



Eksplorasi etnomatematika budaya menenun kain adat Desa Oeltua dan integrasinya dalam pembelajaran matematika

Mitzi Meliantha Bani^{1*}, Wara Sabon Dominikus¹, Aleksius Madu¹

¹Universitas Nusa Cendana

*Correspondence: mitzibani@gmail.com

© The Authors 2025

Abstrak

Matematika memiliki keterkaitan erat dengan budaya, di mana keduanya memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi unsur-unsur etnomatematika dalam budaya menenun kain adat di Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang, serta mengembangkan perangkat pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif eksploratif dengan desain etnografi. Penelitian ini melibatkan sembilan informan yang dipilih secara purposif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi langsung, dan dokumentasi, sedangkan keabsahan data diuji dengan triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam proses menenun kain adat terdapat aktivitas matematis yang mencerminkan karakteristik etnomatematika, seperti menghitung jumlah benang, mengukur panjang atau lebar, merancang motif, dan menjelaskan tahapan menenun. Aktivitas-aktivitas tersebut memuat konsep matematika seperti penjumlahan, perkalian, satuan waktu, sistem bilangan, geometri, transformasi geometri, dan logika. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran kontekstual yang mengangkat konsep geometri dan transformasi geometri dari motif tenun adat sebagai media pembelajaran matematika.

Kata kunci: Etnomatematika, Etnografi, Budaya, Konsep Matematika, Pembelajaran Matematika

Abstract

Mathematics is closely related to culture, where both play an important role in people's daily lives. This research aims to explore the elements of ethnomathematics in the culture of weaving traditional cloth in Oeltua Village, Taebenu Sub-district, Kupang Regency, and develop contextual learning tools based on local culture. The research method used was an exploratory qualitative approach with an ethnographic design. This research involved nine informants who were purposively selected. Data collection techniques were conducted through interviews, direct observation and documentation, while data validity was tested by triangulating sources. The results showed that in the process of weaving traditional cloth there are mathematical activities that reflect the characteristics of ethnomathematics, such as calculating the number of threads, measuring length or width, designing motifs, and explaining the stages of weaving. These activities contain mathematical concepts such as addition, multiplication, time units, number systems, geometry, geometric transformations, and logic. Based on these findings, researchers developed contextual learning tools that raised the concept of geometry and geometric transformation of traditional weaving motifs as a medium for learning mathematics.

Keywords: Ethnomathematics, Ethnography, Culture, Math Concepts, Math Learning

How to cite: Bani, M. M., Dominikus, W. S., & Madu, A. (2025). Eksplorasi etnomatematika budaya menenun kain adat Desa Oeltua dan integrasinya dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Notasi*, 3(1), 22-32. <https://doi.org/10.70115/notasi.v3i1.290>

Received: 25 Mei 2025

| Revised: 5 Juni 2025

Accepted: 19 Juni 2025

| Published: 30 Juni 2025



Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keberagaman budaya, yang tidak hanya menjadi identitas nasional, tetapi juga menyimpan nilai-nilai lokal yang potensial untuk diintegrasikan dalam dunia pendidikan. Salah satu unsur budaya yang masih lestari hingga kini adalah tradisi menenun kain adat, termasuk di Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu. Tradisi ini tidak hanya menjadi ekspresi seni dan simbol budaya, tetapi juga memuat praktik-praktik matematis yang diwariskan secara turun-temurun oleh masyarakat setempat.

Dalam konteks ini, etnomatematika hadir sebagai pendekatan yang menjembatani antara matematika dan budaya, dengan fokus pada aktivitas matematis yang muncul dari praktik sosial masyarakat. Kegiatan seperti menghitung, mengukur, merancang motif, dan menjelaskan hasil tenunan mengandung konsep-konsep matematika seperti operasi bilangan, satuan waktu, sistem bilangan, geometri, dan transformasi geometri. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengungkap keterkaitan antara budaya menenun dan pembelajaran matematika, seperti yang ditemukan pada masyarakat Amarasi dan Timor.

Namun demikian, hingga kini belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengeksplorasi nilai-nilai etnomatematika dalam tradisi menenun di Desa Oeltua. Padahal, praktik menenun tersebut memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran kontekstual yang bermakna bagi siswa. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggali bentuk-bentuk etnomatematika dalam budaya menenun kain adat Desa Oeltua serta mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis budaya lokal.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif eksploratif dengan desain etnografi untuk mengeksplorasi konsep etnomatematika dalam budaya menenun kain adat masyarakat Dusun II Kuatnana, Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman mendalam melalui pengamatan langsung dan keterlibatan di lapangan. Pendekatan ini bertujuan untuk menggali dan memahami secara mendalam praktik budaya menenun di Desa Oeltua yang memuat unsur-unsur matematika. Peneliti sebagai instrumen utama mengamati langsung di lapangan, menggali makna dari perspektif informan, dan menyajikannya secara naratif (Sugiyono, 2022.; Wicaksono, 2019).

Penelitian dilakukan di Dusun II Kuatnana, Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang, yang dipilih karena masyarakatnya masih aktif menenun dan mudah dijangkau. Subjek penelitian adalah sembilan orang, terdiri dari tujuh penenun dan dua tokoh adat, dipilih secara purposif karena dianggap memahami proses menenun dan memiliki pengetahuan budaya secara mendalam.

Instrumen penelitian yang digunakan terbagi atas dua yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti sendiri dan instrumen pendukung berupa pedoman wawancara tidak terstruktur dan pedoman observasi non-partisipatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi (Sugiyono, 2022; (Arikunto, 1999:147; Taneo & Madu, 2022).

Data dianalisis secara induktif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk menjaga keabsahan data, digunakan triangulasi sumber, dan dilakukan member check kepada informan untuk memastikan kebenaran data (Sugiyono, 2022).

Hasil Penelitian

Budaya menenun di Desa Oeltua memiliki akar sejarah yang kuat. Dahulu, masyarakat menggunakan benang dari kapas yang mereka tanam dan olah sendiri, namun sejak tahun ± 1987 mulai beralih ke benang pabrikan karena dianggap lebih praktis dan halus. Aktivitas menenun dilakukan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat, termasuk perempuan, laki-laki, dan pelajar. Tenunan digunakan dalam berbagai acara adat seperti pernikahan, kematian, perayaan gerejawi, upacara kenegaraan, hingga kelulusan pendidikan. Dalam proses menenun, pewarnaan awal menggunakan bahan alami seperti akar mengkudu, kunyit, dan daun nila, namun kini telah banyak beralih ke pewarna sintetis untuk menyesuaikan kebutuhan pasar.

Proses menenun kain adat dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari menggulung benang (*naun abas*), membentangkan benang (*non abas*), mengikat motif (*fut bolaf*), pencelupan warna, penjemuran (*hoe bolaf*), membuka ikatan (*sef bolaf*), hingga proses akhir berupa penenunan (*teun*). Proses ini tidak hanya menunjukkan keterampilan teknis, tetapi juga mencerminkan penerapan prinsip-prinsip matematis yang dapat diidentifikasi sebagai bentuk etnomatematika.

Menghitung (*Counting*). Dalam kegiatan menenun masyarakat Desa Oeltua, aspek menghitung muncul secara nyata sebagai bagian dari aktivitas etnomatematika. Menurut Bishop (Dominikus, 2018), terdapat enam aktivitas dasar matematika universal yang muncul dari budaya, salah satunya adalah kegiatan menghitung (*counting*). Hal ini tercermin pada kebiasaan penenun menghitung jumlah pintalan benang dalam satu gulungan sebelum proses tenun dimulai. Satu gulungan benang berukuran sebesar bola kasti biasanya terdiri dari dua pintalan benang dengan diameter sekitar 8 cm. Meskipun tidak ditulis secara formal, informasi ini diwariskan secara turun-temurun melalui praktik langsung. Seorang informan menyatakan, “*Abas a naka nua, naun anjali abas aun es, nae ne on bola kasti*,” yang berarti “Terdapat dua pintalan benang yang digulung menjadi satu gulungan/bola benang sebesar bola kasti.” Hal ini menunjukkan bahwa konsep bilangan dan kesetaraan jumlah telah diterapkan secara kontekstual dalam budaya menenun.

P : *Abas aun es an mui naka fauk?* (Dalam satu gulungan benang, biasanya ada berapa pintalan benang?)

I : *Abas a naka nua, naun anjali abas aun es, nae ne on bola kasti.* (Terdapat dua pintalan benang yang digulung menjadi satu gulungan/bola benang sebesar bola kasti)

Ungkapan penenun di atas menunjukkan bahwa benang digulung membentuk bola-bola kecil dengan ukuran yang tidak melebihi bola kasti agar mempermudah proses menenun. Setiap satu gulungan bola benang seukuran bola kasti dihasilkan dari dua pintal benang yang telah disiapkan sebelumnya. Secara matematis dapat disajikan dalam tabel 1 seperti di bawah ini.

Tabel 1. Menghitung Banyaknya Pintalan Benang dalam Satu Gulungan Benang

<i>Auna 1</i>	<i>Naka 2</i>	<i>Naka 2</i>	$1 \times Naka 2$
<i>Auna 2</i>	<i>Naka 4</i>	$Naka 2 + Naka 2$	$2 \times Naka 2$
<i>Auna 3</i>	<i>Naka 6</i>	$Naka 2 + Naka 2 +$ <i>Naka 2</i>	$3 \times Naka 2$

...
Auna 8	Naka 16	Naka 2 + Naka 2 + Naka 2 + Naka 2 + Naka 2 + Naka 2 + Naka 2 + Naka 2	$8 \times Naka 2$

Mengukur (*Measuring*). Dalam kegiatan menenun kain adat di Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu, aktivitas mengukur (*measuring*) dilakukan dengan menggunakan satuan tak baku. Jenis kain yang dihasilkan terdiri dari tiga macam, yaitu selimut (*bete*) untuk laki-laki, sarung (*tais*) untuk perempuan, dan selendang (*po'ok*) yang dipakai bersama selimut atau sarung oleh laki-laki maupun perempuan. Dalam proses pembuatannya, penenun mengukur panjang dan lebar kain serta alat tenun seperti pemedang besar (*loki naek*) dan pemedang kecil (*loki ana*) menggunakan jengkal tangan. Pada tahap pewarnaan pun, takaran bahan pewarna ditentukan dengan satuan tidak baku seperti sendok dan genggam tangan, yang menjadi ukuran praktis berdasarkan kebiasaan turun-temurun.

P : *Mama hom ukur in nam mnanu nok menuan ne of le on me, fun hom pak saa hem ukur?*

(Bagaimana menentukan ukuran masing-masing kain dan alat apa yang digunakan untuk menentukan ukurannya?)

I : *Au pak lakat, ukur in mnanu am pak neu tani tapi kalu pak lakat tafani hok* (pakai jengkal, tapi supaya lebih cepat pakai tali saja supaya tidak perlu ukur ulang setiap kali tenun.)

P : *On me ukuran bete, tais fun po'ok?*

(Lalu bagaimana ukuran untuk selimut, sarung dan selendang?)

I : *Kalu bete in mnanu ne lakat bo'es sam nua fun in menuan ne lakat ne, okate kalu neo tais in mnanu ne lakat bo'es fun in menuan ne lakat ha, okate neu po'ok in mnanu ne lakat faun fun in menuan ne laktas. Munikain at non abas an ukur an pak neu tani kat pak fa lakat.*

(untuk selimut panjangnya 12 jengkal lebarnya 6 jengkal, untuk sarung panjangnya 10 jengkal lebarnya 4 jengkal, sedangkan untuk selendang panjangnya 8 jengkal dan lebarnya 1 jengkal. Ada juga biasanya saat *non* kita ukur panjangnya pakai tali yang sudah ada ukurannya sendiri

P : *Mama on me la ukuran loki naek nok loki ana in nam mnanu nok in menuan?* (Bagaimana ukuran panjang dan lebar untuk pemedang besar dan pemedang kecil?)

I : *Kalo loki naek, in nam mnanu ne lakat bo'es sam ham fun in menuan ne lakat teun, sedangkan kalo neu loki ana, in nam mnanu ne lakat hiut fun in menuan ne lakat teun.*

(Untuk pemedang besar ukuran panjangnya 14 jengkal dan lebarnya 3 jengkal, sedangkan untuk pemedang kecil panjangnya 7 jengkal dan lebarnya 3 jengkal)

Berdasarkan keterangan penenun, ukuran kain tenun di Desa Oeltua ditentukan menggunakan satuan tak baku seperti jengkal dan tali. Tali digunakan sebagai acuan pengukuran karena telah disesuaikan sebelumnya dengan ukuran jengkal untuk masing-masing

jenis kain. Kain selimut memiliki ukuran panjang 12 jengkal dan lebar 6 jengkal, kain sarung 10 jengkal panjangnya dan 4 jengkal lebarnya, sedangkan kain selendang berukuran 8 jengkal panjang dan 1 jengkal lebar. Sementara itu, alat tenun seperti pemedang besar (*loki naek*) memiliki ukuran 14 jengkal panjang dan 3 jengkal lebar, dan pemedang kecil (*loki ana*) berukuran 7 jengkal panjang dan 3 jengkal lebar.

Berikut konversi dari satuan-satuan tak baku ke satuan baku (Sudarmanto, 2018):

1 jengkal = 25 cm

1 hasta = 50 cm

1 depa = 250 cm

1 kaki (feet) = 30,48 cm

1 jempol (inch) = 2,54 cm

1 lengan (yard) = 91,44 cm

Ukuran panjang dan lebar kain tenun berupa selendang (*po'ok*) yaitu panjang 6 jengkal dan lebar 1 jengkal. Jika dikonversikan ke dalam satuan baku menjadi:

Panjang = 6 jengkal $\rightarrow 6 \times 25 = 150 \text{ cm} = 1,5 \text{ m}$

Lebar = 1 jengkal $\rightarrow 1 \times 25 = 25 \text{ cm} = 0,25 \text{ m}$

Ukuran panjang dan lebar kain tenun berupa selimut (*bete*) yaitu panjang 10 jengkal dan lebar 6 jengkal. Jika dikonversikan ke dalam satuan baku menjadi:

Panjang = 10 jengkal $\rightarrow 10 \times 25 = 250 \text{ cm} = 2,5 \text{ m}$

Lebar = 6 jengkal $\rightarrow 6 \times 25 = 150 \text{ cm} = 1,5 \text{ m}$

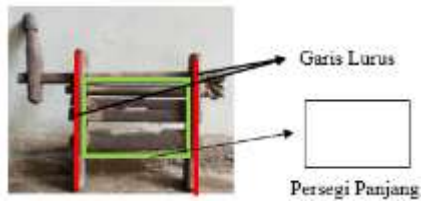
Ukuran panjang dan lebar kain tenun berupa sarung (*tais*) yaitu panjang 8 jengkal dan lebar 6 jengkal. Jika dikonversikan ke dalam satuan baku menjadi:

Panjang = 8 jengkal $\rightarrow 8 \times 25 = 200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$

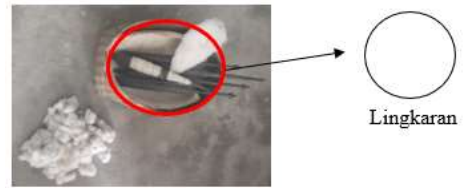
Lebar = 6 jengkal $\rightarrow 6 \times 25 = 150 \text{ cm} = 1,5 \text{ m}$

Merancang (*Designing*). Dalam budaya menenun masyarakat Desa Oeltua, aktivitas merancang berkaitan erat dengan dua aspek penting, yaitu perancangan alat dan motif tenun. Perancangan alat melibatkan pembuatan dan modifikasi alat tenun berdasarkan fungsi dan kenyamanan pengguna. Dua jenis alat utama yang digunakan adalah *loki ana* (pemedang kecil) dengan ukuran 7 jengkal \times 3 jengkal, yang digunakan untuk mengikat benang membentuk motif, dan *loki naek* (pemedang besar) berukuran 14 jengkal \times 3 jengkal, digunakan untuk mengurai dan menenun benang. Selain itu, penenun juga merancang bentuk motif kain tenun yang terbagi menjadi dua kategori, yakni motif hewan seperti *napan* (kupu-kupu), *kaun oel* (kalajengking air), dan *kolon maleo* (burung), serta motif tumbuhan seperti *tuna* (bunga), *hausufa* (bunga pohon), dan *lali no* (daun keladi). Menariknya, walaupun para penenun umumnya mengenal nama-nama motif dan tahapan teknis pengikatannya, mereka sering tidak memahami makna simbolis di balik motif tersebut. Di sisi lain, bentuk-bentuk geometris seperti persegi, lingkaran, segitiga, dan belah ketupat tampak jelas dalam motif-motif tersebut, mencerminkan adanya konsep bangun datar dalam aktivitas menenun mereka.

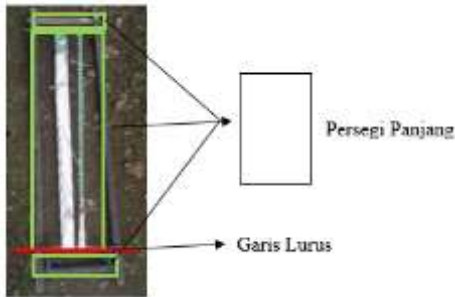
Alat Menenun:



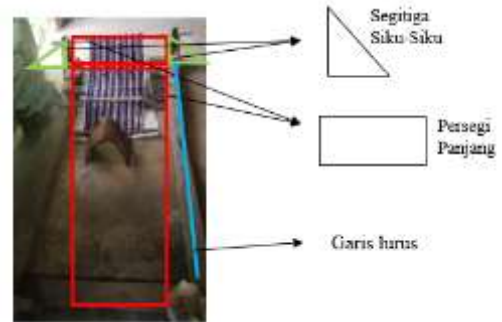
Gambar 1. Bentuk geometri pada *abninis*



Gambar 2. Bentuk Geometri pada *Suti*



Gambar 3. Bentuk geometri pada *loki ana*

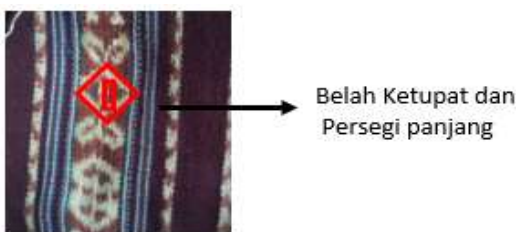


Gambar 4. Bentuk geometri pada *loki naek*

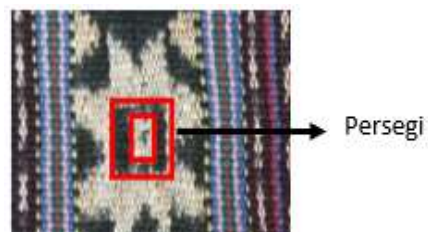


Gambar 5. Bentuk geometri pada *pasu/niun*

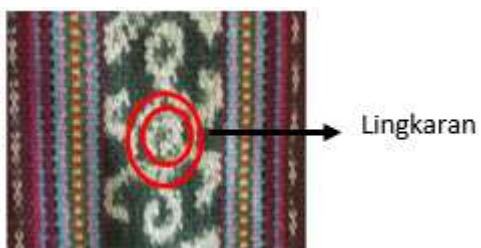
Motif Tenunan:



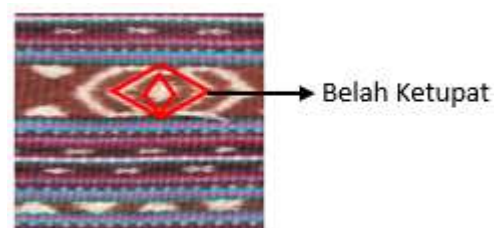
Gambar 6. Bentuk geometri pada motif *kaif*



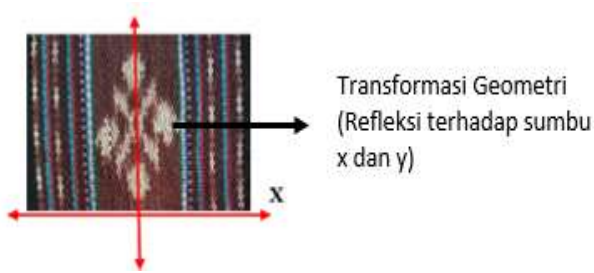
Gambar 7. Bentuk geometri pada motif *tun beit*



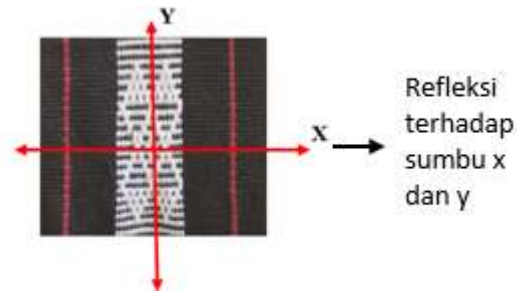
Gambar 8. Bentuk geometri pada motif *kaun oel*



Gambar 9. Bentuk geometri pada motif *obe sufa*



Gambar 10. Refleksi pada motif tenun *futus*



Gambar 11. Refleksi pada motif tenun *sotis*

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada alat-alat menenun dan motif tenunan Desa Oeltua mengandung konsep-konsep geometri di dalamnya seperti garis lurus, persegi Panjang, lingkaran, persegi, belah ketupat dan segitiga ditunjukkan pada gambar 1, gambar 2, gambar 3, gambar 4, gambar 5, gambar 6, gambar 7, gambar 8, dan gambar 9. Sedangkan konsep transformasi geometri (refleksi) ditunjukkan pada gambar 10 dan gambar 11.

Menjelaskan (*Explaining*). Dalam budaya menenun masyarakat Desa Oeltua, ditemukan aktivitas yang mencerminkan penerapan konsep logika matematika, khususnya pada aspek durasi pengerjaan dan penetapan harga jual kain tenun. Konsep implikasi dalam logika matematika, yang dinyatakan dengan bentuk “jika... maka...” ($p \rightarrow q$), tercermin jelas dari pernyataan penenun terkait waktu pengerjaan: “Jika tidak ada halangan, maka proses menenun dari awal hingga selesai memakan waktu sekitar dua minggu.” Namun, bila terdapat halangan seperti acara keluarga atau kegiatan lainnya, waktu pengerjaan dapat mencapai satu bulan. Kondisi ini juga menunjukkan adanya konsep negasi atau ingkaran ($\sim p$), yang menyatakan bahwa jika syarat awal (tidak ada halangan) tidak terpenuhi, maka hasil atau akibatnya (waktu pengerjaan dua minggu) tidak terjadi. Dengan demikian, kegiatan menenun tidak hanya merefleksikan unsur budaya, tetapi juga mengandung unsur penalaran logis yang dapat dikaitkan dengan konsep logika matematika dalam bentuk implikasi dan negasi.

Berdasarkan pernyataan penenun tersebut, logika implikasinya dapat ditulis dalam kalimat matematika sebagai berikut:

p : penenun sedang ada acara keluarga

q : proses menenun 1 bulan

$\sim p$: penenun tidak ada acara keluarga

$\sim q$: proses menenun 2 minggu

Maka, logika implikasinya dapat ditulis dalam kalimat matematika $p \rightarrow q$ dan $\sim p \rightarrow \sim q$

Dalam proses penjemuran benang bermotif pada budaya menenun masyarakat Desa Oeltua, juga terkandung konsep logika matematika berupa implikasi (jika... maka...) dan negasi (\sim). Hal ini terlihat dari pernyataan penenun: “Jika tidak hujan, maka proses penjemuran motif hanya memakan waktu satu hari. Namun, jika hujan, maka proses penjemuran memakan waktu sekitar dua hari.” Pernyataan tersebut mencerminkan bentuk implikasi logis ($p \rightarrow q$), yaitu jika kondisi cuaca mendukung (tidak hujan), maka hasil yang diharapkan (penjemuran selesai dalam satu hari) akan tercapai. Sebaliknya, jika kondisi tidak sesuai (hujan), maka hasil tersebut tidak berlaku dan proses berlangsung lebih lama, yang menunjukkan bentuk negasi ($\sim p$). Dengan

demikian, logika matematika tidak hanya hadir dalam hitungan atau ukuran, tetapi juga dalam proses-proses alami seperti penjemuran yang dipengaruhi oleh faktor eksternal.

Dari pernyataan penenun diatas, dapat dikonstruksikan ke dalam kalimat logika implikasi matematika sebagai berikut:

p : tidak hujan

q : proses penjemuran 1 hari saja

$\sim p$: hujan

$\sim q$: proses menjemur sekitar 2 hari

Maka, logika implikasinya dapat ditulis dalam kalimat matematika $p \rightarrow q$ dan $\sim p \rightarrow \sim q$.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proses penjemuran dan durasi waktu dalam aktivitas menenun masyarakat Desa Oeltua mengandung konsep logika matematika berupa implikasi (jika...maka...) dan negasi (\sim). Misalnya, jika cuaca cerah maka proses penjemuran berlangsung lebih cepat, sedangkan jika hujan maka prosesnya memerlukan waktu lebih lama. Demikian pula, jika tidak ada hambatan maka proses menenun dapat diselesaikan lebih singkat, tetapi jika terdapat kendala seperti acara keluarga atau keperluan lainnya, maka waktu pengerjaan akan bertambah panjang. Hal ini menunjukkan bahwa pola pikir logis secara implisit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, terutama dalam konteks budaya menenun.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperoleh etnomatematika dan pengetahuan-pengetahuan matematika yang terkandung dalam budaya menenun di Kuantana Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu. Temuan-temuan tersebut diidentifikasi dan dianalisis menggunakan karakteristik etnomatematika, yaitu berdasarkan teori D'Ambrosio (1985) (Yudanti dkk., 2022) yang menyatakan bahwa etnomatematika merupakan cara memahami matematika yang muncul dalam praktik budaya masyarakat. Oleh karena itu, temuan ini dibandingkan dan diinterpretasi berdasarkan konsep-konsep etnomatematika maupun penelitian sebelumnya yang relevan.

Berdasarkan enam karakteristik etnomatematika yang dikemukakan oleh Bishop dalam (Deviana Herawati dkk., 2022), yaitu *counting* (menghitung), *locating* (menentukan posisi), *measuring* (mengukur), *designing* (merancang), *playing* (bermain), dan *explaining* (menjelaskan), tidak seluruhnya ditemukan dalam budaya menenun masyarakat di Kuantana, Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu. Dari keenam karakteristik tersebut, hanya beberapa yang muncul secara nyata dalam aktivitas menenun. Oleh karena itu, uraian berikut akan memaparkan temuan-temuan etnomatematika yang berhasil diidentifikasi dalam kegiatan menenun kain adat di wilayah tersebut sesuai dengan karakteristik yang relevan. Dalam penelitian ini peneliti hanya menguraikan 4 aktivitas etnomatematika yang ditemukan dalam budaya menenun kain adat di Desa Oeltua Kecamatan Taebenu. Adapun penerapan aktivitas etnomatematika tersebut dalam budaya menenun Desa Oeltua antara lain:

Menghitung (*Counting*). Aktivitas menghitung merupakan salah satu praktik universal yang dijumpai dalam berbagai budaya, termasuk dalam kehidupan masyarakat Desa Oeltua. Dalam konteks budaya menenun, kegiatan menghitung memiliki peran penting sebagai bagian dari proses kerja yang dilakukan secara cermat. Masyarakat menenun menggunakan

keterampilan berhitung untuk menentukan jumlah pintalan benang yang dibutuhkan dalam satu gulungan, menghitung helai benang yang digunakan untuk membentuk motif tertentu, memperkirakan takaran bahan pewarna alami seperti akar mengkudu, noba, dan kemiri, serta memperhitungkan durasi pengerjaan dan menentukan harga jual kain tenun berdasarkan modal dan upah kerja. Aktivitas berhitung ini dilakukan secara turun-temurun, baik melalui pengalaman langsung maupun dengan mengandalkan ingatan kuat para penenun terhadap jumlah atau ukuran, meskipun tidak selalu dicatat secara tertulis.

Aktivitas menghitung dalam proses menenun di Kuatnana, Desa Oeltua, mencerminkan penerapan konsep-konsep matematika secara nyata dalam kehidupan sehari-hari masyarakat setempat. Tahapan menghitung muncul mulai dari proses naun abas (menggulung benang) untuk menentukan jumlah helai benang dalam satu gulungan, takaran bahan pewarna alami pada tahap lep abas, hingga memperkirakan jumlah gulungan benang yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kain tenun. Selain itu, penenun juga menghitung lama waktu pengerjaan berdasarkan hari dan jam kerja, serta menentukan harga jual berdasarkan modal dan upah. Dalam aktivitas ini, tercermin konsep bilangan, operasi dasar seperti penjumlahan dan perkalian, hingga konsep satuan waktu. Keseluruhan aktivitas tersebut memperlihatkan bahwa budaya menenun tidak hanya merupakan praktik tradisional, tetapi juga sarat akan muatan matematika yang bersumber dari pengalaman dan kearifan lokal masyarakat.

Mengukur (*Measuring*). Dalam budaya menenun masyarakat Kuatnana, Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu, aktivitas mengukur dilakukan dengan memanfaatkan ukuran tak baku yang bersumber dari kebiasaan lokal dan alat-alat sederhana. Pengukuran panjang dan lebar kain, serta alat tenun seperti *loki naek* (pimidang besar) dan *loki ana* (pimidang kecil), dilakukan menggunakan tali yang telah disesuaikan dengan ukuran jengkal tangan. Sementara itu, dalam proses pencelupan atau pewarnaan benang, penenun menggunakan sendok dan genggaman tangan sebagai alat ukur tak baku untuk menentukan banyaknya bahan pewarna alami seperti akar mengkudu atau loba. Cara ini menunjukkan adanya pemahaman dan penerapan konsep pengukuran yang kontekstual dan berbasis pada kebudayaan setempat, sekaligus mencerminkan kearifan lokal dalam menyederhanakan proses teknis menenun tanpa mengurangi ketepatan hasil.

Konsep matematika yang terkandung dalam aktivitas ini adalah pengukuran, khususnya melalui penggunaan alat ukur tak baku yang disesuaikan dengan konteks budaya setempat. Masyarakat Kuatnana Desa Oeltua memanfaatkan bagian tubuh seperti jengkal tangan, tali buatan, genggaman, hingga sendok sebagai alat ukur yang praktis dan mudah dijangkau. Pengaplikasian alat-alat ini dalam kegiatan menenun menunjukkan adanya pemahaman matematis yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini mencerminkan bentuk kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya yang ada untuk memenuhi kebutuhan pengukuran tanpa bergantung pada alat ukur standar modern, namun tetap akurat dan fungsional dalam praktiknya.

Merancang (*Designing*). Aktivitas merancang dalam budaya menenun masyarakat Kuatnana Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu, merupakan bentuk keterampilan budaya yang berkaitan erat dengan pembuatan pola atau desain untuk menciptakan artefak yang bernilai fungsional maupun estetis. Dalam konteks ini, merancang mencakup dua aspek utama: pertama, perancangan alat-alat tenun tradisional seperti *loki ana* (pimidang kecil) dan *loki naek* (pimidang besar) yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kenyamanan penenun; kedua,

perancangan pola atau motif kain tenun, seperti motif futus dan sotis, yang diwariskan secara turun-temurun dan sarat makna budaya. Aktivitas ini menunjukkan bahwa keterampilan merancang tidak hanya membutuhkan kreativitas, tetapi juga pemahaman terhadap fungsi, simbol, dan nilai-nilai yang melekat dalam setiap hasil tenunan.

Konsep matematika yang terkandung dalam aktivitas merancang dalam budaya menenun masyarakat Kuatnana Desa Oeltua mencakup geometri, transformasi geometri, serta pengenalan terhadap berbagai jenis sudut. Dalam perancangan motif kain tenun, penenun secara intuitif menerapkan bentuk-bentuk bangun datar seperti segitiga, persegi, belah ketupat, dan lingkaran, serta mengatur posisi dan perulangannya menggunakan konsep transformasi seperti translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), dan rotasi (perputaran). Selain itu, penempatan sudut-sudut dalam motif juga menunjukkan adanya pengenalan terhadap orientasi dan besar sudut, meskipun tidak secara formal dihitung. Proses ini menggambarkan bagaimana praktik budaya lokal dapat merepresentasikan konsep-konsep matematika secara kontekstual, estetis, dan fungsional dalam kehidupan sehari-hari.

Menjelaskan (*Explaining*). Dalam budaya menenun masyarakat Kuatnana Desa Oeltua, aktivitas *explaining* tampak dalam cara para penenun menjelaskan alasan-alasan di balik setiap tahapan proses menenun, seperti mengapa mereka menggunakan bahan alami tertentu sebagai pewarna, mengapa pola tertentu digunakan untuk acara tertentu, atau bagaimana faktor cuaca dan kegiatan sosial mempengaruhi durasi pengerjaan kain. Penjelasan-penjelasan ini tidak hanya mencerminkan pemahaman empiris berdasarkan pengalaman, tetapi juga mengandung aspek logika yang dapat ditinjau melalui konsep dalam matematika, seperti implikasi (jika... maka...) dan negasi. Misalnya, penenun menyampaikan bahwa “Jika tidak ada halangan, maka waktu menenun hanya dua minggu, namun jika ada halangan maka bisa sebulan,” yang merupakan bentuk implikasi logis. Hal ini menunjukkan bahwa dalam praktik budaya, masyarakat lokal telah mengembangkan struktur berpikir yang logis dan sistematis, meskipun tidak selalu dalam bentuk simbol matematis formal.

Dalam budaya menenun masyarakat Kuatnana, Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu, aktivitas *explaining* tercermin dalam ungkapan penenun yang menjelaskan proses-proses seperti penjemuran benang, estimasi waktu pengerjaan satu kain tenun, hingga penetapan harga jual. Penjelasan-penjelasan tersebut mencerminkan pola berpikir logis yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di sekolah, khususnya pada materi logika matematika. Melalui konteks ini, siswa dapat dilatih untuk memahami, merumuskan, dan mengevaluasi argumen secara sistematis berdasarkan pengalaman nyata masyarakat, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual, relevan, dan bermakna.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, budaya menenun kain adat di Desa Oeltua Kecamatan Taebenu memuat karakteristik etnomatematika, yakni menghitung, mengukur, merancang, dan menjelaskan. Aktivitas ini mencakup perhitungan jumlah benang, bahan pewarna, waktu pengerjaan, dan harga kain. Pengukuran dilakukan dengan satuan tak baku seperti jengkal dan tali. Perancangan terlihat dari pembuatan alat tenun dan motif seperti *futus* dan *sotis*. Aktivitas menjelaskan tampak dari penuturan penenun.

Konsep matematika yang ditemukan mencakup bilangan, operasi hitung, satuan waktu, logika, pengukuran, geometri, dan transformasi geometri. Konsep tersebut diintegrasikan dalam

pembelajaran matematika berbasis budaya lokal melalui perangkat ajar kontekstual yang relevan dengan kehidupan masyarakat Desa Oeltua..

Referensi

- Arikunto, S. (1999). *Prosedur Penelitian*. RINEKA CIPTA.
- Deviana Herawati, A., Arif, D., & Prasetyo, B. (2022). Kajian Etnomatematika Aspek Locating Dan Designing Pada Kerajinan Mendong Deriji Craft Dan Implementasinya Pada Materi Geometri. In *Prosiding Sendika* (Vol. 8, Issue 2).
- Sudarmanto, D. (2018). *Pengukuran Pengukuran MODUL MODUL*. Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraanditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Bisnis*. ALFABETA.
- Taneo, M., & Madu, A. (2022). Ethnomathematics in the Meto Tribe Tradition of Corn Binding. *Indonesian Journal of Ethnomathematics*, 1(1), 55–74. <https://doi.org/10.48135/ije.v1i1.55-74>
- Wicaksono, R. W. (n.d.). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau Sebagai Sumber Penyusunan Bahan Ajar Matematika*.
- Yudanti, E., Satiti, Y. E. J. R., & Angeline, M. I. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Terkait Aktivitas Fundamental pada Rumoh Aceh. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 234–243. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>