

Identifikasi Etnomatematika pada Motif Kain Tenun Sumba Barat

Fixaris Ubui Roxcy Ledi¹, Benediktus Kusmanto², Denik Agustito³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Jl. Batikan UH III/1043 Yogyakarta

¹Email: fickyledy96@gmail.com

²Email: kusmanto@ustjogja.ac.id

³Email: agustito@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi etnomatematika yang ada pada motif kain tenun Sumba Barat. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi. Data dalam penelitian ini adalah aktivitas etnomatematika pada kain tenun Sumba Barat yang diperoleh dari data pustaka dan data lisan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara jarak jauh dan dokumentasi serta video. Teknik analisis data dilakukan terhadap data kualitatif (motif-motif yang ditemukan pada kain tenun Sumba Barat). Hasil penelitian di analisis dengan mengidentifikasi konsep matematika yang terkandung dalam motif kain tenun Sumba Barat dan kemudian dideskripsikan sesuai dengan sifat-sifatnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Beberapa motif pada kain tenun Sumba Barat memunculkan konsep matematika yang teridentifikasi sebagai konsep geometri bidang datar seperti garis lurus, garis sejajar, simetri lipat, belah ketupat dan segitiga. Konsep-konsep geometri tersebut dapat ditemukan dalam motif mata kerbau, bintang, mamoli, serta pada desain garis dasar pada kain tenun. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran berbasis etnomatematika pada budaya Kabupaten Sumba Barat.

Kata Kunci: Etnomatematika, Motif Kain Tenun, Sumba Barat

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify ethnomathematics that exists in the West Sumba woven fabric motif. This study included a type of qualitative descriptive study with an ethnographic approach. The data in this study are ethnomathematics activity on West Sumba woven cloth obtained from library data and oral data. Data collection techniques in this study used remote interviews and documentation and videos. Data analysis techniques were carried out on qualitative data (motifs found in West Sumba woven cloth). The results of the study were analyzed by identifying the mathematical concepts contained in the West Sumba woven fabric motifs and then described according to their characteristics. The results showed that several motifs in West Sumba woven fabric gave rise to mathematical concepts identified as flat geometry concepts such as straight lines, parallel lines, folding symmetries, rhombus, and triangles. These geometric concepts can be found in the eye motifs of buffalo, stars, mamoli, as well as on the design of the baseline on woven fabrics. The results of this study are expected to be applied in the ethnomathematics-based learning process in the culture of the West Sumba Regency.

Keywords: Ethnomathematics, Woven Fabric Motifs, West Sumba

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak kekayaan budaya dalam bentuk kain tradisional, seperti songket, batik dan tenun. Salah satu provinsi yang memiliki kain tenun dengan motif yang begitu beragam adalah Nusa Tenggara Timur (Setiohardjo, 2014). Keberagaman motif kain tenun tersebut tersebar di setiap daerah yang ada di NTT. Di daerah Sumba misalnya, Kain tenun Sumba memiliki warna dan motif yang berbeda-beda antara kabupaten yang satu dengan lainnya (Bili, Sujadi & Arigiyati, 2019). Samadara (2018) menyatakan bahwa masyarakat penduduk Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur, mengandalkan hidup dari kegiatan bertani atau beternak, namun menenun kain adalah mata pencarian lain yang tak kalah penting.

Kain Tenun Sumba memiliki warna dan motif yang berbeda-beda antara kabupaten yang satu dengan yang lain. Di Kabupaten Sumba Barat sendiri terdapat corak warna dan berupa permainan garis-garis yang di hiasi gambar-gambar seperti permainan kotak segitiga, jajar genjang dan lingkaran. Ada tiga suku besar di Sumba Barat ,yakni Lamboya, Wanokaka, dan Loli ada kain pawora, pahikung, lambaleko. Motif kain tenun Sumba Barat biasanya bergambar mamuli, buaya, kura-kura, ayam, kepiting, mata kerbau, kupu-kupu dan lain-lain. Setiap motif mempunyai makna dan filosofinya. Motif mamuli misalnya mencerminkan kesuburan perempuan, buaya mencerminkan perkasaan pria, kura-kura mencerminkan kesetiaan, ayam binatang yang mengingatkan waktu dan membangunkan manusia untuk bekerja dan lain-lain.

Makna dan nilai yang tercermin dalam motif kain tenun Sumba Barat merupakan nilai budaya. Nilai budaya yang merupakan landasan karakter bangsa sangat penting untuk ditanamkan dalam setiap individu, untuk itu nilai budaya ini perlu ditanamkan sejak dini agar setiap individu mampu lebih memahami, memaknai, dan menghargai serta menyadari pentingnya nilai budaya dalam menjalankan setiap aktivitas kehidupan (Fitroh & Hikmawati, 2015). Penanaman nilai budaya bisa dilakukan melalui lingkungan keluarga, pendidikan, dan dalam lingkungan masyarakat tentunya.

Karakter individu yang berbudi luhur akan berakar pada diri siswa selaku generasi penerus bangsa diantaranya melalui pembelajaran matematika (Wijayanto, 2017). Hal tersebut karena belajar matematika akan membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir logis, sistematis dan mempunyai sifat jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan matematika adalah etnomatematika. Etnomatematika merupakan sebuah gagasan untuk memanfaatkan unsur sosial budaya ke dalam pembelajaran matematika yang telah diprakarsai sejak tahun 1977 oleh seorang matematikawan Brazil, Ubiratan D'Ambrosio. Ia mengistilahkan matematika yang dipraktekkan oleh kelompok budaya seperti kelompok perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, atau masyarakat adat sebagai etnomatematika (Bili, Sujadi & Arigiyati, 2019). Gagasan tersebut menjadikan etnomatematika sebagai sebuah konsep yang menjembatani antara matematika dan budaya seperti yang dikatakan oleh Marsigit bahwa Etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika (Marsigit, Condromukti, Setiana & Hardiati, 2015). Dari pendefinisian para ahli tersebut dapat dikatakan bahwa Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya.

Etnomatematika telah banyak dijadikan sebagai terobosan penelitian antara matematika dan budaya. Telah banyak penelitian etnomatematika yang ada pada budaya di Indonesia khususnya berkaitan dengan kain tenun. Penelitian yang dilakukan oleh Senita & Neno (2018) yang berjudul "Kristalografi Bidang Datar Dalam Kain Tenun Masyarakat Manggarai", adapula Deda & Disnawati (2017) yang telah meneliti hubungan kain tenun masyarakat suku dawan (Timor) dengan matematika di sekolah, serta Identifikasi "Etnomatematika Pada Motif Kain Tenun Sumba Barat Daya" yang diteliti oleh Bili, Sujadi & Arigiyati (2019). Berkaitan dengan hal tersebut, maka peneliti akan mengadakan penelitian berjudul "Identifikasi Etnomatematika Pada Motif Kain Tenun Sumba Barat". Penelitian tersebut merupakan penelitian yang baru yang bertujuan untuk mengidentifikasi etnomatematika pada motif kain tenun Sumba Barat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi menyelidiki masyarakat dan budaya dengan pengujian manusia, interpersonal, sosial dan budaya dalam segala kerumitannya (Wijaya, 2018). Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kain tenun di Sumba Barat. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

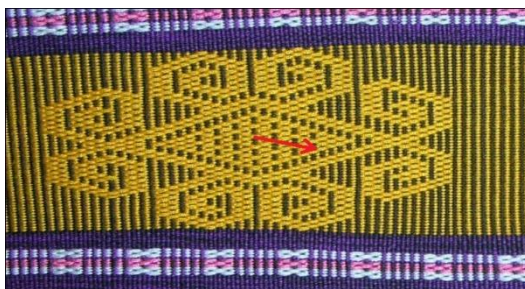
Pengumpulan data dalam penelitian selama ini diperoleh dengan cara wawancara mendalam (*in depth interview*) dan dokumentasi. Data yang telah diperoleh kemudian divalidasi dengan teknik triangulasi sumber dan metode. Menurut Sugiyono (2009: 330), menjelaskan triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Setelah semua data diperoleh dari sumber data maka selanjutnya data penelitian tersebut siap untuk diolah, analisis dalam penelitian ini di dalamnya tercakup empat hal pokok yakni pengumpulan data melalui wawancara mendalam (*in depth interview*) dengan para narasumber serta dokumentasi, reduksi data dimana peneliti merangkum seluruh hasil wawancara dan dokumentasi dan menentukan garis besarnya, penyajian data yaitu memaparkan hasil rangkuman ke dalam kelompok-kelompok motif berdasarkan daerahnya, dan penarikan kesimpulan yaitu peneliti membuat suatu kesimpulan berdasarkan data yang telah dirangkum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di tiga wilayah besar di Kabupaten Sumba Barat, yaitu wilayah Loli, wilayah Wanukaka dan wilayah Lamboya peneliti menemukan bahwa beberapa motif pada kain tenun Sumba Barat memunculkan konsep matematika yang teridentifikasi sebagai konsep geometri bidang datar seperti garis lurus, garis sejajar, simetri lipat, belah ketupat dan segitiga. Konsep-konsep geometri tersebut dapat ditemukan dalam motif belah ketupat, bintang, mamoli, serta pada desain garis dasar pada kain tenun yang diidentifikasi oleh peneliti seperti berikut.

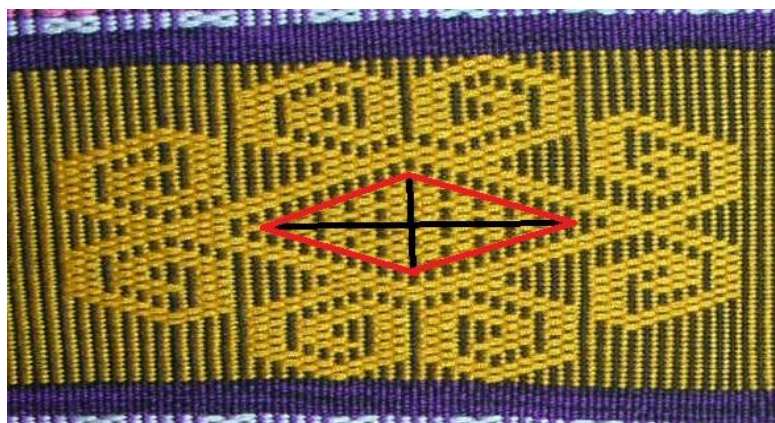
Motif Belah Ketupat

Motif belah ketupat biasanya terdapat pada kain tenun suku Lamboya dan merupakan motif khas dari kain tenun ikat Lamboya yang dominan menggunakan warna dasar putih dan di kolaborasikan dengan warna-warna lain. Identifikasi motif belah ketupat ini sebenarnya merupakan hasil dari penarikan garis-garis lurus yang terbentuk dari titik/noktah warna-warni yang tersebar pada permukaan kain seperti yang ditunjuk oleh panah berwarna merah dalam gambar 1. Titik adalah konsep abstrak karena tidak berwujud/berbentuk, tidak memiliki panjang, lebar maupun tinggi dan digambarkan dengan noktah.



Gambar 1. Titik/Noktah Pembentuk Motif Mata Kerbau


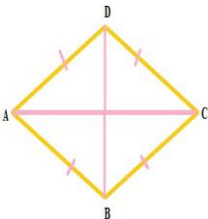
Titik-titik yang membentuk garis lurus sebagai sisi-sisi belah ketupat seperti yang ditunjukkan oleh gambar 2 juga menggambarkan salah satu aksioma (anggapan dasar yang disepakati benar tanpa harus dibuktikan atau merupakan suatu konsep yang secara logika dapat diterima kebenarannya) garis dan bidang yang berbunyi “melalui dua buah titik sembarang hanya dapat dibuat sebuah garis lurus” atau dengan kata lain sebuah garis lurus dapat terbentuk dengan minimal oleh dua titik. Sisi-sisi belah ketupat pada gambar 2 merupakan garis lurus yang terbentuk dari beberapa titik (lebih dari dua titik)maka dapat diberikan definisi lain dari garis yaitu himpunan titik-titik.



Gambar 2. Pembentuk Belah Ketupat pada Motif Mata Kerbau

Gambar 2 menunjukkan motif 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. Selain itu pula ada sifat-sifat lain yang dapat digali dari motif belah ketupat pada Gambar 2 dan di jelaskan melalui Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Identifikasi Motif Mata Kerbau


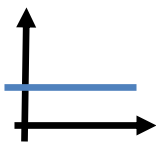

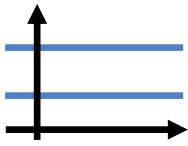


Gambar	Sketsa	Konsep	Formula
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua diagonalnya saling berpotongan ditengah-tengah dan saling tegak lurus 2. Kedua diagonalnya menjadi garis/sumbu simetri 3. Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang. 4. Kedua diagonalnya menjadi garis bagi sudut – sudut belah ketupat 5. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya. 	<p>Untuk mencari keliling : $Kll=S+S+S+S$ $Kll=S \times 4$</p> <p>Untuk mencari Luas : $L=1/2 \times d1 \times d2$</p> <p>Untuk mencari Sisi : $S=KLL / 4$</p> <p>Mencari diagonal 1 (d1): $d1=2 \times L / d2$</p> <p>Mencari diagonal 2 (d2): $d2=2 \times L / d1$</p>

Motif Bintang

Motif bintang banyak ditemukan pada kain tenun Suku Wanukaka dan Loli. Kain bermotif bintang biasanya digunakan sebagai kain pembungkus bayi yang baru lahir sehingga motif bintang ini menandakan cahaya kelahiran baru bagi si bayi dengan harapan bayi ini akan bertumbuh besar dan selalu terhindar dari berbagai mara bahaya. Dari motif kain tenun ini dapat diidentifikasi beberapa konsep matematika dimensi satu yang menyerupai garis, lurus, garis sejajar serta simetri lipat. Berikut adalah identifikasi etnomatematika pada motif Bintang.

Identifikasi konsep garis juga dapat ditemukan pada beberapa motif lain dari kain tenun yang ada di Indonesia seperti pada motif Buna dan motif Futus, kain tenun suku Dawan di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur (Deda & Disnawati, 2017:205-206) dan juga pada motif sulam usus dari daerah Lampung (Isnawati & Putra, 2017:186).

Tabel 2. Identifikasi Etnomatematika Motif Bintang


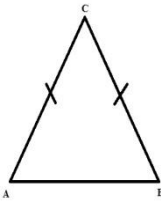

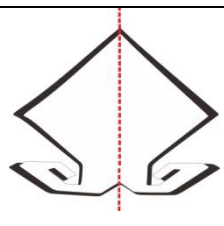
Gambar	Sketsa	Konsep
		<p>Garis lurus adalah konsep abstrak yang bentuknya lurus, memanjang kedua arah, tidak terbatas dan tidak memiliki tebal, atau merujuk pada penjelasan sebelumnya bahwa garis adalah himpunan titik-titik. Identifikasi konsep garis pada motif bintang merupakan garis lurus horizontal yang terdapat pada sepanjang permukaan kain. Dalam elemen seni garis sendiri memiliki kemampuan untuk mengungkapkan suasana (Isnawati & Putra, 2017:186).</p>
		<p>Konsep garis sejajar yang teridentifikasi dari motif bintang selain dapat memperkenalkan konsep secara faktual, juga dapat dimanfaatkan untuk identifikasi konsep yang lain dari garis sejajar seperti aksioma kesejajaran. Aksioma ini berbunyi “Melalui sebuah titik P di luar sebuah garis g, ada tepat satu garis h yang sejajar dengan g”.</p>
		<p>Gambar ini menunjukkan sumbu simetri yang terdapat pada motif bintang yang digambarkan dengan garis putus-putus. Apabila motif bintang tersebut dilipat atau dipotong dengan mengikuti garis-garis simetri tersebut maka motif bintang itu akan terbagi menjadi dua bagian yang sama besar.</p>

Motif Mamoli

Mamoli merupakan motif khas yang berasal dari Pulau Sumba karena motif ini terinspirasi dari salah satu perhiasan kaum wanita Sumba yang bentuknya seperti rahim. Pada zaman dahulu mamoli terbuat dari emas dan hanya digunakan oleh kaum bangsawan, namun kini keberadaan mamoli telah mengalami pergeseran makna dari penunjuk status sosial menjadi mahar dan perhiasan yang terbuat dari berbagai bahan seperti dari tanduk, tembaga maupun plastik. Selain merupakan simbol kesuburan mamoli merupakan sebuah wujud penghargaan kepada kaum wanita sebagai sosok yang memiliki peranan penting dalam strata kehidupan masyarakat Sumba Barat. Meskipun prinsip perkawinan dan keturunan di Sumba Barat mengikuti garis keturunan ayah atau patrilineal bukan berarti wanita hanya dapat dibeli dengan *belis* (sebutan untuk mahar yang diberikan kepada wanita Sumba Barat bisa berupa hewan, kain tenun, barang berharga atau perhiasan emas)

lebih dari itu wanita juga harus diberi penghargaan setinggi-tingginya sebagai cikal-bakal dari sebuah kehidupan baru. Konsep matematis yang ada pada motif Mamoli meliputi konsep segitiga dan simetri lipat. Berikut adalah identifikasi etnomatematika pada motif Mamoli.

Tabel 3. Identifikasi Etnomatematika pada Motif Mamoli

Gambar	Sketsa	Konsep	Formula
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai 2 buah sisi yang sama panjang, yaitu $BC=AC$. 2. Mempunyai 2 buah sudut sama besar, yaitu $\angle BAC = \angle ABC$ 3. Mempunyai 1 sumbu simetri 4. Dapat menempati bingkainya dalam dua cara. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. $K = \text{sisi1} + \text{sisi2} + \text{sisi3}$ 2. $L = 1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
		<p>Simetri lipat pada motif mamoli pada gambar 7 ditunjukkan oleh garis putus-putus berwarna kuning yang disebut dengan sumbu simetri, apabila motif mamoli dilipat pada ruas garis tersebut maka kedua bagian lipatan tersebut akan saling menutupi satu dengan yang lain secara sempurna. Konsep Simetri lipat yang terdapat pada motif mamoli ini akan mempermudah imajinasi siswa untuk membayangkan atau bahkan dapat mempraktekkan konsep simetri lipat pada bangun datar.</p>	

KESIMPULAN

Identifikasi etnomatematika pada motif kain tenun Sumba Barat meliputi objek-objek geometris seperti titik, garis lurus, garis sejajar, simetri lipat serta belah ketupat. Objek geometris yang ada pada motif kain tenun Sumba Barat diidentifikasi berdasarkan bentuk motif, konsep, dan formula matematis. Identifikasi etnomatematika yang terdapat pada motif kain tenun Sumba Barat dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan matematika

melalui budaya lokal. Dengan demikian pembelajaran matematika di kelas akan lebih bermakna karena hal ini sudah tidak asing lagi bagi siswa, sudah dikenal dan terdapat dalam lingkungan budaya mereka sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Bili, F. M., Sujadi, A. A., & Arigiyati, T. A. 2019. Identifikasi Etnomatematika Pada Motif Kain Tenun Sumba Barat Daya. *UNION*, Volume 7 Nomor 1, halaman 115–124.
- Deda, Y.N., & Disnawati, H. 2017. Hubungan Motif Kain Tenun Masyarakat Suku Dawan – Timor Dengan Matematika Sekolah. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya II*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fitroh, W. & Hikmawati, N. 2015. Pasca Serjana Pendidikan Matematika Universitas Jambi,” *J. Ilmu Pendidik.*, Volume 1 Nomor 1, halaman 333–344.
- Isnawati., Zuni, L., & Putra, F. G. 2017. Analisis Unsur Matematika Pada Motif Sulam Usus. *NUMERICAL*, Volume 1 Nomor 2, halaman 173-192.
- Marsigit., Condromukti, R., Setiana, D. S. & Hardiarti, S. 2015. Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Pros. Semin. Nas. Etnomatnesia*, halaman 20–38.
- Samadara, S. 2018. Pemberdayaan Perempuan Pengrajin Tenun Di Kampung Prai Ijing, Desa Tebar, Kecamatan Kota, Kabupaten Sumba Barat, Nusa Tenggara Timur Untuk Meningkatkan Perekonomian Keluarga Dan Mendukung Pembangunan Pariwisata Daerah. *Jaka-Jurnal Jurusan Akuntansi*, Volume 3 Nomor 1 halaman 44-53.
- Senita, P., & Neno, E.S. (2018). Kristalografi Bidang Datar Dalam Kain Tenun Masyarakat Manggarai. *PROSIDING SENDIKA*, Volume 4 Nomor 1.
- Setiohardjo, N. M., & Harjoko, A. 2014. Analisis Tekstur untuk Klasifikasi Motif Kain (Studi Kasus Kain Tenun Nusa Tenggara Timur). *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, Volume 8 Nomor 2, halaman 177-188.
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Pendidikan. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Wijaya, H. 2018. Analisis Data Kualitatif Model Spradley. *Res. Gate*, halaman 1–9.
- Wijayanto, Z. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Pada Keraton Yogyakarta. *SOSIOHUMANIORA J. Ilm. Ilmu Sos. dan Hum.*, Volume 3 Nomor 1, halaman 80–88.