

Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Kain Tenun Desa Sukarara dan Implikasi dalam Pembelajaran Matematika

Wina Septiana^{1*}, Nurul Hikmah¹, Nourma Pramestie Wulandari¹, Sudi Prayitno¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: sptwina@gmail.com

Article History

Received: June 17th, 2023

Revised: July 12th, 2023

Accepted: August 14th, 2023

Abstract: Etnomatematika memunculkan kearifan budaya sehingga mampu memotivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika. Keterlibatan etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika akan membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep matematika yang akan dipelajari. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan eksplorasi etnomatematika pada motif kain tenun Desa Sukarara dan mengimplikasikan etnomatematika pada motif kain tenun Desa Sukarara dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan model etnografi. Subjek penelitian ini adalah 1 staf PATUH Art Shop dan 2 orang penenun dengan objek tradisi menenun desa Sukarara aspek matematis yang terlibat dalam tradisi menenun yang ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria. Instrumen penelitian ini berupa pedoman observasi, pedoman wawancara dan dokumentasi sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat aspek-aspek matematis pada motif Subahnale seperti segienam, segilima, persegi panjang, belah ketupat, segitiga, lingkaran, pergeseran, pencerminan, perputaran, dilatasi, perbandingan, pengubinan, kongruen, simetri lipat, garis, dan sudut. Terdapat aspek-aspek matematis pada motif Alang seperti segilima, persegi panjang, trapesium, segitiga, lingkaran, pencerminan, perputaran, garis dan sudut. Adapun aktivitas pada proses menenun seperti membilang, menghitung, mengukur, mendesain, menjelaskan, dan menentukan letak motif. Hasil kajian berbentuk video pembelajaran dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika.

Keywords: Etnomatematika; Pembelajaran Matematika; Motif Kain Tenun; Sukarara

PENDAHULUAN

Pendidikan berbasis budaya lokal sangat penting diterapkan di sekolah, karena sangat membantu peserta didik untuk membentuk karakter setiap individu. Menurut Murdiono (2012) pemanfaatan budaya lokal dalam pembelajaran sangat bermanfaat mengingat proses dan hasil pembelajaran itu penting. Jadi, ada baiknya pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata dan budaya lokal peserta didik. Untuk melestarikan unsur dan keragaman budaya, tentunya diperlukan sinergi dan kerjasama di segala bidang kehidupan. Salah satu unsur untuk melestarikan keragaman budaya adalah pendidikan yang menjadi gerbang pelestarian budaya. Budiarto (2016) menyatakan bahwa pendidikan merupakan kebutuhan setiap individu dan tidak dapat dipisahkan dari budaya.

Salah satu desa di Lombok yang masih melestarikan nilai kebudayaan adalah Desa Sukarara. Desa Sukarara merupakan salah satu

desa diantara sepuluh desa wilayah Kecamatan Jonggat, Kabupaten Lombok Tengah. Suku Sasak di Desa Sukarara merupakan budaya turun-temurun sejak dahulu. Dengan cara tradisional dan masih menggunakan alat tenun yang bukan mesin, para perempuan di Desa Sukarara menghasilkan tenun yang berbeda dan memiliki ciri khas tersendiri. Kekhasannya terlihat dari motif yang dihasilkan pada umumnya berpola cerah dengan corak-corak yang berbeda pula. Perbedaan motif ini biasa terjadi dikarenakan motif-motif tersebut mempunyai makna, maksudnya bukan hanya sebuah gambar akan tetapi mengandung makna tertentu.

Cara memperkenalkan budaya kepada peserta didik dalam pendidikan dapat dilakukan melalui pembelajaran matematika. menurut Komalasari (2011) matematika merupakan ilmu pengetahuan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi efektif dan praktis apabila bahan ajar

yang digunakan dikaitkan dengan konteks nyata peserta didik. Salah satu bidang studi yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang dinilai sangat memegang peranan penting dalam meningkatkan kemampuan peserta didik (Zaini, 2013). Pembelajaran matematika mesti dikaitkan dengan lingkungan sosial budaya peserta didik, hal tersebut disebabkan sosial budaya saling terkait dalam belajar matematika berbasis budaya (Zaenuri dkk., 2021:114).

Bahkan tanpa disadari, peserta didik sudah mempelajari matematika di setiap aktivitas, seperti membagi kelompok di kelas ketika berdiskusi. Hal ini sesuai dengan Sembiring (2010) dan Young (2017) yang berpendapat bahwa matematika bersifat universal, dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari aktivitas matematika walaupun tanpa disadari oleh peserta didik. Berdasarkan hal ini, pembelajaran yang relevan harus menghubungkan matematika dengan konteks budaya. Mempelajari matematika secara budaya disebut etnomatematika (Fauzi, 2022:34).

Etnomatematika memunculkan kearifan budaya sehingga mampu memotivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika (Fajriyah, 2018). Keterlibatan etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika akan membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep matematika yang akan dipelajari. Hal ini dikarenakan etnomatematika dapat menjembatani matematika sekolah dengan dunia sehari-hari peserta didik yang berbasis pada budaya lokal. Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan. Pernyataan ini mengandung arti bahwa matematika adalah ilmu dasar, dengan aspek terapan dan aspek logis yang memainkan peran penting dalam misi ilmu pengetahuan dan teknologi (Musriliani, Marwan, & Ansari, 2015). Oleh karena itu, matematika menjadi mata pelajaran yang ada di setiap jenjang pendidikan, mulai dari jenjang pendidikan dasar bahkan hingga ke jenjang perguruan tinggi.

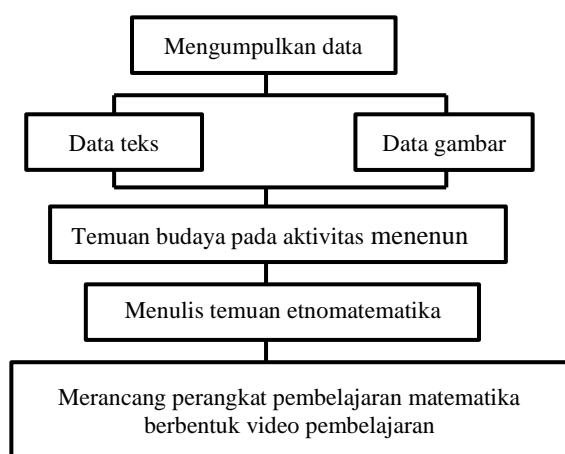
Pelajaran matematika di sekolah terkadang berbeda dengan soal matematika sehari-hari, sehingga menyulitkan peserta didik untuk membuat hubungan antara konsep matematika dan masalah budaya (Agustini, Leton, & Fernandez, 2019). Pembelajaran kontekstual dapat membantu menangani kesulitan belajar matematika peserta didik (Fanany, Isnani, & Ahmadi, 2019). Hal ini terlihat pada aktivitas

masyarakat, misalnya berhitung, mengelompokkan objek ke dalam kelompok yang sama, mengurutkan bilangan, dan lain sebagainya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan model etnografi. Etnografi adalah salah satu metode penelitian yang mempelajari budaya kelompok dalam kondisi alami melalui observasi dan wawancara (Mamik, 2015:34). Penelitian ini bertujuan untuk tujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika pada motif kain tenun Desa Sukarara, serta mengetahui aspek-aspek matematika yang terdapat pada motif kain tenun Desa Sukarara sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Subjek penelitian ini adalah 1 staf PATUH Art Shop dan 2 orang penenun kelompok jaringan PATUH Art Shop. Subjek penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria. Kriteria tersebut yaitu individu yang dianggap paling mengetahui tentang sejarah tenun, pembuatan motif tenun, jenis-jenis motif kain tenun, serta pembuatan kain tenun dari proses memilih benang hingga kain tenun tersebut selesai ditenun.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, wawancara dan observasi sebagai metode bantu, metode ini digunakan untuk membandingkan data yang diperoleh. Instrumen pada penelitian ini berupa pedoman wawancara, pedoman observasi dan dokumentasi. Analisis data adalah proses mencari dan membandingkan informasi secara sistematis dari pengamatan, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori-kategori, mendeskripsikannya ke dalam unit-unit, mensintesisikannya, dan mengubah menjadi model (hubungan antar kategori), memilih mana yang penting dan ingin dipelajari dan tarik kesimpulan agar mudah dipahami untuk diri sendiri dan orang lain Sugiyono (2015). Pada penelitian ini analisis data telah dilaksanakan bersamaan dengan proses pengumpulan data. Alur analisis mengikuti model analisis interaktif sebagaimana yang diungkapkan Miles dan Huberman berupa pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis data tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut;



Gambar 1. Teknik Analisis Data

Teknik validasi data yang digunakan adalah triangulasi. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber data. Triangulasi sumber informasi adalah menggali kebenaran informasi tertentu dengan mempertanyakan sumber informasi yang berbeda, seperti dokumen, arsip, hasil wawancara, hasil observasi, atau bahkan lebih dari satu orang dari sudut pandang yang berbeda (Ningrum, 2022:99-100).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kain tenun bukan hanya sekedar hasil kerajinan tradisional masyarakat Sukarara akan tetapi kain tenun merupakan warisan nenek moyang masyarakat Sukarara yang perlu dan sangat penting untuk dilestarikan. Untuk menjaga dan melestarikan budaya tenun tradisional yang diwarisi oleh nenek moyang, para perempuan di Desa Sukarara diwajibkan untuk belajar menenun, bahkan sejak masih usia anak-anak. Terlepas dari proses belajar bertenun, masyarakat yang ada di Desa Sukarara mencoba memperkenalkan hasil tenun yang telah dibuat melalui sektor wisata. Adapun yang menjadi daya tarik wisatawan yaitu festival *Begawe Jelo Nyensek*.

Begawe jelo Nyensek merupakan salah satu acara festival Desa Sukarara yang diadakan dan diwadahi oleh pemerintah Desa. Sebagai bentuk upaya promosi sekaligus pengenalan objek wisata yang ada di Desa Sukarara yakni objek utama kain tenun. Biasanya dilakukan

setiap satu tahun sekali, yang melibatkan lebih dari seribu dua ratus perempuan penenun. Kemudian penenun-penenun tersebut menampilkan dan mendemonstrasikann proses menenun yang berlokasi di sepanjang jalan Desa. *Begawe Jelo Nyensek* berlangsung selama 2 hari dua malam dengan berbagai rangkaian acara seperti pada malam hari. Sebelum acara *Begawe Nyensek*, diadakan tradisi adat yang dianggap masih sakral oleh masyarakat desa yaitu *Ngendang* yang artinya simbol tradisi dalam ajang mencari jodoh. Biasanya melibatkan para anak-anak gadis desa yang masih perawan untuk diajak berkenalan oleh pemuda desa.



Gambar 2. Acara Begawe Jelo Nyensek Sukarara

Etnomatematika dengan unsur budaya lokal desa Sukarara yang dapat ditemukan dari kerajinan asli tradisional Desa Sukarara yaitu kain tenun tradisional. Motif kain tenun ternyata menggambarkan suatu bentuk, lambang, konsep, prinsip serta keterampilan matematis yang secara tidak sengaja diterapkan oleh pengrajin tenun. Motif kain tenun tersebut berbentuk segienam beraturan, belah ketupat, trapesium, lingkaran, segitiga, persegi panjang. Bentuk motif tersebut identik dengan sisi-sisi yang bersesuaian memiliki panjang yang sama dan sudut yang bersesuaian sama besar. Sehingga pada motif kain tenun ditemukan konsep matematis yaitu kesebangunan dan kekongruenan.



Gambar 3. Jenis Motif Kain Tenun Sukarara

Terdapat dua jenis motif hasil kain tenun yang akan diteliti, diantaranya kain tenun motif Subahnale dan kain tenun motif Alang.

1. Motif Subahnale

Kata Subahnale berawal dari seorang wanita yang membuat kain tenun yang memakan waktu cukup lama. Saat penenun selesai membuat, dibawalah kain tersebut keluar untuk ditunjukkan kepada masyarakat, kemudian wanita tersebut mengucapkan Subhanallah yang menunjukkan rasa takjub dan kagum melihat keindahan sebuah kain songket. Secara umum, motif Subahnale merupakan kombinasi dari bunga ceplok yang dikelilingi oleh motif geometri yang lebih dikenal dengan istilah kurungan. Kurungan yang dimaksud berupa motif bunga yang terletak di bagian tengah. Motif Subahnale merupakan kain tenun yang sangat terkenal. Tidak hanya tingkat kerumitan selama proses pembuatan, tetapi keindahan estetika baik dari segi motif maupun warna telah menjadikan kain songket Subahnale ini memiliki daya tarik tersendiri. Selain itu, motif Subahnale juga memiliki makna yang berhubungan dengan dunia spiritual dan sakral. Dilihat dari nama motif saja sudah terlihat jelas bahwa kain tenun ini berhubungan dengan spiritual. Motif Subahnale memiliki makna Yang Maha Esa atau Yang Maha Kuasa. Hal ini dikarenakan selama proses pembuatannya, penenun selalu mengingat tentang keberadaan Tuhan Yang Maha Kuasa. Dengan tingkat kerumitan tertinggi, para penenun harus bersabar dan selalu berserah diri kepada Tuhan agar proses pembuatan songket Subahnale ini berjalan lancar.



Gambar 4. Motif Subahnale

Proses awal pembuatan kain tenun dimulai dari penenun mempersiapkan benang. Setelah itu benang akan dililitkan pada Apit yaitu alat yang digunakan untuk menggulung benang dasar. Benang disusun

sesuai dengan ukuran dan motif akan dibuat yaitu dengan lebar benang menyesuaikan dengan lebar kain yaitu 60 cm dan panjang 8 m. Benang yang masih dalam bentuk gulungan diurai dalam bingkai kayu yang disebut plangkan. Pada motif Subahnale, digunakan warna dasar putih tulang dan dilengkapi dengan warna cokelat untuk bagian tepi. Terdapat warna abu, merah muda, kuning dan jingga untuk bagian kurungan dalam motif. Jumlah pintalan benang pada motif Subahnale yaitu 24 pintal. Kemudian dilanjutkan dengan proses memasukkan benang ke dalam sisir suri yang panjangnya 60 cm dan terdapat 100 atau 150 lebih lubang suri. Setelah semua benang terpasang pada sisir penenun bisa memulai proses pembuatan kain tenun Subahnale. Proses pembuatan motif Subahnale lebih rumit dibandingkan motif lain, dikarenakan banyak jenis pola yang terbentuk. Tiap pola tersusun dengan jumlah helai benang yang berbeda dengan warna yang berbeda pula. Misalnya motif dengan warna biru menggunakan 3 helai benang, motif warna merah menggunakan 2 helai benang ataupun motif warna hitam menggunakan 4 helai benang.

Adapun unsur matematis yang ditemukan pada proses penenunan motif Subahnale seperti, perhitungan jarak antar pola, lama proses pembuatan motif dan lama proses menenun. Kain tenun disusun sesuai dengan ukuran dan motif yang dibentuk, dengan ukuran panjang 120 cm dan ukuran lebar 60 cm. Lama proses pembuatan motif Subahnale selama 2-3 hari. Dan lama proses menenun motif Subahnale selama 1-2 bulan.

2. Motif Alang

Lumbung merupakan bangunan tradisional suku Sasak yang digunakan sebagai tempat penyimpanan hasil bumi. Masyarakat suku Sasak akan menyimpan bahan makanandi dalam lumbung setelah masa panen berlangsung. Hal ini untuk mengantisipasi terjadi musim kemarau atau kekeringan yang akan menyebabkan masyarakat gagal panen. Selain itu, bentuk bangunannya juga di bentuk seperti rumah panggung untuk menghindari gangguan hama seperti tikus. Motif Alang atau lumbung ini juga memiliki makna tertentu yang dipercaya oleh masyarakat suku Sasak umumnya, dan masyarakat Desa Sukarara

khususnya. Motif Alang atau Lumbung dianggap sebagai simbol kesejahteraan dan kemakmuran. Seperti halnya Alang yang memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan bahan makanan atau hasil bumi. Motif Alang atau lumbung menyimbolkan kesejahteraan dan kemakmuran karena musim panen telah tiba.

Proses awal pembuatan kain tenun dimulai dari penenun mempersiapkan benang. Setelah itu benang akan dililitkan pada Apit yaitu alat yang digunakan untuk menggulung benang dasar. Benang disusun sesuai dengan ukuran dan motif akan dibuat yaitu dengan lebar benang menyesuaikan dengan lebar kain yaitu 60 cm dan panjang 8 m. Benang yang masih dalam bentuk gulungan diurai dalam bingkai kayu yang disebut plankan. Pada motif Alang, digunakan warna dasar putih tulang dan dilengkapi dengan warna cokelat untuk bagian tepi. Terdapat warna abu, merah muda, kuning dan jingga untuk bagian kurungan dalam motif. Jumlah pintalan benang pada motif Alang yaitu 18 pintal. Kemudian dilanjutkan dengan proses memasukkan benang ke dalam sisir suri yang panjangnya 60 cm dan terdapat 100 atau 150 lebih lubang suri. Setelah semua benang terpasang pada sisir penenun bisa memulai proses pembuatan kain tenun Alang. Proses pembuatan motif Alang lebih rumit dibandingkan motif lain, dikarenakan banyak jenis pola yang terbentuk. Tiap pola tersusun dengan jumlah helai benang yang berbeda dengan warna yang berbeda pula. Misalnya motif dengan warna biru menggunakan 3 helai benang, motif warna merah menggunakan 2 helai benang ataupun motif warna hitam menggunakan 4 helai benang.



Gambar 5. Motif Alang

Pembuatan motif Alang dimulai dari pola yang digunakan adalah pola tebar dengan penempatan motif pada jarak yang

teratur searah. Sedangkan prinsip pola menggunakan prinsip pengulangan formal, motif mengalami pengulangan yang sama dan serupa. Selain itu, prinsip penyusunan pola berlawanan juga diterapkan dengan mengalami pengulangan warna secara berlawanan. Motif isian juga dimasukkan untuk menghias bagian permukaan yang kosong. Pada kain tenun Alang, motif yang digunakan untuk menghias permukaan kain adalah motif geometris berbentuk pilin serta bentuk menyerupai belah ketupat. Terdapat juga motif yang menyerupai bunga yang terbentuk dari gabungan beberapa motif geometris. Setiap tepi kain songket akan diperindah dengan menambahkan motif geometris sebagai penghias.

Adapun unsur matematis yang ditemukan pada proses penenunan motif Alang seperti, perhitungan jarak antar pola, lama proses pembuatan motif dan lama proses menenun. Kain tenun disusun sesuai dengan ukuran dan motif yang dibentuk, dengan ukuran panjang 120 cm dan ukuran lebar 60 cm. Lama proses pembuatan motif Subahnale selama 1-2 hari. Dan lama proses menenun motif Subahnale selama 1 bulan.

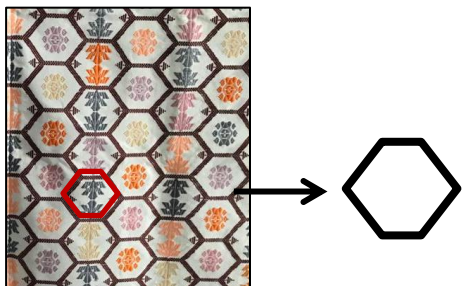
Perlu dilakukan kajian-kajian etnomatematika yang termuat dalam warisan-warisan budaya khususnya kain tenun yang ada di Lombok sebagai bahan belajar peserta didik. Hasil kajian dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika. Bahan ajar etnomatematika dalam bentuk video pembelajaran yang dilengkapi dengan motif tenun desa Sukarara yang terdapat unsur matematis. Unsur video tersebut terdiri dari pembukaan, inti dan penutup dan dapat ditayangkan pada link berikut <https://bitly.videowina>.

Pembahasan

Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Subahnale

1. Segienam

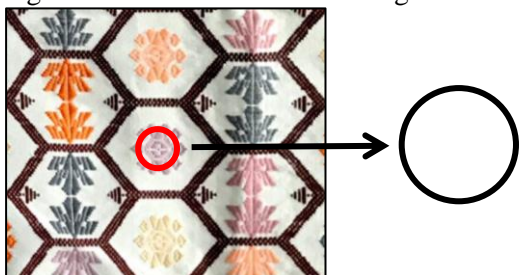
Jika diperhatikan dari Gambar 6, dapat dilihat bahwa salah satu unsur matematika yang terdapat pada motif Subahnale ini adalah bidang datar segienam. Bila dicermati terlihat 6 sisi yang sama panjang, 6 sudut yang sama besar dan 6 sumbu simetri.



Gambar 6. Segienam pada Motif Subahnale

2. Lingkaran

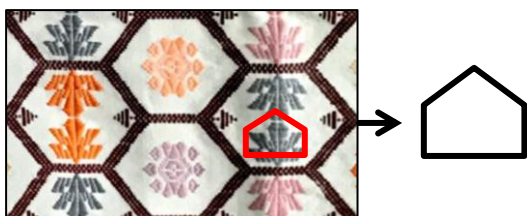
Pada Gambar 7 menunjukkan bahwa bunga yang berada dalam kurungan bangun datar segienam beraturan berbentuk lingkaran.



Gambar 7. Lingkaran pada Kain Tenun

3. Segilima

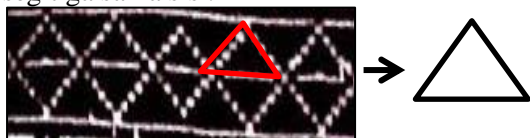
Jika diperhatikan dari Gambar 8, dapat dilihat bahwa salah satu unsur matematika yang terdapat pada motif Subahnale ini adalah bidang datar segilima. Bidang datar segilima merupakan bidang yang terdiri dari 5 sisi dan 5 titik sudut yang jumlah sudut tersebut adalah 540° .



Gambar 8. Segilima pada Kain Tenun

4. Segitiga

Segitiga merupakan bangun datar yang memiliki 3 sisi dan 3 sudut. Gambar 9 dan Gambar 10 menunjukkan bidang datar segitiga sama sisi.



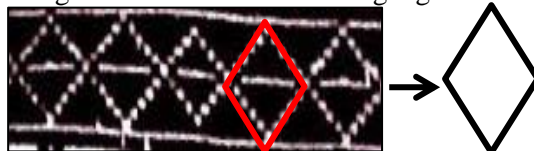
Gambar 9. Segitiga pada Kain Tenun



Gambar 10. Segitiga pada Kain Tenun

5. Belah Ketupat

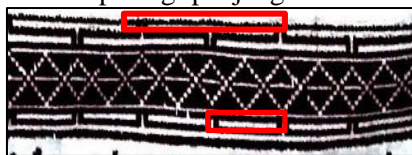
Bentuk belah ketupat yang ditunjukkan pada Gambar 11 merupakan gabungan motif yang terbentuk menjadi 4 garis lurus sama panjang dengan sudut yang berhadapan sama besar. Kedua diagonal membagi dua sama panjang, dibagi dua sama besar dan saling tegak lurus.



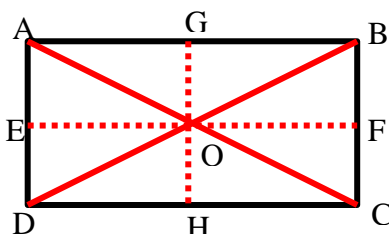
Gambar 11. Belah Ketupat pada Kain Tenun

6. Persegi Panjang

Bentuk geometri bangun datar tersebut dapat diidentifikasi dari kedua pasang sisi sejajar dan diagonal-diagonal memiliki panjang yang sama dengan ukuran besar semua sudut yaitu 90° atau berbentuk siku-siku. Kedua diagonal berpotongan dan saling membagi dua sama panjang. Pada Gambar 12 ditunjukkan bahwa ada motif yang memiliki ciri-ciri persegi panjang.



Gambar 12. Persegi Panjang pada Kain Tenun



Gambar 13. Persegi Panjang

7. Pencermianan

Jarak titik pada bayangan ke sumbu cermin sama dengan jarak titik semula ke sumbu cermin. Penerapan pencermianan pada motif Subahnale dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Refleksi pada Kain Tenun

8. Translasi

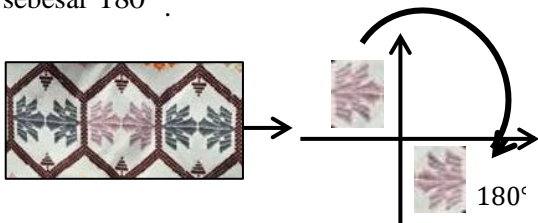
Dapat dilihat pada Gambar 15 mengalami transformasi translasi pada motif Subahnale yang diidentifikasi dari adanya pergeseran dari bentuk motif dengan arah yang sama.



Gambar 15 Translasi pada Kain Tenun

9. Rotasi

Bentuk geometri transformasi rotasi dapat dilihat dari bagian dalam motif yang sama kiri dengan yang kanan. Jika dilihat pada Gambar 16 kain tenun mengalami rotasi sebesar 180° .



Gambar 16 Rotasi pada Kain Tenun

10. Dilatasi

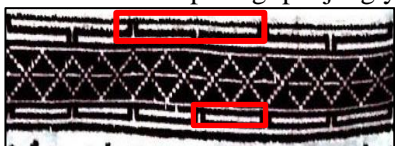
Dilatasi terdapat pada bentuk bangun datar yaitu segitiga. Pada Gambar 17 dapat dilihat kain tenun mengalami sifat transformasi dilatasi yaitu perubahan ukuran dan tidak ada perubahan pada bentuk.



Gambar 17 Dilatasi pada Kain Tenun

11. Perbandingan

Gambar 18 menunjukkan bahwa terdapat 2 persegi panjang dengan ukuran yang berbeda. Terlihat jelas bahwa ukuran persegi panjang yang satu memiliki ukuran dua kali lebih besar dari persegi panjang yang lain.



Gambar 18 Perbandingan pada Kain Tenun

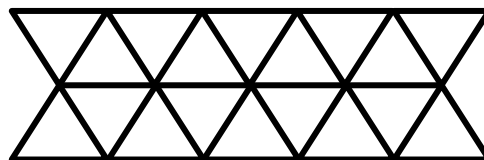
12. Pengubinan

Prinsip pengubinan tersebut diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti teknik

pemasangan ubin, pembuatan motif tenun dan desain pola dinding. Adapun motif pengubinan dengan segitiga dapat dilihat pada Gambar 19.



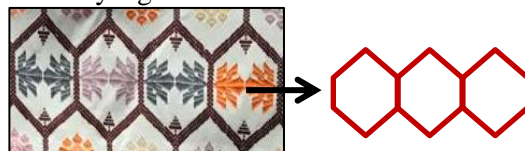
Gambar 19. Pengubinan pada Kain Tenun



Gambar 20. Pengubinan

13. Kongruen

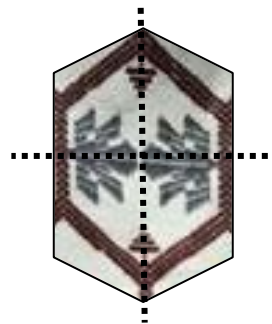
Unsur matematika yang terdapat pada motif Subahnale ini juga adalah kongruen. Terlihat bahwa pada Gambar 21 terdapat bangun segienam yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.



Gambar 21. Kongruen pada Kain Tenun

14. Simetri Lipat

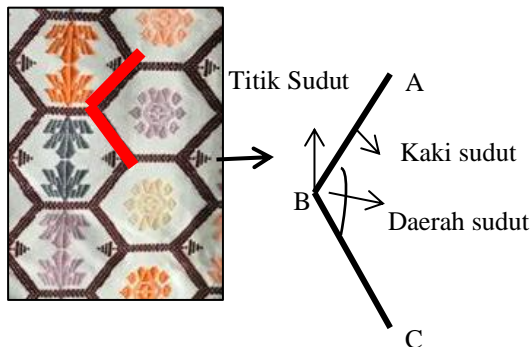
Simetri lipat pada motif Subahnale pada Gambar 22 ditunjukkan oleh garis putus-putus berwarna hitam yang disebut dengan sumbu simetri. Apabila motif Subahnale dilipat pada ruas garis tersebut, kedua bagian lipatan akan saling menutupi secara sempurna.



Gambar 22. Simetri Lipat pada Kain Tenun

15. Sudut

Sudut terbentuk dari dua sinar garis yang berpotongan tepat di satu titik. Berikut motif Subahnale yang dapat menjelaskan konsep matematika yang terdapat pada Gambar 23 yaitu mengidentifikasi titik sudut, daerah sudut dan kaki sudut.



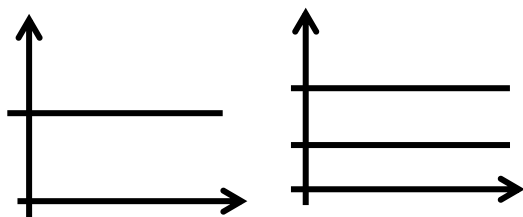
Gambar 23 Sudut pada Kain Tenun

16. Garis

Dapat diidentifikasi dari Gambar 5.24 beberapa konsep matematika dimensi satu yang menyerupai garis lurus dan garis sejajar. Garis lurus adalah konsep yang berbentuk lurus, memanjang kedua arah, tidak terbatas dan tidak memiliki tebal, atau garis adalah himpunan titik-titik. Konsep garis sejajar yang teridentifikasi dari motif Subahnale dapat memperkenalkan konsep secara nyata.



Gambar 24 Garis pada Kain Tenun



Gambar 25 Garis Lurus dan Garis Sejajar

Eksplorasi Etnomatematika pada Alang

1. Trapesium

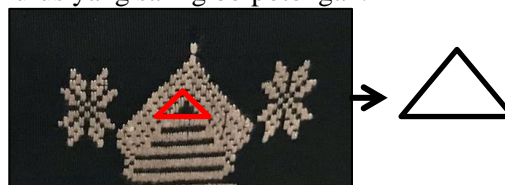
Jika diperhatikan dari Gambar 26, dapat dilihat bahwa salah satu unsur matematika yang terdapat pada motif Alang adalah bidang datar segiempat atau trapesium sama kaki. Segiempat ini memiliki sepasang sisi sejajar, memiliki dua pasang sudut sama besar, dan jumlah pasangan sudut yang berdekatan pada setiap trapesium adalah 180° .



Gambar 26 Trapesium pada Kain Tenun

2. Segitiga

Terdapat bidang datar segitiga pada atap lumbung motif Alang seperti yang terlihat pada Gambar 27. Segitiga merupakan bangun datar yang dibentuk oleh tiga garis lurus yang saling berpotongan.



Gambar 27 Segitiga pada Kain Tenun

3. Segilima

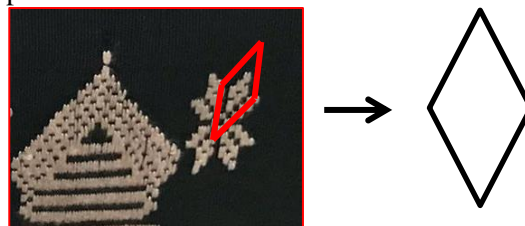
Jika diperhatikan dari Gambar 28, dapat dilihat bahwa salah satu unsur matematika yang terdapat pada motif Alang ini adalah bidang datar segilima. Bidang datar segilima merupakan bidang yang terdiri dari 5 sisi dan 5 titik sudut yang jumlah sudut tersebut adalah 540° .



Gambar 28 Segilima pada Kain Tenun

4. Belah Ketupat

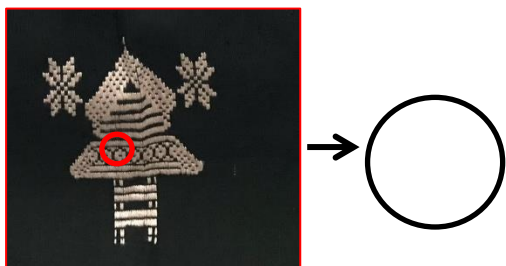
Motif Alang menunjukkan motif yang terbentuk dari empat garis lurus atau sisi yang sama panjang dengan dua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan kedua diagonal saling berpotongan tegak lurus. Identifikasi tersebut menunjukkan beberapa sifat dari bangun datar belah ketupat yang dapat dilihat pada Gambar 29.



Gambar 29 Belah Ketupat pada Kain Tenun

5. Lingkaran

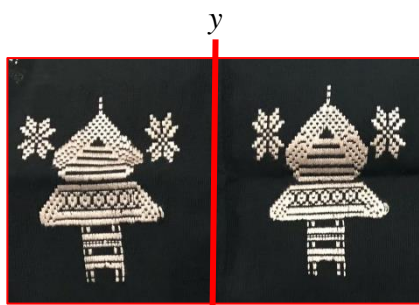
Berdasarkan Gambar 30 terdapat konsep matematika yang nampak yaitu konsep geometri dimensi dua. Bangun datar yang terlihat berjenis lingkaran. Konsep lingkaran dapat diidentifikasi dari sifat yang nampak yaitu memiliki sisi yang tak hingga dan tidak memiliki titik sudut.



Gambar 30 Lingkaran pada Kain Tenun

6. Refleksi

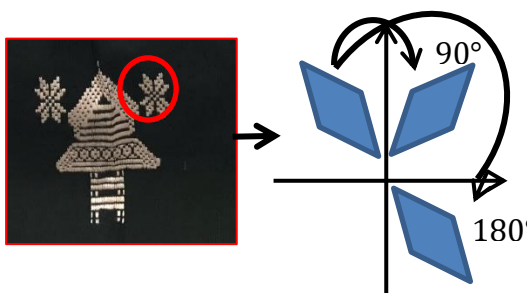
Geometri transformasi refleksi merupakan bentuk perubahan berupa pemindahan titik pada sebuah objek dengan jarak yang sama disemua titik seperti sifat pencerminan. Pada Gambar 31 kain tenun mengalami sifat dari suatu cermin datar terhadap garis y.



Gambar 31 Refleksi pada Kain Tenun

7. Rotasi

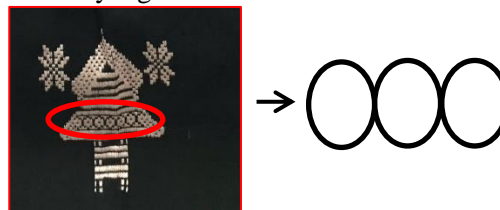
Unsur matematika yang terdapat dalam motif Alang yaitu rotasi. Rotasi didefinisikan dengan pergeseran atau pemindahan semua titik. Motif Alang pada Gambar 32 mengalami perputaran pada semua titik sebesar 90° dan 180° .



Gambar 32 Rotasi pada Kain Tenun

8. Kongruen

Unsur matematika yang terdapat pada motif Alang ini juga adalah kongruen. Terlihat bahwa pada Gambar 33 terdapat bangun lingkaran yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.



Gambar 33 Kongruen pada Kain Tenun

9. Garis

Jika diperhatikan pada kaki lumbung, terdapat unsur matematis yaitu garis sejajar. Terlihat pada Gambar 34 bahwa motif garis sejajar tersebut terletak pada bidang yang sama tetapi tidak berpotongan.



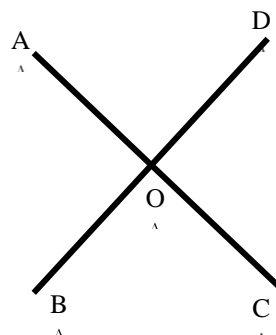
Gambar 34 Garis Sejajar pada Kain Tenun

10. Sudut Bertolak Belakang

Terdapat pembelajaran konsep sudut yang bertolak belakang pada motif kain tenun Alang. Besaran sudut yang bertolak belakang akan menghasilkan besaran yang sama dan dapat dilihat pada Gambar 35.



Gambar 35 Sudut Bertolak Belakang pada Kain Tenun



Gambar 36 Sudut Bertolak Belakang

Aktivitas pada Proses Menenun

1. Membilang
Aktivitas ini berkaitan dengan pertanyaan menghitung berapa jumlah penggunaan benang untuk membuat satu kain tenun dan menghitung lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sehelai kain tenun. Aktivitas membilang juga nampak dalam ungkapan bahasa daerah seperti yang sudah dilakukan oleh penelitian terdahulu yaitu Talan, Nubatonis, dan Dominikus (2021) aktivitas yang dilakukan di Amarasi Barat tidak terlepas dari bilangan, misalnya pada aktivitas menghitung utas benang.
2. Menghitung
Aktivitas menghitung terlihat saat menghitung banyak helai benang pada proses ikat benang untuk membentuk motif. Aktivitas menghitung juga terlihat pada saat proses memasukkan benang ke dalam suri. Perhitungan juga terjadi pada saat menghitung harga jual kain tenun. Konsep matematis yang terlibat dalam memperkirakan harga yang harus dibayar adalah konsep aritmatika sosial. Hal tersebut juga terlihat pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sekarndary, Mirza & Ahmad (2022) yang membahas tentang perkiraan waktu penyelesaian satu kain dan harga jual kain tenun ikat.
3. Mengukur
Aktivitas mengukur pada awalnya dilakukan oleh masyarakat untuk membandingkan suatu objek dengan objek lain. Aktivitas mengukur berkaitan dengan lebar pola atau pengukuran jarak dan mengukur lebar kain yang digunakan. Hal tersebut juga terlihat pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Manik, Sayu & Munaldus (2022) yang membahas tentang mengukur panjang benang untuk membuat kain tenun dan pengukuran pada motif yang akan dibentuk.
4. Mendesain
Aktivitas merancang untuk menghasilkan suatu objek dengan memperhatikan keseimbangan, kesatuan, perbandingan, urutan, skala, dan fokus. Aktivitas merancang tersebut terintegrasi dalam pembelajaran matematika yakni dalam materi geometri. Hal tersebut juga terlihat pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sekarndary, Mirza & Ahmad (2022)

yang membahas tentang mendesain bentuk alat tenun dan mendesain bentuk motif kain tenun.

5. Menjelaskan
Aktivitas menjelaskan yang sering digunakan dalam etnomatematika karena sebagian besar dilakukan oleh masyarakat. Aktivitas menjelaskan yang dilakukan penenun Desa Sukarara yaitu ketika mencari inspirasi dari alam serta mampu menjelaskan makna dan filosofi setiap motif dari kain tenun Sukarara. Hal tersebut juga terlihat pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Talan, Nubatonis, dan Dominikus (2021) yang membahas tentang penjelasan penenun yang berkaitan dengan lama proses menenun dan penentuan harga jual.
6. Penentuan Letak Motif
Aktivitas menentukan letak motif berkaitan dengan matematika terapan dan juga konsep simetri serta jarak dua benda dalam bidang. Hal tersebut juga terlihat pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hasanah, Fajri, Sari, Fitriyani & Pramumita (2022) yang membahas tentang dilakukan pengulangan dalam membuat motif, proses tersebut menjadikan sisi motif sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Terdapat materi matematika yang ada pada motif kain tenun Subahnale dan Alang Desa Sukarara. Terdapat aspek-aspek matematis pada motif Subahnale seperti segienam, segilima, persegi panjang, belah ketupat, segitiga, lingkaran, pergeseran, pencerminan, perputaran, dilatasi, perbandingan, pengubinan, kongruen, simetri lipat, garis, dan sudut. Terdapat aspek-aspek matematis pada motif Alang seperti segilima, persegi panjang, trapesium, segitiga, lingkaran, pencerminan, perputaran, garis dan sudut. Adapun aktivitas pada proses menenun seperti membilang, menghitung, mengukur, mendesain, menjelaskan, dan menentukan letak motif. (2) Hasil kajian dapat dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika. Bahan ajar etnomatematika dalam bentuk video pembelajaran yang dapat ditayangkan pada link berikut <https://bit.ly/3Oz9z8l>, dilengkapi dengan motif tenun desa Sukarara yang terdapat unsur matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat doa dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan syukur kepada Allah atas segala nikmat yang diberikan. Terimakasih diucapkan kepada kedua orang tua, dosen pembimbing, pihak Art Shop dan teman-teman yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian.

REFERENSI

- Agustini, N. K. A., Leton, S. I., & Fernandez, A. J. (2019). Studi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Larantuka. *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, 1(1), 27–32.
<https://doi.org/10.30822/asimtot.v1i1.95>
- Budiarto, M. T. (2016). *Peran Matematika dan Pembelajarannya dalam Mengembangkan Kearifan Budaya Lokal untuk Mendukung Pendidikan Karakter Bangsa*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Jogjakarta: Gending Pustaka.
- Fajriyah, E. (2018). Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114-119.
<https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Fanany, F., Isnani, I., & Ahmadi, A. (2019). Keefektifan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kesulitan Belajar Matematika dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Indiktika: Jurnal*, 1(2), 144-153.
<https://doi.org/10.31851/indiktika.v1i2.3035>
- Fauzi, L. M. (2022). *Buku Ajar Etnomatematika*. Sukabumi: CV Jejak.
- Hasanah, Fajri, Sari, Fitriyani & Pramumita (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Sarung Tenun Goyor Pematang. *Prosiding Santika: Seminar Nasional Tadris Matematika UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 2(22), 139-146. Diambil dari <https://proceeding.uingsdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1102>
- Komalasari, K. (2011). Kontribusi Pembelajaran Kontekstual untuk Pengembangan Kompetensi Kewarganegaraan Peserta Didik SMP di Jabar. *Mimbar: Jurnal Sosial dan Pembangunan*, 27(1), 47-55.
<https://doi.org/10.29313/mimbar.v27i1.311>
- Manik, S. Y., Sayu, S., & Munaldus, M. (2022). Identifikasi Etnomatematika pada Kain Tenun Corak Libau Suku Dayak De'sa Kabupaten Sintang. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(2), 68–81.
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.213>
- Murdiono, M. (2012). Strategi Pembelajaran Pendidikan Multikultural Berbasis Budaya Lokal. *PKn Progresif*, 7(1), 25-33. Diambil dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/progresif/article/view/2232>
- Musriliani, C., Marwan, M., & Ansari, B. I. (2015). Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), 49-58. Diambil dari <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/2814>
- Ningrum, H. F. (2022). *Manajemen Pendidikan Berbasis Tarekat dalam Meningkatkan Karakter Santri*. Bandung: CV Media Sains Indonesia.
- Sekarndary, Mirza & Ahmad. (2022). Kajian Etnomatematika pada Pembuatan Tenun Ikat Kabupaten Sintang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(6), 519-528.
<http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v11i7.55986>
- Sembiring, R. K. (2010). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): Perkembangan dan Tantangannya. *Journal on Mathematics Education*, 1(1), 11-16.
<https://doi.org/10.22342/jme.1.1.791.11-16>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Talan, Nubatonis, dan Dominikus. (2021). Eksplorasi Etnomatematika dalam Aktivitas Menenun di Kecamatan Amarasi Barat dan Integrasinya dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Timor*, 1(9), 45-50.
<https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3251>

Young, J. R. (2017). Technology Integration in Mathematics Education: Examining The Quality of Meta-analytic Research. *International Journal on Emerging Mathematics*, 1(1), 71-86. <http://dx.doi.org/10.12928/ijeme.v1i1.5713>

Zaenuri, Muhtadi, D., Hidayah, N., Utami, R.,

Dianita, N. K., Hamidah, Darto, Isihapsari, V., & Kusuma, J. W. (2021). *Etnomatematika Nusantara*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

Zaini, I. (2013). *Pengantar Ekonomi Makro*. Serang: LP2M IAIN Sultan Maulana.

