

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA MOTIF KAIN TENUN KECAMATAN KODI UTARA DAN PENERAPANNYA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

**Apshinta Kurniawati Mila¹⁾, Samuel Rex Mulyadi
Making^{2*)}, Yulius Keremata Ledo³⁾**

*^{1,2,3)} Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan
Ilmu Pendidikan*

** email: rexmaking@gmail.com*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk 1) menemukan aspek-aspek matematika yang terdapat dalam motif kain tenun kecamatan Kodi Utara dan; 2) menerapkan aspek-aspek matematika yang terdapat dalam motif kain tenun kecamatan Kodi Utara dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan di Desa Waitaru, Kecamatan Kodi Utara. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Data diperoleh dari hasil wawancara dari ketiga narasumber yaitu pengrajin kain tenun. Data hasil wawancara berupa hasil analisis motif kain tenun kecamatan Kodi Utara yang kemudian dikaji aspek-aspek matematis berdasarkan 6 aktivitas dasar menurut Bishop (1998). Aktivitas pada pembuatan motif kain tenun pada masyarakat kecamatan Kodi Utara antara lain: 1) *designing*: merancang pola motif kain tenun, 2) *measuring*: mengukur jarak menggunakan jengkal setiap motif 3) *counting*: menghitung banyaknya benang yang diperlukan. Motif kain tenun memiliki aspek-aspek matematika seperti segitiga, persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, refleksi dan translasi.

Kata Kunci: Etnomatematika, motif kain tenun, kecamatan Kodi Utara.

***Abstract:** This study aims to 1) find the mathematical aspects contained in the woven fabric motifs in the North Kodi sub-district and; 2) applying the mathematical aspects contained in the woven fabric motif of the North Kodi sub-district in learning mathematics. This research was conducted in Waitaru Village, North Kodi District. This type of research is descriptive qualitative. The data were obtained from interviews with the three sources, namely woven fabric craftsmen. The data from the interview are the results of the analysis of the woven fabric motifs in the North Kodi sub-district which are then studied*

for mathematical aspects based on 6 basic activities according to Bishop (1998). Activities in making woven fabric motifs in the people of North Kodi sub-district include: 1) designing: designing patterns of woven fabric motifs, 2) measuring: measuring the distance using the span of each motif 3) counting: calculating the number of threads needed.. Woven fabric motifs have mathematical aspects such as triangles, squares, rectangles, parallelograms, trapezoids, reflections and translations.

Keywords: *Ethnomathematics, woven fabric motifs, North Kodi district.*

PENDAHULUAN

Sumba Barat Daya adalah salah satu kabupaten yang terletak di Pulau Sumba, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sumba Barat Daya terkenal dengan tempat wisata yang begitu indah. Bukan hanya tempat wisata saja yang begitu mempesona yang menjadi ciri khas pulau Sumba tetapi tradisi dan kebudayaan adat masyarakat Sumba, rumah adat, batu kubur, dan kain tenun ikat yang tak kalah menarik perhatian para wisatawan. Masyarakat yang penghuni pulau Sumba sudah sejak lama membuat, memakai, dan memperdagangkan kain tenun ikat/kain Sumba (Ndima, 2007). Hingga saat ini kain tenun ikat Sumba sebagai warisan budaya masih tetap bertahanan berkembang yang bernilai budaya dan ekonomi. Kain tenun bagi masyarakat Sumba memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari seperti sebagai sumber penghasil tambahan.

Salah satu provinsi yang memiliki kain tenun yang begitu beragam adalah Nusa Tenggara Timur (Setiohardjo dan Harjoko, 2014). Nusa Tenggara Timur (NTT) kaya akan pakaian tradisional yang beraneka ragam, masing-masing daerah atau kabupaten memiliki hasil tenunan dengan beraneka ragam motif sesuai dengan ciri khas dan budaya setempat (Mamulak, 2015). Setiap motif tenunan merupakan karya warisan yang syarat akan seni dan pesan para leluhur yang kaya akan makna. Motif yang terdapat dalam kain tenun bisa dikaji secara matematis, oleh karena itu peneliti ingin mengeksplorasi unsur matematika yang terdapat dalam motif kain tenun yang selanjutnya disebut etnomatematika.

Dalam pembelajaran dengan muatan etnomatematika, pembelajaran matematika dapat memuat unsur-unsur budaya yang dialami siswa sehari-hari dengan konsep matematika yang diperolehnya. Etnomatematika menawarkan implementasi budaya dalam proses pembelajaran matematika (Nay, 2018) Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik (Nikson dalam Hudojo, 2005) adalah membantu peserta didik untuk membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep/prinsip itu terbangun kembali, transformasi informasi yang diperoleh menjadi konsep/prinsip baru. Sehingga peneliti bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Kain Tenun Kecamatan Kodi Utara dan Penerapannya

Pada Pembelajaran Matematika”. Penelitian tersebut merupakan penelitian baru yang bertujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika pada motif kain tenun kecamatan kodi utara dan penerapannya pada pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti memilih menggunakan penelitian kualitatif deskriptif, hal ini karena peneliti ingin mengetahui aspek-aspek matematika yang terdapat pada kain tenun kecamatan Kodi Utara, serta untuk mengeksplorasi etnomatematika pada motif kain tenun kecamatan Kodi Utara. Teknik analisis data yang digunakan adalah memberi definisi dan penjelasan soal konsep dan pola yang terdapat pada motif kain tenun Kecamatan Kodi Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

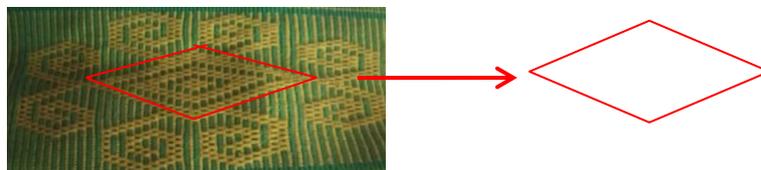
1. Motif Kain Tenun Kecamatan Kodi Utara

Pada umumnya masyarakat kecamatan Kodi Utara menenun kain atau *hanggi*, sarung atau *lowo* yang biasanya digunakan dalam acara adat atau pesta lainnya. Kain tenun tersebut ditenun dengan berbagai bentuk motif.

Motif-motif kain tenun biasanya diambil dari bentuk-bentuk yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari seperti motif mamuli, motif bunga, motif kepinging atau *kropok*, motif kupu-kupu atau *kbebek*, dan motif burung. Berikut ini adalah motif-motif kain tenun kecamatan Kodi Utara.

a. Motif Kepinging (*kpopok*)

Motif kepinging atau dalam bahasa Kodi disebut motif *kpopok*. Motif kepinging ditenun berdasarkan bentuk kepinging yang sering dijumpai di laut oleh masyarakat kecamatan Kodi Utara.



Gambar 1. Motif Kepinging (*Kpopok*)

Motif kepinging (*kpopok*) memiliki konsep bangun datar belah ketupat yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Rumus untuk menghitung keliling dan luas Belah ketupat adalah:

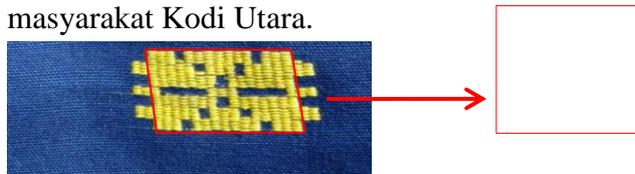
$$\text{Keliling} = 4 \times s$$

$$L = \frac{1}{2} (DB + AC)$$

Motif keping (*kpopok*) ditenun menyerupai keping dan penenun membuat pola motif keping dengan menggunakan lidi yang disusun bagian pinggir kain. Benang yang dibutuhkan dalam motif ini yaitu 170 benang dan jarak antara motif dengan motif yang lainnya yaitu setengah jengkal.

b. Motif Kupu-Kupu (*Kbebek*)

Motif kupu-kupu atau dalam bahasa Kodi disebut motif *kbebek*. Motif tersebut ditenun berdasarkan bentuk kupu-kupu yang sering dijumpai masyarakat Kodi Utara.



Gambar 2 Motif Kupu-kupu (*kbebek*)

Motif kupu-kupu (*kbebek*) memiliki konsep bangun datar persegi yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Rumus untuk menghitung keliling dan luas persegi panjang:

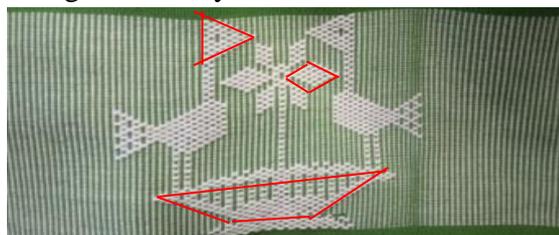
$$k = 2(p + l) \text{ atau } k = 2p + 2l$$

$$l = p \times l$$

Motif kupu-kupu (*kbebek*) ditenun menyerupai kupu-kupu dan penenun membuat pola motif keping dengan menggunakan lidi yang disusun bagian pinggir kain. Benang yang dibutuhkan dalam motif ini yaitu 150 benang dan jarak antara motif dengan motif yang lainnya yaitu satu jengkal.

c. Motif Burung dan Bunga Kris

Motif burung dan motif bunga kris ditenun berdasarkan bentuk burung dan bunga kris. Motif ini menggambarkan dua ekor burung dan bunga kris sebagai makannya.



Gambar 3. Motif Burung dan Bunga Kris

Motif burung dan bunga kris memiliki konsep bangun datar segitiga, belah ketupat dan jajargenjang yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Rumus untuk menghitung keliling dan luas segitiga adalah:



$$\text{Keliling} = a + b + c$$

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Rumus untuk menghitung keliling dan luas belah ketupat adalah:


$$k = 4 \times s$$
$$l = \frac{1}{2} (DB + AC)$$

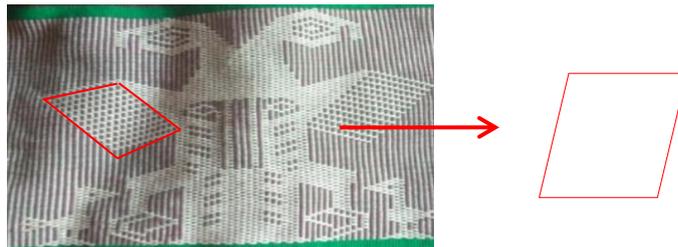
Rumus keliling dan luas trapesium:


$$k = a + b + c + d$$
$$l = \frac{1}{2} \times (a+b) \times t$$

Motif burung dan bunga kris ditenun menyerupai burung dan bunga kris. Penenun membuat pola motif burung dan bunga kris dengan menggunakan lidi yang disusun bagian pinggir kain. Benang yang dibutuhkan dalam motif burung 172 benang dan bunga kris 27 benang. Jarak antara motif dengan motif yang lainnya yaitu setengah jengkal.

d. Motif Burung Garuda

Motif burung garuda ditenun berdasarkan bentuk burung garuda.



Gambar 4. Motif Burung Garuda

Motif burung garuda memiliki konsep bangun datar jajargenjang dan pencerminan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

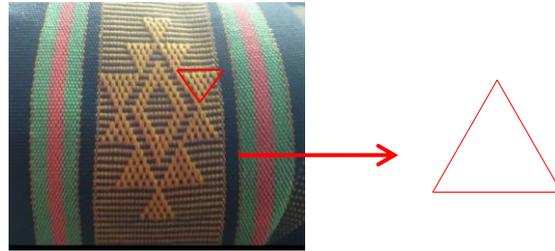
Rumus keliling dan luas jajargenjang:


$$k = a + b + a + b \text{ atau } k = 2a + 2b$$
$$l = a \times t$$

Penenun membuat pola motif burung garuda dengan menggunakan lidi yang disusun bagian pinggir kain. Benang yang dibutuhkan dalam motif burung 340 benang. Jarak antara motif dengan motif yang lainnya yaitu setengah jengkal.

e. Motif Bunga

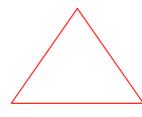
Motif bunga biasanya ditenun berdasarkan kreatif masyarakat setempat membentuk motif tersebut. Motif bunga terdapat konsep geometri bidang datar.



Gambar 5. Motif Bunga

Motif bunga memiliki konsep bangun datar segitiga sama kaki yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

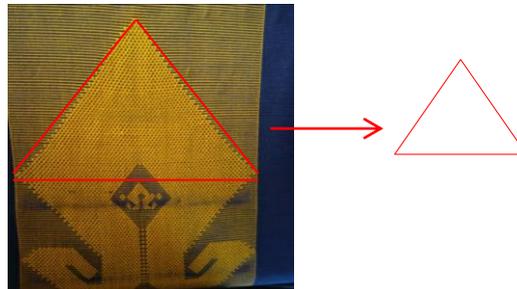
Rumus untuk menghitung keliling dan luas segitiga adalah:


$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= a + b + c \\ \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times a \times t \end{aligned}$$

Penenun membuat pola motif bunga dengan menggunakan lidi yang disusun bagian pinggir kain. Benang yang dibutuhkan dalam motif bunga 185 benang. Jarak antara motif dengan motif yang lainnya yaitu setengah jengkal.

f. Motif Mamuli

Motif mamuli ditenun berdasarkan bentuk mamuli.



Gambar 6. Motif Mamuli

Motif mamuli memiliki konsep bangun datar segitiga sama kaki yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Rumus untuk menghitung keliling dan luas segitiga adalah:


$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= a + b + c \\ \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times a \times t \end{aligned}$$

Penenun membuat pola motif mamuli dengan menggunakan lidi yang disusun bagian pinggir kain. Benang yang dibutuhkan dalam motif mamuli 250 benang. Jarak antara motif dengan motif yang lainnya yaitu setengah jengkal.

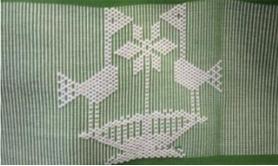
Pembahasan

1. Aspek-Aspek Matematis

Penentuan aspek matematis yang terkandung dari motif kain tenun berdasarkan 6 aktivitas dasar matematis menurut Bishop (1998), lalu akan ditentukan materi yang berkaitan. Berikut adalah tabel aspek-aspek matematis yang terdapat pada motif kain tenun Kecamatan Kodi Utara

Tabel 1.1 Aspek Matematis Pada Motif Kain Tenun Kecamatan Kodi Utara

No	Nama Motif Kain Tenun	Aktivitas Matematika	Materi Matematika yang sesuai
1	<p><i>Kropok</i> (keping)</p> 	<p><i>Design;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penenun membuat motif pada kain tenun menyerupai keping ✓ Penenun membuat pola motif kupu-kupu dengan menggunakan lidi yang di susun pada bagian pinggir kain. <p><i>Measuring</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jarak antara motif yang satu dengan yang lain kira kira setengah jengkal <p><i>Counting</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Benang yang digunakan untuk membuat motif keping 170 benang 	<ul style="list-style-type: none"> • Segiempat • Belah ketupat • Translasi
2.	<p><i>Kbebek</i> (kupu-kupu)</p> 	<p><i>Design;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penenun membuat motif pada kain tenun menyerupai kupu-kupu ✓ Penenun membuat pola motif kupu-kupu dengan menggunakan lidi yang di susun pada bagian pinggir kain. <p><i>Measuring</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jarak antara motif yang satu dengan yang lain kira kira satu jengkal <p><i>Counting</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segiempat • Persegi • Persegi Panjang • Translasi

No	Nama Motif Kain Tenun	Aktivitas Matematika	Materi Matematika yang sesuai
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Benang yang digunakan untuk membuat motif kupu-kupu 150 benang 	
3.	Burung dan bunga kris 	<p><i>Design;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penenun membuat motif pada kain tenun menyerupai burung dan bunga kris. ✓ Penenun membuat pola motif burung dan bunga kris dengan menggunakan lidi yang di susun pada bagian pinggir kain. <p><i>Measuring</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ jarak antara motif yang satu dengan yang lain diukur menggunakan sebatang lidi yang panjangnya kira-kira setengah jengkal <p><i>Counting</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Benang yang digunakan untuk membuat motif burung 172 benang dan untuk motif bunga kris 27 benang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga dan Segiempat • Belah ketupat • Segitiga sama kaki • Translasi • Refleksi
4.	Burung Garuda 	<p><i>Design;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penenun membuat motif pada kain tenun menyerupai burung garuda ✓ Penenun membuat pola motif burung garuda dengan menggunakan lidi yang di susun pada bagian pinggir kain. <p><i>Measuring</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ jarak antara motif yang satu dengan yang lain yaitu 1 jengkal. <p><i>Counting</i></p> <p>Benang yang digunakan untuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segiempat • Jajargenjang • refleksi (pencerminan)

No	Nama Motif Kain Tenun	Aktivitas Matematika	Materi Matematika yang sesuai
		membuat motif burung garuda 340 benang.	
5.	Mamuli 	<p>✓ Penenun membuat pola motif burung garuda dengan menggunakan lidi yang di susun pada bagian pinggir kain.</p> <p><i>Measuring</i></p> <p>✓ jarak antara motif yang satu dengan yang lain yaitu 1 jengkal.</p> <p><i>Counting</i></p> <p>✓ Benang yang digunakan untuk membuat motif burung garuda 340 benang.</p> <p><i>Design;</i></p> <p>✓ Penenun membuat motif pada kain tenun menyerupai mamuli.</p> <p>✓ Penenun membuat pola motif mamuli dengan menggunakan lidi yang di susun pada bagian pinggir kain.</p> <p><i>Measuring</i></p> <p>✓ jarak antara motif yang satu dengan yang lain diukur menggunakan sebatang lidi yang panjangnya kira-kira setengah jengkal</p> <p><i>Counting</i></p> <p>✓ Benang yang digunakan untuk membuat motif mamuli 250 benang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga • Segitiga sama sisi • Translasi
6.	Bunga 	<p><i>Design;</i></p> <p>✓ Penenun membuat motif pada kain tenun menyerupai bunga.</p> <p>✓ Penenun membuat pola</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga • Segitiga sama kaki • Translasi

motif bunga dengan			
No	Nama Motif Kain Tenun	Aktivitas Matematika	Materi Matematika yang sesuai
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ menggunakan lidi yang di susun pada bagian pinggir kain. <p><i>Measuring</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ jarak antara motif yang satu dengan yang lain diukur menggunakan sebatang lidi yang panjangnya kira-kira setengah jengkal <p><i>Counting</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Benang yang digunakan untuk membuat motif bunga 185 benang. 	

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aspek-aspek matematika yang ditemukan dalam motif kain tenun yaitu *designing*, *measuring* dan *counting* dan motif kain tenun kecamatan Kodi Utara memiliki aspek matematika seperti segitiga, belah ketupat, jajargenjang, persegi, persegi panjang dan translasi serta refleksi (pencerminan).

DAFTAR PUSTAKA

- Bishop, A. J. (1998). (pp.100/33) *Mathematical Enculturation: a cultural perspective on Mathematics Education*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Holand.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Ethnomatthematics: Link Between Traditions and Modernity*. Sense Publisher. Rotterdam.
- Deda, Y. N., & Disnawati, H. (2017). *HUBUNGAN MOTIF KAIN TENUN MASYARAKAT SUKU DAWAN-TIMOR DENGAN MATEMATIKA SEKOLAH*. *Knmpm Ii*, 201–209.
- Farida, Salma,dkk . (2017). *Pengembangan Desain Motif Tenun Kombinasi Batik Dengan Pewarna Alami*. *Laporan Penelitian*. Balai Besar Kerajinan dan Batik,Yogyakarta.
- Hudojo, H. (2005). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Kartiwa. S. (2007). *Tenun Ikat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Mamulak, N. R. (2015). Rancang bangun sistem informasi motif-motif tenunan daerah Nusa Tenggara Timur menggunakan pendekatan Unifed process. *Proceeding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015)*

ISSN:20189-9815 Yogyakarta, 28 Maret 2015.

Marsigit., Condromukti, R., Setiana, D. S. & Hardiarti, S. (2015). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Pros. Senin. Nas. Etnomatnesia*, 20–38.

Nay, F. A. (2018). Aspek etnomatematika pada budaya penangkapan ikan paus masyarakat Lamalera Kabupaten Lembata Nusa Tenggara Timur.

Ndima , P. P. (2007). *kajian budaya kain tenunikat Sumba Timur*. Salatiga: Nuansa Sukses.

Olivia, Theresia Kundre. (2020). *Eksplorasi Etnomatematika Kain Tenun Tanimbar dan Penerapannya Pada Pembelajaran Matematika*.

Setiohardjo, N.M., dan Harjoko, A. (2014). Analisis Tekstur untuk Klasifikasi Motif Kain Tenun (Studi Kasus Kain Tenun Nusa Tenggara Timur). *Analisis Tekstur Untuk Klasifikasi Motif Kain Tenun (Studi Kasus Kain Tenun Nusa Tenggara Timur)*, IJCC.