EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA KAIN TENUN SONGKET SUKU MELAYU SAMBAS

¹Sintong Panjaitan, ²Agung Hartoyo, ³Dona Fitriawan

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNTAN

Email: sintongsambas@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the mathematical concepts contained in forming the motifs of the Sambas Malay Tribe songket cloth and to describe the Sambas Malay Tribe songket woven cloth. This research is a qualitative research with an ethnographic approach. Subjects in this study were songket woven cloth craftsmen in the village of Sumber harapan Semberang hamlet, Sambas Regency, West Kalimantan with three speakers selected through Purposive Sampling, data collection techniques by interview, observation and documentation then analyzed, using data presentation and withdrawal. Conclusion. The results showed that : 1). The mathematical concepts contained in the manufacturing process of the Sambas Malay Tribe songket are counting, measuring, designing, locating and explaining; 2). The various motifs available from the songket woven cloth are shoots of bamboo shoots, chained clouds, betel trails, crowned peacock's crest, grapes, orchids, eastern, stars, crowns, grass flowers and a single rose. Then identified mathematical concepts as concepts of flat plane geometry, such as straight lines, parallel lines, folding symmetry, rhombus, congruence, triangles and kites.

Keyword : Sambas Songket Woven Fabric

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan sebuah negara yang kaya akan kebudayaan. Setiap daerah pasti memiliki kebudayaan khas tersendiri, kebudayaan tersebut dapat berupa agama, tarian, lagu, kebiasaan dan lain sebagainya. Nilai budaya merupakan landasan karakter bangsa Indonesia yang harus ditanamkan dalam masyarakat. Nilai-nilai budaya sebagai nilai kehidupan meliputi antara lain kebersamaan, kebaikan, toleransi, tanggung jawab, kerja keras kepedulian, dan menghargai atas seluruh kehidupan (Haran, 2019).

Negara Indonesia memiliki banyak etnis sekitar 300 kelompok etnis/suku bangsa, setiap etnis memiliki masing-masing warisan budaya yang berkembang selama berabad-abad, dan dipengaruhi oleh kebudayaan India, Arab, Tiongkok, Eropa dan termasuk kebudayaan sendiri yaitu Melayu, seperti seni tari yang berisikan nilai-nilai agama Islam, diantaranya dapat ditemukan di daerah Sumatra seperti tari *Rateb Meuseukat*, tari *Seudati* dari Aceh seni pantun, gurindam, pantun Melayu dan pantun biasanya digunakan dalam acara-acara tertentu yaitu perhelatan, pentas seni dan lain-lain (Wikipedia, 2017).

Salah satu Suku di Kalimantan Barat yaitu Suku Melayu yang terletak di Kabupaten Sambas, Kecamatan Sambas di desa Sumber harapan yang terkenal dengan budaya tenunnya sehingga desa tersebut mendapat gelar desa wisata budaya tenun. Tenun merupakan salah satu seni budaya kain tradisional Indonesia yang diproduksi di berbagai daerah di seluruh nusantara (Jawa, Sumatra, Aceh, Sulawesi, NTT, Bali, dan termasuk juga pulau Lombok NTB). Tenun memiliki nilai sejarah yang tinggi baik dari segi warna, motif, jenis bahan dan benang yang digunakan di setiap daerah memiliki ciri

khas tersendiri (Sabilirrosyad, 2016), termasuk tenun yang dihasilkan oleh Suku Melayu Sambas di desa Sumber Harapan Kabupaten Sambas.

Kain tenun songket Suku Melayu Sambas ini sudah dikenal masyarakat luas dan keberadaannya selalu dikaitkan dengan acara ritual keagamaan ataupun budaya daerah seperti pada acara pesta perkawinan, pindah rumah atau *khataman Qur'an* serta pada acara kesenian yang menampilkan tarian yang bernuansa Melayu seperti Tari Japin dan Tandak Sambas. Kain tenun adat Sambas, dahulu pembuatannya memakan waktu yang cukup lama karena dikerjakan secara sampingan bukan pekerjaan tetap, kerajinan tangan yang masih menggunakan alat tradisional ini sering disebut dengan istilah **“Tenun Songket”** karena dalam proses pembuatan kain selalu melalui proses menenun yaitu menyatukan benang pakan dengan benang lusin dan menggunakan alat yang disebut gigi suri yang berbentuk seperti sisir dan terbuat dari kulit bemban. Kenapa disebut songket? karena pembuatan kain melalui proses menyongket yaitu proses memindahkan atau menyalin motif kain dari pola atau sujibilang ke benang lusin dengan menggunakan alat songketan yang terbuat dari bulu/duri binatang landak dan setiap kain yang dibuat melalui proses menyongket pasti menggunakan benang emas atau perak pada motif kainnya.

Dilihat dari kegunaan kain tenun songket Sambas ini yang semakin hari semakin diperlukan dan merupakan salah satu produksi daerah yang memiliki daya tarik internasional, secara tidak langsung perekonomian masyarakat setempat meningkat. Dibalik keindahan kain tenun songket Sambas ini, tentunya memiliki filosofi tersendiri atau nilai-nilai budaya yang terkandung, mulai dari cara pembuatannya sampai pada kain tenun kembali diolah menjadi kerajinan tangan atau kebutuhan masyarakat lainnya. Jika dilihat dari bentuk kain dan motif yang terdapat pada kain tenun songket tersebut, maka kita dapat menemukan ada aspek matematika. Aspek-aspek matematika yang ditemukan dapat berupa bentuk bangun geometri, yang digabung sehingga membentuk motif kain tenun songket tersebut.

Sejak zaman dahulu, kehidupan manusia dengan penggunaan matematika selalu terintegrasi, tidak dapat dipisahkan, karena dapat terlihat dari berbagai kelompok budaya yang berbeda telah menggunakan pengetahuan matematika yang berbeda satu sama lain (Walle, 2006:104). Penggunaan matematika dalam kehidupan manusia sehari-hari digunakan dalam bertani, seni, model bangunan, pembuatan kalender, perhiasan, ukiran dan lain sebagainya, karena matematika adalah bagian dari budaya dan sejarah (Fathani, 2009:87).

Menurut Suherman (2003) matematika di sekolah berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berhitung dan mengomunikasikan gagasan, tujuannya adalah melatih berpikir rasional untuk menyimpulkan kegiatan kreatif, keterampilan memecahan masalah, menyampaikan informasi dan memiliki sikap objektif yang rasional. Turmudi (2009), mengungkapkan bahwa selama lebih dari 2000 tahun matematika didominasi oleh paradigma absolut yang memandang matematika sebagai ilmu yang sempurna dan kebenaran objektif jauh dari kehidupan manusia.

Budaya adalah cara unik bagi manusia untuk beradaptasi dengan lingkungan atau desain kehidupan diperoleh melalui proses pembelajaran (Maran, 2007:20); (Saputro et al., 2015). Matematika diwujudkan karena aktivitas manusia “*matematika sebagai aktivitas manusia*” (Soedjadi, 2007:6). Ketika pendidikan, matematika, dan budaya digabungkan, campuran ini sering disebut sebagai etnomatematika.

Etnomatematika dapat disebut sebagai matematika dalam lingkungan atau matematika dalam masyarakat. Pada tataran lain, etnomatematika dapat diartikan sebagai metode khusus yang digunakan oleh kelompok budaya tertentu dalam kegiatannya mengelompokkan, memilah, menghitung, bermain, membuat pola dan menjelaskan dengan cara sendiri (Sumardiyono, 2004:21-22). Jika dikaitkan dengan dunia pendidikan, etnomatematika adalah sebuah kajian yang sejarah dan filosofi dari matematika, yang berimplikasi pada pengajaran (D'Ambrosio, 2007:26). Demikian pula dengan lingkungan studi etnomatematika yang sangat luas seperti di jelaskan oleh D'Ambrosio (2010) bahwa: “etnomatematika adalah bidang penelitian yang kaya. Pentingnya bagi pendidikan secara umum tidak perlu dipertanyakan lagi. Ini sangat transdisiplin dan transcultural. Bertumpu pada penelitian dalam berbagai disiplin ilmu, khususnya antropologi, etnografi, kajian budaya, ilmu kognitif, sejarah dan dinamika sosial. Kami terpesona keindahan dengan pengakuan dan analisis ide-ide matematika yang hadir dalam praktik profesional dan sehari-hari, dalam cerita rakyat, dalam artisancip, dalam berpakaian, permadani dan keranjang dalam permainan musik dan tarian, bahkan dalam sekte pribumi, keduanya dalam budaya yang terletak di pinggiran pusat yang paling berkembang, tetapi juga dalam budaya yang dominan”. D'Ambrosio (2010:1-2); (Hartoyo, 2012).

Dalam relasi berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh D'Ambrosio, dalam konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam budaya dan seni, kita menemukan ragam budaya yang representasi banyak konsep matematika yang dapat dijadikan bahan pembelajaran dikelas, diantaranya adalah konsep geometri yang muncul dalam seni budaya kain, salah satunya adalah kain tenun Indonesia.

Namun berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di SMA N 3 Tebas, ternyata guru masih tergolong kurang bahkan tidak memanfaatkan keterkaitan antar budaya dan bahan ajar yang selama ini diajarkan, sehingga siswa berpikir bahwa matematika tidak berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Pernyataan ini juga terdapat pada hasil studi PISA (*Programme for international Student Assessment*) yang dianalisis oleh Stacey (2011) menunjukkan peserta didik di Indonesia kurang mampu menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Nor Maizan Abdul Aziz, Zubaidah Abd Wahab, Rokiah Embong & Hamidah Maidinsah (2012), dimungkinkan untuk melakukan studi ethnomathematics pada aktivitas bertenun. Berdasarkan pengetahuan budaya yang menaunginya, aktivitas bertenun dipandang memiliki karakteristik-karakteristik matematika. Melalui *ethnomathematics* diyakini terdapat unsur-unsur adanya keterhubungan antara

matematika dengan budaya, juga sebaliknya, keterhubungannya terlihat dari aktivitas matematika yang dilakukan oleh para penenun.

Kegiatan matematika ini muncul secara alamiah, melalui pengetahuan dan pandangan masyarakat desa Sumber Harapan itu sendiri tanpa melalui pendidikan formal, dengan kata lain secara tidak sadar kelompok masyarakat yang belum merasakan pendidikan tersebut mampu menggunakan konsep matematika dalam merancang dan menghasilkan suatu karya seni. Sehingga dapat dipelajari penggunaan konsep matematika dalam memproduksi tenun dan hal ini sejalan dengan pendapat Marcia Ascher dan Robert Archer (1997) bahwa “etnomatematika adalah ilmu yang mempelajari ide-ide matematika orang yang tidak mengenal huruf”.

Berhubungan dengan etnomatematika, terdapat beberapa peneliti yang telah melakukan penelitian terkait dengan unsur-unsur matematis yang diperoleh dalam berbagai jenis kain yang ada di Indonesia. Deda & Disnawati (2017) yang telah meneliti hubungan kain tenun masyarakat Suku Dawan (Timor) dengan matematika di sekolah, hasil yang diperoleh yaitu konsep geometri yang dipelajari di sekolah dasar dan sekolah menengah pertama seperti pengenalan konsep, segi empat, garis lurus, dan konsep pencerminan. Sedangkan dari daerah lain ada pula penelitian yang dilakukan oleh Isnawati & Putra (2017) dengan judul “Analisis Unsur Matematika pada motif Sulam Usus” terdapat unsur-unsur matematika diantaranya geometri dimensi satu dan dimensi dua dan geometri transformasi, serta penelitian yang dilakukan oleh Zayyadi (2017) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura, hasil yang diperoleh yaitu garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, simetri, titik, sudut, persegi panjang, lingkaran, jajar genjang dan konsep kesebangunan, lalu penelitian Kironimus (2009) yang berjudul “Studi Eksplorasi Konsep Matematika Pada Kain Tenun Suku Dayak Desa Kecamatan Kelam Permai Kabupaten Sintang” memperoleh aktivitas matematika membilang, mengukur dan mendesain.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kain tenun songket Suku Melayu Sambas memegang peranan yang cukup penting dalam kehidupan masyarakat desa Sumber Harapan atau dengan kata lain bahwa masyarakat setempat sudah menjadikan kain tenun sebagai bagian dari kehidupan mereka bahkan sejak mereka masih dalam kandungan ibunya. Dalam proses pembuatan tenun ini dapat kita temukan konsep etnomatematika seperti pada kegiatan aktivitas, berhitung, mengukur, mendesain, merancang bangun, menentukan letak dan menjelaskan. Jika diamati dari bentuk motif yang terdapat pada kain tenun songket tersebut, maka kita dapat menemukan terdapat aspek matematika yang ditemukan berupa bentuk bangun geometri, yang digabung sehingga membentuk motif kain tenun songket tersebut.

Melihat bagaimana peran kain tenun dalam kehidupan masyarakat Suku Melayu Sambas di desa Sumber Harapan, peneliti pun bermaksud mengadakan suatu penelitian yang berjudul ***“Eksplorasi Etnomatematika Kain Tenun Songket Suku Melayu Sambas”***. Peneliti ingin menggali konsep/unsur matematika apa saja yang dapat ditemukan dalam pembuatan kain tenun dan motif yang dihasilkan.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode deskriptif, karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan konsep matematika yang diperoleh dari pembuatan dan motif kain tenun songket Suku Melayu Sambas. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk mencari bagian-bagian, ciri-ciri, tanda-tanda suatu fenomena (Suryana, 2010). Bentuk penelitian ini yaitu penelitian eksploratif dengan pendekatan etnografi. Penelitian eksploratif yang dilakukan bertujuan untuk menggali secara luas tentang konsep matematika yang terdapat pada pembuatan kain tenun dan motif kain tenun. penelitian ini menyajikan unsur-unsur matematika yang terdapat pada proses pembuatan kain tenun dan motifnya (Jamiah, 2020).

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah masyarakat desa Sumber Harapan yang terdiri dari tiga orang dipilih berdasarkan kemampuannya dalam membuat kain tenun. Narasumber pertama adalah ibu Nazifah berusia 76 tahun sebagai tokoh masyarakat yang sudah sangat lama bertenun di desa tersebut. Narasumber kedua adalah bapak Sukardi berusia 46 tahun beliau merupakan anak dari ibu Nazifah dan memiliki keterampilan menenun yang cukup baik. Narasumber ketiga adalah Nesy Lestari berusia 22 tahun beliau juga memiliki keterampilan dalam bertenun sejak kecil. Ketiga narasumber tersebut dipilih karena mereka dianggap mampu dalam membuat kain tenun songket dan mereka memiliki pengetahuan secara luas tentang bertenun ini terutama di dusun Semberang. Dengan kata lain orang yang memberi informasi dalam penelitian ini disebut informan. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah konsep yang terkandung dalam proses pembuatan kain tenun songket yang berpotensi untuk diangkat dalam pembelajaran matematika.

Prosedur dalam penelitian ini terdiridari 3 tahap yaitu; tahap persiapan langkah-langkah yang dilakukan antara lain; menyiapkan instrumen penelitian ini berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara, memvalidasi instrumen penelitian, melakukan revisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi, menentukan jadwal penelitian. Tahap pelaksanaan langkah-langkah yang dilakukan antara lain; melakukan wawancara kepada subjek penelitian, melakukan observasi kepada objek penelitian, dan yang ketiga tahap akhir yaitu; menyusun laporan. Teknik yang dilakukan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu; teknik wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik wawancara dilakukan untuk menggali informasi yang mendalam tentang proses pembuatan kain tenun songket. yang kedua yaitu teknik observasi dilakukan untuk mengamati langkah-langkah dalam membuat kain tenun songket dan yang ketiga teknik dokumentasi dilakukan untuk membantu peneliti menjelaskan data yang tidak dapat dijelaskan dengan kata-kata.

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini *handphone*, pedoman wawancara dan pedoman observasi. Penggunaan *handphone* sebagai alat pengumpul data berfungsi untuk memotret dan merekam pembicaraan pelaksanaan kegiatan pengumpulan data. Tujuannya agar data yang diperoleh menjadi lebih akurat dan memudahkan dalam menganalisisnya. Pedoman dalam wawancara ini memuat

pertanyaan-pertanyaan yang disusun berdasarkan indikator yang telah dibuat. Pedoman wawancara ini divalidasi oleh dosen pendidikan matematika. Untuk mencatat hasil pengamatan kegiatan proses pembuatan kain tenun songket digunakan pedoman observasi atau pengamatan. Indikator kegiatan yang akan diamati dalam penelitian tercantum dalam pedoman observasi.

Analisis data kualitatif bersamaan dengan aktivitas pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penyimpulan hasil penelitian. Reduksi data yaitu kegiatan mengarahkan kepada proses penyeleksian memfokuskan, serta menyederhanakan data mentah yang diperoleh langsung dari hasil wawancara, pengamatan dan dokumentasi. Penyajian data yaitu menampilkan atau menunjukkan data-data yang diperoleh berdasarkan informasi yang terorganisasi dan terkategori sehingga memungkinkan kita untuk mengarah pada penarikan kesimpulan. Kesimpulan data yaitu menarik kesimpulan dari penyajian data yang berupa masalah-masalah serta temuan-temuan yang menonjol sehingga mampu menjawab pertanyaan yang ada pada masalah penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Proses Pembuatan kain Tenun Songket

Berdasarkan pengumpulan data di desa Sumber Harapan Kabupaten Sambas, diperoleh data mengenai proses pembuatan kain tenun songket.

1. Menggambar Motif

Pertama yang dilakukan penenun yaitu menggambar motif namun dalam hal ini tidak semua penenun bisa menggambar motif sebgaiian besar orang yang pandai dalam seni lukis, biasanya objek dari tumbuhan atau hewan yang di transformasikan pada kertas berpetak dengan ukuran petakan 3 mililiter yang di silang-silang pada kotak tersebut dengan ketepatan hitungan sehinga membentuk motif yang simetri.

2. Memintal Benang (*Narau*)

Memintal adalah memindahkan benang dari bentuk tukal ke kolongan yang terbuat dari bambu dengan alat pintal (*tarauwan*). Benang yang masih dalam bentuk *tukalan* diletakkan di roda penahan benang (*luwing*) lalu tarik ujung benangnya ikat ke kolongan (bambu) yang ada pada alat *tarauwan* kemudian putar alat *tarauwan* menggunakan gagangnya sehingga benang akan berpindah bentuk *tukal* (terurai) ke lilitan di bambu yang berada di bawah alat *tarauwan* yang ditahan dengan besi tengahnya sehingga bambu tersebut bisa berputar dan melilit benang.

3. Menghani (*Ngane'*)

Menghani adalah memilih helaian benang-benang untuk kemudian menjadi lungsi yang diletakkan pada alat hani. Sebelumnya harus tahu berapa ukuran kain tenun yang akan dibuat, setelah itu disesuaikan dengan panjang lungsi yang akan dibuat, benang-benang diletakkan dialat hani helai demi helai. Selanjutnya benang lungsi disesuaikan panjang pada pola ukuran jumlah benang lungsinya dan benang lungsi juga disilangkan.

Setelah disusun rapi, setiap 10 benang lungsi di ikat sesuai keinginan disesuaikan dengan pola. Selain itu juga memudahkan perhitungan benang.

4. Menyusun Benang (*Menatar* Benang)

Menyusun benang adalah proses benang lungsi yang sudah dihani panjangkan dan di rentang pada alat *tadaian* disusun rata melebar sesuai dengan ukuran gigisuri.

5. Menghubung benang (*lusi/dage*)

Menghubung adalah proses menyambung benang yang sudah selesai disusun atau *ditatar* pada alat *tandaian*, mengubung benang ini dilakukan jika benang lungsi sudah hampir habis maka disambunghlah benang tersebut satu persatu agar benang lungsi panjang kembali.

6. Menyongket Motif pada lusi/dage

Menyongket motif adalah proses mengangkat benang pada lungsi dengan pola tertentu lalu di masukkan benang pakan dari benang emas untuk membuat motif. Memasukkan motif dalam tenun menggunakan hitungan benang dan hitungan pada desain motif yang dibuat dalam kertas berkotak 3 mililiter yang setiap silangan kotaknya mewakili 2 benang.

7. Menenun

Tahap terakhir yaitu menenun atau menganyam benang tiap satu benang diselang-seling menganyamnya, menggunakan ketinjakkan.

3.2 Hasil Motif Kain Tenun Songket

Berdasarkan pengumpulan data di desa Sumber Harapan Kabupaten Sambas, diperoleh data mengenai motif yang terdapat pada kain tenun songket.

1. Awan berantai maknanya awan melindungi generasi ke generasi
2. Pucuk rebung maknanya memuncak menggantungkan cita-cita dan berkaitan dengan makanan khas bubor paddas.
3. Jambul merak bermahkota maknenye zaman dulu orang sambas pelaut membawa burung merak kalau berbunyi menandakan ada angin ribut.
4. Setapak sireh maknanya di istana Sambas tempat penghormatan
5. Bintang berantai maknanya menggantungkan cita-cita sampai generasi dan tidak putus.
6. Mawar setangkai maknanya keindahan kesenangan wanita.
7. Bintang timur maknanya merupakan pertanda waktu.
8. Anggrek maknanya bunga kesenangan kita semua.
9. Bunga rumput maknanya menggambarkan sekitar kita flora.

3.3 Pembahasan

Konsep Matematika yang terkandung dalam membentuk motif kain tenun songket Suku Melayu Sambas. Untuk menjawab permasalahan konsep matematika apa saja yang terkandung dalam membentuk motif-motif kain tenun Suku Melayu Sambas dilakukan dengan wawancara dan observasi. Rangkuman aktivitas etnomatematika yang terkandung dalam pembuatan kain tenun sebagai berikut;

1. Mengitung-Membilang

Dalam pergaulan sehari-hari masyarakat Suku Melayu Sambas menggunakan istilah sendiri dalam menyebutkan bilangan 1 sampai sepuluh. Bila dibandingkan dengan formal akan terlihat seperti berikut.

Tabel 1

Aktivitas yang Berhubungan Dengan Membilang

Simbol Bilangan	Istilah yang digunakan masyarakat Dusun Semberang	Istilah Dalam Matematika Formal
1	Sigi'	Satu
2	Duwaigi'	Dua
3	Tigeigi'	Tiga
4	Ampatigi'	Empat
5	Limmakigi'	Lima
6	Annamigi'	Enam
7	Tujjohigi'	Tujuh
8	Lapanigi'	Delapan
9	Semilanigi'	Sembilan
10	Sepullohigi'	Sepuluh

Istilah ini digunakan masyarakat Suku Melayu Sambas untuk menunjukkan jumlah tertentu. Pada pembuatan kain tenun membilang dilakukan pada saat menentukan banyaknya bahan benang yang akan digunakan untuk membuat kain yang akan dihasilkan biasanya penenun membuat kain 10 helai sekaligus. Membilang juga dilakukan oleh penenun pada saat membentuk motif pada kain atau proses penyongketan.

2. Mengukur

Kegiatan pengukuran dilakukan penenun menggunakan alat ukur yang modern dengan satuan alat ukur standar matematika yaitu meteran. Pengukuran dilakukan pada tahap menghani penenun harus menentukan panjang benang lungsi untuk di jadikan kain, biasanya untuk membuat 1 kain panjangnya 2 meter. Biasanya penenun membuat 10 kain sekaligus artinya panjang benang yang digunakan adalah 20 meter namun harus dilebihkan panjangnya 3 meter karena estimasi untuk faktor penyusutan benang.

Untuk menentukan lebar kain, penenun menggunakan ukuran yang namanya *Lup* pada gigi suri, untuk membuat satu helai kain menggunakan 40 *Lub* pada gigi suri untuk menentukan lebar kain yaitu 1,2 m. Jadi kalau $1,2 \text{ m} = 120 \text{ cm}$ dibagi dengan 40 *Lup* = 3 cm jadi ukuran satuan pada satu *Lup* yaitu 3 cm.

3. Mendesain/Merancang Bangun

Dalam aspek merancang bangun diidentifikasi mengandung konsep tranlasi, refleksi dan kekongruenan bangun datar seperti dalam mengukur jarak motif tenun. kegiatan merancang motif pada kain tenun mengandung unsur-unsur berfikir kreatif *Fluecy* (kelancaran), *Flexibility* (keluwesan), dan *Elaboration* (elaborasi) karena terdapat banyak ide dari konsep matematika seperti konsep translasi, refleksi dan kekongruenan yang dibangun dari mengukur jarak motif tersebut tenun tersebut kemudian ide tersebut dapat dikembangkan untuk menemukan posisi motif tenun dalam bidang kartesius. Sedangkan unsur-unsur berfikir kritis didalam kegiatan mengukur merancang motif tenun adalah analisis dan inference. Karena dalam merancang motif kain tenun dapat diidentifikasi konsep-konsep matematika seperti konsep tranlasi, refleksi dan kekongruenan kemudian ditemukan hubungan dari konsep matematika tersebut.

4. Menentukan Letak

Dalam aspek menentukan letak secara tidak langsung pengrajin tenun telah menggunakan konsep matematika. Aktifitas menentukan letak dalam kerajinan tenun terletak pada posisi motif yang akan dibuat. Motif harus diletakkan pada posisi yang tepat. Kesalahan dalam meletakkan motif akan menyebabkan motif yang dihasilkan pada permukaan kain tenun menjadi tidak simetri. Aktivitas menentukan letak ini mengandung konsep sistem koordinat kartesius. Selain konsep koordinat kartesius aktifitas menentukan letak motif juga berkaitan dengan konsep simetri sebagai akibat dari meletakkan motif pada kain tenun. Dalam membuat motif yang simetri harus digunakan ukuran dan pola yang sama. Jika pengrajin tenun menggunakan pola yang sama namun ukuran yang beda maka akan terjadi kesalahan dalam motif yang dihasilkan tidak simetri.

Jarak antara motif juga menjadi penting untuk menghasilkan motif yang simetri. Jarak antara motif awal dengan berikutnya harus dibuat dengan jarak yang sama. Sehingga konsep jarak antara dua motif yang berdekatan ini mengandung konsep jarak dua benda dalam bidang.

5. Menjelaskan

Aktivitas menjelaskan mencakup tentang mengapa pola angka terjadi? mengapa bentuk geometris berpola sama? mengapa satu hasil mengarah ke hasil yang lain? mengapa beberapa dari alam mengikuti hukum matematika? dan penjelasan cerita dari makna motif.

Aktivitas ini terlihat saat mereka menyampaikan ide-ide yang dimilikinya kepada orang lain secara sistematis dan mudah dipahami oleh orang lain. Menjelaskan juga berkaitan dengan proses menceritakan makna dan filosofi setiap motif dari generasi ke generasi sehingga pesan-pesan moral terus disampaikan dan tidak hilang misalnya pada motif pucuk rebung yang dikisahkan tentang Tan Unggal, tabur mata ayam yang dikisahkan tentang desa Sumber Harapan menerapkan sistem ada Suku Bugis karena kalah dalam sabung ayam dan pagar kote mesir dikisahkan dari pagar kerajaan Sambas.

Tabel 2

Deskripsi Hasil yang Diperoleh dari Motif Tenun

No	Nama Motif	Gambar Motif	Konsep Matematika
1	Awan berantai		<ul style="list-style-type: none"> • Belah Ketupat
2	Pucuk rebung		<ul style="list-style-type: none"> • Segitiga • Simetri • Kongruen
3	Setapak sirih		<ul style="list-style-type: none"> • Kesebangunan
4	Bunga rumput		<ul style="list-style-type: none"> • Belah Ketupat
5	Mawar setangkai		<ul style="list-style-type: none"> • Garis sejajar
6	Mahkota		<ul style="list-style-type: none"> • Simetri

7	Anggur		• Garis Sejajar
8	Jambul merak		• Garis sejajar

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan kain tenun songket Suku Melayu Sambas memiliki etnomatematika. Secara spesifik hasilnya adalah sebagai berikut;

Konsep matematika yang terkandung dalam membentuk motif-motif kain tenun songket Suku Melayu Sambas yaitu Aktivitas Membilang Pada pembuatan kain tenun membilang di lakukan pada saat menentukan banyaknya bahan benang yang akan digunakan untuk membuat kain yang akan dihasilkan biasanya penenun membuat kain 10 helai sekaligus. Aktivitas Mengukur dilakukan pada tahap menghani penenun harus menentukan panjang benang lungsi untuk di jadikan kain, biasanya untuk membuat 1 kain panjangnya 2 meter. Aktivitas Mendesain terdapat pada saat menggambar motif pada kertas berpetak dan diidentifikasi mengandung konsep tranlasi, refleksi dan kekongruenan bangun datar seperti dalam mengukur jarak motif tenun. Aktifitas menentukan letak dalam kerajinan tenun terletak pada posisi motif yang akan dibuat dan dalam membuat motif yang simetri harus digunakan ukuran dan pola yang sama. Motif harus diletakkan pada posisi yang tepat. Kesalahan dalam meletakkan motif akan menyebabkan motif yang dihasilkan pada kain tenun menjadi tidak simetri. Aktivitas menjelaskan terdapat pada proses menceritakan makna dan filosofi setiap motif dari generasi ke generasi sehingga pesan-pesan moral terus disampaikan dan tidak hilang misalnya pada motif pucuk rebung yang dikisahkan tentang Tan Unggal, tabur mata ayam yang dikisahkan tentang desa Sumber Harapan menerapkan sistem adat Suku Bugis karena menang dalam sabung ayam melawan Suku Minang dan pagar kote mesir dikisahkan dari pagar kerajaan Sambas.

Konsep matematika pada ragam motif kain tenun songket Suku Melayu Sambas, diperoleh konsep matematika yaitu konsep Belah Ketupat pada motif Awan Berantai, konsep Segitiga pada motif Pucuk rebung, konsep Simetri Lipat pada motif pucuk rebung dan Mahkota, konsep Garis Sejajar pada motif Anggur dan Jambul Merak,

konsep Kekongruenan pada motif Pucuk Rebung, dan konsep Kesebangunan pada motif Setapak Sirih.

4.2 Saran

Perlunya peningkatan kajian secara mendalam etnomatematika yang dipraktekkan masyarakat atau etnis tertentu agar dapat menjembatani matematika yang dipraktikkan pada suatu masyarakat dengan matematika yang dipelajari disekolah, karena masih banyak etnis lain yang perlu ditelaah menggunakan etnomatematika.

Mencermati etnomatematika sebagai materi yang menjembatani ke arah matematika formal sebagai kolaborasi dalam pembelajaran matematika. Guru sebagai mediator diharapkan mampu menjembatani antara matematika formal dengan matematika informal yang ada pada tenun songket Suku Melayu Sambas. Sehingga dapat menjadi referensi baru dalam mengajar.

Bagi perancang kurikulum, dalam merencanakan kurikulum diharapkan dapat membaca kebutuhan daerah dan sekolah, dimana lembaga tersebut berada.

Bagi guru sebaiknya unsur-unsur budaya lokal dapat dijadikan sumber belajar matematika agar menjadi proses belajar mengajar yang menyenangkan tidak monoton terpaku pada buku panduan.

5. Referensi

- Aziz, N. M. A., Embong, R., Wahab, Z. A. W., & Maidinsah, H. (2012). *Konsepsi Pensyarah Matematik UITM ke atas Corak Tenunan Songket: Satu Kajian Kes. Menemui Matematik (Discovering Mathematics)* Vol. 34 No. 1:113-120.
- Ascher, M. & Archer, R. (1997). *Ethnomathematics Challenging Eurocentrism in mathematics Education*. State University of New York Press.
- D'Ambrosio, U. (2007). *Peace, Social Justice and Ethnomathematics. The Mountana Mathematics Enthusiast, Monograph* (1). 25-34.
- _____. (2010). *An Ethnomathematics View of Space Occupation and Urban Cultur. Presented at the ICE m4/Fourth International"Conference on Ethnomathematics. Journal of Mathematics & Cultural ICE m4 Fokus Issue*.
- Deda, Y. N & Disnawati. H. (2017) *Hubungan Motif Kain Tenun Masyarakat Suku Dawan Timor dengan Matematika Sekolah*. Penelitian Matematika dan Pembelajarannya. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Fathani. A. H. (2009). *Matematika : Hakikat dan Logika*. Ar-Ruzz media group. Yogyakarta.
- Haran. (2019). *Etnomatematika dalam Merangkai Manik Masyarakat Dayak Kayaan Kapuas Hulu*. Pontianak: FKIP Untan.
- Hartoyo, A. (2012). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar*. 13(1), 14–23.
- Jamiah, Y. (2020). Penguatan Karakter Siswa Perbatasan Melalui Internalisasi Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 1(2), 69. <https://doi.org/10.26418/ja.v1i2.43306>
- Saputro, M., Yadi, A., & Dona, F. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar (Studi Korelasi Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI Pontianak). *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 4(2), 233–246.
- Suherman. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika.Kontemporer*. Bandung : JICA,

UPI.

Sumardiyono. (2004). *Karakteristik Matematika dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.

Stacey, K. (2011). *The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia*. Journal on Mathematics Education, 2(1), 95-126.

Soedjadi. (2007). *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. (Seri Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Guru dan Orang tua Murid). Universitas Negeri Surabaya: Pusat Sains Matematika Sekolah.

Turmudi. (2009). *Students' responses to the realistic Mathematic teaching approach in junior Secondary school In Indonesia*. *Procedings of IICMA*. Indonesia University of education.

Walle. (2006). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Erlangga: Jakarta.

Wikipedia. (2017). Indonesia. Dalam <https://id.wikipedia.org/wiki/Indonesia>. Didownload 9 desember 2020.

Zayyadi. (2018). *Eksplorasi Pada Batik Madura*. Jurnal Sigma. Vol 2 (2) 35-40.