75\text{cm} \times 3,75\text{cm}) + (2 \times 3,14 \times 3,75\text{cm} \times 7\text{cm}))</math>  <math>= 253,163\text{cm}^2</math></p>	<p>Diketahui:  <math>r = 3,25\text{cm}</math>  <math>t = 7\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math>  Maka luas permukaannya:  <math>= ((2\pi r^2) + (2\pi r t))</math>  <math>= ((2 \times 3,14 \times 3,25\text{cm} \times 3,25\text{cm}) + (2 \times 3,14 \times 3,25\text{cm} \times 7\text{cm}))</math>  <math>= 209,202\text{cm}^2</math></p>

Jika tutup wadah dadiah tersebut dilepas maka akan terlihat seperti tabung tanpa tutup. Sehingga perhitungannya terhadap wadah dadiah tersebut adalah sebagai berikut.

<b>Berdasarkan Diameter Bagian Luar</b>	<b>Berdasarkan Diameter Bagian Dalam</b>
<p>Diketahui:  <math>r = 3,75\text{cm}</math>  <math>t = 7\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math></p>	<p>Diketahui:  <math>r = 3,25\text{cm}</math>  <math>t = 7\text{cm}</math>  <math>\pi = 3,14</math></p>

Maka luas permukaan tanpa tutupnya: $= ((\pi r^2) + (2\pi r t))$ $= (( 3,14 \times 3,75\text{cm} \times 3,75\text{cm}) + ( 2 \times 3,14 \times 3,75\text{cm} \times 7\text{cm}))$ $= 209,006\text{cm}^2$	Maka luas permukaan tanpa tutupnya: $= ((\pi r^2) + (2\pi r t))$ $= (( 3,14 \times 3,25\text{cm} \times 3,25\text{cm}) + ( 2 \times 3,14 \times 3,25\text{cm} \times 7\text{cm}))$ $= 176,036\text{cm}^2$
--	--

#### D. KESIMPULAN

Dadiah merupakan salah satu makanan tradisional khas Minangkabau yang berasal dari Bukittinggi dan menjadi ikon susu fermentasi dalam negeri yang cukup terkenal sampai ke mancanegara. Salah satu cara untuk mempertahankan keberadaan dadiah bisa dilakukan melalui jalan edukasi. Etnomatematika menjadi satu dari sekian banyak cara untuk melestarikan budaya yang diiringi dengan pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk mengeksplor dadiah bisa dimulai dari wadah dadiah tersebut. Wadah dadiah berasal dari bambu yang sudah dipotong-potong sehingga menyerupai tabung. Dengan demikian, konsep matematika yang bisa dieksplor dari wadah dadiah ini adalah konsep-konsep yang ada pada tabung, contohnya yaitu mengenai unsur-unsur tabung, penggunaan rumus dan perhitungan yang terkait dengan unsur-unsur tabung, volume tabung, luas permukaan tabung baik yang bertutup maupun tanpa tutup.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Choeriyah, L., dkk. (2020). Studi Etnomatematika Pada Makanan Tradisional Cilacap. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 210-218.
- Mardhiyah, A. K., dkk. (2021). Karakteristik Dadiah Susu Kerbau dan Susu Sapi. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*, 01, 185-192.
- Marwanti. (1997). Menanamkan Kebiasaan Mengkonsumsi Makanan Tradisional Sebagai Aset Budayadan Wisata Boga. *Cakrawala Pendidikan*, (2), 95-101.
- Rakhmawati, M. R. (2016). Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 221-230.
- Usmiati, S., dkk. (2012). Pengembangan Dadih Sebagai Pangan Fungsional Probiotik Asli Sumatera Barat. *J. Litbang Pert*, 1(32), 21-28.
- Wahyuni, Astri., dkk. (2013). Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 113-18.

**“EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA:  
KOLEKSI MUSEUM RUMAH KELAHIRAN  
BUYA HAMKA DI NAGARI SUNGAI  
BATANG KECAMATAN TANJUNG RAYA  
KABUPATEN AGAM”**

**ARNI ASIH JELITA**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA: KOLEKSI  
MUSEUM RUMAH KELAHIRAN BUYA HAMKA DI  
NAGARI SUNGAI BATANG KECAMATAN TANJUNG  
RAYA KABUPATEN AGAM**

**Arni Asih Jelita**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prodi Pendidikan Matematika

[arniasihjelita5@gmail.com](mailto:arniasihjelita5@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Ethnomathematics is a mathematical learning that is connected with the local culture conceptually. One of them is the form of ethnomathematics in the tools and collectibles found in the Museum of Buya Hamka's birth house. The purpose of this study is to explore the relationship between mathematical concepts and culture contained in several collections at the home museum of Buya Hamka's birthplace. The type of research used is qualitative research. This study uses an ethnographic approach to obtain a comprehensive overview and analysis of culture through field research. Data analysis techniques in the form of interviews and documentation related to culture and mathematics. From this research, by conducting exploration, it can be seen that in the collections of the home museum of Buya Hamka's birthplace, there is the use of mathematical concepts, namely flat wake and space, as well as a form of cultural preservation carried out by the people of Lake Maninjau.*

## ABSTRAK

Etnomatematika adalah suatu pembelajaran matematika yang terhubung dengan budaya lokal secara konseptual. Salah satunya bentuk etnomatematika pada alat dan barang koleksi yang terdapat pada Museum rumah kelahiran Buya Hamka. Tujuan penelitian ini yaitu mengeksplorasi keterkaitan antara konsep matematika dengan budaya yang terdapat dalam beberapa koleksi-koleksi di museum rumah kelahiran Buya Hamka. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi untuk memperoleh gambaran dan analisis budaya yang menyeluruh melalui penelitian lapangan. Teknik analisis data berupa hasil wawancara dan dokumentasi yang dikaitkan dengan kebudayaan dan matematika. Dari penelitian ini dengan melakukan eksplorasi dapat dilihat bahwa pada koleksi-koleksi museum rumah kelahiran Buya Hamka terdapat penggunaan konsep matematika yaitu bangun datar dan bangun ruang serta adanya bentuk pelestarian budaya yang dilakukan oleh masyarakat Danau Maninjau.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Koleksi Museum Buya Hamka

### A. PENDAHULUAN

Dalam perjalanan kehidupan yang dilakukan oleh manusia tidak lepas dari makna pendidikan dan budaya. Pendidikan sangat berperan penting dalam kehidupan manusia maupun negara ini dengan saling beriringan dan zaman yang terus berkembang. Salah satu ilmu pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan manusia adalah matematika. Tujuan dari pemberian pembelajaran matematika ini agar dapat membekali peserta didik untuk berpikir kritis, logis, analisis, dan kreatif. Dalam mencapai hal tersebut sangat tidak mudah karena matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang

menakutkan, sulit, bahkan peserta didik juga sering menganggap bahwa pembelajaran matematika itu membosankan (Sunardi & Yudianto, 2016; Sunardi et al.,2019; Yudianto,2015). Permasalahan lainnya juga terletak pada metode pembelajaran matematika di sekolah yang lebih cenderung kaku dan sekedar hafalan serta pembicaraan tentang angka dan rumus. Hal tersebut juga sering membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari (Evi, 2011). Dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran matematika salah satunya dapat dilakukan dengan pembelajaran yang berkaitan langsung dengan kearifan lokal (*local wisdom*) serta belajar dari suatu kebiasaan (budaya) karena konsep budaya dapat memberikan ransangan langsung pada pengetahuan siswa agar dapat dengan mudah untuk mengingat dan juga siswa dapat mengaitkan langsung dalam aktifitasnya atau lingkungan sehari-harinya (Rohaeti, 2011).

Dengan mengaplikasikan dan memperkenalkan budaya dalam dunia pendidikan akan menjadi salah satu peran penting dalam keberhasilan suatu pembelajaran. Seperti yang terdapat pada Qs. Az-Zumar/39: 18:

الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ ۗ أُولَٰئِكَ الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ ۗ  
 وَأُولَٰئِكَ هُمُ أُولُو الْأَلْبَابِ

“(Yaitu) mereka yang mendengarkan perkataan lalu mengikuti apa yang paling baik di antaranya. Mereka itulah orang-orang yang telah diberi petunjuk oleh Allah dan mereka itulah orang-orang yang mempunyai akal sehat.”

Dari ayat tersebut kita dapat melihat makna yang terkandung didalamnya yaitu bahwa kita selalu diperintahkan Allah untuk memilih antara baik dan buruk. Serta kita diperintahkan untuk terus dan hanya mengerjakan suatu hal yang baik-baik dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat menjadi penerapan langsung dalam pendidikan di kehidupan sehari-hari atau sebaliknya dapat berjalan berdampingan .

Budaya merupakan kesatuan yang mencakup dan utuh dalam kehidupan masyarakat, sedangkan matematika termasuk suatu pengetahuan yang diaplikasikan manusia sebagai pemecahan masalah dalam sehari-hari (Hardiati, 2017). Ratna (2005) menurut E. B. Tylor budaya mencakup semua kegiatan manusia, baik itu dalam wawasan, keyakinan, seni, moral, peraturan, adat-istiadat, dan kebiasaan-kebiasaan lain. Sedangkan menurut ilmu antropologi, budaya merupakan cakupan dari setiap tindakan, sistem gagasan dan hasil karya manusia dengan belajar (Koetjaraningrat, 1985). Hal ini dapat berarti bahwa hampir setiap aktivitas manusia termasuk suatu budaya atau kebudayaan karena manusia lebih dominan dalam belajar membiasakan rangka kehidupan masyarakat. Sedangkan menurut ahli sejarah mengartikan bahwa budaya termasuk warisan dan tradisi dalam masyarakat berbudaya.

Bentuk pembelajaran matematika yang berbasis budaya merupakan definisi dari etnomatematika. Etnomatematika adalah suatu pembelajaran matematika yang terhubung dengan budaya lokal secara konseptual. Etnomatematika merupakan suatu pembelajaran matematika yang berkaitan langsung dengan bahasa, kode, kebiasaa, benda, seni, atau apapun yang

berhubungan dengan budaya. Misalnya pada benda-benda koleksi yang terdapat pada museum.

Museum merupakan suatu bangunan dengan banyak menyimpan berbagai benda yang memiliki nilai bersejarah dan budaya. Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 1995, Museum adalah suatu lembaga, tempat, penyimpanan, perawatan, pengamanan dan pemanfaatan benda-benda bukti substansial hasil budaya manusia serta alam dan lingkungannya untuk membantu upaya dalam melindungi dan melestarikan kekayaan budaya bangsa. Salah satunya adalah museum yang terdapat di daerah Danau Maninjau, yaitu Museum rumah kelahiran Buya Hamka. Pada Museum ini terdapat beberapa barang koleksi yang memiliki unsur kebudayaan Masyarakat Danau Maninjau. Oleh karena itu, Peneliti ingin mengeksplor etnomatematika pada beberapa benda-benda koleksi yang terdapat pada museum rumah kelahiran Buya Hamka di Nagari Sungai Batang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam.

Hasil dari penelitian ini dapat menjembatani matematika dengan budaya yang dapat diterapkan dan dijadikan sebuah contoh dalam berbagai pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk menggali etnomatematika atau keterkaitan antara matematika dengan budaya, terutama dalam segi barang koleksi pada Museum rumah kelahiran Buya Hamka.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan cara eksplorasi yaitu penelitian yang menggali secara luas, mengumpulkan dan menerangkan

semua informasi secara menyeluruh, luas, dan mendetail. Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi untuk mendapatkan suatu gambaran dan analisis budaya yang menyeluruh dengan cara penelitian lapangan.

Waktu penelitian dilakukan selama 2 jam pada hari Kamis. tanggal 11 Agustus 2022 di museum rumah kelahiran Buya Hamka di Nagari Sungai Batang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam. Penelitian ini meneliti tentang bagaimana bentuk dari barang-barang koleksi pada museum Buya Hamka tersebut.

Instrumen atau teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan prinsip-prinsip dalam etnografi seperti observasi, wawancara dan dokumentasi. Instrumen wawancara yang diberikan kepada penjaga atau pihak pengelola Museum Buya Hamka tentang bentuk, ukuran serta fungsi dari tiap-tiap koleksi yang terdapat pada Museum tersebut.

Dalam melakukan penelitian ini, yang pertama sekali dilakukan yaitu mengunjungi atau melakukan observasi Museum rumah kelahiran Buya Hamka, menyusun instrumen penelitian, menentukan jadwal penelitian, dan melakukan wawancara dengan memberikan instrumen wawancara kepada narasumber, dan mengambil dokumentasi serta langkah terakhir adalah melakukan analisis data. Teknik analisis data dalam penelitian ini berupa hasil dari wawancara dan dokumentasi yang ditautkan dengan etnomatematika. Subyek tunggal dalam penelitian ini adalah pihak pengelola museum yang memberikan beberapa informasi mengenai barang koleksi museum dan selanjutnya peneliti sendiri yang menganalisis keterkaitan di antara

matematika dengan budaya (etnomatematika) pada koleksi museum rumah kelahiran Buya Hamka.

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan dari hasil eksplorasi melalui wawancara, dokumentasi dan observasi, museum rumah kelahiran Buya Hamka terletak di tepian Danau Maninjau, Nagari Sungai Batang, Kecamatan Tanjung Raya. Bangunan museum ini dulunya merupakan rumah yang ditempati oleh Haji Abdul Malik Karim Amrullah atau yang sering dikenal dengan sebutan Hamka sejak lahir hingga sebelumnya dipindahkan ke Padang Panjang. Rumah tersebut sebelumnya merupakan milik nenek Hamka yang hampir dihancurkan pada masa pendudukan Jepang di Indonesia.

Rumah kelahiran Buya Hamka tersebut diperbaharui dan dibangun ulang di jadikan sebuah museum dengan bangunannya menyerupai struktur rumah gadang yang melambangkan ciri khas Minangkabau pada bulan April 2001M. Museum resmikan pada taggal 11 November 2001 oleh Gubernur Sumatera Barat Bapak Zainal Bakar. Hamka dinaikkan pangkatnya sebagai pahlawan Nasional Indonesia. Buya Hamka juga dikenal sebagai ulama dan sastrawan. Dari Keputusan Presiden RI Nomor 113/TK/2017 tanggal 7 November 2011 M, Hamka dilantik sebagai seorang Pahlawan Nasional Republik. Pada tanggal 24 Juli 1981 Hamka menghembuskan napas penghabisan di usia 73 tahun di Jakarta.

Citra Buya Hamka sangat istimewa dikarenakan posisinya yang tidak kalah penting dalam sejarah Indonesia. Yang menjadi keistimewaan Buya Hamka

adalah dia tidak hanya diketahui sastrawan, tetapi juga dikenal sebagai seorang penulis, sejarawan, orator, reporter, dan bahkan juga sebagai seorang politisi. Pada setiap karyanya, penghargaan dan beberapa barang yang digunakan oleh Buya Hamka disimpan, dilestarikan dan dirawat pada museum.

Dari museum ini, terdapat beraneka ragam peninggalan dari Buya Hamka serta berbagai barang koleksi lainnya. Koleksi merupakan aspek terpenting dari penyelenggaraan sebuah museum. Museum rumah kelahiran Buya Hamka menyimpan banyak barang koleksi seperti buku, majalah, dan arsip-arsip tentang Hamka tepajang di dalam lemari kaca. Lalu, banyak foto yang terpajang rapi di dinding-dinding ruangan museum. Namun, banyak dari kumpulan foto tersebut yang mengandung informasi penulisan yang kurang tepat seperti foto Buya Hamka bersama mantan ketua MPR/DPR Amir Machmud yang ditulis “ Hamka bersama Hamir Marmut”. Selain itu, juga terdapat foto-foto Buya Hamka bersama dengan Bung Karno, Bung Hatta dan beberapa tokoh lainnya. Serta di museum tersebut juga terdapat foto yang memperlihatkan keakraban Hamka waktu remaja dengan Muhammad Natsir yang merupakan seorang mantan Perdana Menteri Indonesia dan kepala partai Masyumi. Muhammad Natsir berkelahiran Alahan Panjang, Solok yang aslinya juga berasal dari daerah Danau Maninjau. Foto Hamka dari kanak-kanak hingga foto samudra manusia mengantar jenazah Hamka saat meninggal pada tahun 1981 juga ikut serta dipampang di dinding museum.

Pada ruangan bilik, terdapat ranjang yang di kelilingi kelambu berwarna putih dahulunya menjadi

tempat tidurnya, lemari yang berisikan tongkat-tongkat milik Buya Hamka, gantungan baju, serta koper besi yang digunakan Hamka saat pertama kali beranjak Haji. Pada ruangan tamu, terdapat kursi dengan meja yang merupakan peninggalan dari orangtua Hamka, Lemari kaca yang di dalamnya terdapat beberapa pakaian Hamka seperti baju wisuda dengan toga saat Hamka melakukan pelantikan menjadi Doktor Honoris Causa dari Universitas Kebangsaan Malaysia dan Universitas Al-Azhar, Cairo, Mesir. Serta di ruangan yang sama, juga terdapat berbagai barang lainnya seperti peralatan rumah tangga, kesenian, dan alat yang digunakan masyarakat dalam menangkap ikan. Sebagian besar dari barang-barang yang ada pada museum rumah kelahiran Buya Hamka ini merupakan uluran dari banyak pihak, seperti dari keluarga Hamka dan Universitas Kebangsaan Malaysia.

Berdasarkan eksplorasi barang koleksi museum rumah kelahiran Buya Hamka memiliki banyak jenis dan jumlah. Oleh karena itu, peneliti hanya mengeksplorasi beberapa koleksi saja yaitu:

### **1. Canang**



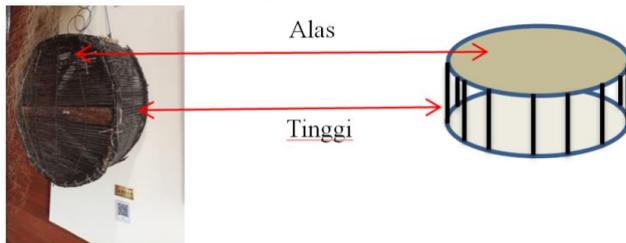
**Gambar 1.** Canang

Canang merupakan alat yang digunakan sebagai alat untuk pemberitahuan pada masyarakat apabila terjadi musibah, acara gotongroyong, alek

nagari, dan lain sebagainya. Canang ini terbuat dari kuningan yang menyerupai talempong, namun memiliki bentuk yang lebih besar. Dari gambar 1 dilihat dari permukaan atas canang terdapat 2 lingkaran yaitu lingkaran besar memiliki diameter 23 cm serta lingkaran kecilnya berdiameter 21 cm dan terdapat setengah bola kecil di tengahnya sebagai tempat memukul untuk mengeluarkan suara yang nyaring.

## 2. Tamban

Tamban merupakan sejenis perangkap ikan di danau oleh masyarakat yang terbuat dari bambu dan rotan. Tamban ini berbentuk tabung yang memiliki sisi lebar lingkaran atau diameter sebesar 48 cm dan tinggi 19 cm serta pada sisi tinggi tabung terdapat 2 lubang berbentuk lingkaran sebagai tempat masuknya ikan, lubang tersebut didesain agar ikan tidak dapat keluar lagi dari tamban.



**Gambar 2.** Tamban

## 3. Lukah

Lukah merupakan sejenis alat penangkap ikan di Danau Maninjau. Masyarakat Minangkabau biasanya juga menyebut alat ini dengan nama lukah. Lukah ini terbuat dari bahan bambu, rotan, lidi kelapa atau enau. Alat perangkap ikan ini dibuat sedemikian rupa membentuk silinder yaitu memiliki

corong yang bulat panjang, dan runcing kearah ujungnya dengan berbagai ukuran. Namun, pada museum rumah kelahiran Buya Hamka ini terdapat 3 buah lukah yang masing-masingnya memiliki ukuran yang berbeda yaitu dengan tinggi 51 cm, 58 cm dan 22 cm. Lebar bagian alasnya yaitu 20 cm, 21 cm dan 21 cm. Pada bagian ujungnya ketiga lukah itu memiliki ukuran yang sama yaitu sebesar 7 cm. Lukah di lengkapi dengan tutup lukah yang akan menutup secara otomatis di saat ada ikan yang terjebak masuk kedalam lukah.



**Gambar 3.** Lukah

Teknik dalam menggunakan jebakan ikan ini yaitu dengan cara meletakkan lukah di jalur yang sering dilewati ikan. Alat ini hanya bisa digunakan di tempat yang memiliki arus kecil seperti dungai dan tepian danau. Setelah lukah diposisikan di tempat yang strategis, lukah dibiarkan sekitar kurang lebih selama satu malam atau satu hari dan baru bisa diambil kembali.

#### 4. Lampu Gantung



**Gambar 4.** Lampu Gantung

Museum rumah kelahiran Buya Hamka memiliki 2 lampu gantung yang rangka dan rantainya terbuat dari besi. Lampu gantung tersebut memiliki 3 bagian yaitu cup, badan dan rantai sebagai gantungan. Bagian cupnya terbuat dari batu giok berwarna putih susu berbentuk cembung melingkar. Pinggir bibir cupnya diberi besi pipih untuk menguatkan posisi cup. Di pinggir cup terdapat 3 buah hiasan bermotif kepala manusia.



**Gambar 5.** Cup Lampu Gantung

Pada lampu gantung ini, bagian cupnya berbentuk setengah bola yang memiliki diameter sebesar 133 cm atau besar jari-jarinya adalah 6,5 cm.



**Gambar 6.** Konsep Bangun Datar pada Tempat Menyangkutkan Lampu

Dalam mengeksplorasi lampu gantung ini, dapat kita lihat pada bagian atas tempat menyangkutkan lampu gantung terdapat 10 motif belah ketupat yang tersusun dengan pola lingkaran dari kayu sebagai bentuk memperindah.

Dari rantai sebagai tali penggantung, dan bibir cup berbentuk lingkaran, lampu gantung ini tampak seperti sebuah kerucut, dimana ujung kerucutnya berada pada ujung pertemuan rantai besi serta alasnya adalah bibir cup lampu gantung. Bila dilihat dalam satu sisi, bola lampu ini dapat terlihat seperti bangun datar layang-layang.



**Gambar 7.** Konsep Bangun Datar dan Bangun Ruang pada Rantai Tali Penggantung

## 5. Lesung Batu



**Gambar 8.** Lesung Batu

Dalam memenuhi kebutuhan dan memudahkan setiap aktivitas dalam bekerja, manusia menciptakan berbagai alat termasuk salah satunya adalah peralatan rumah tangga. Seperti alat yang dinamakan dengan lesung batu ini. Lesung batu ini sejenis wadah yang terbuat dari batu kali berbentuk bulat melingkar berongga dan berlobang dibagian tengahnya. Alas datar, dinding tegak, dan bibir yang melebar keluar. Bagian yang berongga/berlobang digunakan untuk tempat menghaluskan cabe, merica, dan lain-lain dengan cara ditumbuk menggunakan alu kecil dari kayu keras berbentuk bulat panjang.

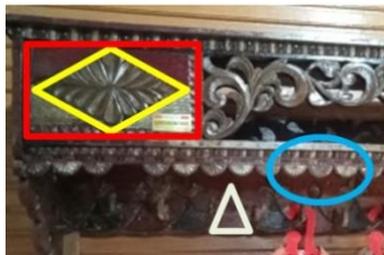
Lesung yang lebih besar digunakan untuk menumbuk beras menjadi tepung sebagai bahan pokok dalam pembuatan berbagai makanan tradisional seperti *onde-onde*, *lapek*, *kue arai pinang*, *serabi*, *kue sapik*, *pinyaram* dan lain sebagainya. Lesung batu tersebut memiliki diameter mulut sepanjang 13 cm, diameter alas 9,5 cm dan tinggi 10 cm.

## 6. Gantungan Baju



**Gambar 9.** Gantungan Baju

Gantungan baju ini juga termasuk sebagai jenis perlatan rumah tangga. Gantungan baju terbuat dari kayu yang memiliki pola ukiran batik. Warna dari gantungan ini adalah coklat kayu dan memiliki warna lain pada motif ukirannya seperti merah, kuning keemasan dan hitam. Gantungan baju ini memiliki panjang 241 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 40 cm.



**Gambar 10.** Konsep Bangun Datar dan Kesimetrisan pada Gantungan Baju

Gantungan ini memiliki ukiran yang indah. Bentuk pola dalam ukiran gantungan baju ini terdapat beberapa konsep bangun datar seperti pola belah ketupat berwarna garis kuning yang memiliki 2 simetri lipat dan 2 simetri putar, lalu persegi panjang yang di tandai dengan garis merah, pada

lingkaran biru terdapat pola setengah lingkaran serta pada bagian jangkar gantungan terdapat pola segitiga.

## 7. Setrika



**Gambar 11.** Setrika

Sebelum mengenal setrika listrik masyarakat menggunakan setrika tradisional yang menggunakan batok kelapa yang dibakar menjadi baro. Batok kelapa yang sudah menjadi baro yang apinya masih hidup kemudian dimasukkan kedalam setrika sebagai sumber panas setrika.

Setrika ini terbuat dari bahan besi dan kuningan berbentuk segitiga yang salah satu ujungnya lebih runcing, berongga untuk tempat mengisi baro/ batok kelapa yang sudah dibakar. Sisi bawah berlobang untuk tempat masuk dan keluarnya angin/udara. Bagian atas/tutup diberi tangkai yang terbuat dari kayu sebagai pegangan saat menggunakan setrika. Setrika ini berbentuk prisma segitiga yang memiliki panjang alas atas dan bawah 21 cm, lebar 14 cm dan tinggi 20 cm.

## 8. Tambua

Tambua merupakan salah satu alat musik gendang tradisional Minangkabau. Tambua ini kerangkanya terbuat dari kayu yang berukuran besar. Tingginya 40-50 cm dengan garis tengah atau diameternya sebesar 35-45 cm. Untuk ketebalan kayunya bervariasi tergantung ingin menciptakan bunyi yang seperti apa agar bunyinya berbeda-beda. Namun biasanya berukuran 1,5 cm sehingga membuat bunyi tambua lebih nyaring dari tabung kayu tersebut. Tabung itu ditutup menggunakan kulit kambing pada kedua sisinya dan diikat kencang dengan tali.



**Gambar 12.** Tambua

Tambua biasanya dimainkan dengan berbagai iringan alat musik lainnya seperti tansa. Alat musik ini biasanya digunakan oleh masyarakat untuk mengumpulkan orang banyak, misalnya saat acara alek (pesta) pernikahan, alek nagari, gotong royong, batagak rumah, menyambut tamu pemerintahan dan sebagainya. Alat musik tambua ini sangat penting sebagai penyemarak suasana. Dari gambar dapat dilihat bahwa bentuk dari tambua sangat menyerupai

tabung tertutup. Namun bagian selimut tabung sedikit menggebung.

Dari beberapa koleksi di atas, masih banyak koleksi-koleksi lainnya yang belum di liput oleh peneliti seperti tongkat/*tungkek* yang digunakan Buya Hamka saat berjalan untuk melakukan aktifitasnya, layang-layang saribulan atau di daerah Maninjau masyarakat menyebutnya *alang-alang* sebagai permainan anak nagari, *jariang/jala* yang digunakan sebagai penangkap ikan di Maninjau, roket ikan yang berbentuk pesawat digunakan untuk sebagai tanda di permukaan danau saat menangkap ikan, pakaian-pakaian, peralatan rumah tangga yang digunakan oleh Buya Hamka, buku karangan serta kitab yang ditulis tangan oleh Buya Hamka, berbagai macam penghargaan-penghargaan serta berbagai macam foto Buya Hamka, orang tuanya serta kerabat-kerabatnya, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil observasi dari bentuk koleksi-koleksi yang terdapat pada museum rumah kelahiran Buya Hamka yang berhubungan dengan etnomatematika banyak mengandung konsep geometri terutama pada bangun datar (2 dimensi) dan bangun ruang (3 dimensi). Mulai dari tradisi dan budaya pada bidang kesenian, alat-rumah tangga serta alat-alat yang digunakan untuk menangkap ikan oleh masyarakat Minangkabau khususnya di daerah Danau Maninjau menggunakan konsep matematika. Hal ini membuktikan bahwa disetiap kegiatan atau tradisi yang dilakukan manusia sangat berkaitan dengan matematika.

Dengan memberikan contoh bentuk secara langsung kepada siswa dalam memahami konsep

matematika khususnya pada bidang geometri, dapat membantu siswa dalam menalar bentuk-bentuk dari bangun datar dan bangun ruang. Misalnya saja seperti mengajak siswa melakukan studytour ke museum rumah kelahiran Buya Hamka. Siswa tidak hanya dapat mengenal sejarah, namun siswa juga dapat di arahkan dalam mengingat bentuk-bentuk barang yang mengandung konsep matematika di dalamnya.

#### **D. KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat Maninjau di Kecamatan Tanjung Raya masih memelihara aset budaya dan berbagai benda bersejarah sejarah. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya berbagai bentuk koleksi yang tersimpan tertata rapi di dalam museum rumah kelahiran Buya Hamka. Bentuk struktur dari koleksi-koleksi ini merupakan bukti nyata dari penggunaan konsep matematika seperti bangun datar, bangun ruang dan perhitungan perbandingan dari setiap ukuran dari barang koleksi tersebut.

Di dalam struktur koleksi-koleksi tersebut dengan mengeksplorasi bentuknya, dapat kita lihat secara jelas berbagai pola bangun datar seperti persegi, persegi panjang, belah ketupat, segitiga, lingkaran dan layang-layang dan pada penggunaan bangun ruang seperti kerucut, prisma segitiga, dan tabung. Selain itu, juga terdapat seni ukir tradisional pada gantungan baju dan di beberapa tempat. Dari hal ini terlihat bahwa masyarakat Danau Maninjau masih melestarikan beberapa budayanya.

Berdasarkan fakta yang ditemukan, dengan penggunaan konteks barang koleksi dari museum rumah

kelahiran Buya Hamka menjadi konsep dalam pembelajaran matematika, khususnya di bidang geometri. Penggunaan konteks struktur bentuk dari koleksi ini dapat mempermudah siswa dalam mempelajari konsep geometri karena dapat secara langsung beriringan dengan kehidupan dan kebiasaan di lingkungan siswa.

Dalam usaha mempersiapkan siswa agar lebih mudah memahami pembelajaran matematika, khususnya dalam konteks museum, maka seorang peneliti dapat mengatur sebuah cara pembelajaran menggunakan museum rumah kelahiran Buya Hamka di Nagari Sungai Batang. Serta untuk kegiatan untuk menggambar bentuk dari koleksi museum dan memublikasikan konsep geometri secara jelas.

## **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Azrial, Y. (2020). *Katalog Koleksi Museum Rumah Kelahiran Buya Hamka*. CV Pena Indonesia.
- Yuniarti, D. B. 2021. *Eksplorasi Etnomatematika pada Rumah Adat Langkane di Kota Malopo*. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri Malopo.
- Ilahi, R. K., Munir, M., & Auliahadi, A. (2020). Sejarah dan Perkembangan Museum Rumah Kelahiran Buya Hamka. <http://ejournal.fah.uinib.ac.id/index.php/tabuah>. 24(1). 67-74
- Ilahi, R. K. (2019). *Sejarah Museum Rumah Kelahiran Buya Hamka dan Partisipasi Pemerintah Kabupaten Agam*. Skripsi. Bukittinggi: IAIN Bukittinggi
- Jayanti, T, D & Puspasari, R (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Candi Sanggrahan Tulung Agung. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 6(2), 53-66.

- Lisnani, Zulkardi, Putri, R. I. I., & Somakim. (2020). Etnomatematika: Pengenalan Bangun Datar Melalui Konteks Museum Negeri Sumatera Selatan Balapitera Dewa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 359-370.
- Rahmawati Z, Y & Muclian, M. Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, ( ), 1-13.
- Sari, N. K., Sudirman, I., & Mutia, I. Pengembangan Fasilitas Kawasan Museum Buya Hamka sebagai Wisata Religi dan Wisata Budaya dengan Pendekatan Arsitektur Vernakular di Nagari Sungai Batang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam
- Yudianto, E., Febriyanti, R. A., & Sunardi, S., dkk. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien. Jember. <http://journal.uny.ac.id/index.php/ethnomath>. 2(1). 11-20.

**“EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA PADA  
PERMAINAN TRADISIONAL SETATAK  
MASYARAKAT MELAYU RIAU SEBAGAI  
SUMBER BELAJAR MATEMATIKA”**

**NADILA AYU ADISTY**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA  
PERMAINAN TRADISIONAL SETATAK  
MASYARAKAT MELAYU RIAU SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR MATEMATIKA**

**Nadila Ayu Adisty**

Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[nadila.ayu.adisty@gmail.com](mailto:nadila.ayu.adisty@gmail.com)

***ABSTRACT***

*The purpose of this study was to find out the ethnomathematical elements in the Riau Malay traditional game, namely Setatak which could later be used as a source of learning mathematics for school children or students. In this study, qualitative research was used and an ethnographic approach was also used. The method to collect the data used in this research is the interview method, the observation method and the documentation method. The results of the research that has been carried out can be shown that there are elements of mathematics in the game setatak and can be used as learning resources. The mathematical concept of the game in this set is that there are flat shapes, including flat shapes, squares, rectangles and semi-circles. In addition to being flat in the setatak game, there is also the concept of numbering in the game and also symmetry. This research focuses on several objects, including: game tools, players, gacuk/ucak, and the rules of the game. The layout tiles contain planes, reflections, congruences, nets, and calculations. The player setatak contains ethnomathematics about counting and odds. Gacuk/ucak dari setatak contains ethnomathematics of flat shapes, while the rules of the game*

*contain mathematical logic. So that this game can be used as a learning resource in learning mathematics.*

**Keywords:** *Mathematics learning, ethnomathematics, traditional game setatak.*

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui unsur-unsur etnomatematika yang ada pada permainan tradisional melayu riau yakni setatak yang sekiranya nanti bisa digunakan sebagai sumber belajar mata pelajaran matematika bagi anak sekolah atau peserta didik. Pada penelitian ini digunakan penelitian kualitatif dan juga digunakan pendekatan etnografi. Metode untuk mengumpulkan data-data yang digunakan didalam penelitian kali ini adalah metode wawancara, metode observasi dan metode dokumentasi. Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan ini dapat ditunjukkan bahwa terdapat unsur-unsur matematika didalam permainan setatak dan bisa dijadikan sumber belajar. Konsep matematika didalam permainan setatak ini yaitu terdapat konsep bangun datar antara lain bangun datar persegi, persegi panjang serta setengah lingkaran. Selain bangun datar di dalam permainan setatak juga terdapat konsep membilang pada permainan nya dan juga kesimetrisan Penelitian ini berfokus pada beberapa objek, antara lain: alat permainan, pemain, gacuk/ucak, dan aturan mainnya. Ubin tempat bermain setatak berisi bidang, refleksi, kongruen, jaring, dan perhitungan. Pemain setatak berisi etnomatematika tentang hitungan dan peluang. Gacuk/ucak dari setatak berisi etnomatematika bangun datar, sedangkan aturan permainan berisi logika matematika. Sehingga permainan ini bisa dijadikan sebagai sumber ajar dalam belajar matematika.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Matematika, Etnomatematika Permainan Tradisional Setatak.

## A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang formal, dimana pengembangannya dipedomankan kepada pendekatan yang didasarkan kepada mantisisme dan juga formalisme, terutama di dalam matematika murni. Karena itu, pada matematika ini diperlukan agar mendapat sentuhan lain agar memunculkan keindahan padanya. Keindahan yang ada pada matemtika ini dapat pula ditemukan di komposisi nya, pola nya serta estetika alamnya bahkan didalam budayanya. Hardy (1940) telah menyatakan bahwa keindahan didalam matematika ini adalah yang utama, karena tidak akan ada tempat bagi matematika yang kurang baik. Matematika yang baik dan indah ini dapat pula di temukan pada permainan tradisonal, seperti pada pola bentuk geometris. Asosiasi keindahan pola geometris dengan matematika ini mengarah pada hubungan antara matematika dan budaya, yang kita kenal dengan istilah etnomatematik.

Etnomatematika adalah suatu bentuk dari pembelajaran yang berdasarkan budaya yang ada dalam kajian matematika. Etnomatematika ini di ibaratkan sebagai alat yakni lensa agar dapat dilihat dan dipahami bahwa matematika adalah produk dari budaya. Kebudayaan ini adalah segala kegiatan manusia dengan mengikuti aturan serta norma yang berlaku dan juga nilai yang ada dalam masyarakat, termasuk juga pengetahuan, kepercayaan, kesenian, adat istiadat, dan kebiasaan kelompok masyarakat yang berada dalam satu suku atau bangsa yang sama. Budaya adalah warisan atau tradisi suatu masyarakat.

Sebagai sumber belajar, etnomatematika dapat di gunakan untuk mengetahui kenyataan adanya hubungan

diantara budaya dengan matematika di dalam proses pembelajaran. Andriyani & Kuantarto menyatakan bahwa pembelajaran matematika untuk siswa perlu sesuai dengan budaya yang ada pada mereka. Disisi lain keragaman dari budaya yang di miliki oleh Indonesia ini, terkendala pada siswa dalam mempelajari pelajaran matematika yang mereka dapat di sekolah dan mengaitkannya dengan kehidupan mereka sehari-hari menjadi faktor yang paling besar untuk penting nya mengintegrasikan pelajaran yang berbasis etnomatematika didalam pembelajaran. Oleh karena itu perlu adanya sesuatu yang dapat menghubungkan matematika yang ada pada lingkungan diluar sekolah seperti budaya dan tradisi dengan matematika di sekolah. Contohnya dengan menggunakan Etnonatematika.

Upaya untuk menghubungkan matematika dengan budaya telah digaungkan oleh beberapa matematikawan. Matematika yang benar-benar digali didasarkan pada keistimewaan budaya lokal yang ada pada masyarakat yang memegang budaya itu sendiri. Lalu upaya ini kemudian kita ketahui dengan nama Ethnomathematics. Etnomatematika ini ada berdasarkan kesadaran tentang mengenal adanya potensi di setiap masyarakat. Kurikulum matematika yang ada hingga saat ini belum bisa membuat rasa rendah diri masyarakat hilang, dikarenakan pendidikan matematika yang ada pada saat ini menggunakan teori-teori yang telah di kemukakan oleh orang-orang benua luar, sehingga budaya yang merupakan keistimewaan masyarakat local itu diabaikan.

Didalam sisi yang lainnya, pelajaran matematika ini bisa berkembang kearah lebih baik jika terjadi hubungan berkualitas. Hubungan di dalam pelajaran

matematika ini, bisa itu interaksi antara guru dan siswa, atau guru dan materi, atau siswa dan siswa, serta siswa dan materi tidak akan terlihat jika siswa itu merasa tidak dekat dengan pembelajaran yang sudah disampaikan guru. Seseorang guru pelajaran matematika harus bisa menyajikan pelajaran yang materinya dikenal oleh siswa atau familiar untuk siswa sehingga muncul hubungan atau interaksi yang sudah diharapkan. Salah satu pelajaran yang familiar tersebut bisa didapatkan dengan melihat dan memahami serta meneliti budaya yang ada pada siswa.

Budaya merupakan aturan kehidupan yang ada dan biasanya dimiliki secara bersama bagi sekelompok kaum dan akan diturunkan hingga ke generasi berikutnya. Budaya ini bisa dijadikan untuk memperlancar proses belajar mengajar, contohnya yakni pelajaran matematika yang ada di sekolah. Dengan melihat berbagai macam budaya yang ada di dekat atau di lingkungan anak-anak, sehingga mereka dapat diajak mengenal dan mengetahui apa saja yang terkandung di dalam budaya tersebut. Contohnya pada permainan tradisional.

Permainan tradisional adalah contoh dari budaya yang berkembang hingga pada saat sekarang ini. Permainan tradisional ini sangat sering dimainkan oleh anak-anak pada umumnya. Permainan ini antara lain seperti congklak, setatak basbasan (dan-daman), delican atau petak umpet, gerobak sodor, dan lain-lain.. Salah satu daerah yaitu Provinsi Riau adalah Suku Melayu yang terletak di Kabupaten Siak Kecamatan Tualang yang terkenal dengan permainan tradisionalnya yaitu permainan setatak yang sudah ada sejak zaman dahulu.

Setatak merupakan permainan tradisional yang saat ini masih ada di daerah Melayu Riau. Permainan setatak ini bisa dimainkan oleh anak-anak untuk menjadi hiburan mereka dan sebagai wadah dalam menghubungkan kreatifitas anak. Bermain sudah menjadi kebiasaan setiap hari anak-anak yang bisa mereka lakukan disetiap waktu istirahat mereka. Sebagian dari anak-anak ini yang bermain game paham dalam mengikuti peraturan. Berkaitan dengan latar belakang permainan setatak ini, dalam melaksanakannya bisa dimainkan oleh siapa pun tanpa dibeda-bedakan golongan serta kelompoknya. Namun biasanya campuran anak yang sudah agak remaja jarang memainkannya, karena dianggap tidak pantas untuk di lontarkan di depan umum. Oleh karena itu lah permainan tradisional setatak ini jarang dan sudah enggan dimainkan oleh para remaja yang sudah beranjak dewasa dari dulu hingga pada saat sekarang ini.

Oleh karena itu, perlu diketahui dan digali lagi tentang bagaimana unsur matematika di sekolah tertanam di balik aturan budaya berbagai permainan tradisional Melayu di Riau. Didasarkan pada uraian di atas, bahwa etnomatematika permainan tradisional ini merupakan hal yang bagus dan bisa menarik untuk bisa diungkapkan didalam sebuah penelitian. Berdasarkan pendahuluan yang tertulis diatas, oleh karena itu penulis ingin mengangkat masalah penelitian yakni yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Setatak Masyarakat Melayu Riau Sebagai Sumber Belajar”. Fokus utama didalam penelitian ini yakni untuk mengamati dan memahami alat permainan, aturan permainan serta cara memainkan game setatak masyarakat melayu Riau. Penelitian ini diharapkan bisa

memunculkan rasa cinta kasih terhadap budaya daerah yang ada serta bisa menjadi acuan kreatifitas oleh guru dalam melaksanakan pelajaran matematika yang lebih baik nantinya dan anak murid dapat belajar pelajaran matematika secara bersamaan untuk mengenal dan mencintai budaya sendiri.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan Field Research. Instrumen didalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode observasi, metode wawancara serta dengan dokumentasi. Observasi untuk mengamati apa saja yang digunakan dalam permainan dan kegiatan yang dilakukan dalam permainan tradisional setatak pada masyarakat Melayu Riau. Wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang sejarah, filosofi, alat, dan kegiatan dalam permainan tradisional setatak pada masyarakat Melayu Riau. Pendokumentasian di lakukan untuk mendapatkan sejarah permainan tradisional setatak, dan studi literatur terkait konsep-konsep dalam matematika. Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yakni antara lain kamera, pedoman dalam observasi serta pedoman wawancara.

Subjek yang digunakan didalam penelitian ini adalah anak-anak yang memainkan permainan tradisional setatak dan informan dari suku Melayu Riau. Objek penelitian ini adalah permainan setatak di daerah Melayu Riau yaitu Kecamatan Tualang mengenai peralatan bermain, tempat untuk bermain, bagaimana aturan serta cara bermain didalam permainan setatak ini. Langkah-langkah dalam penelitian ini terdiri dari: 1) Tahap untuk

persiapan yakni menyiapkan berbagai instrument yang digunakan didalam penelitian antara lain yaitu pedoman dalam observasi, pedoman wawancara, mengecek validasi dari instrument penelitian, merevisi berbagai intrumen penelitian yang sudah di cek hasil validasinya, mengurus segala izin yang diperlukan dalam melakukan aktivitas penelitian nantinya, serta menentukan kapan jadwal untuk penelitian; 2) Tahap untuk pelaksanaan yakni mengamati objek penelitian, selanjutnya wawancara dengan subjek atau narasumber didalam penelitian, serta menganalisis dan mengambil kesimpulan dari hasil penelitian; 3) Tahap yang terakhir adalah menyusun rinci hasil dari laporan untuk penelitian.

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, permainan tradisional melayu riau yakni setatak tentu mempunyai aspek-aspek yang terkandung didalam nya contohnya aspek motorik kasar untuk anak usia dini serta bisa menjadikan anak-anak lebih aktif, rajin, bertanggung jawab serta bisa memahami konsep dari kerjasama didalam sebuah permainan. Didalam permainan tradisional ini tentu memiliki kekayaan yang tersendiri di bandingkan dengan permainan lainnya yang sedang trend pada masa sekarang. Permainan tradisional ini masih menjadi pilihan sebagian kalangan masyarakat terutama anak-anak yang juga membutuhkan permainan untuk menggali kebutuhannya.

Permainan tradisional diketahui memiliki berbagai manfaat yang hingga saat ini masih di lestarikan. Bagi anak-anak bermain permainan adalah suatu kebutuhan,

kesenangan serta kepuasan bagi mereka yang biasa di lakukan dengan senang hati serta tidak merasa mereka terbebani. Pada aspek yakni motoric, aktivitas yang di lakukan sengan gerakan berupa gerakan motoric halus ataupun kasar, dengan melakukan permainan, anak-anak bisa menggerakkan seluruh tubuh mereka. Saat anak memiliki kesempatan agar bermain atau bergerak, maka mereka akan melatih otot-otot mereka agar menjadi bugae dan kuat. (Rohmah, 2016).

Perkembangan pada anak termasuk perkembangan fisik dan motorik perlu diperhatikan didalam perkembangannya. Perkembangan fisik dan motorik ini perlu dirangsang sejak mereka kecil yang erat kaitannya kepada keterampilan gerak mereka yang nantinya akab melatih dan membuat otot mereka lebih bugar dan kuat. (Khaironi, 2018). Perkembangan motorik kasar merupakan perkembangan dari bahasa dan gerak tubuh mereka menggunakan kemampuan otot-otot besar atay pun anggota tubuhnya ( Fitriani &Adawiyah, 2018).Dalam gerakan motorik yang kasar anak memiliki kemampuan yaitu gerakan yang membutuhkan sebagian besar koordinasi pada anggota gerak anak yang diungkapkan oleh (Nasirun & Syam, 2016). Yang mana kemampunan motoric yang kasar bisa menentukan kedepannya nanti perkembangan dari anak sehingga bisa didapatkan hasil yang baik.

Motorik kasar adalah gerak yang selalu menggunakan otot serta saraf besar didalam keterampilan motoric kasar nya tentu perlu latihan didalam perkembangan tersebut, diperlukan kedewasaan oleh seseorang tersebut untuk mengoptimalkannya (Khadijah & Nurul, 2020). Permainan setatak

mempunyai banyak manfaat untuk anggota badan antara lain kelincahan, kecepatan, ketangkasan, kekuatan serta ketangkasan ( Baan, 2020). Penemuan ini kemudian di kuatkan temuan yang sebelumnya yang berpendapat bahwa terdapat peningkatan skor rata-rata keterampilan motoric pada anak-anak setelah dilaksanakan permainan setatak dan penerapannya kepada anak-anak tersebut (Adpriyadi, 2017). Permainan tradisional setatak ini bisa juga digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Nissa et al., 2019).

Penemuan yang lainnya menyatakan bahwa permainan setatak ini bisa menaikkan kemampuan yang dimiliki siswa yakni kemampuan kognitif (Desvarosa, 2016). Lewat permainan tradisional setatak ini dapat juga membuat karakter anak lebih terbentuk mulai usia dini (Srikandi, 2020). Dengan menggunakan model pembelajaran yang dikaitkan dengan permainan setatak bisa menjadi jembatan untuk merangsang tumbuh kembangnya anak usia dini (Munawaroh, 2018). Permainan tradisional ini diketahui mempunyai berbagai kelebihan dibandingkan dengan permainan yang sudah modern pada saat ini. Permainan tradisional bisa digunakan untuk meningkatkan, memperkenalkan dan melestarikan cinta kepada warisan dan budaya bangsa serta nilai luhur yang terdapat didalamnya. (Amania, 2021)

Permainan tradisional adalah suatu budaya atau adat yang hingga saat ini masih ada dan berkembang. Permainan tradisional ini biasanya bisa di lakukan atau di mainkan oleh anak-anak. Permainan tradisional tersebut di lakukan oleh anak-anak di daerah sekolah atau di lingkungan disekitar tempat tinggal mereka.

Kegiatan dalam permainan ini sudah menjadi kebiasaan bagi anak yang bisa dilakukan disetiap kesempatan mereka (Hanief & Sugito, 2015).

Berdasarkan perkiraan permainan setatak ini mulai ada dan mulai mulai tumbuh serta mulai berkembang di daerah ini yakni sekitaran tahun 1930-an. Game ini mulai mejadi sangat sering dimainkan sekitar tahun 1950-an. Biasanya anggota permainan setatak ini terdiri dari 2-6 orang yang kira-kira ber usia 6-12 tahun. Permainan ini bisa dimainkan oleh pria ataupun wanita. Namun campuran anak-anak yang sudah agak remaja sudah jarang mau memainkannya, karena mereka menganggap tidak pantas untuk di lontarkan di depan umum. Oleh karena itu lah permainan estatak jarang apabila di mainkan oleh para remaja yang sudah beranjak dewasa dari dulu hingga sekarang.

Di dalam permainan nya, setatak mempunyai berbagai manfaat untuk anggota tubuh kita. Temuan ini diperkuat dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor keterampilan motorik kasar pada anak kelompok setelah diterapkan permainan tradisional setatak (Adprijadi, 2017). Permainan tradisional dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Nissa et al., 2019). Temuan lain menyatakan bahwa permainan setatak tradisional dapat meningkatkan kemampuan kognitif (Desvarosa, 2016). Melalui permainan tradisional juga dapat membentuk karakter anak usia dini (Srikandi.dkk., 2020). Model pembelajaran dengan permainan tradisional setatak merupakan sarana stimulasi perkembangan anak usia dini (Munawaroh, 2018). Permainan tradisional diketahui memiliki beberapa keunggulan dibandingkan game

modern saat ini. Permainan tradisional dapat mengenalkan, melestarikan, sekaligus meningkatkan kecintaan terhadap warisan budaya bangsa dan nilai-nilai luhur terkandung di dalamnya (Hanief & Sugito, 2015).

Di dalam arus globalisasi saat ini beberapa orang dari pakar di bidang pendidikan Indonesia mencoba kembali untuk melestarikan serta menghidupkan budaya permainan tradisional di tengah kuatnya pengaruh budaya hingga teknologi yang sudah modern saat ini. Perkembangan motoric kasar tentu memerlukan juga kerjasama kelompok otot-otot tertentu sehingga dapat menjadikan mereka melakukan gerak seperti memanjat, melompat, berkendara, berlari, hingga berdiri dengan salah satu kakinya. Gerak motoric kasar ini menggunakan aktivitas otot kaki, tangan dan anggota tubuh lainnya pada anak. Karena itu, permainan setatak bisa menaikkan kemampuan motoric kasar atau keseimbangan tubuh.

Untuk memainkan permainan setatak ini terdapat berbagai macam hal-hal yang perlu di perlukan yakni adalah lapangan bermain, dan sebelum dimulainya permainan anak-anak biasanya berbaris bersama untuk mulai membuat lapangan bermain mereka. Kemudian ucak (gacuk) di pakai sebagai alat tikam. Alat didalam permainan ini biasanya terbuat dari serpih keramik rumah atau bisa juga menggunakan kenteng dan dibuat oleh anak-anak sendiri. Gacuk tersebut di buat sebagai mungkin dengan bentuk yang bagus agar terlihat menarik dan dibuat halus agar tidak melukai atau mengganggu permainan nantinya. Ucak ini terbuat dari ukuran 22 per 7 x 6 Cm.

Permainan setatak merupakan permainan yang terdapat di provinsi Riau, berdasarkan penuturan narasumber yang tinggal di kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, bahwa permainan ini merupakan permainan rakyat yang dimainkan oleh anak-anak di daerah Riau. . Pola setatak ini memiliki hubungan yang erat dengan matematika, hal ini dapat dilihat dari bentuk-bentuk geometris yang digunakan sebagai lapangan bermain. Bentuk geometris yang diperoleh antara lain persegi, dan atau persegi panjang serta setengah lingkaran atau setengah elips. Jumlah pemain setatak dimainkan minimal 2 - 5 orang secara bergantian.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada salah seorang tetua di daerah riau didapatkan hasil sebagai berikut:

*P Apakah ibu pernah memainkan permainan tradisional?*

*N Pernah dahulu sewaktu kecil sayasering memainkannya bersama anak-anak lain di dekat rumah.*

*P Darimanakah ibu mengenal permainan tradisional?*

*N Permainan tradisional ini sudah ada sejak zaman dahulu di daerah melayu riau, jadi seiring perkembangan zaman anak-anak sudah mengetahui permainan tersebut dari orang tua dan sekitar mereka.*

*P Permainan apa saja yang biasa dimainkan masyarakat Melayu Riau?*

- N* Sebenarnya ada banyak permainan tradisional pada masyarakat Melayu Riau, namun yang sering dimainkan dimasyarakat kita baik anak-anak, remaja, ataupun orang tua yaitu congklak, setatak dan patok lele.
- P* Apakah permainan setatak tersebut bisa dimainkan oleh laki-laki dan perempuan?
- N* Bisa, tetapi lebih banyak yang memainkan permainan tersebut adalah perempuan tetapi terkadang anak laki-laki juga ada yang memainkan permainan setatak tersebut.
- P* Apa saja yang dibutuhkan dalam melaksanakan permainan ini?
- N* Alat-alat biasanya yang dapat di gunakan dalam permainan setatak ini ialah batu tipis dan datar sebagai “ucak”, kayu untuk membuat garis dan arena untuk tempat bermain.
- P* Usia berapakah yang sering memainkan permainan tradisional setatak ini?
- N* Beragam, mulai dari anak kecil hingga orang dewasa memainkan permainan setatak ini biasanya anak-anak berumur 6-15 tahun yang sering memainkan permainan ini.
- P* Apakah manfaat dan peranan permainan tradisional jika dikaitkan dengan pendidikan?
- N* Ada. Menurut saya permainan tradisional setatak ini ada manfaat nya jika dikaitkan dengan pendidikan yakni terkhususnya dengan pembelajaran matematika, contohnya didalam pembuatan arena setatak terdapat berbagai bentuk bangun datar didalamnya yakni persegi, persegi panjang dan setengah lingkaran. Mungkin itu bisa

*membantu anak-anak untuk mengetahui contoh contoh dari bangun datar. Berarti permainan setatak ini kan bias dihubungkan dengan pembelajaran atau pendidikan.*

*P Apakah permainan setatak ini bisa dijadikan sebagai sumber belajar matematika bagi anak-anak?*

*N Bisa seperti yang sudah saya jelaskan tadi permainan setatak ini bisa menjadi sumber pembelajaran matematika karena dari permainan ini bisa dilihat contoh-contoh bangun datar dan lain sebagainya.*

*P Penting atau tidakkah permainan tradisional dilaksanakan? Jika penting, seberapa pentingkah permainan itu dimainkan dan dilestarikan?*

*N Penting, karena permainan tradisional ini sudah ada sejak zaman dahulu seharusnya dilestarikan dan permainan ini merupakan asal muasal yang menjadi cikal bakal dari masyarakat kita, maka siapapun generasi besok dari muda ke tua akan menceritakan nya kepada anaknya tentang permainan tradisional ini. Tetapi dilihat pada zaman sekarang anak-anak lebih suka main hp daripada main ramai-ramai bersama teman-temannya dan nilai kekeluargaan nya akan lebih baik.*

*P Nilai moral atau pelajaran apakah yang bisa dipetik dari dimainkannya permainan ini?*

*N Mungkin nilai kejujuran, nilai pendidikan yang bias diambil oleh anak anak sembari bermain.*

*P Apakah makna dan tujuan dari permainan setatak ini?*

- N Makna dan tujuan dari permainan setatak ini sebenarnya adalah untuk menimbulkan kebersamaan, mencintai budaya setempat, menimbulkan rasa cinta kasih dan sebagai media pembelajaran atau sumber pembelajaran.*
- P Adakah kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada permainan tradisional setatak ini?*
- N Kelebihannya yaitu untuk menumbuhkan kebersamaan, menambah keakraban dan kekeluargaan, menciptakan kesatuan dan persatuan dan menumbuhkan sifat jujur. Kekurangannya yaitu kurang mengikuti perkembangan zaman.*

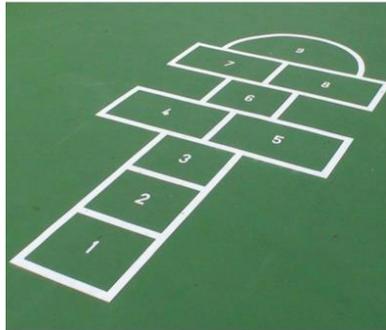
Itulah hasil wawancara yang di lakukan dengan salah seorang tokoh masyarakat asli melayu riau tentang etnomatematika pada permainan setatak masyarakat melayu riau. Berikut dijelaskan hasil eksplorasi dan observasi tentang etnomatematika permainan tradisional setatak masyarakat melayu riau.

### **1. Alat Permainan**

Alat-alat untuk permainan setatak ini ada dua jenisnya, yaitu:

#### **a. Arena/Tempat Bermain**

Arena bermain berupa pola geometris yang digambar di lapangan atau tanah yakni senagai berikut:



**Gambar 1.** Arena Permainan

Di dalam arena untuk bermain setatak terdapat tiga konsep atau unsur matematika yakni konsep kesebangunan, konsep bangun datar dan refleksi (pencerminan). Unsur dari kesebangunan yakni bisa di lihat dari bentuk setiap sudut dari bentuknya yang sama besar di mana setiap kotak semuanya memiliki sudut berbentuk sudut siku-siku. Unsur bangun datar dapat dilihat dari bentuknya yang terdiri dari susunan persegi panjang. Konsep refleksi (pencerminan) dapat dilihat dari bentuk arenanya yang jika di gambarkan sumbu simetri nya akan memotong petak arena bermain setatak menjadi 2 bagian kanan dan kiri, maka nanti akan terlihat jelas bahwa bagian kanan simetris dengan bagian kiri.

b. Gacuk (Ucak)

Gacuk atau ucak adalah benda pipih berbentuk bulat. Ucak ini bisa dibuat dari plastik tebal, batu, keramik ataupun semen yang di tumpulkan tepinya agar tidak membahayakan. Di dalam gacuk ini Terdapat dua konsep atau unsur matematika pada alat dalam permainan setatak yaitu konsep bangun datar dan bangun ruang.

Konsep bangun datar dapat di lihat dari permukaannya yang digunakan para pemain yaitu berbentuk bangun datar persegi dan persegi panjang. Konsep bangun ruang dapat dilihat dari bentuk *gacuk* secara keseluruhan yakni berbentuk balok.

No	Gambar Alat	Sketsa	Konsep Matematika
1			Persegi Panjang
			Balok
2			Persegi



**Gambar 2.** Gacuk

## 2. Cara Bermain

Tata cara dalam permainan setatak adalah sebagai berikut:

- 1) Seluruh pemain harus melewati arena bermain setatak ini dengan cara jinjit atau berjingkat serta melompat hanya menggunakan salah satu kaki saja.

- 2) Kemudian kaki dan tangan pemain jangan sampai menyentuh arena atau kotak di dalam permainan setatak
- 3) Pada gambar arena setatak yang terdapat ucak didalamnya, maka arena tersebut di larang untuk dipijak oleh pemain dan tetap harus di lompat dengan satu kaki saja.
- 4) Setelah pemain siap satu ronde permainan setatak, selanjutnya pemain tersebut bisa memilih satu bintang di arena setatak tersebut.
- 5) Untuk memilih dan mengambil bintang di lakukan dengan tegak berdiri dan menghadap membelakangi arena setatak di pertak paling ujung, kemudian melempar gacuk atau ucak ke belakang, lalu tempat jatuhnya gacuk atau ucak bisa menjadi milik pemain dan di tandai dengan gambar bintang.
- 6) Kemudian petak yang ada gambar bintangnya, bisa dipijak dengan menggunakan dua kaki oleh pemain yang memiliki bintang tersebut, tetapi tidak bisa diinjak oleh pemain lain.

Berdasarkan observasi dari penelitian yang telah di lakukan bisa diketahui bahwa permainan tradisional setatak sekurang-kurangnya harus beranggotakan 2 orang pemain. Kegiatan bermain setatak ini bisa di lihat pada gambar dibawah yakni pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Kegiatan Bermain Setatak

Terdapat dua unsur matematika yang ada pada peraturan permainan setatak yakni unsur logika dalam matematika serta ada unsur himpunan di dalamnya. Unsur logika dapat dilihat dari lanjut atau matinya seorang pemain, yaitu: Jika pemain pertama menginjak garis petak saat bermain setatak, maka pemain pertama mati dalam permainan sehingga di gantikan oleh pemain selanjutnya. Unsur himpunan dapat dilihat pada saat pemain menggeser gacuk yang dimainkan tidak boleh keluar dari arena permainan karena gacuk para pemain merupakan anggota dari bidang permainan setatak yang harus selalu berada di dalam bidang permainan.

**Tabel 1. Konsep Matematika dalam Aturan Permainan Setatak**

No	Peraturan	Konsep Matematika
1	Kaki pemain dilarang menginjak garis	Logika dalam Matematika

2	<i>Ucak atau gacuk</i> yang dimainkan tidak boleh keluar dari arena permainan setatak	Himpunan
---	---	----------

Terdapat empat konsep pembelajaran matematika di dalam cara permainan setatak yakni konsep himpunan, pola bilangan, peluang dan membilang. Konsep dari himpunan bisa dilihat dari pernyataan para pemain untuk memilih anggota dari kelompoknya, yaitu pemain yang menang hompimpah akan sekelompok dengan pemain yang telah menang sebelumnya begitupun sebaliknya. Konsep pada pola bilangan bisa dilihat dari cara para pemain menggeser ucak atau gacuknya dari urutan kotak satu, dua, tiga dan seterusnya. Lalu selanjtnya konsep peluang bisa dilihat pada cara para pemain untuk memilih dan mennetukan urutan pemain yang akan mulai dahulu hingga pemain selanjutnya dengan cara suit atau hompimpa. Konsep membilang bisa kita lihat muncul pada saat para pemain memilih dan menentukan para pemenang dalam permainan setatak dengan cara menghitung jumlah hadiah atau bintang yang mereka peroleh.

**Tabel 2. Konsep Matematika dalam Cara Bermain pada Permainan Setatak**

No	Cara Bermain	Konsep Matematika
1	Para pemain memilih dan menentukan pemain pertama, kedua, ketiga, dan keempat yaitu dengan cara hompimpah	Peluang

	atau suit.	
2	Membagi kelompok bermain yakni dengan cara hompimpa atau pun dengan cara suit.	Himpunan
3	Para pemain yang sudah mendapatkan hadiah kemudian memilih salah satu dari kotak arena permainan setatak untuk menggambar bintang dan menjadi miliknya dengan cara melemparkan gacuk secara membelakangi arena bermain.	Peluang
4	Kemudia para pemain memindahkan gacuk mereka berurutan mulai dari kotak yang pertama, kedua, tiga dan selanjutnya hingga kotak terakhir.	Membilang dan Pola Bilangan
5	Para pemain kemudian mulai menghitung hadiah yang mereka peroleh.	Membilang

Berdasarkan hasil dari penelitian yakni observasi dan wawancara diperoleh data tentang permainan setatak masyarakat melayu Riau tentang alat – alat yang di gunakan, lapangan bermain, serta cara bermainnya. Di dapat dari hasil tersebut bahwa alat yang di gunakan dalam permainan setatak ini adalah gacuk atau yang biasanya disebut ucak. Gacuk atau ucak yang dipakai

didalam permainan setatak ini dapat terbuat dari barang apa saja contohnya dari pecahan keramik, batu, tempurung dan lain lain nya dengan syarat tidak boleh terlalu berat dan tidak boleh terlalu ringan, dikarenakan untuk menggeser gacuk menggunakan salah satu kaki itu tidak akan mudah. Gacuk atau ucak yang akan di gunakan dalam permainan setatak ini maka harus memiliki permukaan yang pipih dan juga datar, hal ini di gunakan untuk memudahkan saat melempar dan juga pada saat menggeser gacuk tersebut menggunakan kaki. Bentuk atau rupa dari gacuk dan ucak yang akan digunakan juga beraneka ragam, misalnya bisa berupa bentuk persegi, segitiga serta bisa berbentuk lingkaran. Namun yang lebih sering di pakai adalah gacuk atau ucak yang terlihat berbentuk persegi atau segi empat karena akan lebih di gunakan saat menggeser dan melempar gacuk.

Di dalam penelitian yang di lakukan ini gacuk atau ucak yang di gunakan di dalam permainan terbuat dari keramik atau batu. Lapangan tempat bermain dalam bermain setatak ini biasanya berupa bidang datar di suatu lapangan yang terbuka seperti contohnya pada tanah, aspal maupun semen. Daerah yang digunakan pemain adalah tanah agar lebih mudah dalam menggambar arena permainan setatak tersebut. Lapangan untuk arena dalam bermain setatak itu berbentuk persegi, persegi panjang dan setengah lingkaran. Sama hal nya seperti permainan yang ada pada umum nya, bermain setatak ini juga memiliki aturam dalam permainannya. Jika salah satu dari pemain melanggar aturan-aturan yang ada, maka pemain tersebut di nyatakan gugur atau kalah dan harus di gantikan oleh pemain selanjutnya. Aturan dibuat

berdasarkan kesepakatan bersama.

Dalam melaksanakan permainan setatak ini di mainkan dengan satu kaki sehingga di butuhkan keseimbangan dan kekuatan pada otot-otot kaki. Cara bermain dalam permainan setatak ini di mulai dengan cara menentukan urutan dari para pemain yaitu dengan melakukan hompimpa. Permainan ini mempunyai beberapa kotak yang harus di lewati satu persatu oleh pemain. Pemain yang pertama akan memulai permainannya dari kotak pertama dengan satu kaki di angkat keatas sambil melompat ringan dari kotak satu ke kotak selanjutnya. Pemain yang berhasil melewati semua kotak akan mendapat hadiah yaitu bisa menandai salah satu dari kotak yang ada pada arena bermain.

Untuk mendapatkan hadiah dari permainan setatak ini pemain harus melewati satu tantangan lagi, yakni pemain harus membelakangi arena permainan dan tidak boleh melihat kebelakang dengan posisi *ucak* nya di letakkan di punggung telapak tangan pemain. Jika *gacuk* yang di lempar mendarat tepat di kotak arena permainan, maka pemain boleh menandai kotak tersebut dengan cara diberi gambar bintang dan diberi nama atau inisial pemain. Pemain yang mendapatkan hadiah yang paling terbanyak adalah pemenang dalam permainan setatak.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, dapat diasumsikan bahwa etnomatematika terdapat dalam bermain tradisional Setatak. Etnomatematika dalam permainan setatak terdapat dalam bentuk alur setatak, bentuk gacuk/ucak, aturan permainan, dan urutan pemain yang mengandung unsur bangun datar, angka,

logika matematika, dan peluang. Pada petak bertingkat terdapat unsur-unsur bangun datar dan angka. Demikian pula bentuk gacuk memiliki unsur bangun datar.

Sedangkan di dalam urutan, pemain mempunyai unsur matematika yakni peluang yang di gunakan untuk menghitung berapa pola urutan, serta logika matematis yang terdapat pada saat pemain melanggar aturan. Dengan demikian, diharapkan etnomatematika dalam permainan tradisional dapat menjadi media pembelajaran di sekolah.

Permainan tradisional setatak rupanya mempunyai banyak sekali manfaatnya, salah satu dari manfaat nya yakni bermanfaat untuk keterampilan motorik kasar anak dan dapat tumbuh dan berkembang dalam aspek perkembangan yaitu pada aspek motorik kasar anak dimana keterampilan motorik kasar bagi anak ini juga berpengaruh terhadap perkembangan anak. permainan dan permainan setatak. Permainan setatak ini memiliki manfaat yang paling utama ada kepada kemampuan motorik kasar anak yang akan membuat motorik kasar anak menjadi lebih berkembang sesuai dengan perkembangannya. Dan dalam permainan setatak ini ada sembilan unsur matematika yang ada dalam permainan setatak masyarakat melayu riau yaitu : (a) yakni di alatnya terdapat konsep dari bangun ruang dan juga bangun datar; (b) dalam tempat bermain terdapat juga konsep dari bangun datar, kesamaan dan keselarasan, dan refleksi; (c) dalam aturan terdapat konsep logika matematika dan himpunan; dan (d) dalam cara permainan setatak ini terdapat konsep peluang, himpunan, membilang, dan pola bilangan.

Dari pembahasan yang sudah diuraikan, bisa kita simpulkan bahwa etnomatematika ini cocok sekali digunakan untuk bahan ajar pada pembelajaran matematika bagi para siswa dikarenakan pada saat belajar siswa bisa merasakan dan melihat langsung bagaimana hubungan dari berbagai hal. Hal-hal ini bisa juga membantu para siswa untuk menghubungkan pembelajaran matematika yang ada disekolah dengan matematika yang ada didalam kehidupan sehari-hari sehingga bisa memudahkan para siswa dalam memahami pelajaran yang di ajarkan oleh guru dan bisa melatih kemampuan matematika siswa meningkat di dalam pemecahan masalah. Hasil belajar akan bermakna dikarenakan hasil dari pembelajaran tersebut dapat kita rasakan didalam kehidupan sehari-hari para siswa.

Etnomatematika ini juga ada serta mulai berkembang di dalam permainan setatak. Ada konsep-konsep matematika yang termuat di dalam permainan setatak ini, contohnya dari konsep tersebut yakni konsep bangun datar. Etnomatematika dari permainan tradisional setatak ini bisa di implementasikan di dalam pelajaran sehingga bisa memberikan alternative bagi guru dalam mengajarkan matematika kepada siswa. Adapun pembelajarannya yaitu pembelajaran bangun datar dengan memasukkan etnomatematika ke dalam pembelajaran memberikan alternatif bagi pendidik dalam mengajarkan konsep matematika kepada siswa. Selain itu juga dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa yang pada akhirnya berdampak pada pembelajaran yang bermakna.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, E. D., Dinawati, T., Toto, B. S. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Engkek Beserta Alatnya Sebagai Bahan Ajar. *Jurnal Kadikma*, 10(1), 85-94.
- Damayanti, A. D. M & Rosa, D. P. (2016). Pembelajaran Matematika Dalam Permainan Tradisional Engkek Untuk Siswa SD Kelas V. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Terapannya 2016*- pISSN: 2550-0384; e-ISSN: 2550-0392, 254-260.
- Desvarosa, E. (2016). Penerapan Permainan Tradisional Engkek Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Bina Guna. *Jurnal Handayani: Jurnal Kajian Pendidikan Pra Sekolah Dan Pendidikan Dasar*, 6(1).  
<https://doi.org/10.24114/jh.v6i1.5042>.
- Indriaini, P. (2016). *Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar*. Skripsi Program Sarjana Pendidikan. Bandar Lampung: IAIN Raden Intan Lampung.
- Karina, C. M. (2019). *Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Indonesia Komunitas TGR (Traditional Games Returns)*. Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Pascasarjana. Tegal: UPS.
- Nissa, A. K., Agustini., Kiswoyo. (2019). Keefektifan pada Permainan Tradisional setatak terhadap Keaktifan Belajar PPKn Siswa Kelas III SD Negeri 1 Karangmulyo Kendal. *Modeling: Jurnal Program Studi PGMI*, 6(1), 45 – 55.  
<https://doi.org/10.36835/modeling.v6i1.350>.

- Nur, K. Rhofy dkk. (2015). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Suku Madura di Situbondo. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 2(1), 1-4.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Jurnal. Surabaya: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan UNESA*
- Nuh, Z. M., & Dardiri. (2016). Etnomatematika dalam Sistem Pembilangan pada Masyarakat Melayu Riau. *Kutubkhanah: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 19(2), 220– 238.
- Putri, A. A., Reswita, R., Andespa, Y. (2021). Pengaruh Permainan Tradisional Terompah Panjang terhadap Kemampuan Motorik Kasar pada Anak Usia 4-5 Tahun. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 4(2), 165–172.  
<https://doi.org/10.7777/jiemar.v2i6.230>
- Qoyimah. (2018). Analisis Etnomatematika Gasing Berembang Kota Piring Tanjungpinang Kepulauan Riau Dan Keterkaitan terhadap Topik Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal. Tanjungpinang: FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji*.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Jurnal. Surabaya: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan UNESA*.
- Ramadhani, P. R., & Fauziah, P. Y. (2020). Hubungan Sebaya dan Permainan Tradisional pada Keterampilan Sosial dan Emosional Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 1011.  
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i2.502>.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *MATHUnesa*, 1(1).

- Risdiyanti, Irma., Prahmana, R. C. I. (2018). Etnomatematika: Eksplorasi dalam Permainan Tradisional Jawa. *Journal of Medives*, 2(1).
- Rusliah, N. (2016). Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Anak di Wilayah Kerapatan Adat Koto Tengah Kota Sungai Penuh Propinsi Jambi. *Jurnal. Padang: Universitas Negeri Padang*.
- Safitri, D. (2015). Eksplorasi Konsep Matematika Pada Permainan Masyarakat Melayu Sambas. *Jurnal. Pontianak: FKIP Untan*.
- Sirate, S. F. S. (2011). Studi Kualitatif tentang Aktivitas Etnomatematika dalam Kehidupan Masyarakat Tolaki. *LENTERA PENDIDIKAN*, 14(2), 123–136.

**“EKSPLORASI  
ETNOMATEMATIKA PADA  
PERMAINAN TRADISIONAL  
TAKLELE PADA MASYARAKAT  
MUARO PAITI KAPUR IX”**

**WASILAH**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA  
PERMAINAN TRADISIONAL TAKLELE PADA  
MASYARAKAT MUARO PAITI KAPUR IX**

**Wasilah**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[lahwasi630@gmail.com](mailto:lahwasi630@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Ethnomathematics is mathematics learning related to culture or mathematics learning that is interconnected with culture. The purpose of this study is to find out the historical and philosophical aspects of the traditional game of taklele in Nagari Muaro Paiti, Limestone District IX, precisely in Jorong Sungai Panjang Indah, as well as mathematical elements relevant to tools and activities in the traditional game of taklele in Nagari Muaro Paiti, Lime District IX. This research is a Field Research study with an ethnographic approach that aims to analyze and explore in depth the mathematical concepts contained in the traditional game of taklele. The subjects are children in the beautiful long river jorong Muaro Paiti. The data analysis technique is observation, presentation, discussion and conclusion drawing. The result of the research is that this taklele game has existed for a long time, so it is called a traditional game that is passed down from generation to generation. The traditional game of taklele has many benefits such as explaining or classifying aspects, counting aspects, measuring aspects, designing flat buildings and spaces, and playing aspects of proficient mathematical elements, such as integers, addition operations on numbers, angles and lines, comparisons, flat shapes. , and build space. The traditional game of taklele in the long beautiful river jorong, muaro*

*paiti, limestone district IX contains ethnomathematical aspects.*

**Keywords:** *Mathematics, traditional taklele game, ethnomathematics*

### **ABSTRAK**

Etnomatematika merupakan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya atau pembelajaran matematika yang saling berhubungan dengan budaya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aspek historis dan filosofi mengenai permainan tradisional taklele di nagari muaro paiti kecamatan kapur IX tepatnya di jorong sungai panjang indah, serta unsur matematika yang relevan dengan alat dan aktivitas pada permainan tradisional taklele di nagari muaro paiti kecamatan kapur IX. Penelitian ini merupakan penelitian Field Research (Penelitian Lapangan) dengan pendekatan etnografi yang bertujuan untuk menganalisis dan menggali secara mendalam tentang konsep matematika yang terdapat pada permainan tradisional taklele. Subjeknya adalah anak-anak di jorong sungai panjang indah muaro paiti. Teknik analisis datanya adalah observasi, penyajian, pembahasan dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian adalah permainan taklele ini sudah ada sejak dahulu nya sehingga disebut sebagai permainan tradisional yang turun temurun. Permainan tradisional taklele memiliki banyak manfaat seperti pada aspek menjelaskan atau mengelompokkan, aspek berhitung, aspek mengukur, aspek merancang bangunan datar dan ruang, dan aspek bermain memahirkan unsur matematika, seperti bilangan bulat, operasi penjumlahan pada bilangan, sudut dan garis, perbandingan, bangun datar, dan bangun ruang. Permainan tradisional taklele di jorong sungai panjang indah muaro paiti kecamatan kapur IX mengandung aspek etnomatematika.

**Kata kunci:** Matematika, permainan tradisional taklele, etnomatematika.

## A. PENDAHULUAN

Secara bahasa, “*ethno*” memiliki arti sebagai suatu hal yang sangat luas dengan konteks sosial budaya, meliputi bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar “*mathema*” berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan aktivitas, seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Selanjutnya akhiran “*tich*” berasal dari *techne* yang artinya sama dengan teknik (Indriani, 2016).

Etnomatematika sebagai nilai kematematikaan di aplikasikan oleh suatu kelompok masyarakat, seperti buruh, kelompok pedesaan dan perkotaan, anak-anak usia tertentu dan kelompok adat masyarakat (Wicaksono, 2019). Tujuan etnomatematika yaitu mempelajari matematika dengan menempuh langkah yang berbeda bersama pertimbangan akademik, seperti praktek mengelompokkan, menghitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, dan bermain (Karina, 2019). Sehingga etnomatematika menyajikan pembelajaran matematika dengan kemasan yang berbeda-beda.

Permainan tradisional mengandung nilai kebudayaan, seperti kesenangan, kebebasan, demokrasi, kepemimpinan, kebersamaan, kejujuran dan sportivitas. Selain itu, permainan tradisional dapat mengembangkan kemampuan berhitung, meningkatkan kemampuan berpikir dan berlogika, menumbuhkan tanggung jawab dan hubungan kepada teman (Risdiyanti dan Rully, 2018). Dengan demikian, pemilihan permainan tradisional sebagai bahan kajian etnomatematika pada artikel ini karena mengandung unsur kebudayaan dan kematematikaan.

Matematika dan budaya adalah sesuatu yang saling berhubungan dan tidak bisa dipungkiri dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh, berlaku dalam suatu masyarakat sedangkan matematika merupakan pengetahuan yang digunakan manusia dalam menyelesaikan masalah yang di temui dalam sehari-hari. Namun terkadang matematika dan budaya dianggap sebagai sesuatu yang terpisah dan tidak saling berkaitan.

Matematika hakikatnya merupakan mata pelajaran yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan dari belajar matematika adalah mempelajari konsep dasar matematika dengan baik agar peserta didik dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya pada pemecahan permasalahan kehidupan nyata atau kehidupan sosial. Sejalan dengan (Ruseffendi, 1991) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting, bukan hanya dalam pelaksanaan proses belajar matematika, tetapi juga diperlukan dalam kehidupan sehari-hai. Risdiyanti & Prahmana (2018) mengatakan bahwa hakikat matematika sebagai aktivitas manusia hendaknya dapat dikaitkan dengan kehidupan manusia.

Oleh karena itu, peneliti ingin menganalisis etnomatematika dalam permainan tradisional, khususnya permainan taklele pada anak-anak yang ada di jorong sungai panjang indah, Muaro paiti Kecamatan Kapur IX. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji unsur matematika yang relevan dengan alat dan aktivitas pada permainan tradisional taklele pada anak-anak jorong sungai panjang indah, Muaro Paiti Kecamatan Kapur IX. Tinjauan pustaka penelitian ini, sebagai berikut:

Matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sukar, menakutkan, dan membosankan oleh sebagian siswa karena pelajaran matematika dianggap tidak lebih dari sekedar perhitungan, berkolaborasi dengan rumus-rumus dan angka yang membuat pusing siswa (Febriyanti et al. 2019). Sebagian besar masyarakat menganggap bahwa matematika merupakan suatu mata pelajaran di sekolah, akan tetapi sebagian besar masyarakat tidak menyadari bahwa dalam kegiatan sehari-hari telah menerapkan ilmu matematika didalamnya (Zahroh 1985). Oleh karena itu, kebanyakan siswa tidak menyukai dan tidak senang dengan pelajaran matematika dan bahkan ada sebagian siswa yang menghindarinya dan malas ketika ada pelajaran matematika di sekolah. Pada kenyataannya hal tersebut sangat merugikan terhadap dirinya sendiri karena pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang termasuk mata pelajaran wajib dan akan masuk dalam ujian nasional sehingga sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari misalnya: mengukur benda, melakukan kegiatan jual beli, dan banyak lagi fungsi yang lainnya.

Konsep matematika yang ada dipikiran manusia terkadang sangat berbeda dengan matematika yang ditemui nya dalam kehidupan sehari-hari/ dunia nyata. Dwidayati (2018) menyatakan bahwa matematika yang diajarkan di sekolah dan matematika dalam kehidupan sehari-hari sangatlah banyak perbedaannya. Oleh karena itu pembelajaran matematika sangat perlu memberikan hubungan antara matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan matematika yang dipelajari di sekolah.

Unsur etnomatematika merupakan unsur budaya yang mengandung konsep matematika didalamnya sehingga disebut juga dengan gabungan atau hubungan dari budaya dan matematika. Unsur etnomatematika tersebut dapat berupa kerajinan tradisional, artefak, permainan tradisional, dan aktivitas yang berwujud kebudayaan lainnya (Hardiarti, Matematika, and Yogyakarta 2017). Permainan tradisional merupakan permainan yang bersifat menghibur dengan menggunakan alat sederhana atau tanpa alat yang telah diwariskan dari generasi ke generasi atau disebut juga dengan permainan turun temurun. Didalam kehidupan masyarakat yang multi kultural terdapat beragam permainan tradisional atau bahkan memiliki kemiripan permainan tradisional di daerah satu dengan daerah lainnya hanya saja memiliki perbedaan nama (Nurbianti n.d). Permainan tradisional memberikan manfaat yang baik untuk perkembangan anak baik fisik, emosi, dan kognitif anak (Siregar et al. 2018).

Pendidikan dan budaya merupakan satu kesatuan yang berlaku dalam suatu masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Etnomatematika bukan hanya tentang matematika akan tetapi etnomatematika juga mengenai nilai-nilai budaya yang berada di dalamnya. Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok masyarakat tertentu dalam melakukan aktivitas seperti mengelompokkan, mengurutkan, berhitung, mengukur, dan aktivitas yang mengandung matematika lainnya. Etnomatematika menjadi penting karena di dalam budaya terdapat unsur

matematika yang dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai bahan pembelajaran muridnya di sekolah.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian *Field Research* (Penelitian Lapangan) dengan pendekatan etnografi yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara mendalam tentang konsep matematika yang terdapat pada permainan tradisional Taklele. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang alat dan untuk menggali keseluruhan informasi terkait aktivitas dalam permainan tradisional taklele pada anak-anak di jorong sungai panjang indah Muaro Paiti Kapur IX. Observasi untuk mengamati alat yang digunakan dan aktivitas dalam permainan tradisional taklele ini. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan profil anak-anak yang bermain taklele pada observasi yang dilakukan di jorong sungai panjang indah Muaro Paiti Kapur IX dan studi literatur terkait konsep dalam matematika.

Penelitian dilaksanakan dengan tahapan pengumpulan data terkait konsep matematika, selanjutnya dilakukan pengolahan data sesuai data yang didapatkan. Untuk menjamin keabsahan data peneliti melakukan penekunan terhadap pengamatan yang dilakukan dan keikutsertaan dalam pengamatan.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Nagari muaro paiti merupakan suatu nagari yang jauh letaknya dari perkotaan, jarak dari nagari muaro paiti ke kabupaten saja membutuhkan waktu 3 jam. Nagari muaro paiti ini merupakan salah satu nagari dari

kecamatan kapur IX yang mana kecamatan ini terdiri dari tujuh nagari, tapi disini peneliti melakukan observasi terhadap permainan tradisional tepatnya di jorong sungai panjang indah muaro paiti. Karena dengan letak nagari jauh dari perkotaan membuat unsur tradisional masih kuat di dalamnya. Bukan nagari tertinggal hanya saja masih banyak anak-anak yang belum memiliki gadget seperti anak perkotaan pada umumnya. Maka dengan adanya permainan tradisional ini dapat meningkatkan rasa sosialisasi antar sesama atau lebih mempererat pertemanan karena setiap harinya bertemu dengan sesama temannya, sehingga ruang lingkup pertemanannya lebih luas dibandingkan dengan bermain menggunakan gadget.

Permainan tradisional yang akan diteliti yaitu permainan Taklele. Permainan ini merupakan permainan asli nusantara yang tersebar diberbagai daerah Indonesia yang disebut juga dengan nama lain nya yakni Patok Lele. Tapi permainan Taklele disini mempunyai sedikit perbedaan dengan Permainan Patok Lele. Permainan ini juga mempunyai nama lain mislanya di wilayah Riau (Pekanbaru) : Tuklele dan pada daerah Pelalawan: Kelele.

Permainan tradisional taklele ini sudah ada sejak dahulunya, permainan tradisional ini merupakan permainan turun temurun. Permainan ini dilakukan dengan teknik dan alat tertentu. Arti dari kata tradisional ini merupakan sikap atau cara berpikir yang masih berpegang teguh pada kebiasaan atau tradisi turun temurun masyarakat setempat.

Di Kecamatan Kapur IX tepatnya di nagari muaro paiti ini biasanya permainan Taklele ini dimainkan saat

sore hari yakni setelah anak-anak tersebut pulang dari mengaji di surau. Pelaksanaannya dilapangan dekat rumah dan biasanya juga di jalan yang cukup luas di depan rumah maupun di halaman rumah yang kosong.

Pada metode wawancara ini peneliti akan menentukan narasumber yang tepat sebagai sumber informasi yang diperlukan untuk memperoleh data yang diperlukan. Maka peneliti akan menyusun pedoman wawancara yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang menjadi acuan untuk menggali keseluruhan informasi terkait aktivitas permainan tradisional taklele. Berikut ini pertanyaan-pertanyaan yang akan peneliti ajukan kepada narasumber, yakni:

1. Apa saja alat-alat yang digunakan dalam permainan tradisional taklele ini?
2. Berapa orang peserta pada setiap kelompok dalam permainan tradisional taklele?
3. Permainan ini biasanya dilakukan pada waktu apa?
4. Dimana permainan taklele ini dilaksanakan?
5. Bagaimana tata cara dalam permainan tradisional taklele ini?
6. Apa saja syarat-syarat yang harus dipatuhi dalam permainan taklele ini?
7. Mengapa permainan taklele ini disebut sebagai permainan tradisional?
8. Bagaimana hubungan permainan taklele ini dengan etnomatematika menurut informan?
9. Apa saja yang berhubungan dengan matematika dalam permainan taklele ini?
10. Apakah menurut informan permainan taklele ini bisa meningkatkan minat dan motivasi anak-anak terhadap pembelajaran matematika?

Setelah melakukan wawancara dengan seorang narasumber maka diperoleh jawaban yakni:

1. Alat yang digunakan dalam permainan taklele ini yakni hanyalah dua buah kayu yang terdiri dari induk kayu dan anak kayu yang mana induk kayu berukuran 5-15 cm dan induk kayu berukuran 15-30 cm. Dan untuk melambungkan kayu maka akan digali lobang di tanah yang berbentuk segitiga.
2. Biasanya anggota dalam setiap kelompok terdiri dari tiga orang, jadi jumlah keseluruhannya yaitu enam orang, tetapi boleh juga lebih dari tiga orang dalam satu kelompok asalkan jumlah anggota setiap kelompok sama.
3. Permainan taklele biasanya dilakukan di sore hari, ada juga di waktu pagi atau siang hari tapi lebih dominan pada sore hari setelah pulang mengaji dari surau
4. Permainan taklele dimainkan di lapangan maupun tanah kosong dekat rumah yang bisa memungkinkan untuk melaksanakan permainan ini.
5. Tata cara dalam permainan ini yang pertama yaitu harus membagi dulu anggota kelompoknya kemudian setelah kelompok ditentukan maka akan di adu suit untuk menentukan kelompok mana yang akan melakukan permainan terlebih dahulu dan anggota mana yang akan menjaga atau menangkap lambungan anak kayu dari kelompok yang bermain. Setelah itu akan ditentukan skor yang harus dicapai untuk menang, skor ini terserah berapa yang diinginkan saja tidak ada ketentuan dalam permainan. Maka dimulailah permainan oleh kelompok yang bermain dengan melambungkan

anak kayu ke arah kelompok lawan dan kelompok lawan harus menangkapnya kemudian melemparkannya kembali ke kelompok yang bermain dengan syarat harus mengenai induk kayu yang diletakkan di belakang lobang segitiga dikarenakan apabila anak kayu mengenai induk kayu maka permainan dari kelompok yang bermain akan terhenti dan digantikan oleh kelompok yang menangkap tadi, tetapi jikalau lemparan tadi tidak mengenai induk kayu permainan akan tetap berlanjut dan dilakukan lambungan kedua dan ketiga oleh kelompok bermain. Begitu seterusnya sampai nanti mencapai skor kemenangan. Tetapi apabila anak kayu masuk kedalam lobang segitiga baik itu oleh pemain ataupun penangkap maka skor kelompok yang bermain akan menjadi hangus atau hitungan nol kembali. Cara menghitung skornya yakni dengan mengukur jarak lobang dengan anak kayu yang terlambungkan dengan satu panjang induk kayu merupakan satu skor, misalkan jaraknya lima kali panjang kayu maka skor yang didapat lima pula. Ada beberapa ketentuan dalam permainan ini yaitu apabila anak kayu yang dilambungkan tersangkut di atas pohon maka apabila si penangkap mengambilnya dengan tangan maka skornya 10, diambil dengan telunjuk skornya 20, diambil dengan kelingking skornya 25 dan diambil dengan gigi skornya 50.

6. Syarat yang harus dipatuhi mungkin harus jujur dalam bermain dan dalam menghitung skor yang didapat serta juga memainkan permainan sesuai dengan tata cara yang telah ditentukan tadi.

7. Karena permainan taklele ini hanya menggunakan alat tradisional saja dan belum ada menggunakan alat-alat modern di dalamnya.
8. Menurut saya hubungan nya yaitu dalam menghitung skor nya anak-anak akan dilatih dalam berhitung dan mengingat berapa hitungan skor nya kembali. Semakin banyak hitungan dalam skor maka anak-anak tersebut lebih lincah dalam berhitung. Dan juga dalam kelincahan untuk penjumlahan skor.
9. Yang berhubungan dengan matematika yang pertama yaitu ukuran panjang alat yang digunakan, kemudian hitungan skor untuk mencapai kemenangan.
10. Menurut saya permainan taklele ini sangat bagus dimainkan oleh anak-anak dikarenakan akan memperkuat daya ingat anak-anak dalam berhitung sehingga minat anak-anak akan lebih kuat untuk belajar matematika.

Dari wawancara tersebut dan juga observasi yang telah peneliti lakukan dapat peneliti ceritakan bagaimana permainan tradisional taklele ini dilaksanakan di nagari muaro paiti kecamatan kapur IX. Permainan tradisional yang dinamakan taklele di nagari muaro paiti ini menggunakan media kayu yang kuat. Kayu yang memiliki ukuran 15-30 cm dan anak kayu dengan ukuran 5-15 cm. dan dalam permainan taklele ini akan dibuat lobang di tanah berbentuk segitiga untuk tempat anak kayu dilambungkan nantinya. Permainan ini terdiri dari dua kelompok, yang mana satu kelompok berada di belakang lobang segitiga tadi atau bisa disebut dengan tim pemain untuk melambungkan anak kayu tersebut dan

satu kelompok lagi berada 2 Meter di depan lobang segitiga tersebut untuk menangkap anak kayu yang dilambungkan oleh kelompok yang satu tadi yang disebut dengan tim lawan. Awalnya kedua tim akan melakukan suit untuk menentukan tim mana yang terlebih dahulu yang akan bermain, kemudian setelah ditentukan siapa yang akan bermain duluan maka salah satu anggota dari tim pemain akan memulai melambungkan kayu. Apabila anak kayu tersebut tidak tertangkap oleh kelompok yang menangkap maka kelompok yang melambungkan tadi akan menghitung berapa langkah yang dia dapat kan dari tempat dia melambungkan sampai ke anak kayu yang terlambungkan/terlempar tadi. Satu langkah ini sama artinya dengan satu poin, disini akan dibuat dulu target sampai berapa langkah (poin) kita akan menang dalam permainan ini, misalnya 100 langkah jadi setiap kelompok harus mencapai 100 langkah tersebut dengan hitungan satu langkah itu menggunakan tongkat kayu yang panjang (Induk).

Dan apabila anak kayu bisa ditangkap oleh para kelompok tim lawan maka anggota kelompok tim lawan yang menangkap nya tersebut akan melemparkannya kembali kearah kelompok yang melambungkan dengan syarat apabila anak kayu tersebut masuk ke dalam lobang segitiga maka permainan oleh kelompok melambungkan akan terhenti dan giliran yang menangkap (tim lawan) tadi yang akan melambungkan, sedangkan jikalau tidak masuk ke lobang maka kelompok yang melambungkan akan tetap lanjut untuk bermain.

Dalam lemparan nya juga memiliki beberapa syarat, misalnya apabila anak kayu jatuh nya di atas

pohon atau tersangkut di atas pohon (dinamakan dengan PEN), syarat PEN ini tidak ada, PEN boleh terjadi kapan saja misalkan pada lambungan pertama, kedua atau ketigakah asalkan anak kayu yang dilambungkan tadi tersangkut di atas pohon. Maka bisa di ambil dengan tiga cara, yang pertama yakni menggunakan telunjuk dengan nilai skor 20 langkah (poin), dengan kelingking 25 langkah (poin), dengan gigi 50 langkah (poin). Dan dalam melambungkan juga akan terdapat tiga syarat yang harus dilakukan, lambungan pertama dengan anak kayu di letakkan terlentang di atas lobang segitiga, yang kedua anak kayu dilemparkan dulu ke atas kemudian baru dipukul dengan induk kayu dan yang ketiga dengan anak kayu tersebut di berdirikan di lobang segitiga dan baru di pukul.

Pada syarat melambungkan yang pertama yaitu dengan posisi anak kayu terlentang pada saat ini tim lawan harus menangkapnya karena apabila tertangkap maka tim lawan mempunyai peluang untuk menggantikan tim pemain dengan syarat yang sudah disebutkan di awal tadi yaitu lemparan balik dari kelompok tim yang menangkap tadi harus mengenai induk kayu yang diletakkan terlentang dibelakang lobang segitiga oleh kelompok tim main tadi, jikalau lemparannya mengenai induk maka permainan akan berganti dan jikalau tidak maka tim pemain mendapatkan skor dengan hitungan berapa jauh lemparan balik anak kayu tadi jaraknya dengan lobang segitiga. Untuk syarat melambungkan kedua yaitu dengan cara anak kayu di lemparkan ke atas baru dipukul bak main badminton dan di syarat yang kedua ini tim lawan tidak boleh menangkap anak kayu yang terlambungkan karena pada

syarat ini adalah tempat tim pemain mencari poin, sejauh mana anak kayu terlemparkan maka sebanyak itulah poin yang di dapatkan oleh tim pemain. Selanjutnya syarat yang ketiga dimana posisi anak kayu berdiri tegak di atas lobang tumpuan segitiga dan disini para tim lawan boleh menangkap anak kayu yang terlambungkan, namun jikalau anak kayu tadi masuk ke dalam lobang maka poin tim pemain akan hangus dan pemain menjadi berganti. Begitu seterusnya permainan akan dilakukan sampai salah satu kelompok mencapai target langkah (poin) yang telah di sepakati di awal tadi.

Setelah mengetahui cara-cara dan apa saja syarat yang ada dalam permainan tradisional taklele ini peneliti akan mengemukakan aspek-aspek yang berhubungan dengan matematika, karena kajian pada penelitian ini bertopik pada etnomatematika. Maka disini akan peneliti terakan apa saja aspek-aspek yang ada pada permainan tradisional taklele yang ada hubungan antara budaya dan matematikanya.

### **1. Aspek Mengelompokkan Atau Menjelaskan Pada Aktivitas Permainan Tradisional Taklele**

Peneliti mendapatkan aspek mengelompokkan atau menjelaskan pada aktivitas permainan tradisional taklele ini, yaitu tolok ukur kemenangan dalam permainan. Tim dalam permainan tradisional taklele dengan perolehan skor paling tinggi atau banyak adalah pemenangnya. Misal pada saat observasi, peneliti mengetahui skor akhir dari setiap tim dalam permainan, yaitu tim A (tim bermain) sebesar 80 langkah (poin) dan tim B sebesar 64 langkah (poin), sehingga pemenang dalam permainan tersebut adalah tim A. Hal ini

menandakan bahwa tolak ukur kemenangan dalam permainan mengandung nilai perbandingan.

Jadi perbandingan atau yang juga disebut rasio adalah salah satu teknik atau cara untuk membandingkan dua besaran. Penulisan perbandingan biasanya dituliskan sebagai  $a:b$  dengan  $a$  dan  $b$  merupakan dua besaran dengan satuan yang sama. Maka hubungannya dengan matematika yakni anak-anak yang melakukan permainan taklele sudah paham akan konsep perbandingan, dengan sudah mempelajarinya dalam kehidupan sehari-hari maka dalam mempelajarinya di sekolah pun sudah bisa mereka dudukkan konsepnya walaupun belum sempurna dalam memahami akan tetapi sudah mempunyai modal mengenai materi perbandingan. Pembelajaran yang mereka dapat dalam kehidupan sehari-hari akan lebih mudah diingat dibandingkan dari pada pembelajaran monoton yang di dapatkan dalam kelas.

## **2. Aspek Berhitung Pada Alat Permainan Tradisional Taklele**

Peneliti mendapat informasi bahwa alat permainan tradisional taklele terdiri dari dua buah kayu, yang mana satu anak dan satunya lagi sebagai induk. Dalam permainan taklele ini akan digali sebuah lobang berbentuk segitiga sebagai tempat melambungkan anak kayu. Aspek berhitung juga terdapat pada jumlah tim, jumlah keseluruhan pemain, dan setiap tim. Permainan dapat dimainkan oleh perorangan apabila hanya ada dua anak dan dapat pula secara tim atau kelompok dengan jumlah empat sampai sepuluh anak. Apabila terdiri dari

empat anak, maka permainan akan dibagi menjadi dua kelompok dengan jumlah pemain dua anak di setiap tim. Jadi, permainan membutuhkan sebanyak dua tim untuk bermain, yaitu tim pemain (tim yang akan melambungkan) dan tim lawan (tim yang akan menangkap lambungan).

**Tabel 1.** Penjumlahan Aspek Berhitung Pada Alat Permainan Tradisional Taklele

Alat yang Dibutuhkan	Anak kayu	Induk kayu
Ukuran	Pendek	Panjang
Jumlah	1	1
Total	2	

**Tabel 2.** Penjumlahan Aspek Berhitung Pada Alat Permainan Tradisional Taklele

Nama Tim	Tim Pemain	Tim Lawan
Jumlah Setiap Tim	4	4
Total Pemain	8	

Pada aspek ini hubungan yang terkait dengan matematika yakni operasi bilangan bulat, yang mana pengertian dari bilangan bulat adalah kumpulan bilangan nol, negatif, dan positif. dimana berikut ini konsep dari operasi pada bilangan bulat, yaitu:

a. Penjumlahan Dan Sifat-Sifatnya

Jika  $a$  dan  $b$  merupakan bilangan cacah (bilangan yang terdiri dari bilangan positif dan

bilangan nol), maka penjumlahan yang melibatkan bilangan-bilangan bulat  $a$ ,  $b$ ,  $-a$  dan  $-b$  mempunyai sifat sebagai berikut:

- 1)  $a + b = b + a$
- 2)  $(-a) + (-b) = -(a + b)$
- 3)  $a + (-b) = (-b) + a = -(b - a)$
- 4)  $a + (-b) = (-b) + a = 0$
- 5)  $a + (-b) = (-b) + a = a - b$

b. Pengurangan Dan Sifat-Sifatnya

Operasi pengurangan merupakan kebalikan atau lawan dari operasi penjumlahan. Hal ini dapat disimpulkan:  $a - b = a + (-b)$

c. Perkalian Dan Sifat-Sifatnya

Tanda hasil perkalian antar bilangan bulat sebagai berikut:

- 1) Perkalian dua bilangan bulat dengan tanda sama menghasilkan bilangan bulat positif.
- 2) Perkalian dua bilangan bulat dengan tanda berbeda akan menghasilkan bilangan bulat negatif.
- 3) Perkalian sembarang bilangan bulat dengan nol hasilnya akan tetap nol.

Jika  $a$  dan  $b$  adalah sembarang bilangan cacah maka  $a \times b$  tetap bilangan cacah.

d. Pembagian dan sifat-sifatnya

Tanda hasil pembagian antar bilangan bulat sebagai berikut:

- 1) Hasil bagi dua bilangan bertanda sama akan menghasilkan bilangan positif.
- 2) Hasil bagi dua bilangan yang berbeda tanda akan menjadi atau menghasilkan bilangan negatif.

- 3) Hasil bagi bilangan nol dengan bilangan tidak nol hasilnya adalah bilangan nol.
- 4) Hasil bagi bilangan tidak nol dengan bilangan nol maka hasilnya tidak akan terdefinisi.

### **3. Aspek Mengukur Pada Alat Permainan Tradisional Taklele**

Peneliti mendapatkan informasi bahwa kayu sebagai alat permainan berukuran beragam, bergantung pada keinginan atau selera masing-masing pemain. Namun narasumber menyebutkan bahwa anak kayu biasanya berukuran 5 cm, 6 cm, atau 15 cm. Sedangkan induk kayu panjang berukuran 15 cm, atau 30 cm. Ukuran alat saat observasi adalah kayu pendek berukuran 12 cm dan kayu panjang berukuran 30 cm. Kayu yang digunakan tidak ada kewajiban bagi para pemain jenisnya, dikarenakan ini permainan yang dilakukan oleh anak-anak maka kayu yang digunakannya terserah saja, baik bambu ataupun jenisnya. Tapi dari observasi yang peneliti lakukan anak-anak ini menggunakan sebuah kayu yang masih hidup, tetapi tidak berat untuk dimainkan oleh anak-anak. Dalam aspek ini anak-anak yang mencari kayu untuk alat utamanya sudah mahir dalam mengukur dengan teliti, maka tampaklah pada permainan tradisional taklele ini membimbing para anak-anak memahami konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini gambar dari anak kayu dan induk kayu yang digunakan:



**Gambar 1. Anak Kayu**      **Gambar 2. Induk Kayu**

#### **4. Aspek Merancang Lobang Lambungan dan Alat Pada Aktivitas Permainan Tradisional Taklele**

Pencatatan skor permainan menurut narasumber dilakukan di atas tanah, dicatat oleh juri apabila dilombakan, atau hanya dalam ingatan setiap pemain dalam tim. Ketika peneliti melakukan observasi, pencatatan skor dilakukan di atas tanah. Selain itu, area bermain berbentuk kotak atau persegi panjang dan desain area bermain dilakukan dengan membagi dua lapangan atau area bermain permainan. Salah satu bagiannya diberi lubang, kemudian bagian tersebut merupakan bagian atau area tim pemain dan satu bagian lainnya berukuran lebih luas merupakan area tim lawan. Pada aspek merancang lobang lambungan dan alat pada aktivitas

permainan tradisional taklele ini hubungannya dengan matematika yakni pada materi bangun datar karena bentuk lobang lambungan dari permainan taklele ini berbentuk segitiga, yang mana di bawah ini akan peneliti sajikan gambarnya.



**Gambar 3.** Lobang Lambungan

Dari gambar segitiga di atas, kita dapat mengetahui apa-apa saja yang menjadi sifat-sifat dari segitiga yakni sebagai berikut:

- a. Terdiri dari 3 buah sisi yang berupa garis lurus, ketiga garis lurus itu pasti bersentuhan antara satu garis dengan garis yang lainnya.
- b. Mempunyai tiga sudut yang ada pada segitiga memiliki besaran sudut  $180^\circ$
- c. Sisi terpanjang pada sebuah segitiga ada pada bagian depan dari sudut terbesar.

Dalam pembuatan lobang untuk tempat lambungannya ini, para pemain terserah ingin membuat segitiganya seperti apa. Boleh segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, segitiga siku-siku ataupun segitiga sembarangan. Tapi lebih dominan menggunakan segitiga sama kaki karena bagi anak-

anak lebih mudah membuat segitiga sama kaki ini. dari gambar yang peneliti sajikan peneliti mendapatkan bahwasannya pada permainan yang di observasi anak-anak bermain menggunakan lobang segitiga berbentuk segitiga sama kaki, yang mana sifat-sifat dari segitiga sama kaki adalah sebagai berikut:

- a. Memiliki dua kaki sama panjang
- b. Kedua sudut pada kakinya sama besar
- c. Memiliki satu simetri lipat
- d. Memiki satu sumbu simetri
- e. Memiliki satu simetri putar

Dalam aspek ini tampak hubungan permainan tradisional dengan matematika yakni pada aspek pembuatan bangun datar sebagai media utama dalam permainan tradisional taklele, karena tanpa adanya lobang tumpuan permainan tidak akan bisa berjalan atau tidak bisa di mainkan. Disini para anak-anak sudah bisa mengenal bentuk bangun ruang segitiga dan nanti di sekolah mereka tinggal memahami apa saja sifat dan bentuk lain dari segitiga ini. jadi bisa dilihat tumpuan pembelejaran utama itu dari rumah dan di sekolah tempat memperdalam dan memperjelas tentang apa yang kita temukan dalam kehidupan sehari-hari.

## **5. Aspek Bermain Pada Alat Permainan Tradisional Taklele**

Peneliti menemukan aspek bermain dalam alat permainan tradisional taklele, tepatnya saat proses pembuatan. Alat untuk patil dan pemukul mulanya berupa kayu yang panjang, kemudian dipotong

menjadi dua bagian, satu pendek dengan ukuran dapat menggunakan satuan jengkal tangan, yaitu satu jengkal tangan dan satu lainnya berukuran panjang dengan satuan dua jengkal tangan. Namun, pengukuran dapat pula dengan penggaris atau meteran sehingga ukuran lebih akurat. Dalam proses pembuatan alat tersebut, peneliti menemukan aspek bermain, yaitu pemodelan dalam membagi dua atau tiga bagian yang mulanya berukuran besar untuk dapat dimainkan dalam permainan tradisional taklele.

#### **6. Aspek Perhitungan PEN Pada Permainan Tradisional Taklele**

Peneliti menemukan aspek perhitungan pada penjumlahan skor sesuai PEN yang mana peneliti menemukan cara menghitung nya yaitu apabila ditangkap dengan tangan 20 poin, dengan kelingking 25 poin, dengan gigi 50 poin. Jadi misalnya apabila awalnya pemain sudah memiliki 20 poin kemudian dia mendapatkan PEN dan mengambilnya dengan tangan maka poin nya akan bertambah menjadi 40. Begitu perhitungannya sesuai dengan cara dia mengambil dan poin yang sudah dimilikinya.

#### **D. KESIMPULAN**

Permainan tradisional pada saat ini semakin punah dan langkah dikalangan anak-anak, dikarenakan anak sekarang cenderung lebih memilih permainan modern karena permainan modern dianggap lebih menarik dan instan tanpa proses pembuatan terlebih dahulu. Apalagi pada saat ini televisi atau media elektronik semakin mudah dijumpai oleh anak-anak sehingga anak-anak

mudah mendapatkan informasi mengenai permainan yang terbaru hal ini juga dipengaruhi oleh orang tua yang mana orang tua kurang mensosialisasikan tentang indahnya permainan tradisional.

Dari penjelasan yang sudah dijabarkan di atas bahwa permainan tradisional taklele ini sudah ada sejak zaman dahulu nya atau permainan ini disebut juga dengan permainan turun temurun. Permainan tradisional taklele dinilai baik oleh masyarakat nagari muaro paiti kecamatan kapur IX karena memiliki banyak manfaat, seperti sarana berolahraga, hiburan, mengisi waktu yang kosong, dan melestarikan permainan yang hampir punah. Permainan tradisional taklele di nagari muaro paiti kecamatan kapur IX, baik pada alat maupun aktivitasnya mengandung aspek etnomatematika, yaitu aspek menjelaskan atau mengelompokkan, aspek berhitung, aspek mengukur, aspek merancang bangunan datar dan ruang, dan aspek bermain memahirkan unsur matematika, seperti bilangan bulat, operasi penjumlahan pada bilangan, sudut dan garis, perbandingan, bangun datar, dan bangun ruang.

Sehingga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional taklele bukan hanya sekedar sebagai permainan tradisional yang turun temurun melainkan juga sebagai sarana belajar matematika. Untuk itu, permainan tradisional taklele ini dapat digunakan sebagai konteks atau konsep untuk membuat desain pembelajaran mulai dari SD sampai SMA sehingga bisa mengubah paradigma siswa maupun masyarakat bahwasannya matematika memiliki keterkaitan dengan aktivitas di kehidupan sehari-hari. Matematika dan budaya pada permainan tradisional

taklele dapat dipelajari dengan pembelajaran aktif dan menyenangkan. Oleh karena itu , penelitian ini mengambil peran sebagai konsep atau penggunaan konteks dalam pembelajaran matematika yaitu konteks permainan tradisional taklele.

## **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Alfisyah ahmad, Rini juwita.2021. Studi etnomatematika dalam permainan tradisional patok lele pada komunitas traditional games returns pekalongan. SANTIKA
- Febriyanti, Chatarina et al. 2019. “Etnomatematika Permainan Kelereng.” 7(1): 32–40.
- Hardiarti, Sylviyani, Pascasarjana Pendidikan Matematika, and Universitas Negeri Yogyakarta. 2017. “ETNOMATEMATIKA : APLIKASI BANGUN DATAR.” 8(2): 99–110.
- Hartono, Tri Puji, dkk. 2017. *Buku Pemantapan Persiapan Ujian Matematika*. Jakarta: Akasia.
- Hartono, Tri Puji, dkk. 2018. *Buku Pemantapan Persiapan Ujian Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Akasia.
- Hasanuddin. 2017. Etnomatematika Melayu: Pertautan antara Matematika dan Budaya pada Masyarakat Melayu Riau. *Jurnal Sosial Budaya*, Vol. 14, No. 2.
- Karina, Citra Demi. 2019. Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Indonesia Komunitas TGR (*Traditional Games Returns*). *Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Pascasarjana*. Tegal: UPS
- Nurbianti, Nining. “Eksplorasi Konsep Etnomatematika Geometri Dalam Permainan Tradisional Anak Masyarakat Poogalampa Buton Selatan.” : 191–96.

- Risdiyanti, Irma dan Rully Charistas Indra Prahmana. 2018. Etnomatematika: Eksplorasi dalam Permainan Tradisional Jawa. *Journal of Medives*, Vol. 2, No. 1.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Penelitian Pendidikan dan Hasil Belajar Khususnya dalam Pembelajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru*. Bandung : Tarsito.
- Siregar, Nurdiana, Wiwik Lestari, Prodi Pendidikan, and Guru Sekolah. 2018. “Peranan Permainan Tradisional Dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika Anak Usia Sekolah Dasar.” 2(2): 1–7.
- Surrachman, dkk. 2015. *Pendalaman Materi Sukses Ujian Nasional Matematika SMP/ MTs*. Jakarta: Akasia.
- Wicaksono, Rahmat Wasito. 2019. Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau sebagai Sumber Penyusunan Bahan Ajar Matematika. *Skripsi Program Studi Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Tanjungpinang: Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Zahroh, Umy. 1985. “No Title.” : 1–17.  
<https://cilacapklik.com>



**“EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA  
SENI PENCAK SILAT KHAS  
KAMANG”**

**NOVI AVILA JUNIANTI**

# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA SENI PENCAK SILAT KHAS KAMANG

**Novi Avila Junianti, Isnaniah**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[novi.avila.0105@gmail.com](mailto:novi.avila.0105@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*Mathematics finds one form of power that is instantly integrated into every element of human life. Culture, which is essentially the result of human thought and work, influences people's attitudes in mastering learning, including the study of mathematics. The term mathematics that exists in the local culture is known as ethnomathematics. One of these cultures is Pencak Silat. This research aims to describe the ethnomathematics found in the Kamang martial arts movement. This research uses an ethnographic approach to the type of qualitative research. The source of information in this research was obtained from the resource person, namely Mr. / Inyik Basrun. Information collection is done by means of interviews, documentation and observation, and the main instrument is a human instrument. The results showed that in the art of pencak silat, ethnomathematical discoveries were found in the form of the concept of angles, several acute angles, right angles, and obtuse angles. Not only that, there are also concepts of intersecting lines, concepts of flat shapes, such as triangles and quadrilaterals, as well as axes of symmetry and symmetry.*

**Keywords:** *Ethnomathematics, Martial Arts, Mathematical Concepts*

## ABSTRAK

Matematika ialah salah satu wujud kebudayaan yang secara instan terintegrasi ke dalam tiap elemen kehidupan manusia. Kebudayaan yang pada hakekatnya ialah hasil pemikiran serta karya manusia, mempengaruhi sikap orang dalam menguasai pertumbuhan pembelajaran, termasuk kajian matematika. Sebutan matematika yang ada dalam budaya setempat dikenal dengan etnomatematika. Salah satu budaya tersebut merupakan Pencak Silat. Riset ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika yang ditemui pada gerakan seni pencak silat khas Kamang. Riset ini menggunakan pendekatan etnografi dengan tipe penelitian kualitatif. Sumber informasi pada riset ini diperoleh dari narasumber ialah Bapak/Inyik Basrun. Pengumpulan informasi dilakukan dengan cara wawancara, dokumentasi serta observasi, dan instrumen utama ialah *human instrument*. Hasil riset menunjukkan bahwa pada seni pencak silat terdapat penemuan etnomatematika berbentuk konsep sudut, semacam sudut lancip, sudut siku-siku, serta sudut tumpul. Tidak hanya itu pula ditemui konsep garis yang berpotongan, konsep bangun datar, semacam segitiga serta segiempat, serta sumbu simetri, dan kesimetrisan.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Pencak Silat, Konsep Matematika

### A. PENDAHULUAN

Suku Minangkabau adalah salah satu suku yang terdapat di Indonesia dan lokasinya terletak di pulau Sumatera. Minangkabau lebih dikenal sebagai bentuk budaya daripada bentuk negara dalam sejarah (Navis, 1984: 1). Tradisi Minang tumbuh dan berkembang menjadi tradisi budaya rakyat yang berakar pada sistem kekerabatan matrilineal Minangkabau. Pada saat yang

sama, mereka mencerminkan dinamika dan perkembangan yang terjadi dalam masyarakat Minangkabau dan mengikuti filosofi adat “*alam takambang jadi guru, sakali aia gadang, sakali tapian barubah*”.

Suku Minangkabau terkenal dengan kebiasaan merantau dari satu pulau ke pulau lain di Indonesia, baik untuk mencari harta benda, mencari pekerjaan maupun untuk berdagang. Kebiasaan merantau sering dilakukan oleh laki-laki untuk memperbaiki perekonomian mereka, meskipun merantau merupakan bukti kedewasaan dan kemandirian mereka. Anak laki-laki Minang belajar seni bela diri sejak usia dini dan berlatih di surau (masjid) hingga tengah malam. Inilah salah satu cara mendidik anak dengan akhlak dan pemahaman agama yang baik. Silat juga sangat berguna ketika berada di perantauan, bahkan pemuda Minang diharuskan menguasai silat sebelum pergi ke perantauan agar memiliki bekal dan bisa melindungi diri dari penjahat.

Pencak silat telah berkembang di Indonesia sejak zaman kerajaan hingga saat ini. Pencak silat adalah seni bela diri yang populer. Menurut Suhartono (2011: 2) pencak silat dikenal sebagai budaya bela diri khas Indonesia, yang memiliki aspek perkembangan luar biasa, yaitu aspek seni, bela diri, spiritual dan atletik.

Pencak silat adalah seni bela diri di Minangkabau yang berarti pencak mewakili keindahan dan pengembangan koordinasi silat, dan silat atau silek berarti pertandingan atau permainan yang tidak dipertunjukkan. Pencak silat dikenal sebagai pewaris budaya pencak silat khas Indonesia yang memiliki nilai seni, intelektual, dan pembelajaran. Hal ini membuat

pencak silat sangat dekat dengan kehidupan dan lingkungan tempat ia berkembang.

Silat memiliki banyak nama dan aliran, tergantung daerah dan orang atau guru yang mengajarkan silat tersebut. Salah satu dari jenis silat adalah *Silek/Galuik Batu Mandi*. *Silek Batu Mandi* adalah seni pencak silat khas Kamang. Pesilat yang pertama kali membawa silat ini ke Kamang menamai silat ini dengan *Silek Batu Mandi*, sesuai dengan tempat beliau tinggal yaitu daerah Batu Mandi. Semenjak itu, beliau memiliki banyak murid, dan *Silek Batu Mandi* terus berkembang sampai sekarang.

Penelitian terdahulu pernah dilakukan mengenai etnomatematika dalam gerakan pukulan seni pencak silat Kepulauan Riau yang dilakukan oleh Wicaksono, dkk (2020: 1-11). Dalam penelitian tersebut ditemukan praktik matematika dalam bentuk bangun datar segitiga, sudut lancip, sudut tumpul, sudut siku-siku, serta garis yang saling berpotongan dan garis yang saling tegak lurus. Praktik matematika yang ditemukan dalam seni dan budaya seperti pada penelitian sebelumnya dikenal dengan etnomatematika.

Etnomatematika adalah istilah baru dalam matematika yang menghubungkan budaya dengan konsep matematika (Apiati et al., 2019: 109). Marsigit (dalam Supriatna et al., 2021: 3) berpendapat etnomatematika adalah ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadopsi oleh budaya dan digunakan untuk mengungkapkan hubungan antara budaya dan matematika. Menurut Rachmawati (dalam Juhria et al., 2015: 101) etnomatematika menggunakan konsep-konsep matematika secara luas terkait dengan

berbagai operasi matematika, termasuk pengelompokan, penghitungan, pengukuran, perancangan bangunan atau alat, permainan, mengidentifikasi lokasi, dan lain sebagainya. Sehingga dapat dikatakan bahwa etnomatematika adalah ilmu yang mempelajari budaya masyarakat dan peninggalan sejarah yang berkaitan dengan matematika dan pembelajaran matematika.

Keberadaan matematika yang bernuansa budaya (etnografi) akan sangat berperan dalam pembelajaran matematika, karena pendidikan formal merupakan lembaga sosial yang berbeda dari yang lain, dan dengan demikian memungkinkan terjadinya sosiologi multikultural. Dikatakan pula bahwa pengajaran matematika merupakan proses interaksi budaya dan setiap siswa mengalami konflik budaya yang berbeda. Ide-ide matematika muncul secara spontan melalui pengetahuan dan kepercayaan suku atau kelompok orang atau individu tertentu tanpa pelatihan formal.

Untuk memudahkan ekstraksi dan verifikasi informasi etnografi, peneliti akan melakukan eksplorasi. Dalam kamus bahasa Indonesia, Eksplorasi diartikan sebagai penjelajahan lapangan dengan tujuan untuk memperoleh lebih banyak pengetahuan tentang keadaan, khususnya sumber daya alam yang ada di daerah tersebut. Menurut Purwadi (dalam Desmawati, 2018: 33), eksplorasi adalah kegiatan yang dilakukan dengan menggali sebanyak-banyaknya informasi atau alternatif masalah yang menyangkut kepentingan masa depan.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa seni pencak silat merupakan salah satu kearifan lokal masyarakat Minangkabau khususnya Kamang. Penelitian

ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnografi yang terdapat pada gerakan pencak silat khas Kamang. Hasil penelitian ini akan memperluas unsur-unsur matematika yang dapat dijadikan sebagai sumber pendidikan sekaligus melestarikan kearifan lokal pencak silat khas Kamang yaitu Silat Batu Mandi.

## **B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografis (*ethnography*). Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang mencakup seluruh topik penelitian yang terdapat dalam suatu peristiwa (Destrianti et al., 2019). Jenis penelitian etnografi dipilih dengan tujuan untuk mengamati dan mendeskripsikan suatu budaya dalam masyarakat secara luas. Hal ini diperkuat oleh Creswell (dalam Wicaksono et al., 2020) yang mendefinisikan etnografi sebagai sesuatu yang berkembang dari waktu ke waktu.

Penelitian ini bertempat di rumah salah satu tetua di kampung yang berlokasi di Lasi, Kec. Candung, Kab. Agam, Sumatera Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022. Subjek pada penelitian ini adalah pesilat di kampung Lasi, dimana banyak remaja yang didominasi oleh remaja laki-laki untuk belajar beladiri dengan '*Inyiak*' tersebut.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik triangulasi yang meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan menggunakan instrumen utama yaitu instrumentasi manusia. Sebagai instrumen utama, peneliti memilih informan sebagai sumber data, menentukan fokus penelitian, mengumpulkan data, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan dari hasil.

Penelitian dilakukan dengan langkah-langkah mengumpulkan data yang berkaitan dengan konsep matematika, kemudian mereduksi data tersebut secara relatif terhadap data yang diperoleh. Untuk menjamin keakuratan data, peneliti secara cermat melakukan observasi, partisipasi dan triangulasi. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber karena triangulasi tersebut cukup untuk memberikan jawaban atas kebenaran informasi yang diperoleh.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pengertian Pencak Silat**

Definisi Pencak Silat bervariasi dari satu daerah ke daerah lain. Secara etimologis, Pencak Silat terdiri dari dua kata: 'Pencak' dan 'Silat'. Pencak adalah nama serangkaian langkah, pukulan dengan kedua tangan dan kaki, menangkis, dan menghindar dalam berbagai kombinasi. Silat, di sisi lain, adalah pertahanan diri, tidak memiliki batas, tidak mengenal tempat atau situasi, dan tidak dapat dipertandingkan karena menantang standar, yaitu membunuh atau dibunuh. Jadi, Pencak Silat merupakan jurus beladiri tingkat tinggi yang dihadirkan oleh perasaan, sehingga penguasaan yang dilakukan efektif dan terkendali pada setiap jurus.

*Silek* bagi orang Minangkabau adalah Silaturrahmi, arti dari kata silaturrahmi adalah tempat bagi orang Minangkabau berpegang teguh pada *Adat basandi Syara', syara' basandi Kitabullah*, yang artinya orang Minangkabau memiliki adat yang berpandangan kepada agama yaitu Agama Islam, dan Agama Islam kemudian

berpedoman kepada Kitabullah atau Al-Qur'an. Masyarakat Minangkabau sangat memegang teguh adat atau tradisi yang diwariskan oleh nenek moyang mereka (Navis, 1984: 265).

Mereka yang memiliki kemampuan Silek Minang diharapkan menjadi "parik paga nagari" yang dapat melindungi dan mengamankan Nagari. Silek Minang memiliki pepatah: "*Silek lahia mancari kawan, Silek batin mancari Tuhan*". Dalam pengertian ini, Silek Minang bukan hanya tentang menyerang, melindungi, atau merugikan orang lain. Dalam arti utama, Silek Minang adalah tentang saling menghormati antar manusia dan sebagai citra menyembah Tuhan. Untuk mencapai tujuan, seringkali ada lebih dari sekedar salah satu bentuk aliran. Sejumlah gerakan yang menjadi ciri hasil proses kreatif para pendiri subjek dikumpulkan dari berbagai aliran (Undri et al., 2019: 48).

## **2. Silat Batu Mandi**

Silat Batu Mandi adalah salah satu silat yang berasal dari Kamang. Masyarakat sekitar menyebutnya dengan *Galuiik*. Nama Batu Mandi diambil dari tempat guru yang membawa silat ke Kamang berlatih silat. Sebelum guru silat tersebut mengajar di Batu Mandi, guru tersebut telah lebih dahulu mengajarkan silat di Lintau. Karena beliau mengajar silat di Batu Mandi, maka dinamailah silat tersebut dengan Silat Batu Mandi. Sehingga tidak menutup kemungkinan, silat yang berasal dari Lintau memiliki banyak kesamaan dan kemiripan dengan silat Batu Mandi yang ada di Kamang.

Murid dari guru silat tersebut sudah pandai silat dan sudah mampu mengajarkan dan menyebarkan silat. Murid tersebut sudah bisa menjadi guru silat. Maka, menyebarkan murid dari guru silat tersebut ke berbagai tempat, untuk berlatih silat lain atau menyebarkan silat Batu Mandi ini.

Silat Batu Mandi dengan silat-silat lain tidak jauh berbeda, banyak gerakan dan langkah yang terlihat mirip. Tetapi, pada silat Batu Mandi terdapat kekhasan tersendiri. Pada silat Batu Mandi, setiap ada gerakan pengunci, pasti akan gerakan untuk melepaskan kunci. Ada jurus untuk berkelahi dan ada gerakan untuk membunuh. Sedangkan di silat-silat lain tidak ada.

Saat melakukan gerakan *Silek Batu Mandi*, gerakan harus dilakukan dengan rapat, tidak boleh renggang. Tujuan dari gerakan yang rapat adalah untuk melindungi dada dan kepala pesilat. Tangan harus sejajar dengan kepala, jadi pada saat lawan akan menyerang kepada pesilat, ada tangan yang akan menangkis gerakan tersebut. Di saat bersamaan, kaki pesilat akan balas menyerang lawannya. Inilah yang membedakan *Silek/Galuik Batu Mandi* ini dengan silat-silat lain yang akan di luar sana.

### 3. Gerakan Silat

#### a. Kuda-kuda



**Gambar 1.** Kuda-kuda Depan

Pada gerakan kuda-kuda depan, Posisi satu kaki berada di depan dan yang lainnya berada di belakang saat dijulurkan. Kaki belakang lurus dan beban ditumpuk di depan.

#### b. Tangkisan



(a)



(b)

**Gambar 2.** (a) Tangkisan Luar dan  
(b) Tangkisan Dalam

Pada gerakan tangkisan luar, pesilat menggunakan kuda-kuda depan dengan menggunakan kaki kanan. Tangan kanan sebagai penghalang serangan ke sisi samping. Teknik ini diperlukan untuk menghalang serangan dari luar

dan pesilat menggunakan tangan untuk memblokir serangan ke sisi samping. Pada gerakan tangkisan dalam, pesilat menggunakan kuda-kuda depan kanan, kemudian tangan diletakkan sejajar dengan bahu.

c. Melakukan Pukulan



**Gambar 3.** Pukulan Depan

Pukulan depan dilakukan dengan menggunakan sikap kuda-kuda depan dengan kaki kiri sebagai tumpuan sedangkan kaki kanan berada tepat di belakang kaki kiri dan tangan kiri diluruskan ke depan untuk melakukan penyerangan.

d. Melakukan Tendangan



**Gambar 4.** Tendangan Tusuk

Tendangan tusuk dilakukan dengan posisi sejajar dan berhadapan dengan lawan. Kemudian tendang satu kaki ke depan. Bagian kaki yang mengenai lawan adalah ujung jari-jari kaki.

e. Teknik Kunci



(a)

(b)

**Gambar 5.** Teknik Kunci

(a) Kunci Tangan dan (b) Kunci Leher

Teknik kunci tangan ini mengandalkan bagian tubuh pesilat itu sendiri untuk memblokir gerakan lawan. Caranya adalah dengan mengunci tangan lawan menggunakan kaki. Saat melakukan teknik kunci, selalu waspada dengan gerakan selanjutnya dari lawan. Teknik kunci leher menargetkan leher lawan. Saat lawan melakukan pukulan, segera tangkap leher lawan dengan satu tangan sedangkan tangan lainnya meraih tangan lawan yang akan melancarkan pukulan. Leher lawan ditangkap dengan memaksa kepala berputar ke arah yang berlawanan.

#### f. Sikap Berbaring



**Gambar 6.** Sikap Berbaring Miring

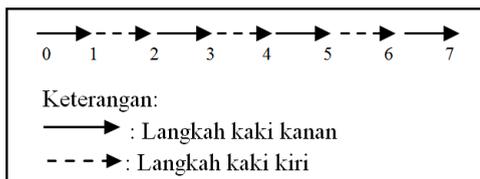
Sikap berbaring biasanya dilakukan oleh pesilat saat terpojok karena tertahan serangan lawan. Bahkan ketika jatuh, kita dapat melindungi diri sendiri dan membalikkan keadaan. Teknik berbaring miring dilakukan dengan postur tubuh miring dan pandangan lurus sambil menekuk kaki untuk mencapai dada. Sementara kaki lainnya menopang tubuh, dan salah satu siku berada di lantai, serta tangan lainnya menopang paha.

#### 4. Pola Langkah

Langkah dalam pencak silat adalah gerakan kaki yang terpolada dan taktis untuk mendapatkan posisi yang menguntungkan. Empat faktor yang harus diperhatikan dalam pola langkah, yaitu keselarasan langkah, pola tanah, postur tubuh, dan posisi tangan. Tujuan dari pola langkah ini adalah untuk menemukan posisi yang menguntungkan untuk menyerang, menghindar, mendekati atau menjatuhkan lawan. Gerakannya dinamis dan fleksibel karena mengikuti gerakan lawan dan taktik yang digunakan pesilat (Amjad et al., 2016).

Dalam pencak silat terdapat enam pola langkah, diantaranya sebagai berikut:

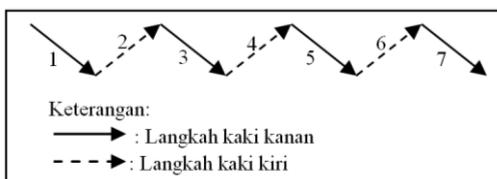
a. Pola Langkah Lurus



**Gambar 7.** Pola Langkah Lurus

Pola langkah lurus adalah teknik dasar yang menggunakan gerakan lurus ke depan atau ke belakang. Fase ini biasanya dimulai dengan melakukan gerakan kuda-kuda tengah. Pelaksanaan pola langkah lurus dimulai dengan posisi kuda-kuda. Posisi kuda-kuda yang paling umum digunakan adalah sikap kuda-kuda tengah dan sikap kuda-kuda depan. Pola ini memiliki bentuk gerakan yang bebas dan dapat bergerak maju atau mundur.

b. Pola Langkah Berkelok-kelok atau Zig-zag

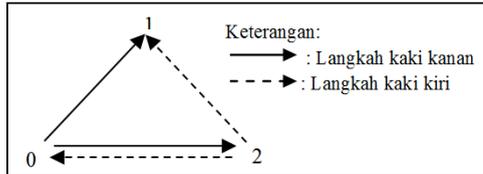


**Gambar 8.** Pola Langkah Zig-zag

Pola langkah zig-zag adalah saat petarung bergerak membentuk gerakan seperti gergaji atau berkelok-kelok atau dinamai juga dengan zig-zag. Pola langkah ini dapat digunakan pada gerakan maju atau gerakan mundur. Pelaksanaannya, pesilat bisa memulai dari sikap pasang dengan

berdiri lurus, kemudian pesilat akan melangkah dengan menyerong ke kanan dan ke kiri.

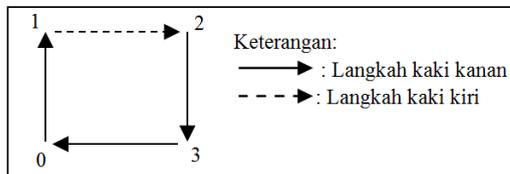
c. Pola Langkah Segitiga



**Gambar 9.** Pola Langkah Segitiga

Dalam pola langkah segitiga, pesilat bergerak membentuk segitiga. Teknik ini biasanya dilakukan dengan menggunakan dua posisi kuda-kuda, yaitu kuda-kuda tengah dan depan. Pelaksanaannya yaitu dimulai dengan berdiri tegak lurus di titik 0, kemudian kaki kanan di langkahkan ke titik 1, lalu kaki kanan kembali ke titik 0. Selanjutnya kaki kanan melangkah ke titik 2, kemudian kaki kiri melangkah ke titik 2. Selanjutnya kaki kiri melangkah ke titik 1, lalu kaki kiri kembali ke titik 2. Terakhir, kaki kiri melangkah ke titik 0 diikuti oleh kaki kanan. Titik 0, 1, dan 2 membentuk sebuah segitiga.

d. Pola Langkah Segiempat



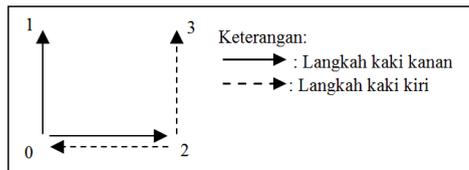
**Gambar 10.** Pola Langkah Segiempat

Pola langkah segiempat adalah ketika pesilat bergerak melalui kombinasi kuda-kuda

depan dan tengah, mirip dengan pola langkah segitiga, tetapi ini harus dilakukan dengan kuda-kuda depan terlebih dahulu. Kemudian, melangkah maju ke depan menggunakan kuda-kuda tengah kemudian terbentuklah pola langkah segiempat.

Pelaksanaannya yaitu dimulai dengan berdiri tegak lurus pada titik 0, lalu kaki kanan di langkahkan ke titik 1, lalu kaki kiri ikut melangkah ke titik 1. Selanjutnya kaki kiri melangkah ke titik 2, lalu kaki kanan ikut melangkah ke titik 2. Selanjutnya kaki kanan melangkah ke titik 3, lalu kaki kiri ikut melangkah ke titik 3. Selanjutnya kaki kiri kembali melangkah ke titik 0, diikuti kaki kanan melangkah ke titik 0. Titik-titik dari 0, 1, 2, dan 3 membentuk sebuah segiempat.

e. Pola Langkah Bentuk U



**Gambar 11.** Pola Langkah Bentuk U

Pola langkah huruf U memungkinkan pesilat memulai dengan posisi awal tegak, menggerakkan kaki ke samping kanan, kemudian merapatkan kaki kiri sebelum melangkah maju dengan kaki kiri. Tarik kaki ke belakang hingga tertutup, lalu gerakkan langkahkan ke depan. Sebagai langkah akhir, tarik kaki kanan untuk kembali ke posisi awal.

Pelaksanaannya yaitu dimulai dari titik 0 dengan posisi berdiri tegak, kemudian kaki kanan melangkah ke titik 1, lalu kaki kanan kembali ke titik 0. Selanjutnya kaki kanan melangkah ke titik 2, diikuti dengan kaki kiri dan berhenti di titik 2. Kemudian kaki kiri melangkah ke titik 3, lalu kaki kiri kembali lagi ke titik 2. Terakhir, kaki kiri melangkah ke titik 0 diikuti kaki kanan. Titik-titik 0, 1, 2 dan 3 membentuk pola huruf U.

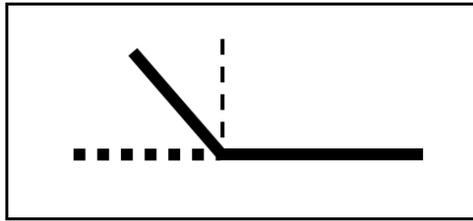
**5. Temuan Etnomatematika pada Seni Pencak Silat**  
a. Temuan Etnomatematika pada Posisi Kuda-kuda



**Gambar 12.** Temuan Etnomatematika pada Posisi Kuda-kuda Depan

Berdasarkan Gambar 12, posisi kuda-kuda depan, kaki kiri pesilat membentuk sebuah sudut. Sudut adalah pertemuan 2 garis pada sebuah titik, atau dua sinar yang saling berhimpitan pada pangkalnya (Suharjana, 2008).

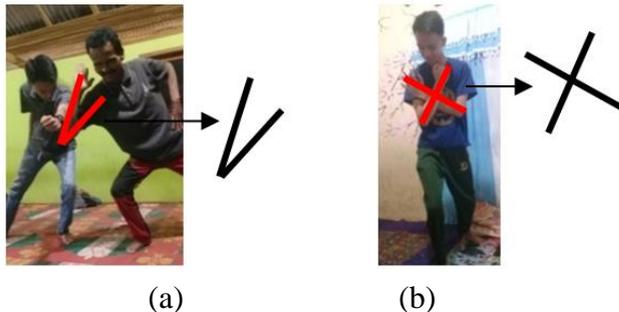
Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.



**Gambar 13.** Konsep Sudut pada Posisi Kuda-kuda Depan

Berdasarkan analisis Gambar 13, kita dapat menyimpulkan bahwa posisi kuda-kuda depan pada Gambar 12 terdapat konsep sudut tumpul. Menurut Suharjana (2008), sifat dari sudut tumpul adalah sudut tersebut lebih besar dari pada sudut  $90^\circ$  atau sudut siku-siku.

- b. Temuan Etnomatematika pada Gerakan Tangkisan



**Gambar 14.** Temuan Etnmatematika pada Gerakan Tangkisan (a) Luar da (b) Dalam

Berdasarkan Gambar 14, pada gerakan tangkisan luar dan dalam, tangan pesilat membentuk suatu sudut dan garis yang berpotongan seperti huruf X atau tanda silang dan saling tegak lurus. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.



**Gambar 15.** Konsep Sudut dan Garis pada Gerakan Tangkisan

Pada analisis Gambar 15, kita bisa menyimpulkan bahwa gerakan tangkisan luar pada Gambar 14 terdapat konsep sudut lancip dan garis yang saling berpotongan. Menurut Suharjana (2008), sifat dari sudut lancip adalah sudut tersebut lebih kecil dari pada sudut  $90^\circ$  atau sudut siku-siku. Garis yang saling berpotongan adalah ketika dua garis saling berimpitan dan tepat di bagian yang berimpit terdapat titik potong atau titik temu (Wicaksono et al., 2020).

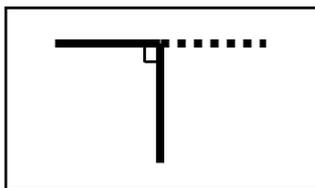
- c. Temuan Etnomatematika pada Gerakan Melakukan Tendangan



**Gambar 16.** Temuan Etnomatematika pada Gerakan Tendangan Tusuk

Berdasarkan Gambar 16, pada gerakan tendangan tusuk, kaki pesilat membentuk suatu

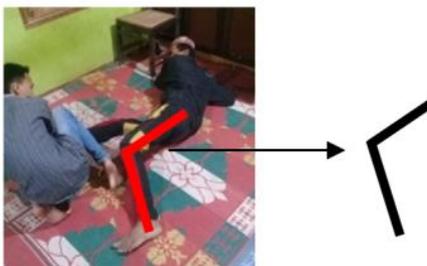
sudut. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.



**Gambar 17.** Konsep Sudut pada Gerakan Tendangan Tusuk

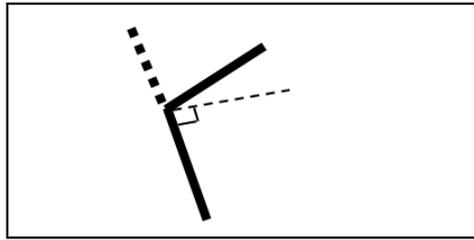
Pada analisis Gambar 17, kita bisa menyimpulkan bahwa gerakan tendangan tusuk pada Gambar 16 terdapat konsep sudut siku-siku. Menurut Suharjana (2008), sifat dari sudut siku-siku adalah sudut tersebut memiliki besar sudut tepat  $90^\circ$ .

d. Temuan Etnomatematika pada Sikap Berbaring



**Gambar 18.** Temuan Etnomatematika pada Sikap Berbaring Miring

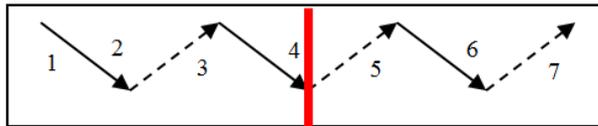
Berdasarkan Gambar 18, pada sikap berbaring miring, kaki pesilat membentuk suatu sudut. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.



**Gambar 19.** Konsep Sudut pada Sikap Berbaring Miring

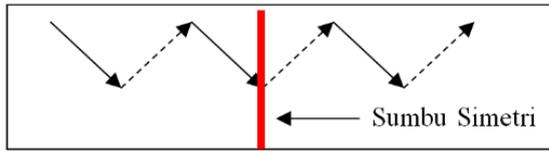
Pada analisis Gambar 19, kita bisa menyimpulkan bahwa sikap berbaring miring pada Gambar 18 terdapat konsep sudut tumpul. Menurut Suharjana (2008), sifat dari sudut tumpul adalah sudut tersebut lebih besar dari pada sudut  $90^\circ$  atau sudut siku-siku.

- e. Temuan Etnomatematika pada Pola Langkah Berkelok-kelok atau Zig-zag



**Gambar 20.** Temuan Etnomatematika pada Pola Langkah Zig-zag

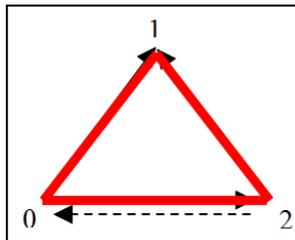
Berdasarkan Gambar 20, pada pola langkah zig-zag atau berkelok-kelok membentuk suatu kemiripan antara kiri dan kanan. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.



**Gambar 21.** Konsep Kesimetrisan pada Pola Langkah Zig-zag

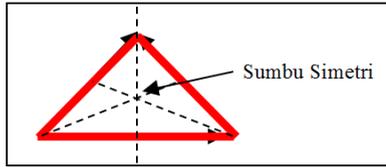
Berdasarkan analisis Gambar 21, kita dapat menyimpulkan bahwa pada pola langkah zig-zag terdapat konsep kesimetrisan. Sumbu simetris adalah garis yang membagi suatu benda atau bentuk menjadi dua bagian yang simetris sehingga benda di satu sisi akan menyerupai bayangan cermin di sisi satunya (Suharjana, 2008).

- f. Temuan Etnomatematika pada Pola Langkah Segitiga



**Gambar 22.** Temuan Etnomatematika pada Pola Langkah Segitiga

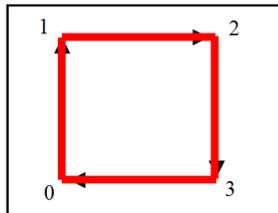
Berdasarkan Gambar 22, pada pola langkah segitiga membentuk suatu bangun datar, seperti namanya, bangun datar segitiga. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.



**Gambar 23.** Konsep Kesimetrisan pada Pola Langkah Segitiga

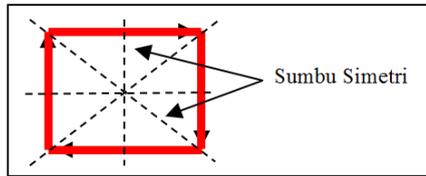
Pada analisis Gambar 23, kita dapat menyimpulkan bahwa pada pola langkah segitiga terdapat konsep kesimetrisan. Berdasarkan Gambar 23, segitiga mempunyai beberapa sifat, yaitu ketiga sisinya memiliki panjang yang sama, ketiga sudut berukuran sama, mempunyai 3 simetri putar dan 3 simetri putar.

- g. Temuan Etnomatematika pada Pola Langkah Segiempat



**Gambar 24.** Temuan Etnomatematika pada Pola Langkah Segiempat

Berdasarkan Gambar 24, pada pola langkah segiempat membentuk suatu bangun datar, seperti namanya, bangun datar segiempat. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.

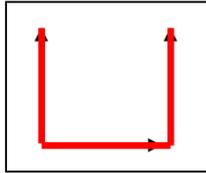


**Gambar 25.** Konsep Kesimetrisan pada Pola Langkah Segiempat

Berdasarkan analisis Gambar 25, kita dapat menyimpulkan bahwa pada pola langkah segiempat terdapat konsep kesimetrisan. Wagiyono (dalam Siswoyo, 2011) mengatakan bahwa jika pada sebuah bidang terdapat empat titik dan tidak ada titik pada suatu garis, maka kita dapat membentuk segiempat dengan menghubungkan keempat titik secara berurutan.

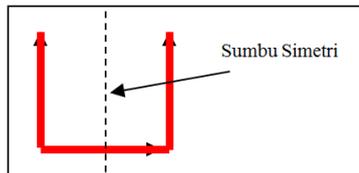
Umumnya, terdapat enam macam bangun datar, yaitu (a) persegi panjang; (b) persegi; (c) trapesium; (d) jajargenjang; (e) belah ketupat; (f) layang-layang. Pada pola langkah segiempat, umumnya akan berbentuk seperti bangun datar persegi. Sifat-sifat bangun datar persegi, yaitu mempunyai empat sudut siku-siku; sisi-sisi yang saling berhadapan sejajar; mempunyai panjang diagonal-diagonal yang sama panjang; mempunyai empat sisi yang sama panjang; diagonal-diagonal yang saling berpotongan saling tegak lurus; dan memiliki 4 simetri putar; serta memiliki 4 simetri putar.

- h. Temuan Etnomatematika pada Pola Langkah Bentuk U



**Gambar 26.** Temuan Etnomatematika pada Langkah Bentuk U

Berdasarkan Gambar 26, pada pola langkah bentuk U membentuk suatu kemiripan antara kiri dan kanan. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap temuan tersebut.

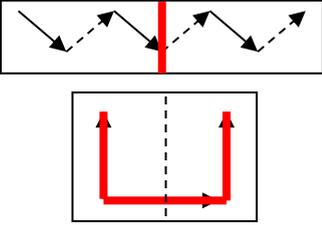
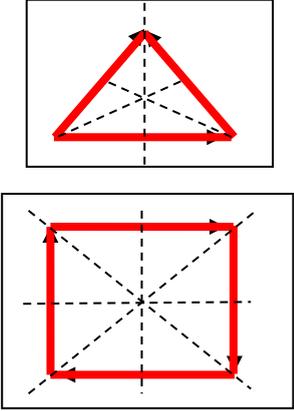


**Gambar 27.** Konsep Kesimetrisan pada Pola Langkah Bentuk U

Berdasarkan analisis Gambar 27, kita dapat menyimpulkan bahwa pada pola langkah bentuk U terdapat konsep kesimetrisan.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Temuan Etnomatematika Terhadap Konsep Matematika

Temuan Etnomatematika	Konsep Matematika yang Ditemukan
	<p>Posisi kuda-kuda depan dan posisi sikap berbaring miring digambarkan membentuk suatu sudut pada kaki kanan (posisi kuda-kuda depan) dan kaki kiri (posisi sikap berbaring miring) pesilat, yaitu sudut tumpul.</p>
	<p>Gerakan tangkisan luar digambarkan membentuk suatu sudut pada tangan kanan pesilat, yaitu sudut lancip.</p>
	<p>Gerakan tangkisan dalam digambarkan membentuk suatu garis yang berpotongan seperti huruf X atau tanda silang dan saling tegak lurus.</p>
	<p>Gerakan tendangan tusuk digambarkan membentuk suatu sudut pada kaki kanan pesilat, yaitu sudut siku-siku atau sudut <math>90^\circ</math>.</p>

 <p>The top diagram shows a zig-zag path with arrows indicating direction, and a vertical red line representing an axis of symmetry. The bottom diagram shows a U-shaped path with arrows, also with a vertical dashed line representing an axis of symmetry.</p>	<p>Pola langkah zig-zag dan pola langkah bentuk U ini digambarkan membentuk suatu kemiripan antara kiri dan kanan yang disebut dengan kesimetrisan atau pencerminan.</p>
 <p>The top diagram shows a triangle with a vertical dashed line as an axis of symmetry and dashed lines from each vertex to the center. The bottom diagram shows a square with a vertical dashed line as an axis of symmetry, a horizontal dashed line as another axis, and two diagonal dashed lines.</p>	<p>Pola langkah segitiga dan pola langkah segiempat ini digambarkan membentuk suatu bangun datar, yaitu segitiga dan persegi. Segitiga dan persegi membentuk konsep kesimetrisan, yaitu simetri putar dan simetri lipat. Segitiga mempunyai 3 simetri lipat dan 3 simetri putar. Sedangkan persegi mempunyai 4 simetri lipat dan 4 simetri putar.</p>

#### D. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seni pencak silat selain memiliki kekayaan dan warisan budaya yang diturunkan secara turun temurun oleh masyarakat Minangkabau khususnya masyarakat Kamang juga dapat dijadikan sebagai salah satu sumber pembelajaran matematika. Tanpa mempelajari konsep matematika secara teoritis, masyarakat Minangkabau khususnya masyarakat Kamang menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan etnografi. Konsep matematika yang terdapat dalam

gerakan pencak silat meliputi konsep sudut, meliputi sudut lancip, siku-siku, dan tumpul. Konsep bangun datar, termasuk segitiga planar dan segi empat. Selain itu, terdapat konsep perpotongan garis dan sumbu simetri, tegak lurus, dan simetri. Konsep ini dapat digunakan sebagai contoh ketika menjelaskan pekerjaan rumah sehari-hari siswa atau dalam pertanyaan pada ujian umum. Seni pencak silat juga dapat dijadikan sebagai titik tolak untuk membuat desain pembelajaran budaya atau etnografis yang dapat dirancang untuk pendidikan SD/SMP/ sederajat, SMA/ sederajat bahkan perguruan tinggi. Hal ini dapat membantu siswa untuk menerapkan pelajaran yang telah diterimanya dengan kehidupan nyata, sehingga siswa dapat berpikir lebih kreatif, lebih aktif dalam belajar dan tentunya membuat proses belajar menjadi lebih mudah, jauh lebih nyaman bagi siswa karena siswa sudah terbiasa dengan proses belajar, tidak merasa asing dengan budaya sekitarnya. Penggunaan contoh kontekstual dalam pembelajaran matematika diperlukan untuk meningkatkan minat belajar siswa dengan cara terlibat dalam pembelajaran dan juga sumber belajar yang berbeda. Dengan demikian, guru dapat mengambil manfaat dari hasil penelitian etnografi seni pencak silat dalam materi pembelajaran matematika

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Apiati, V., Heryani, Y., Muslim, S. R. (2021). Etnomatematika dalam Bercocok Tanam Padi dan Kerajinan Anyaman Masyarakat Kampung Naga. *Musharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 108-112.

- Desmawati, R. (2018). *Eksplorasi Etnomatematika pada Gerak Tari Tradisional Sigeuh Pengunten Lampung*. Skripsi. Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung.
- Destriani, S., Rahmadani, S., Ariyanto, T. (2019). Etnomatematika dalam Seni Tari Kejei sebagai Kebudayaan Rajang Lebong. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 123-125.
- E, Amjad., N, Silvia. M. (2016). *Teori dan Praktek Pencak Silat*. Malang: IKIP Budi Utomo Malang.
- Juhria, S. J., Hobri., Oktavianingtyas, E. (2015) Etnomatematika pada Aktivitas Masyarakat Petani Madura di Kranjingan Sumpersari Jember Sebagai Bahan Ajar Lembar Proyek Siswa. *Kadikma*, 6(3), 99-102.
- Mulyana. (2013). *Pendidikan Pencak Silat*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Navis, A. A .(1984). *Alam Berkembang Jadi Guru: Adat dan Kebudayaan Minangkabau*. PT Temprint; Jakarta.
- Rosaliza, M., Wardhana, M. F. V., Risdayani. (2020). Makna Syarat dan Unsur *Silek* Desa Kubu Gadang. *Jurnal Ilmu Budaya*, 17(1), 48-50.
- Siswoyo, B. (2011). Peningkatan Hasil Belajar Sifat-sifat Segiempat dengan Pendekatan STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) di Kelas VII-1 SMP Negeri 2 Kutalimbaru. *Jurnal Kreano*, 2(2), 92-93.
- Sitanggang, N. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi Alat Musik Tradisional Khas Batak Toba. *Jurnal PEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 57-61.
- Suharjana, A. (2008). *Pengenalan Bangun Datar dan Sifat-sifatnya di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan

Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

- Suhartono. (2011). *Buku Pelajaran Pencak Silat Nusantara: Program Beladiri Praktis*. Jakarta: Keluarga Pencak Silat Nusantara.
- Supriatna, A., Imswatama, A., Nurcahyono, N. A. (2021). Studi Etnomatematika pada *Tebar Padi* di *Pawinian* dalam Pertanian Masyarakat Kabupaten Bogor. *Jurnal Utile*, 7(1), 3-5.
- Undri., Marjanto, D. K., Hijriani, I. (2019). *Silek Minangkabau Dalam Khazanah Pencak Silat Indonesia: Proses Pewarisan dan Upaya Pemerintah dalam Melestarikannya*. *Jurnal Kebudayaan*, 14(1), 48-52.
- Wicaksono, R. W., Izzati, N., Tambunan, L. R. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Pukulan Seni Pencak Silat Kepulauan Riau. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 1-10.



**“EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA  
PADA KAWASAN DESA WISATA  
PERKAMPUNGAN ADAT NAGARI  
SIJUNJUNG”**

**NADIRA ULFA**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA  
KAWASAN DESA WISATA PERKAMPUNGAN ADAT  
NAGARI SIJUNJUNG**

**Nadira Ulfa**

Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[nadiraulfa28@gmail.com](mailto:nadiraulfa28@gmail.com)

***ABSTRACT***

*The researcher aims to study, describe the elements of ethnomathematics and explore mathematical concepts that exist in the Tourism Village Area of the Nagari Sijunjung Indigenous Village, Sijunjung District, Sijunjung Regency. This type of research is ethnographic research with a qualitative approach. Data collection techniques through direct observation. Observations and documentation are used to identify ethnomathematics in the Tourism Village Area of the Sijunjung State Indigenous Village. While the literature review is used to find out more about the cultural values that exist in the Tourism Village Area of the Sijunjung State Indigenous Village. Based on the results of data collection, it was found that the layout of the rumah gadang, the number of tribes, and the elements contained in the rumah gadang section in the Tourism Village Area of the Nagari Sijunjung Traditional Village found mathematical elements, namely (1) Symmetrical concepts, (2) the concept of flat shape, (3) the concept of spatial structure, (4) the concept of a right triangle or trigonometry, (5) the elements of a circle, and (6) a system of three-variable SPLTV linear equations*

***Keywords:*** Ethnomathematics, Sijunjung Traditional Village

## ABSTRAK

Peneliti bertujuan untuk mengkaji, mendeskripsikan unsur-unsur mengenai etnomatematika dan mengeksplorasi konsep matematika yang ada pada Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung, Kecamatan Sijunjung, kabupaten Sijunjung. Jenis penelitian ini adalah penelitian etnografi dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data melalui observasi secara langsung. Observasi dan dokumentasi di gunakan untuk mengidentifikasi etno matematika di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Negeri Sijunjung. Sedangkan kajian pustaka digunakan untuk mengetahui lebih dslsm nilsi-nils budaya yang ada pada Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Negeri Sijunjung. Berdasarkan hasil pengumpulan data, di peroleh bahwa tataletak rumah gadang, banyaknya suku, dan unsur-unsur yang terdapat di bagian rumah gadang yang terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung di temukan unsur-unsur matematika yaitu (1) konsep Simetris, (2) konsep bangun datar,, (3) konsep bangun ruang, (4) konsep segitiga siku-siku atau trigonometri, (5) unsur-unsur lingkaran, dan (6) sistem persamaan linear tiga variabel SPLTV

**Kata kunci:** Etnomatematika, Perkampungan Adat Nagari Sijunjung

### A. PENDAHULUAN

Budaya adalah sesuatu yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan suatu kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam satu komunitas, termasuk budaya Minangkabau. Selanjutnya berkaitan dengan hal tersebut, kebudayaan dan suku-suku bangsa didunia ini telah juga dijelaskan

didalam alquran yang artinya: *“Hai manusia, Sesungguhnya kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah adalah dia yang bertaqwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah maha mengetahui lagi maha mulia.*

Dari ayat tersebut dapat kita petik bahwa sang pencipta sudah menciptakan hambanya dengan jenis kelamin yang berbeda maupun suku, budaya, adat dan bangsa yang berbeda pula. Sehingga saat ini terdapat banyak budaya yang berbeda-beda di Indonesia, termasuk salah satunya budaya minangkabau. Budaya minangkabau dianut oleh masyarakat Minangkau yang berada di Provinsi Sumatera Barat yang Ibu Kotanya yaitu Kota Padang, yang mana Provinsi Sumatera Barat berbatasan dengan Provinsi Sumatera Utara di bagian Utara, dengan provinsi Bengkulu dibagian Selatan, dengan Provinsi Riau dan Jambi di bagian Timur, dan dengan Samudera Hindia di bagian Barat. Di Provinsi Sumatera Barat terdapat salah satu kabupaten yang memiliki cagar budaya yang dinamakan Perkampungan Adat, yang terletak di Kabupaten Sijunjung, Nagari sijunjung, Jorong Padang Ranah-Tanah Bato. Terdapat lebih kurang 76 buah bangunan rumah dengan bentuk rumah adat masyarakat minangkabau yang disebut rumah gadang.

Perkampungan adalah kelompok rumah yang merupakan bagian kota (biasanya dihuni oleh orang berpenghasilan rendah). Suatu daerah, diamana terdapat beberapa rumah atau yang bertempat tinggal disana

(KBBI). Adat adalah gagasan kebudayaan yang terdiri dari nilai-nilai kebudayaan, norma, kebiasaan, kelembagaan, dan hukum adat yang lazim dilakukan di suatu daerah. Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perkampungan adat adalah daerah yang masih mengedepankan adat istiadat yang berjalan dari zaman dahulu hingga saat ini dan masih menggunakan tradisi yang berlaku dari zaman ke zaman. Pada saat sekarang ini sudah tidak banyak lagi perkampungan di Sumataera Barat ini yang membangunn kampung ataupun desa dengan bangunan tradisional zaman dahulu yang di namakan rumah gadang, karena masyarakat zaman sekarang sudah membangun rumah mereka menggunakan beton.

Rumah gadang merupakan seni budaya masyarakat Minangkabau yang berfungsi tidak hanya sebagai tempat tinggal, tetapi juga merupakan lambang eksistensi keberadaan suatu kaum atau suku di Minangkabau. Selain itu rumah gadang juga berfungsi sebagai tempat bermusyawarah, tempat upacara dan sebagai lambang perwujudan nilai-nilai budaya Minangkabau. Rumah gadang memiliki arsitektur yang unik yang mana rumah gadang itu memiliki tiang yang tidak lurus melainkan miring. Tujuan dari tiang yang miring ini adalah untukantisipasi akan bencana alam gempa bumi.

Begitu banyaknya keberadaan rumag gadang di provinsi Sumatera Barat ini, di antaranya yairu Rumah Gadang Istano Pagaruyuang yang berada di Batusangkar dan keberadaan Negeri 1000 rumah gadang yang berada di daerah Solok Selatan. Tak hanya d dua tempat itu saja, di Nagari Sijunjung juga terdapat kawasan yang di penuh dengan rumah adat orang minangkabau yang di

namakan Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung.

Dalam hal ini penulis akan menghubungkan antara rumah gadang yang terdapat di Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dengan matematika yang disebut dengan etnomatematika, dan mengeksplor keindahan Perkampungan Adat Nagari Sijunjung. Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977. Defensi etnomatematika menurut D'Ambrosio adalah:

*The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the socialcultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathem is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as chipering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techne, and has the same root as technique.*

Secara bahasa, awalan “ethno” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan symbol. Kata dasar “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur mengkalsifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “tics” berasal dari tehchne, dan bermakna sama seperti teknik.

Sedangkan secara istilah etnomatematika diartikan sebagai: *“The mathematic whic is practicecd among identifiable cultural groups such as national-tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes” (D' Ambrosio,1985).* Artimya:

“Matematika yang dipraktekkan di antara kelompok budaya didefenisikan sebagai masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional”. Jadi etnomatematika adalah suatu pendekatan budaya pemikiran matematika yang dibentuk oleh masyarakat multicultural tentang objek-objek matematika.

Menurut Fajriyah (2018) peran matematika juga mengandung literasi matematika dengan memfasilitasi siswa untuk mampu mengkonstruksi konsep matematika sebagai literasi matematika berdasarkan pengetahuan siswa tentang lingkungan sosial dan budaya. Wahyuni, et al (2013) menyatakan bahwa salah satu yang dapat menjembatani pendidikan dan budaya khususnya pendidikan matematika adalah etnomatematika. Tanpa disadari masyarakat telah melakukan kegiatan yang berbaur dengan matematika, seperti dalam pembangunan rumah gadang yang terdapat di Perkampungan Adat Nagari Sijunjung, yang mana dalam menentukan luas suatu bangunan yang akan dibangun oleh penduduk ataupun berapa banyaknya kamar yang akan dibuat dalam suatu rumah. Dari sana saja kita dapat mengamati bahwa secara tidak langsung masyarakat telah menggunakan ilmu matematika dalam kehidupannya sehari-hari sebelum masyarakat mengenal apa itu ilmu matematika.

Dari yang peneliti telisik belum ada peneliti lain yang mengkaitkan tentang Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dengan ilmu matematika. Besar harapan peneliti agar karya ilmiah ini bisa dijadikan acuan atau bahan dalam penulisan berikutnya dan agar dapat disempurnakan lagi.

Tujuan yang dapat peneliti ambil dari penelitian ini yaitu dapat melihat apakah ada unsur-unsur rumah adat minangkabau dengan unsur-unsur rumah adat yang ada di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dan mengetahui hubungan antara unsur-unsur rumah-rumah adat yang terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dengan ilmu matematika. Manfaat dari penelitian ini yaitu penulis dapat mengetahui apakah ada kesamaan unsur-unsur rumah adat minangkabau dengan unsur-unsur rumah adat yang ada di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dan mengetahui hubungan unsur-unsur rumah-rumah adat yang terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dengan ilmu matematika.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui unsur-unsur yang terdapat di bangunan rumah adat yang terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung, untuk mengeksplor keindahan Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung, dan untuk mengetahui implikasi hasil penelitian ini terhadap pembelajaran matematika.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah etnografi dengan pendekatan kualitatif. Penelitian etnografi bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif.

Sohilait, E. (2020) Penelitian kualitatif sifatnya deskriptif analitik. Data yang di peroleh seperti hasil pengamatan, hasil wawancara, hasil pemotretan, analisis

dokumentasi, catatan lapangan, disusun peneliti di lokasi penelitian, tidak di tuangkan dalam bentuk angka-angka. Sedangkan penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena tentang yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara holistik dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Penelitian menggali informasi melalui observasi, dan wawancara dengan informan yaitu kepala jorong setempat, petuah adat, dan wisatawan yang berada di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung.

Analisis data penelitian dilakukan melalui pendekatan kualitatif. Dan data dengan pengamatan, wawancara mendalam, dokumentasi dan diskusi kelompok terfokus analisisnya dilakukan secara simultan dengan terlebih dahulu melakukan pemilihan data yang sejenis. Selanjutnya dilakukan reduksi data, penyajian dan kesimpulan serta verifikasi. Data dikumpulkan berdasarkan kategori seperti: 1) Banyaknya bangunan rumah gadang di Kawasan Des Wisata Perkampunagn Adat Nagari Sijunjung 2) Unsur-unsur yang terdapat didalam bangunan rumah gadang di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung 4) Menghubungkan semua aspek terkait degan pembelajaran matematika.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung**

Perkampungan adat ini memiliki luas 157,1 hektar. Pekampungan Adat Nagari Sijunjung adalah

representasi perkampungan dan masyarakat *Matrilineal* Minangkabau, dimana masyarakat di daerah Kabupaten Sijunjung ini menganut garis keturunan berdasarkan ibu. Perkampungan Adat Nagari Sijunjung ini di dirikan Pada abad ke-14 Masehi.

Perkampungan adat Sijunjung merupakan salah satu kawasan wisata yang berada di Kabupaten Sijunjung. Perkampungan Adat Nagari Sijunjung memiliki daya tarik tersendiri, dimana dikawasan Desa wisata Perkampungan adat Sijunjung di penuhi dengan baangunan berupa rumah gadang yang masih di huni masyarakat setempat, dan rumah gadang tersebut berjejer rapi de sebelah kiri dan kanan jalan sebanyak 76 buah. Yang menjadi menarinya dari segi letak rumah gadangnya yaitu diman setiap rumah akan terletak saling berhadapan dengan jarak antara rumah dan jalan itu sama.



**Gambar 1.** Bentuk Dari Perkampungan adat yang mana rumah gadangnya saling berhadapan satu sama lain

Semua Rumah Gadang menghadap ke jalan karena kesepakatan orang tua pada dahulunya, dan

juga yang menjadi penghuni dari perkampungan adat ini ada hanya enam suku saja, yaitu suku Caniago Nan Sembilan Sepuluh Jo Patopang dengan datuknya yaitu *Datuak Bandaro Sati*, Piliang dengan datuknya *Datuak Lubuak Kayo*, Melayu dengan datuknya *Datuak Penghulu Dubalang*, Melayu Tobo dengan datuknya *Datuak Matang* Penghulunya yaitu *Datuak Penghulu Sati* , Melayu Panai dengan datuknya yaitu *Datuak Pangulu Boseg* dan Melayu Tak Timbago dengan datuknya yaitu *Datuak Penghulu Sampono*. Fungsi utama dari rumah gadang adalah sebagai simbol untuk menjaga dan mempertahankan sistem budaya *Matrilineal* (sistem kekerabatan dari garis ibu) sekaligus penanda dari suatu perkauman dalam suatu kekerabatan karena setiap kaum memiliki rumah gadang. Rumah gadang menentukan keturunan garis *Matrilineal*, rumah gadang sebagai simbol kesetiaan gender yang menjamin martabat perempuan dan keturunannya, hal ini berawal dari perkawinan matriloal, perempuan tetap berada dalam posisi aman meskipun dalam keadaan perceraian, karena perempuan berada di rumahnya sendiri. Rumah gadang adalah tanda dari status seseorang. Seseorang dapat dikatakan orang minangkabau apabila ia memiliki rumah gadang dan suku di daerah minangkabau.

Dan yang membuat menarik dari perkampungan adat ini adalah mereka bisa tinggal bersama-sama walaupun dengan suku yang berbeda, ini melambangkan masyarakat perkampungan adat yang menjunjung tinggi Bhineka Tunggal Ika

walaupun masyarakat itu berbed dalam hal suku, masyarakat disana hidup dengan damai dan tentram. Masyarakat disana juga ramah terhadap wisatawan yang datang, bahkan ada beberapa rumah gadang yang di jadikan sebagai *Home Stay* atau yang kita kenal dengan penginapan. Jika ada kegiatan kunjung ke Nagari Sijunjung maka tamu akan menginap di salah satu rumah gadang yang berdiri di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung.

Yang mana menurut salah seorang wisatawan yang sedang berda di sana memberikan keterangan bahwa. Di tempat wisata ini masih natural, pemandangan yang indah serta masyarakat yang sangat ramah terhadap wisatawan. Hal menarik yang ada Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat ini yaitu kegiatan atau agenda-agenda yang di lakukan di sini ketika ada perayaan hari besar seperti acara 17an saat sekarang ini.

Selain panorama rumah gadang, yang mejadi daya tarik dari Kawasan Dwsa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung ini adalah proses-proses adat yang masih di pertahankan oleh masyarakatnya. Proses-proses adat tersebut masih di laksanakan sampai saat sekrang ini, seperti: *Bakauah Adat, Bantai Adat, Nikah Kawin, Basirieh Batando, Batobo Kongsi, dan Baombai.*

Dari enam suku yang terapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung, setiap suku memiliki rumah adatnya masing-masing. Setiap ada kegiatan adat, seperti perkawinan dan sebagainya maka setiap suku akan mengadakannya di rumah adat suku mereka masing-masing.

Dilihat dari struktur rumah gadang, yang penulis mulai dari atapnya yang berbentuk gonjong. Berbentuk gonjong maksudnya yaitu bentuk atapnya yang berupa bentuk tanduk kerbau, bentuk atap ini sesuai dengan kisah tambo minangkabau. Di jelaskan bahwa di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung didirikan kisaran pada abad 14 masehi, dimana masyarakat minangkabau pada zaman itu belum mengenal materi konstruksi bangunan sebagaimana halnya yang sekarang diajarkan pada pendidikan formal (seperti konsep siku-siku, simetris, persegi panjang, maupun konsep geometri lainnya), tetapi mereka dapat membangun bangunan yang megah dan tahan jika di bandingkan dengan bangunan zaman sekarang.

Menurut pemerhati budaya minang, Ir. Hasmurdin Hasan (dalam video youtube), jumlah gonjong memiliki makna tertentu. Rumah gadang bergonjong dua berarti rumah warga biasa, rumah gadang bergonjong empat berarti milik datuak, rumah bergonjong 6 milik koordinator datuak atau pemimpin adat yang lebih tinggi, jika gonjong lebih dari enam buah bukan berarti strata lebih tinggi justru balik lagi dari bawah.

Jumlah gonjong yang terdapat di bangunan rumah adat mempunyai arti yang menggambarkan fungsi dan asal usul pemilik rumah adat tersebut seperti: **1) Rumah Adat bagonjong dua**, rumah ini adalah rumah milik anak kamanakan kaampekk suku (orang yang statusnya memiliki suku yang terdapat di minangkabau), rumah ini milik keluarga bukan

milik kaum, berfungsi sebagai rumah tinggal yang di lengkapi tiga kamar tidur, dan dapur. **2) Rumah Adat Bagonjong empat**, bangunan ini adalah rumah milik kaum keturunan penghulu menyandar gelar sako datuak Penghulu Andiko. Rumah adat bagonjong empat di sebut juga rumah adat milik kaum segala penghulu. Berfungsi sebagai rumah tinggal dan tempat melaksanakan upacara adat. Kamar tidur terdapat pada bagian belakang berderet dari ujung ke pangkal, jumlahnya sangat tergantung dari jumlah ruangan yang terdapat di dalam rumah tersebut, biasanya minimal empat buah kamar tidur. **3) Rumah Adat Bagonjong Limo**, rumah ini adalah milik kaum penghulu kepala dan inyiak, khususnya terdapat di daerah Sungai Pagu. Bangunan ini berfungsi sebagai rumah tinggal dan tempat melaksanakan upacara adat. **4) Rumah Adat Bagonjong Enam Baanjuang**, bangunan rumah adat bagonjong enam adalah milik kaum keturunan penghulu menyandang gelar sako Penghulu Pucuk di Luhak Nan Tigo atau kaum bangsawan rajo-rajo di Alam Surambi Sungai Pagu. Fungsinya sebagai rumah dan tempat melaksanakan upacara adat. **5) Rumah Adat Bagonjong Enam tidak Baanjuang** dan bagonjong lebih dari enam, merupakan rumah panjang rumah adat milik suku yang di huni oleh lebih dari satu penghulu kaum sesuai tingkatannya, semakin ke ujung posisinya semakin tinggi kedudukan penghulu yang ada di rumah tersebut.

Hasil wawancara dengan salah satu masyarakat di Kawasan Perkampungan Adat Nagari Sijunung yang bernama kakek sulaiman umur 68

tahun suku Caniago mengenai banyaknya gonjong di perkampungan tersebut. Menurut salah kakek sulaiman bahwa gonjong yang terdapat di Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dimulai dari dua buah tiga dengan teras, empat buah lima buah lim dengan teras, dan lima buah enam dengan teras.

Dilihat dari bentuk rumah gadang yang banayak berdiri di Kawasan Perkampungan Adat Nagari Sijunjung, masyarakat minangkabau telah mengimplementasikan salah satu ilmu matematika, yaitu geometri dalam pembangun bagian-bagian bangunan rumah adat diantaranya **model bangunan datar**, meliputi: segi tiga, segi tiga sama sisi, segi tiga sama kak, persegi, persegi panjang, trapesium, segi lima, Ingkaran beserta belah ketupat. **Model bangun ruang**, meliputi: kubus, balok dan tabung. **Model sifat matematis**, meliputi: sifat simetris, fraktual serta konsep translasi (pergeseran).



**Gambar 2.** Salah Satu Rumah Gadang yang Memiliki Ukiran di Dinding-dinding Rumahnya

Di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung tidak semua rumah gadang memiliki ukiran. Dan tidak ada ukiran yang detail

seperti yang terdapat di Rumah Gadang Istana Baso Pagaruyuang, Batusangkar.



**Gambar 3.** Rumah Gadang Yang Tidak Memiliki Ukiran

Dibagian ukiran rumah adat ada banyak macam ukiran yang terdapat di bangunan rumah adat. Ukiran di pahatt satu persatu pada permukaan papan sesuai dengan motif yang di inginkan. Warna yang terdapat pada ukiran umunya warna merah, kunig, hitam dan hijau di kombinasikan dengan warna keemasan, kombinasi ini di sesuaikan dengan motif ukiran. Ukiran rumah aat minangkabu kaya akan variasi bentuk dan merupakan seni ukir yang dinamis serta dapat mengikuti perkembangan zaman. Motif ukiran banyak diadobsi dari bentuk yang terdapat di alam berupa flora, fauna, peralatan seehari-hari dan makanan. Kombinasi alam menjadi sumber inspirasi dan pokok yang penting dalam kehidupan manusia. Adat istiadat minangkabau yang berpedoman pada *alam takambang jadi guru*, juga di pedomani oleh pandai ukir untuk melampiasikan

kebolehan untuk melampiaskan kelebihannya dalam mengelolah imajinasi sebagai orang yang hidup beradat. Bertolak dari pedoman *alam takambang jadi guru*, kreasi tangan jadi ukir, dngan demikian ukiran minangkabau tidak terdapat yang persis sama dengan kenyataannya, tetapi motif dasar tetap sama. Ukiran tradisional minangkabu juga di pengaruhi oleh daerah lingkungannya.

Berikut adalah nama-nama ukiran yang terdapat pada bangunan rumag adat minangkabau yang umum di gunakan:

a. Itiak Pulang Patang

Melambangkan seirin sejalan, seiring tak bertukar jalan.

b. Jarek Tambang

Melambangkan hukum di tenganh masyarakat, hanya hukum yang dapat menentukan siapa yabg salah dan siapa yang benar, dengan hukum masyarakat bisa di atur, ukiran ini mengingatkan kembali kepada masyarakat akan pentingnya arti hukum dalam menata kehidupan bermasyarakat

c. Jalo Taseerak

Melambangkan garis pemisah antara yang baik dan yang buruk, seandainya perbedaan anatara yang baik dan yang buruk telah di ketahui maka kita akan selamat dalam menjalani hidup bermasyarakat dan tidak tersesat kepada perbuatan yang melanggar hukum.

d. Tanguak Lamah

Melambangkan sifat rendah hati dan sopan santun, kalu meminta tangan harus di bawah, kalu mandi di hilir-hilir, kalu berkata lemah lembut,

dengan sifat ini akan mudah hidup dalam masyarakat, karena berbudi tinggi, sopan santun tidak sombong dan tidak angkuh

Di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung tidak semua bangunan rumah gadang memiliki tulisan, berdasarkan wawancara dengan *peto molie* di jelaskan bahwa tidak ada ukiran yang khusus di rumah adat yang terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung ini, namun masih ada ukiran berupa *kaluak paku kacang balimbiang* dan lain sebagainya.



**Gambar 4.** Ukiran Saik Galamai

Ukiran Saik Galamai berbentuk seperti belah ketupat, dengan diawali dengan pola segi empat.



**Gambar 5.** Ukiran Jarek Takambang

Gambar 5 memperlihatkan motif ukiran jarek takambang memiliki pola dasar lingkaran dari motif daun dan bunga yang melingkar berjaln dan sambung menyambung.



**Gambar 6.** Ukiran Aka Cino

Gambar 6 memperlihatkan motif Ukiran Aka Cino. Biasanya Ukiran Aka Cino berada di bagian *dampa-dampa* dan pintu rumah gadang.

Kemudian ada satu hal lagi yang membedakan antara rumah gadang di Perkampungan Adat Nagari Sijunjung dengan Rumah Adat Istana Baso Di Batusangkar yaitu rumah adat di perkampungan adat tidaklah memiliki rangkang tempat penyimpanan padi melainkan berupa seperti balok yang di buat dengan papan tanpa tutup yang di sebut *Balobe*, kemudian hasil panen padi akan di masukkan kedalam *Balobeh* tersebut, jika ingin memasak padi makan tinggal ambil saja di dalam balok tersebut.

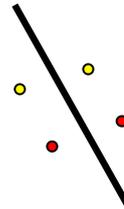


**Gambar 6.** Balobeh

## 2. Hasil Etnomatetatika yang ditemukan di Kawasan Desa Wisata Perkmpungan Adat Negeri Sijunjung

- a. Tata Letak dari Rumah Gadang yang Terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung.

Dilihat dari tata letak dari rumah gadang di temukan kesimetrisan antara titik. Yang di misalkan jalan sebagai sumbu simetris, dan rumah sebelah kanan dan kiri merupakan suatu garis. Maka akan terbentuk konsep kesimetrisan.



Seperti ilustrasi di samping yang mana garis merupakan sumbu simetris dan titik yang warna merah simetris dengan titik yang warna kuning juga, begitu juga dengan titik yang berwarna kuning.

- b. Suku yang terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung

Yang mana sukunya yaitu:

- 1) *Piliang*
- 2) *Caniago Bodi Sembilann Sapuluah Jo Patopang*
- 3) *Melayu Panai*
- 4) *Melayu Tobo*
- 5) *Melayu*
- 6) *Melayu Tak Timbago*

Dengan enam suku ini kita bisa mengaplikasikan ke dalam bentuk soal matematika dengan materi pembelajarannya yaitu permutasi.

**Contoh Soal permutasi** dari salah satu suku di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung.

Banyaknya susunan huruf yang berbeda dari susunan suku yang berada di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung yang mana sukunya yaitu PILIANG.

Penyelesaian:

Sukunya yaitu PILIANG

Jumlah semua hurufnya yaitu : 7

Jumlah huruf i yang sama : 2

Rumus permutasi :  ${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$ , dimana  $r < n$

Permutasi dari kata PILIANG yaitu

$${}_7 P_2 = \frac{7!}{(7-2)!}$$

$${}_7 P_2 = \frac{7!}{5!}$$

$${}_7 P_2 = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}$$

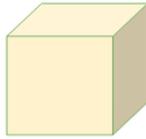
$${}_7 P_2 = 42$$

c. Dilihat dari Bangunan Rumah Gadang



Yang mana dalam konsep bangunan rumah gadang ini di temukan beberapa hal yang berkaitan dengan ilmu matematika diantaranya:

1) Konsep Bangun Ruang



Kubus

Bagian Rumah Gadang seperti ruangan itu berbentuk kubus maupun balok.



Balok

Bagian rumah gadang seperti kamar maupun ruangan lainnya berbentuk seperti balok maupun kubus.



Tiang rumah gadang berbentuk seperti tabung yang memanjang.

**Tabung**

2) Konsep dari Bangun Datar

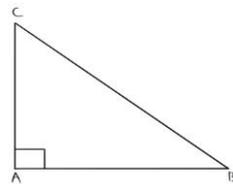
Banyaknya konsep bangun datar yang di temukan di bangunan rumah gadang yang terdapat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung, seperti pada dinding rumah gadang, permukaan tangga rumah dang, jendela, pintu, atap, permukaan dari perlengkapan di dalam rumah gadang dan lain sebagainya.

Bangunan datar diantaranya:

1) Segitiga Sama Sisi

- 2) Segitiga Sama Kaki
  - 3) Segitiga Siku-siku
  - 4) Persegi Panjang
  - 5) Persegi
  - 6) Trapesium
  - 7) Belah Ketupat
  - 8) Lingkaran
- 3) Konsep Segitiga Siku-siku

Segitiga siku-siku di temukan di bagian sisi tangga untuk menaiki Rumah Gadang.



Dalam segitiga siku-siku terdapat enam aturan perbandingan trigonometri diantaranya

$$\sin a = \frac{\text{sisi depan sudut } a^\circ}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos a = \frac{\text{sisi di samping sudut } a^\circ}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan a = \frac{\text{sisi di depan sudut } a^\circ}{\text{sisi di samping sudut } a^\circ}$$

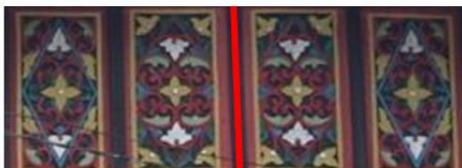
$$\cot a = \frac{\text{sisi di samping sudut } a^\circ}{\text{sisi di depan sudut } a^\circ}$$

$$\sec a = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi di samping sudut } a^\circ}$$

$$\csc a = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi di depan sudut } a^\circ}$$

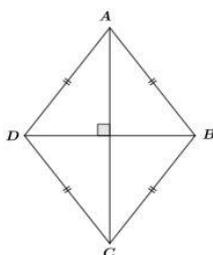
Dari enam konsep trigonometri di adat, kita dapat menentukan kemiringan dari tangga yang di gunakan untuk menaiki rumah gadang di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung.

- d. Dilihat Dari Rumah yang Memiliki Ukiran  
1. Ukiran Saik Galamai



Pada ukiran saik galami ini di temukan kesimetrisan, dimana ukirannya selalu berulang, yang mana garis merah merupakan sumbu siada metrisnya.

Pada ukiran saik galami di temukan bentuk bangunan datar yaitu belah ketupat. Belah ketupat seperti segiempat, namun dalam mencari luas belah ketupat tidaklah sama dengan mencari luas segi empat lainnya. Cara mencari luas dari belah ketupat yaitu:



$$luas = \frac{d1 \times d2}{2}$$

D1= diagonal 1

D2= diagonal 2

## 2. Ukiran Jarek Takambang



Dalam ukiran jarek takambang di temukan kesimentisan pada ukiran dan juga di temukan bangun datar yaitu lingkaran

Dimana lingkaran memiliki rumus luas yaitu:

$$luas = \pi \times r^2$$

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

$r =$  jari-jari

Unsur-unsur lingkaran antara lain:

O = titik pusat

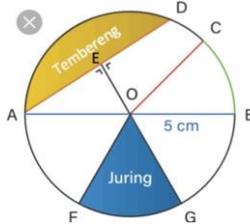
AB = Diamete

OC = Jari-jari

AD = tali busur

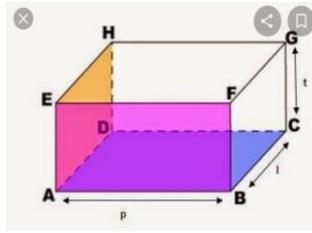
BC = Busur

OE = Apotema



### e. Tempat meletakkan padi *Balobeh*

Tempat meletakkan padi yan terdapat di dalam rumah gadang di Kawasan Desa Wisata. Perkampungan Adat Nagari Sijunjung merupakan bentuk dari balok tanpa tutup.



Dalam mencari volume balok tanpa tutup tidaklah bisa menggunakan rumus volume balok yang mana rumusnya yaitu *panjang x lebar x tinggi*. Melainkan dalam mencari volume balok tanpa tutup yaitu dengan menggunakan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan metode substitusi, eliminasi maupun gabungan.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah di laporkan sebelumnya, dapat di simpulkan bahwa pada Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung terdapat unsur dan konsep matematika yang digunakan dalam rumah adatnya. Tanpa mempelajari teori tentang konsep matematika tersebut, masyarakat minangkabau telah menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari menggunakan etnomatematika. Terbukti adanya bentukn etnomatematika masyarakat dalam Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung meliputi: 1) banyaknya suku yang terdapat pada Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung; 2) terdapatnya bentuk etnomatematika bangun datar dan bangun ruang pada sisi-sissi rumah adat dan pada kamar maupun rumah adat di Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung; 3) aktivitas membuat pola ukiran motif pada bangunan rumah adat di

Kawasan Desa Wisata Perkampungan Adat Nagari Sijunjung. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Rachmawati (2012) menunjukkan bahwa tanpa mempelajari konsep matematika sebelumnya, masyarakat Sidoarjo telah menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari menggunakan etnomatematika. Terbukti adanya konsep matematika yang terkandung dalam bangunan candi dan prasasti, satuan lokal masyarakat Sidoarjo, bentuk geometri gerabah tradisional, motif kain dan batik bordir, serta permainan tradisional masyarakat Sidoarjo.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Marthala, A.,E., (2013), Rumah gadang kajian filosofi arsitektur minangkabau, (humainiora)  
Al-Quran surah Al-Hujurat ayat 13  
D' Ambrosio, U. *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. (For the learning of Mathematics*,5(1), 44-48,1985)  
Fajriyah, E. (2018, ) *Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. Jurnal prisma1, prosiding seminar nasional matematika*, 1, 114-119  
Hasan, H., *Rumah Adat Minangkabau Falsafah, Pembangunan, dan Kegunan*, 2018 ( Kementrian PUPR)  
Kamus Besar Bahasa indonesia (KBBI), <https://kbbi.web.id>  
Rosa, M & Orey, D, C. *Ethnomathematics: the cultural aspets of mathematics. ( Revista Latinoamerica de Etnomatematika*, 4(2), 32-54,2011)  
Sigi Gazalba, *Antropogi Budaya I*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1970), hal

Suryani, A. I, Bakaruddin, Syobriah, *Potensi Perkampungan Adat Sijunjung Sebagai daerah Tujuan Wisata Di Kabupaten Sijunjung*

Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa. *Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia Yang Lebih Baik*, 113-118.

Sohilait, E. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*, CV. Cakra

### **Wawancara**

Wawancara dengan kakek sulaiman, 68 tahun pada 19 Agustus 2022, Pukul 15.20 WIB

Wawancara dengan *Peto Molie* (Candra Irawan) pada 09 Agustus 2022 jam 10.53 WIB

Wawancara dengan wisatawan Hayatul Hanifah pada tanggal 18 agustus 2022 pukul 16.34 WIB

**“EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA  
TERHADAP TRADISI MASYARAKAT PESISIR  
SORKAM: KESENIAN SIKAMBANG DAN  
KANDURI SAWAH”**

**JAHRIADI TANJUNG**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA TERHADAP  
TRADISI MASYARAKAT PESISIR SORKAM:  
KESENIAN SIKAMBANG DAN KANDURI SAWAH**

**Jahriadi Tanjung**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Pendidikan Matematika

[jahriadi.tanjung2701@gmail.com](mailto:jahriadi.tanjung2701@gmail.com)

***ABSTRACT***

*Mathematics is still a frightening specter among students. Mathematics is still often regarded as a difficult and boring subject, this has reduced the enthusiasm for learning and made students feel bored at school. The cause is none other than the current of globalization and technological sophistication. The government is currently making efforts to improve the education system through a culture that is linked to the concept of mathematics. The culture that can be linked is to explore the culture of each region, one of which is the Sorkam Coastal culture, namely the Sikambang art and the Kanduri Sawah tradition. In this study, the researchers tried to explore the mathematical concepts contained in the art of Sikambang and the Kanduri Sawah tradition. The research data was obtained based on the results of observations and interviews conducted with Sorkam community leaders and to several Sikambang art players. and probability (probability). The results of this study are expected to be a trigger for students to be more enthusiastic in learning, especially for mathematics subjects, so that mathematics becomes easier and more fun.*

*Keywords: Ethnomathematics, Sorkam Coastal Community Traditions, Sikambang Arts, Kanduri Sawah*

## ABSTRAK

Matematika sampai detik ini masih menjadi momok yang menakutkan dikalangan para siswa. Matematika masih sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan hal ini telah menurunkan semangat belajar dan membuat para siswa merasa jenuh di sekolah. Penyebabnya tak lain dan tak bukan disebabkan oleh Arus Globalisasi dan kecanggihan teknologi. Pemerintah saat ini sedang melakukan usaha untuk perbaikan sistem pendidikan melalui budaya yang dikaitkan dengan konsep matematika. Budaya yang dapat dikaitkan ialah dengan mengeksplor kebudayaan masing-masing daerah salah satunya pada kebudayaan Pesisir Sorkam yakni pada kesenian Sikambang dan Tradisi Kanduri Sawah. Pada penelitian ini peneliti mencoba mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada kesenian Sikambang dan Tradisi Kanduri Sawah. Data penelitian diperoleh berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan tokoh masyarakat Sorkam dan kepada beberapa pemain kesenian Sikambang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kesenian Sikambang dan tradisi Kanduri Sawah ditemukan konsep matematika yaitu Sudut, Relasi, Bangun ruang pada balok dan tabung serta konsep sistem linear dan probabilitas (peluang). Hasil dari penelitian ini diharapkan nantinya dapat menjadi pemicu bagi siswa agar bisa menjadi lebih semangat lagi dalam belajar, terutama bagi mata pelajaran matematika, sehingga matematika menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

**Kata Kunci :** Etnomatematika, Tradisi Masyarakat Pesisir Sorkam, Kesenian Sikambang, Kanduri Sawah

### A. PENDAHULUAN

Matematika adalah sebuah cabang ilmu disiplin dari pengetahuan yang mana dalam setiap tindakannya selalu melibatkan pola berpikir rasional, pola menganalisis suatu masalah melalui pembuktian yang

logik, dan juga praktiknya matematika itu merupakan suatu bahasa yang menggunakan istilah yang dapat didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan simbol yang padat, sederhananya ilmu ini lebih berfokus kepada bahasa notasi terhadap ide ketimbang mengenal suara (Johnson & Rising, 1972). Menurut Suwarsono, matematika itu mempunyai suatu sifat yang khas terhadap objek yang bersifat abstrak (jelas), menggunakan notasi-notasi atau simbol yang maknanya tidak terlalu sering dipergunakan pada kegiatan sehari-hari dan dalam menggunakan proses berpikir seringkali dibatasi oleh aturan-aturan yang ketat.

Matematika sampai detik ini masih menjadi momok yang menakutkan dikalangan para siswa, tanggapan yang telah diberikan oleh orang tua dan wali juga semakin memperkuat argumen tersebut. Matematika masih sering dikatakan sebagai mata pelajaran yang rumit dan membingungkan sehingga argumen ini telah menurunkan daya semangat belajar dan membuat para siswa merasa jenuh di sekolah. Menurut Gazali (2016) dalam menyampaikan materi matematika ke peserta didik dengan mengajar dan mentransfer ilmu pengetahuan adalah hal yang tidak mudah dalam pelaksanaannya (Santika & Rasmanto, 2021)

Menyadari pentingnya pembelajaran matematika disekolah dalam UU no. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) pasal 1 ayat 2 menyatakan bahwa “Pendidikan Nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan UUD Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman”. Mewariskan Nilai Budaya kepada

generasi muda sangat penting dilakukan sedari usia dini, agar kedepannya para generasi muda sudah mampu untuk lebih memahami, menghargai, dan menghormati budaya dan adat istiadat leluhur mereka sendiri.

Seiring perkembangan zaman, dunia telah mengalami perubahan dengan pesat terutama didalam pola kehidupan sosial, berbagai inovasi telah muncul mengambil alih perkembangan zaman itu sendiri. Inovasi yang telah dialami saat ini ialah perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Arus globalisasi atau biasa di kenal dengan era industri 4.0 turut berkontribusi membangun dunia ini dan memberikan dampak positif dan negatif terhadap peradaban manusia. Begitupun dengan kehidupan berbudaya, proses berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) didalam pola kehidupan masyarakat juga telah membuat perubahan secara drastis, inovasi dalam berbagai aspek secara perlahan mempengaruhi, mengikis dan juga merubah kebiasaan masyarakat setempat dalam beradat istiadat dan juga etika bersosial.

Negara Indonesia merupakan suatu negara yang kaya akan suku, bahasa dan adat istiadatnya. Indonesia juga dikenal sebagai negara kemaritiman dan agraria, hal ini disebabkan karena sebagian sumber daya alam dan penghasilan negara berasal dari laut dan perkebunan/pertanian. Masyarakat pesisir Sorkam Kabupaten Tapanuli Tengah sejak dahulu kala kehidupan masyarakat pesisir sorkam telah melakukan pekerjaan sebagai nelayan dan petani, selain itu, daerah pemukiman masyarakat yang berada dekat laut dan juga persawahan telah mendukung kegiatan masyarakat dalam melakukan pekerjaannya dengan baik.

Bagi suku pesisir Sorkam, kesenian sudah menjadi bagian yang mendarah daging terhadap pola hidup suku pesisir sehingga tidak bisa dilepaskan begitu saja dari budaya, kesenian merupakan suatu unsur kebudayaan yang diterapkan pada kehidupan sosial masyarakat sehingga dalam menjalankan kehidupan sehari-hari dapat dijadikan sebagai sarana dalam menyampaikan keinginan, hasrat dan tujuan.

Selanjutnya dalam tradisi masyarakat pesisir juga terdapat salah satu tradisi yang berkaitan dengan profesi mayoritas disana, yaitu bertani. Tradisi yang dimaksudkan ialah pada tradisi Kanduri Sawah, Sebagaimana tata cara panen padi di sawah menurut kebiasaan masyarakat pesisir, seperti itu pula lah tata cara petani pesisir sebelum turun kesawah dan tata cara ketika menanam padi ternyata masih menggunakan tradisi yang dinamakan dengan Kanduri Sawah yang disesuaikan berdasarkan kebiasaan yang telah berlaku sejak dahulu kala.

Efek dari kemajuan teknologi telah membuat masyarakat lupa akan kebiasaan yang sudah mentradisi selama berabad-abad tahun lamanya, sehingga hal ini dikhawatirkan tradisi ini akan memudar dan tidak ada satu orang pun yang mau untuk melestarikan budaya ini kedepannya. Oleh karena itu, berdasarkan masalah yang telah diuraikan peneliti diatas, maka dalam proses tradisi yang dilakukan oleh masyarakat pesisir Sorkam peneliti juga tertarik untuk mengeksplorasi lebih jauh lagi eksistensi konsep-konsep matematika apa saja yang terdapat pada tradisi masyarakat pesisir dan juga keseniannya, yang salah satunya terletak pada Kesenian Sikambang dan Tradisi Kanduri Sawah.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan untuk menggali atau mengeksplorasi konsep matematika terintegrasi budaya (etnomatematika) yang terdapat pada budaya pesisir yang berfokus kepada kesenian Sikambang dan tradisi Kanduri Sawah yang menjadi ciri khas dari Masyarakat Pesisir Tapanuli Tengah.

Adapun untuk metode yang digunakan pada penelitian ini ialah deskriptif-kualitatif (Kumar, 2018), pengumpulan data dilakukan dengan melakukan metode wawancara dan observasi, Observasi dilaksanakan selama 3 hari yang dimulai dari tanggal 29-31 Juli 2022 pada hari pertama (tanggal 29 Juli 2022) peneliti melakukan Observasi awal dengan cara berbaur dan duduk bersama salah seorang petani di sawahnya sambil mengamati secara langsung kegiatan yang dilakukan petani dan kemudian bertanya-tanya seputar tradisi apa saja yang biasanya dilakukan dalam pertanian.

Selanjutnya, untuk menganalisis dan mengidentifikasi Observasi yang telah dilaksanakan, maka peneliti mulai melakukan Wawancara terhadap salah seorang tokoh adat masyarakat Sorkam dan beberapa pemain dari kesenian pesisir Sikambang. Pada hari kedua (30 Juli 2022) peneliti mulai mendatangi secara langsung beberapa pemain dari kesenian Sikambang sambil menanyakan secara langsung kegiatan yang dilakukan selama kesenian Sikambang berlangsung. Kemudian, pada hari terakhir (31 Juli 2022) peneliti melakukan pencarian langsung rumah kediaman tokoh masyarakat Sorkam berdasarkan informasi yang telah disampaikan salah seorang warga, tujuan pencarian akhir ini ialah untuk memastikan secara langsung

sekaligus bertanya secara langsung terkait tradisi Kanduri Sawah.

Metode pemilihan sampel yang digunakan adalah *Snowball Sampling* (Kumar, 2018) yang mana untuk sampel yang digunakan diperoleh dari koneksi tokoh yang direkomendasikan oleh informan yang dijumpai pertama kali (Heidi & Agus, 2021). Kemudian setelah semua data telah terkumpul peneliti melakukan pengolahan terhadap data yang telah dilakukan sebelumnya yaitu diketik ke dalam sebuah artikel ini.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Etnomatematika**

Etnomatematika pertama kali dipelopori oleh ilmuwan matematika asal Brazil bernama D`Ambrosio pada tahun 1997. Ia mendefenisikan etnomatematika sebagai pembelajaran matematika yang melibatkan nilai-nilai budaya yang mana integrasi matematika kedalam budaya muncul dengan memahami penalaran logika dan sistem matematika yang digunakan (Wahyuni, dkk, 115:2013). Menurut Borton (1996), kajian etnomatematika itu dapat berupa ide-ide matematika, gagasan dan praktik yang dikaitkan terhadap semua budaya. Menurut Rachmawati (2015) Etnomatematika didefenisikan sebagai konsep matematika yang diterapkan melalui kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari setiap tingkatan usia, masyarakat adat dan lainnya. Menurut Yusuf (2010) Etnomatematika adalah matematika sebuah ilmu disiplin yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu.

Menurut bahasa, kata 'etno' berasal dari kata "*ethno*" yang dapat diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengarah kepada konteks sosial budaya, yang berkaitan dengan bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, simbol. Sedangkan kata 'matematika' berasal dari kata dasar "*mathema*" yang mempunyai makna yang lebih condong kepada penjelasan, pengetahuan, pemahaman dan juga melakukan kegiatan seperti pengkodean, pengukuran, pengklasifikasian, penyimpulan dan juga pemodelan konsep matematika (Astri, dkk, 2013). Untuk akhiran "*tics*" berasal dari kata *techne* yang memiliki makna yang sama dengan teknik. Sementara itu menurut istilah, etnomatematika diartikan sebagai: "*The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national- tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes*" (D'Ambrosio, 1985). Artinya: "Matematika yang dipraktekkan diantara kelompok budaya yang diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional" (D'Ambrosio, 1985). Jadi secara garis besar dapat disimpulkan bahwa Etnomatematika merupakan suatu inovasi baru dalam pembelajaran matematika yang diintegrasikan kedalam konteks sosial budaya yang bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai budaya kepada setiap tingkatan usia agar nantinya dapat diterapkan diantara kelompok budaya masyarakat.

Etnomatematika didalam dapat praktiknya dapat dilihat sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang

sangat unik, dimana metode ini dinilai sangat ampuh dalam meningkatkan motivasi siswa ketika mempelajari matematika dengan melibatkan atau mengaitkan konsep matematika yang diajarkan melalui budaya lokal sekitar maupun dalam praktik budaya yang mengandung unsur matematikanya agar dapat menumbuhkan rasa semangat dan minat belajar dari siswa dalam mempelajari matematika.

Sebagai contoh yang dapat diambil dari penerapan etnomatematika adalah konsep geometri pada materi bangun ruang balok dan tabung yang terdapat pada Alat Musik Kesenian Sikambang masyarakat pesisir, selanjutnya konsep Relasi yang terdapat pada kesenian Sikambang dan konsep Program Linear yang terdapat pada tradisi kanduri sawah dan sisanya akan dijelaskan pada pembahasan berikutnya. Etnomatematika dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif mudah untuk memudahkan siswa memahami matematika. Dengan adanya etnomatematika ini tentunya juga dapat memberikan ruang kebebasan bagi siswa untuk bisa mengeksplor atau menggali budayanya sendiri sehingga dapat mengembangkan kemampuan metakognitif yang baik, meningkatkan paradigma berpikir kritis, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (penyelesaian soal) terhadap matematika.

## **2. Tradisi Masyarakat Pesisir Sorkam**

Indonesia merupakan suatu negara yang kaya akan suku, bahasa dan adat istiadatnya. Indonesia juga dikenal sebagai negara kemaritiman dan agraria, hal ini disebabkan karena sebagian sumber daya alam dan penghasilan negara berasal dari laut dan perkebunan/

pertanian. Suku pesisir Sorkam atau biasa lebih dikenal dengan masyarakat pesisir Sorkam merupakan salah satu dari sekian banyak suku yang berada di Indonesia, kumpulan dari beberapa masyarakat pada suatu daerah dapat menciptakan sebuah tradisi atau adat istiadat yang berfungsi untuk mengatur kehidupan sosial dan budaya masyarakat setempat. Secara geografis Suku pesisir Sorkam berada pada kabupaten Tapanuli Tengah yang masih berada pada wilayah Provinsi Sumatera Utara dan berbatasan langsung dengan beberapa wilayah berdasarkan kategori 4 penjuru mata angin yaitu, di sebelah Utara berbatasan dengan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Indonesia, sebelah selatan berbatasan dengan Tapanuli Selatan (TapSel), kemudian di sebelah timur berbatasan dengan Tapanuli Utara (Taput). Secara administratif wilayah Tapanuli Tengah yang mempunyai luas wilayahnya kurang lebih 2.194,98 km, dengan jumlah penduduk sekitar 249.990 jiwa serta mempunyai populasi masyarakat sekitar 70,247 rumah tangga, serta memiliki 15 kecamatan.

Bagi suku pesisir Sorkam, kesenian sudah menjadi bagian yang mendarah daging terhadap pola hidup suku pesisir sehingga tidak bisa dilepaskan begitu saja dari budaya, kesenian merupakan suatu unsur kebudayaan yang diterapkan pada kehidupan sosial masyarakat sehingga dalam menjalankan kehidupan sehari-hari dapat dijadikan sebagai sarana dalam menyampaikan keinginan, hasrat dan tujuan. Efek dari kemajuan teknologi telah membuat

masyarakat lupa akan kebiasaan yang sudah mentradisi selama berabad-abad tahun lamanya, sehingga hal ini dikhawatirkan tradisi ini akan memudar dan tidak ada satu orang pun yang mau untuk melestarikan budaya ini kedepannya.

a. Kesenian Sikambang

Pada umumnya pertunjukan kesenian Sikambang telah berkembang dan dilakukan pada daerah pesisir Tapanuli Tengah seperti Sibolga, Barus, Pasa Sorkam dan Sorkam. Untuk wilayah desa Sorkam sendiri, kesenian yang paling banyak disukai dan tersohor di kalangan masyarakat pesisir adalah kesenian Sikambang. Menurut mereka, kesenian Sikambang menggambarkan keindahan dan juga dapat menjadi ciri khas yang dapat menunjukkan kearifan budaya ini khususnya bagi masyarakat pesisir sehingga kesenian ini perlu di lestarikan dan juga di wariskan kepada generasi muda/i agar nantinya kesenian ini tidak hilang di telan zaman. Namun kenyataannya pada sekarang ini pertunjukan kesenian Sikambang sudah mulai memudar dari peradaban. Hal ini mungkin disebabkan oleh rasa ketidakpedulian masyarakat Pesisir akan eksistensi kesenian tersebut. Terlebih lagi sangat disayangkan jika anak-anak muda sekarang yang seharusnya menjadi pelopor pelestarian budaya pesisir. Saat ini telah kehilangan rasa ketertarikan terhadap budaya lingkungan mereka atau rendahnya minat untuk belajar budaya kesenian ini, bahkan lebih parahnya lagi para muda/i pesisir Sorkam seakan-akan tidak

mengenal apa-apa mengenai seluk beluk terkait kesenian tradisional mereka.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada Bapak Sukwan Darus Tanjung (pemain alat musik Tradisional Pesisir) beliau mendeskripsikan bahwa untuk alat musik yang digunakan biasanya terbagi menjadi beberapa macam, diantaranya: tujuh buah gendang, satu buah biola, dan satu buah akordion. Dan musik jenis yang seperti ini jugalah yang sering digunakan ketika membawakan seni pencak silat Galombang Duo Baleh (Basikambang) pada setiap upacara atau perayaan penting di desa Sorkam Kanan (Wawancara pada tanggal 30 Juli 2022).

Pada acara pernikahan yang berlangsung di Sorkam. Jumlah pemain yang ikut serta pada kesenian Sikambang adalah sebanyak tujuh orang pemain Sikambang, dua belas pemain pencak silat Galombang Duo Baleh dan satu pemegang payung, serta delapan penari berpasangan. Namun pada eksplorasi etnomatematika pada kali ini peneliti hanya berfokus untuk meneliti pemain musik Sikambang dan pemain pencak silat Galombang Duo Baleh saja. Dan untuk setiap tahunnya pada acara penyambutan tamu-tamu penting Sorkam kesenian ini akan selalu dibawakan dan digunakan lagu Kapri dalam mengiringi pertunjukan seni beladiri khas pesisir yaitu pencak silat Galombang Duo Baleh. Walaupun untuk setiap tahunnya komunitas yang membawakannya berbeda (berasal dari cabang lain) tetap saja untuk prosedur tahapan-tahapan yang dilakukan hingga kepada

tahap akhir acaranya tetap saja sama. Letak perbedaannya hanyalah berada pada tempat dan tamu undangannya saja serta tata cara dalam melakukan perayaannya.

b. Kanduri Sawah

Kanduri Sawah umumnya hanya di laksanakan oleh masyarakat pesisir dengan tujuan sebagai ungkapan rasa syukur kepada tuhan yang Maha Esa atas rezeki yang telah di peroleh dari hasil panen dan rezeki ini disalurkan dengan cara berbagi kepada sesama. Selain itu, tujuan lain diadakannya Kanduri Sawah ialah agar ketika para petani sudah mulai turun ke sawah untuk menanam padi dapat dijauhkan dari segala musibah (hama) sekaligus meminta kepada sang pencipta untuk di berikan hasil panen yang berlimpah kedepannya. Dan juga untuk Masyarakat pesisir yang berprofesi sebagai petani, mereka juga ingin menjalin rasa kekeluargaan (silaturahmi) serta gotong royong yang diaplikasikan melalui tradisi Kanduri Sawah.

Sama seperti namanya, prosedur dari tata cara pelaksanaan tradisi ini di lakukan di "Padang Awan" yang merupakan salah satu tempat dan juga telah menjadi bagian dari tradisi sawah itu sendiri. Padang awan merupakan sebuah hamparan lapangan yang berada di tengah sawah yang dijadikan sebagai tempat para petani melepaskan letih nya untuk beristirahat, adapun untuk luas nya diperkirakan sekitar 4x4 m yang biasanya terletak pada pematang sawah (Jalan kecil sawah).

### 3. Eksplorasi Kesenian Masyarakat Pesisir

#### a. Konsep Matematika Pada Kesenian Sikambang

Kesenian Sikambang merupakan salah satu bentuk kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat pesisir Sorkam. Bagi masyarakat pesisir Sorkam, Kesenian Sikambang merupakan suatu kebanggaan yang merupakan warisan dari budaya leluhur dalam mengekspresikan kecintaan masyarakat pesisir terhadap keindahan alam dan juga dapat menjadi ciri khas bagi masyarakat pesisir.



**Gambar 1.** Kesenian Sikambang

Budaya khas pesisir ini tidak terlepas dari yang namanya Matematika. Konsep Matematika sangat erat kaitannya dengan budaya masyarakat pesisir Sorkam. Gerakan Silat merupakan salah satu unsur kesenian Sikambang yang mempunyai Konsep Matematika salah satunya dapat terlihat pada gambar berikut.

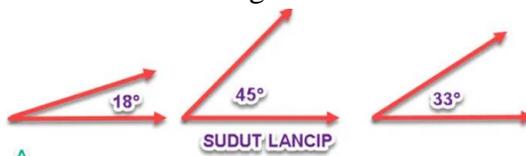
#### 1) Konsep Sudut

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, sudut adalah sebuah bentuk variasi garis yang dibuat oleh dua garis yang berpotongan di sekitar titik potongnya. Jenis-jenis sudut

terbagi menjadi 3 jenis sudut diantaranya sudut siku-siku, sudut Tumpul dan Sudut Lancip.

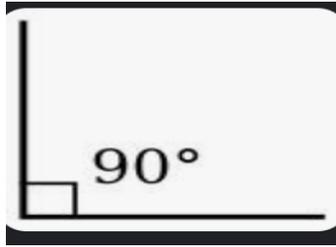
a) Sudut Lancip

Sudut Lancip adalah suatu bagian besaran sudut yang mempunyai nilai sebesar kurang dari  $90^\circ$  atau sebuah sudut yang berada di bawah  $90^\circ$ . Sudut lancip umumnya mempunyai ukuran yang lebih kecil dari  $90^\circ$ , terbentang interval sudut senilai  $0-89^\circ$ . dan apabila dirincikan dengan lambang matematika sebagai berikut.



b) Sudut Siku-Siku

Sudut siku-siku merupakan bagian sebuah sudut yang mempunyai nilai berada di tengah sudut atau sebesar  $90^\circ$ . Sudut siku-siku ini berasal dari dua garis lurus yang saling bertemu sehingga titik potongnya membentuk sebuah sudut yang tegak lurus atau  $90^\circ$ . Biasanya untuk sudut siku-siku ini berada tepat di tengah-tengah besaran sudut yaitu lebih besar dari sudut lancip namun mempunyai sudut lebih kecil dari sudut tumpul. Secara matematis sudut siku-siku dapat dilambangkan sebagai berikut.



c) Sudut Tumpul

Sudut Tumpul sebuah besaran sudut yang mempunyai nilai yang berada diatas sudut Siku-siku atau bernilai  $>90^\circ$ . Rentang besar sudut yang dimiliki oleh sudut tumpul yaitu berada pada interval 90-180 derajat yang mana dapat di arti kan secara matematis  $>90^\circ$ . Sudut Tumpul dapat di deskripsikan sebagai berikut.

**Contoh Sudut Tumpul**



**4. Hubungan Antara Konsep Sudut dengan Kesenian Sikambang**

Kesenian Sikambang merupakan suatu kesenian yang berasal dari daerah pesisir. Setelah dilakukan beberapa eksplorasi, terdapat salah satu bagian dari kesenian Sikambang yang berkaitan langsung dengan Konsep matematika yaitu pada konsep sudut yang akan di jelaskan sebagai berikut.



**Gambar 2.** Silek Sikambang (Gerakan Basikambang)

Pada gambar diatas tampak salah satu gerakan Sikambang yang mengandung unsur matematika. Gerakan silat merupakan salah satu bagian dari pertunjukan kesenian Sikambang, masyarakat pesisir menyebut gerakan ini dengan istilah Basikambang. Silek Sikambang sering kali di ditampilkan pada acara pernikahan, proses Basikambang di lakukan dimulai dari pukul 19.00 wib s/d 04.00 wib, kemudian di lanjutkan pada pukul 08.00 dengan iringan musik dan tari tarian sikambang.

Terlihat pada gambar 1 gerakan Basikambang terdapat konsep Matematika yaitu pada konsep geometri materi Besaran Sudut. Jumlah gerakan yang di lakukan sebanyak 42 gerakan dengan masing masing menciptakan Sudut dari setiap gerakannya. Menurut Bapak Asbar Gorat (salah satu pemain Sikambang) menuturkan bahwa dalam melakukan gerakan Basikambang, besaran sudut yang di berikan sangat besar pengaruhnya terhadap momentum pukulan yang di berikan, jika Sudutnya bergeser sedikit maka nantinya gerakan yang dihasilkan bisa meleset dan alhasil pihak lawan berhasil mengenai tubuh kita. (Wawancara pada tanggal 30 Juli 2022).

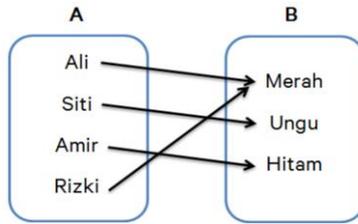
Pada gambar 1 besar sudut yang dihasilkan dari pemain Sikambang sebelah kanan (wanita) ialah sebesar  $60^\circ$  sehingga membentuk sebuah sudut Lancip sementara dari pemain satunya lagi memberikan besaran sudut sebesar  $120^\circ$  atau dapat dikatakan sebagai sudut Tumpul. Tentunya dari sini terlihat bahwa konsep sudut pada kesenian Sikambang memberikan kontribusi aktif dalam menciptakan gerakan silat yang harmonis dan indah.

Selain konsep sudut pada gerakan Basikambang ada juga konsep matematika yang lain yaitu pada penampilan tarian sapu tangan yang menjadi bagian dari Sikambang.

a. Konsep Fungsi Pemetaan

1) Relasi

Relasi merupakan suatu pernyataan yang mendeskripsikan hubungan antara suatu anggota himpunan dengan anggota himpunan lainnya. Dimisalkan terdapat 2 himpunan yang mempunyai hubungan relasi, yaitu Himpunan A dan Himpunan B dapat dikatakan memiliki relasi jika anggota himpunan A mempunyai pasangan terhadap anggota himpunan B. Relasi antara dua himpunan dapat di nyatakan dengan 3 cara, yaitu melalui diagram panah, himpunan pasangan berurutan, dan juga diagram kartesius. Secara matematis untuk diagram panah dapat di nyatakan sebagai berikut.



Dimisalkan terdapat 4 orang anak yaitu ali, siti, amir dan rizki. Mereka kemudian di minta untuk memilih warna favorit masing masing. Ali dan Rizki memilih warna merah, lalu siti memilih warna ungu dan terakhir amir memilih warna hitam. Dari hasil pemilihan tersebut maka dapat di uraikan seperti pada gambar diatas, maka di peroleh kesimpulan bahwa kedua himpunan ini mempunyai sebuah relasi dari kedua himpunan.

## 5. Hubungan Konsep Relasi dengan tarian Sapu Tangan

Tarian Sapu Tangan merupakan salah satu tarian yang mengiringi kesenian Sikambang atau suatu bagian dari pertunjukan kesenian Sikambang dalam praktiknya Tarian sapu tangan ini merupakan sebuah seni tari yang semua gerakannya melibatkan sapu tangan yang digenggam pada kedua telapak tangan mengikuti alunan musik yang disuguhkan, biasanya kesenian ini ditampilkan pada beberapa acara pernikahan dan acara penting lainnya. Seni tari dari Tarian Sapu Tangan ini telah menunjukkan keanggunan dan keindahan yang menjadi ciri khas masyarakat pesisir, khususnya masyarakat pesisir Sorkam.

Setelah melakukan eksplorasi lebih jauh lagi ternyata terdapat konsep matematika yang terdapat pada tarian Sapu Tangan, yaitu Konsep Relasi yang dapat diselesaikan dengan diagram panah yang akan di jelaskan di bawah ini.



**Gambar 3.** Tarian Sapu Tangan

Pada gambar 2 terlihat gerakan tari Sapu Tangan yang merupakan salah satu tarian yang di persembahkan pada saat Sikambang di ditampilkan. Konsep Matematika yang terdapat pada tarian Sapu Tangan ialah Konsep Fungsi Pemetaan atau lebih tepatnya terletak pada konsep Relasi. Jumlah penari pada Tari Sapu Tangan sebanyak 12 penari yang di bagi menjadi 2 kelompok. Setiap satu Kelompok akan ada penari laki-laki yang di pasangkan kepada penari wanita seraya menggenggam sarung tangan pada kedua telapak tangannya. Tujuan dari pemasangan para penari ini agar nantinya membuat gerakan tarian Sapu Tangan menjadi serasi dan harmonis sehingga membuat para penonton terpujau dengan pertunjukannya.

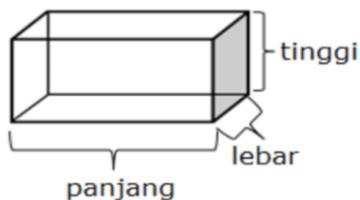
Selanjutnya konsep matematika juga terdapat pada alat musik yang mengiringi tarian dan seni Basikambang yaitu Gondang Sikambang. Sementara itu untuk musik yang mengiringi kesenian Sikambang dinamakan dengan Musik Kapri Instrumen.

a. Konsep Bangun Ruang

Bangun Ruang merupakan salah satu dari konsep geometri tiga dimensi yang memiliki volume dan isi. Selain unsur-unsur volume dan isi, bangun ruang juga mempunyai 3 komponen pokok penyusun struktur 3 dimensi yaitu: Sisi, Rusuk, dan titik sudut.

Bangun ruang mempunyai aneka ragam bentuk. Dari beragam bentuk yang ada pada bangun ruang salah satunya terdapat pada alat kesenian sikambang. Bangun ruang yang di maksud ialah Balok dan Tabung.

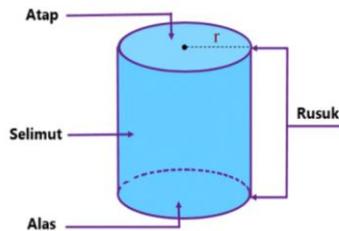
1) Balok



Balok adalah suatu bangun ruang tiga dimensi yang berasal dari tiga pasang sisi berbentuk seperti segi empat dan persegi panjang. Sisi-sisi yang saling berhadapan memiliki ukuran yang sama besar. Selain itu Balok juga mempunyai beberapa sifat diantaranya:

1. Mempunyai 6 bidang sisi.
2. Mempunyai 12 rusuk, yang terbagi menjadi 4 rusuk panjang, 4 rusuk lebar, dan 4 rusuk tinggi.
3. Mempunyai 8 titik sudut.
4. Mempunyai 12 diagonal bidang.
5. Mempunyai 4 diagonal ruang.
6. Mempunyai 6 bidang diagonal.
7. Bagian sisi balok membentuk 2 bangun datar, yakni persegi dan persegi panjang.

2) Tabung



Tabung adalah bangun ruang yang mempunyai sisi alas dan sisi atas (tutup) berbentuk lingkaran, serta bidang sisi tegak tabung membentuk lengkungan yang sering disebut dengan selimut tabung. Pada umumnya tabung mempunyai beberapa sifat antara lain :

1. Mempunyai 3 sisi (2 sisi seperti lingkaran dan 1 sisi selimut seperti persegi panjang).
2. Mempunyai 2 rusuk seperti lengkungan.
3. Mempunyai alas dan atap/tutup seperti lingkaran.
4. Tidak mempunyai titik sudut.

## 6. Hubungan Konsep Bangun Ruang pada Alat Musik Sikambang

Selain seni beladiri dan juga seni tari pada sikambang, ternyata terdapat juga konsep matematika yang terkandung pada bagian seni musik Sikambang yang biasanya di namakan dengan Alat Musik Kapri Instrumen. Musik Kapri Instrumen merupakan musik yang dimainkan tanpa menggunakan vokal atau penyanyi. Setelah di lakukan eksplorasi terhadap beberapa alat musik kesenian Sikambang, maka ditemukan beberapa konsep matematika yaitu akan di jelaskan berikut ini



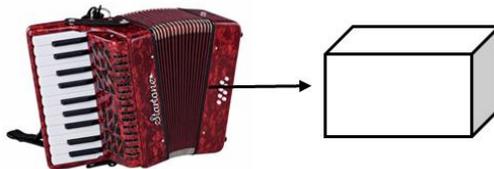
**Gambar 4.** Alat Musik Tradisional Sikambang

Konsep Matematika ternyata bisa dilihat dengan jelas pada gambar 3. Menurut Bapak Sukwan Darus Tanjung (pemain alat musik Tradisional Pesisir) menjelaskan tentang alat musik Sikambang. Beliau mendeskripsikan bahwa untuk alat musik yang dimainkan biasanya terdiri dari tujuh buah gendang, satu buah biola, dan satu buah akordion (Wawancara pada tanggal 30 Juli 2022).



**Gambar 5.** Konsep Geometri pada Alat Musik Tradisional Sikambang

Pada alat musik tradisional Sikambang terdapat konsep matematika yaitu geometri yang di rincikan pada materi Bangun Ruang. Contohnya saja pada Gondang Sikambang, alat musik ini mempunyai bentuk seperti Tabung. Gondang Sikambang ini mempunyai diameter sebesar 50 cm dengan berat sebesar  $\pm 5$  Kg. Gondang Sikambang berfungsi sebagai penyeimbang tempo musik yang dimainkan.



**Gambar 6.** Konsep Geometri pada Alat Musik Harmonika

Sementara untuk alat musik Harmonika (Accordion) mempunyai bentuk seperti Balok yang mana alat musik jenis ini berfungsi untuk membawa melodi lagu yang di mainkan bersama alat musik lainnya. Alat musik ini mempunyai ukuran 48 x 51 cm dengan berat +6.5 kg. Alat musik ini dimainkan bersamaan dengan pertunjukan Silek Sikambang yang

kemudian diiringi dengan suara vokal dari penyanyi Sikambang sambil berlaga pantun yang biasanya dilakukan oleh pesilat Sikambang yang biasa dinamakan oleh masyarakat pesisir dengan nama Basidampeng.

## 7. Eksplorasi Tradisi Masyarakat Pesisir

### a. Konsep Matematika Pada Tradisi Kanduri Sawah



**Gambar 7.** Tradisi Kanduri Sawah

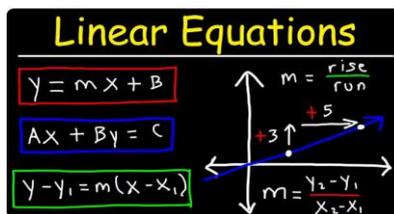
Pola kehidupan masyarakat pesisir tidak terlepas dari yang namanya bertahan hidup. Mayoritas profesi yang dilakukan mereka disana biasanya sebagai petani dan nelayan. Nah, kali ini peneliti akan mengeksplorasi salah satu tradisi yang berkaitan dengan profesi masyarakat pesisir yakni Tradisi Kanduri Sawah. Tradisi ini umumnya dilakukan oleh para petani sebagai bentuk rasa syukur mereka terhadap Allah SWT sang pemberi rezeki serta meminta agar diberikan perlindungan dari segala bentuk marabahaya terhadap padi mereka nantinya.

Bapak Irham Sianturi (Selaku Ketua Adat) mengatakan bahwa Kanduri Sawah merupakan tradisi yang dilakukan orang-orang Sorkam sebelum mereka turun ke sawah (Musim Baladang), biasanya para petani mulai

mengumpulkan bahan-bahan untuk masakan yang akan di serahkan oleh kaum emak-emak, dan untuk daging ayam di ambil alih oleh kaum bapak-bapak, setelah itu semua bahan makanan di kumpulkan menjadi satu tempat yaitu langsung di Padang Awan yang bertepatan langsung dengan area persawahan (Wawancara pada tanggal 31 Juli 2022).

Konsep matematika yang terdapat pada tradisi Kanduri bisa dilihat dari proses sebelum pengolahan makanan yang akan di santap. Sebelum dilakukan pengolahan para masyarakat terlebih dahulu menghitung anggaran biaya yang akan di keluarkan untuk membeli bahan-bahan bumbu masakan. Selanjutnya, semua bahan di kumpulkan ke Padang Awan untuk di lakukan proses memasak yang akan dikelola oleh umak-umak ( kaum Ibu-ibu). Sementara untuk bagian memasak nasi diambil alih oleh kaum bapak-bapak.

1) Konsep Persamaan Linear



Didalam kehidupan sehari hari ternyata terdapat konsep matematis yang sering kali di pergunakan pada aktivitas sehari hari, Salah satu aktivitas yang terkait proses matematika yaitu terletak pada aktivitas anggaran biaya. Secara konsep matematis Sistem Persamaan

Linear sangat berhubungan dengan masalah diatas.

Sistem Persamaan Linear merupakan salah satu dari sistem aljabar yang mana pada setiap suku nya terdapat beberapa unsur yang mengandung konstanta atau perkalian antara konstanta dengan variabel tunggal. Dikatakan sebagai persamaan linear dikarenakan terdapat hubungan matematika yang dapat di gambarkan melalui garis lurus.

#### **8. Hubungan Konsep Persamaan Linear pada tradisi Pengolahan Hidangan Kanduri Sawah**



**Gambar 8.** Pengolahan Makanan Kanduri Sawah

Pada Gambar 8 terlihat proses sebelum mengolah bahan makanan, konsep matematika yang digunakan yaitu pada Konsep penerapan Program Linear. Untuk mengolah bahan makanan setidaknya membutuhkan 6 kg cabe yang dimisalkan sebagai  $x$  dan selanjutnya untuk bawang putih dan merah di butuh kan sebanyak 3 kg yang dimisalkan sebagai  $y$  dan untuk harga 1 kg cabe itu senilai 90.000 sementara 1 kg bawang putih & bawang merah senilai 40.000. Maka untuk sistem linear nya menjadi  $6X + 3Y = ?$ , demikian pula untuk bumbu lainnya seperti

Jahe, Lengkuas, Serai, dll dapat di selesaikan dengan menggunakan konsep Program Linier.

Selanjutnya setelah makanan selesai diolah maka diadakannya jamuan bersama (makan bersama) yang akan dimakan bersama dengan para petani. Setelah selesai makan maka selanjutnya para petani melakukan berdoa bersama yang dipimpin oleh imam mesjid atau ustad. Dan selanjutnya, dilakukan penentuan waktu kapan di mulainya menebarkan benih padi pada Sawah masing-masing. Konsep matematika juga terdapat pada tradisi menebar benih padi setelah acara berdoa bersama. Berdasarkan penuturan dari salah seorang petani, Bapak Saipanul Gorat bahwa dalam proses sebelum penebaran benih dilakukan maka perlu dilakukan perendaman yang dihitung dengan matang (Wawancara pada tanggal 29 Juli 2022). Konsep yang terdapat pada perendaman itu ialah Konsep Probabilitas (Peluang), yang mana pada konsep ini petani memperkirakan berapa banyak padi yang dikeluarkan untuk dijadikan sebagai benih padi. Bapak Saipanul Gorat juga menambahkan bahwa untuk satu petak sawah diperkirakan memerlukan padi setidaknya 1 karung untuk dijadikan persemaian (bibit padi) (Wawancara pada tanggal 29 Juli 2022).

Dari beberapa penjelasan yang telah disampaikan serta diuraikan sebelumnya, dapat dipahami bahwa untuk melakukan tradisi Kanduri Sawah maupun Kesenian Sikambang perlu adanya konsep matematika yang berfungsi untuk membantu proses kelancaran dari tradisi masyarakat pesisir serta keberadaan matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sosial masyarakat pesisir. Untuk melihat

konsep apa saja yang terdapat pada budaya masyarakat pesisir Sorkam, berdasarkan hasil eksplorasi yang dilakukan dari proses wawancara dan observasi sebelumnya akan di uraikan melalui Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Konsep dan Aktivitas Matematika pada Kesenian dan Tradisi Masyarakat Pesisir Sorkam

No	Aktivitas dan Konsep Matematika		Ket
1.	Konsep Geometri	Penentuan besaran sudut pada gerakan Sikambang ( <i>basikambang</i> ).	Gambar 2
		Bangun ruang tabung pada alat musik Gandang Sikambang. Bangun ruang balok pada alat musik Harmonika (Accordion)	Gambar 5 dan 6
2.	Relasi dan Fungsi Pemetaan	Relasi yang terdapat pada pola pasangan penari Sikambang	Gambar 3
3.	Program Linear	Penerapan sistem linear pada tradisi Kanduri Sawah sebelum mengolah jamuan	Gambar 8 dan wawancara dengan Bapak Irham Sianturi

4.	Probabilitas (peluang)	Proses penebaran benih padi pasca Kanduri Sawah	Wawancara dengan salah satu petani, Bapak Saipanul Gorat
----	---------------------------	---	--

Berdasarkan deskripsi dari Tabel 1. Konsep dan Aktivitas Matematika yang terdapat pada Kesenian dan Tradisi Masyarakat Pesisir Sorkam dapat di uraikan sebagai berikut:

1. Berdasarkan eksplorasi yang dilakukan pada budaya dan tradisi masyarakat pesisir, telah terekspos beberapa aktivitas yang berkaitan dengan konsep matematika yakni, pada Kesenian Sikambang: Konsep Geometri pada materi sudut yang diaplikasikan kepada gerakan Basikambang, lalu pada materi bangun ruang balok dan tabung yang terdapat pada alat kesenian Sikambang, kemudian ada konsep fungsi pemetaan terdapat relasi dari pola pasangan penari Sikambang. Selanjutnya, ternyata konsep matematika juga terdapat pada tradisi Kanduri Sawah: Konsep program linear pada penerapan sistem linear yang terdapat pada kegiatan sebelum melakukan jamuan Kanduri Sawah. Dari hasil wawancara dengan beberapa narasumber maka telah diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan tradisi dan kesenian masyarakat pesisir terdapat beberapa aktivitas matematika yang telah di jelaskan sebelumnya dan melalui informasi ini maka siswa akan lebih tertarik lagi dalam mempelajari budayanya sendiri agar tidak hilang di telan zaman

2. Eksplorasi etnomatematika pada budaya pesisir dapat digunakan pada proses pembelajaran matematika disekolah, hal ini diharapkan dapat menjadi inovasi terbaru dunia pendidikan terutama dalam pemberian konsep matematika di kelas, sehingga nantinya proses pembelajaran matematika menjadi lebih mudah dan menyenangkan.
3. Selanjutnya, eksplorasi konsep-konsep matematika terhadap budaya dan tradisi Pesisir Sorkam tentunya akan dapat menambah rasa ketertarikan terhadap siswa terutama kepada para muda/i pesisir Sorkam, dan hal ini diharapkan dapat menjadi pemicu semangat bagi para generasi muda untuk lebih bisa mencintai budaya lokalnya sendiri serta dapat melestarikannya sehingga budaya itu tidak hilang ditelan zaman.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian ini dapat diambil garis besarnya bahwa kesenian Sikambang dan tradisi Kanduri Sawah ternyata bukan hanya sebagai aspek warisan budaya masyarakat pesisir saja, melainkan juga dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran dalam matematika yang dapat dinamakan sebagai Etnomatematika. Konsep dan aktivitas matematika yang terdapat pada budaya masyarakat pesisir Sorkam yaitu: Konsep Geometri pada bangun ruang balok dan tabung, sudut dan penerapannya; Konsep Fungsi Pemetaan pada Relasi; Konsep Program Linear pada penerapan Sistem Linear dan juga Konsep Probabilitas (Peluang). Oleh karena itu, hasil eksplorasi matematika pada budaya ini dapat digunakan sebagai metode *Inquiry Eksploration*

*Point* dalam membuat desain pembelajaran yang unik yang dapat diterapkan pada setiap jenjang pendidikan di sekolah bahkan bisa juga digunakan pada jenjang Perguruan Tinggi, sehingga dapat menjadi acuan siswa dan mahasiswa dalam memahami pembelajaran matematika melalui integrasi budaya yang dapat di implementasikan ke dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang inovatif, kreatif, aktif dan juga menyenangkan. Maka dari itu, penelitian ini mengambil peran sebagai *Inquiry Eksplorasi Point* yang mana dapat diharapkan menjadi inovasi terobosan terbaru dalam penggunaan konteks matematika pada budaya pesisir Sorkam.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Santika & Rasmanto, “Studi Etnomatematika: Matematika dalam aktivitas masyarakat pesisir”, *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Vol 2 No.1 Januari 2021.
- Maria Isabella, “Etnomatematika sebagai salah satu upaya penguatan kearifan lokal dalam pembelajaran Matematika”, *Jurnal pendidikan Matematika*, Vol 4 edisi Dies Natalis XXXII, hal 243-252.
- Kiki Amelia Nababan, “SKRIPSI tentang kajian kebudayaan Kesenian Sikambang Sibolga”.
- Barton, B. (1996), “*Ethnomatematics: Exploring Cultural Diversity In Mathematics 1996*, (Disertation). University Of Auckland, Selandia Baru.
- D`Ambrosio, U. (2001), “*Ethnomatematics: Exploring Link Between Traditions and Modernity*”, Rotterdam: Sense Publisher.
- Sarwoedi, dkk, “Efektivitas Etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika

- siswa, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol.3 No.2 Desember 2018.
- Astri Wahyuni, dkk, “Peran Etnomatematika dalam membangun karakter bangsa, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9 November 2013.
- Jonathan Sarwono (2006), “Metode penelitian kuantitatif & kualitatif“, *Graha Ilmu*, Yogyakarta.
- Prof. Dr. A. Muri Yusuf, M.Pd (2014), “ Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan, *Kencana*, Jakarta.
- Isnaniah, Pipit Firmanti, & M. Imamuddin, “Eksplorasi Konsep Matematika dalam Tenun Songket Pandai Sikek, *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol.10 No.1, Maret 2022, hal. 61-74.
- Edi Wardi, “Eksplorasi Konsep Matematika pada Tradisi Cocol Tanam Padi Masyarakat Kabupaten Sambas”, *Artikel Penelitian*, 2019, Pontianak.
- Sjawal Pasaribu (2011), “Adat dan Budaya Masyarakat Pesisir Tapanuli Tengah”, *Badan Perpustakaan Arsip dan Dokumentasi Medan*, Sumatera Utara.
- Radjoki Nainggolan (2012), “Buku Kesenian Pesisir Sikambang”, *BAPERASDA SUMUT*, Medan.

## BIOGRAFI PENULIS

Nama : **NADIRA SAFIRA**  
TTL : Padang Panjang, 6 Agustus  
2000  
Alamat : Tanjung Barulak, Kec.  
Batipuh, Kab. Tanah Datar  
Judul : **Etnomatematika pada  
Makanan Khas Tradisional  
Ketupat Pitalah Tanah  
Datar**



Nama : **LATIFAH AZMI**  
TTL : Padang Panjang, 25 Januari  
2000  
Alamat : Jorong Kapalo Koto Nagari  
Koto Laweh Kec X Koto Kab  
Tanah Datar  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
Pada Makanan Khas Kareh2  
Nagari Koto Laweh**



Nama : **TRI NANDA AKBAR  
MAULANA**  
TTL : Sungai Jariang, 14 Mei 2000  
Alamat : Desa Sungai Jariang, Kec. IV  
Koto, Kab. Agam  
Judul : **Ekplorasi Etnomatematika  
Pada Snjai Karak Kaliang  
Khas Sungai Jariang**



Nama : **YUSNIA ISTIKAMAH**  
TTL : Tangerang, 18 Oktober 2000  
Alamat : Jalan Pitalo Jorong Cibuaik  
Ameh, Kec. Ampek Angkek,  
Kab. Agam  
Judul : **Eksplorasi Etnomatika  
Sulaman Terawang  
Kenagarian Panampuang  
Kecamatan Ampek Angkek**



Nama : **FADHILAH AZ-ZAHRA**  
TTL : Bukittinggi, 6 Oktober 2001  
Alamat : Nagari Sawah Baruah, Jorong  
Taruang Taruang , Kec. Sungai  
Lasi, Kab. Solok  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
pada Tradisi Malamang di  
Kabupaten Solok**



Nama : **REZA OKTAVIANI**  
TTL : Bukittinggi, 30 Oktober 1999  
Alamat : Jl. Bukit Apit Puhun, Gang  
Melayu, Bukittinggi  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
Dadiah Susu Fermentasi  
Khas Minangkabau**



Nama : **ARNI ASIH JELITA**  
TTL : Bayur, 14 Januari 2001  
Alamat : Jorong Mudiak, Nagari Duo  
Koto, Kec. Tj. Raya, Kab.  
Agam  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
Koleksi Museum Rumah  
Kelahiran Buya Hamka di  
Nagari Sungai Batang**



Nama : **NADILA AYU ADISTY**  
TTL : Perawang, 30 Agustus 2001  
Alamat : Kampung Dalam Pinang  
Sebatang, Rt 008 Rw 003, Kec.  
Tualang Kab. Siak  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
Pada Permainan Tradisional  
Setatak Masyarakat Melayu  
Riau Sebagai Sumber Belajar  
Matematika**



Nama : **WASILAH**  
TTL : Muaro Paiti, 23 November 2000  
Alamat : Muaro Paiti, Kecamatan Kapur  
IX, Kab. Lima Puluh Kota  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
Pada Permainan Tradisional  
Taklele di Nagari Muaro Paiti  
Kapur IX**



Nama : **NOVI AVILA JUNIANTI**  
TTL : Jakarta, 5 Juni 2001  
Alamat : Jorong Anduring Munggu  
Gadang, Kenagarian Koto  
Tengah, Kec. Tilatang Kamang,  
Kab. Agam  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
Seni Pencak Silat Khas  
Kamang**



Nama : **NADIRA ULFA**  
TTL : Koto Panjang, 28 April 2001  
Alamat : Jorong Taratak Malintang,  
Nagari limo koto, Kecamatan  
Koto VII, Kabupaten Sijunjung  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
pada Kawasan Perkampungan  
Adat Nagari Sijunjung**



Nama : **JAHRIADI TANJUNG**  
TTL : Rantau Indah, 2 Juli 2001  
Alamat : Desa Sorkam Kanan, Kec.  
Sorkam Barat, Kab. Tapanuli  
Tengah  
Judul : **Eksplorasi Etnomatematika  
terhadap Tradisi Masyarakat  
Pesisir Sorkam: Kesenian  
Sikambang dan Kanduri  
Sawah**

