
ETNOMATEMATIKA DALAM SENI ANYAMAN JAMBI SEBAGAI SUMBER PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Oleh

Sonya Fiskha Dwi Patri¹⁾, Sonya Heswari²⁾

^{1,2}Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh

Email: ¹sonyafiskha62@gmail.com, ²sonyaheswarii@gmail.com

Abstrak

Matematika itu pada hakekatnya tumbuh dari keterampilan atau aktivitas lingkungan budaya, sehingga matematika seseorang dipengaruhi oleh latar belakang budayanya. *Ethnomathematics* merupakan representasi kompleks dan dinamis yang menggambarkan pengaruh kultural penggunaan matematika dalam aplikasinya. Dari etnomatematika peneliti akan meneliti dan menganalisis tentang seni anyaman sebagai penelitian dari budaya yang dikaitkan dengan matematika. Seni anyaman yang digunakan oleh penlitu yaitu anyaman tikar dan topi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek-aspek matematika dalam seni anyaman Jambi terhadap pembelajaran matematika dan mengetahui keterkaitan etnomatematika dengan seni anyaman Jambi sehingga bisa dijadikan sebagai sumber pembelajaran matematika. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yang menggunakan metodologi pendekatan penelitian kualitatif. Berdasarkan hasil identifikasi dan pengkodean yang telah dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa terdapat 3 aspek etnomatematika dari 6 aspek yang telah ada, yaitu aspek *counting* (perhitungan), aspek *measuring* (pengukuran), dan aspek *explaining* (menjelaskan). Selain itu, juga diperoleh hasil keterkaitan etnomatematika dengan seni anyaman Jambi yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran matematika yaitu pada materi perkalian dua (aljabar) dan perbandingan senilai, luas dan keliling bangun datar, pola barisan dan deret, geometri (pencerminan) terdapat aspek *explaining*, program linear terdapat aspek *measuring*.

Kata Kunci: Etnomatematika, Anyaman Jambi, Pendidikan Matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, khususnya pada rumpun bidang sains. Hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran Matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Pentingnya mata pelajaran ini didasari pada konsep dan proses dalam matematika yang tersusun secara sistematis, logis dan hirarkis, yang berkaitan erat dengan proses berpikir dan pengambilan keputusan.

Pandangan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sukar, dan tidak banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari, secara tidak langsung menyiratkan bahwa matematika sama sekali tidak terkait dengan budaya. Kebanyakan orang tidak mengetahui bagaimana cara menggunakan matematika

untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga manfaat matematika kurang begitu dirasakan dan tidak disukai.

Tidak dapat dipungkiri banyak orang yang menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sukar bahkan menakutkan. Banyak mitos mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sukar, terlalu banyak rumus yang harus dihafalkan, hanya ilmu menghitung, matematika itu membosankan, serta matematika itu ilmu abstrak dan tidak jelas penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Hilbert dan Carpenter (Hartoyo, 2012: 16), matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dikarenakan pembelajaran matematika di sekolah terlalu bersifat formal dan sering jauh berbeda

dengan yang ditemukan sehari-hari. Matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta matematika merupakan alat dan bahasa untuk memecahkan masalah baik masalah dalam matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dari sini dapat dilihat bahwa matematika itu sangat bermanfaat dan penting dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan tidak dapat dipisahkan dengan nilai-nilai budaya. Antara Pendidikan dan Kebudayaan keduanya sangat erat hubungannya karena saling melengkapi dan mendukung antara satu sama lain. Untuk itu pendidikan memiliki peran yang sangat besar dalam proses pewarisan kebudayaan sehingga nilai-nilai budaya sangat perlu diterapkan di dalam proses pembelajaran. Pendidikan sebagai pilar kebudayaan dan kebudayaan akan mengembangkan pendidikan.

Menurut Orey (2000: 239) pendidikan yang akan dikembangkan dalam budaya ini adalah matematika. Budaya merupakan suatu hal yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh dari beragaman perwujudan yang dihasilkan dan atau berlaku dalam suatu komunitas. Hal tersebut memungkinkan bahwa terdapat konsep-konsep matematika yang tertanam dalam praktek-praktek budaya dan mengakui bahwa semua budaya dan semua orang mengembangkan metode unik untuk memahami dan mengubah realitas mereka sendiri, yang kemudian disebut *etnomatematika*. Sebuah studi yang mengkaji ide matematika dalam ragam aktivitas budaya, dikenal dengan nama *ethnomathematics*

D'Ambrosio (1985: 3) menyatakan bahwa terdapat dua alasan utama penggunaan etnomatematika dalam pendidikan. Alasan pertama yaitu etnomatematika digunakan untuk mereduksi anggapan bahwa matematika itu bersifat final, permanen, absolute (pasti), dan unik (tertentu). Sedangkan, alasan kedua yaitu *ethnomathematics* digunakan untuk mengilustrasikan perkembangan intelektual

dari berbagai macam kebudayaan, profesi, jender, dan lain-lain.

Shirley (Hartoyo, 2012: 15), berpandangan bahwa sekarang ini bidang *ethnomathematics*, yaitu matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat, merupakan pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran. Matematika itu pada hakekatnya tumbuh dari keterampilan atau aktivitas lingkungan budaya, sehingga matematika seseorang dipengaruhi oleh latar belakang budayanya. *Ethnomathematics* merupakan representasi kompleks dan dinamis yang menggambarkan pengaruh kultural penggunaan matematika dalam aplikasinya.

Etnomatematika merupakan sebuah studi tentang perbedaan cara masyarakat memecahkan masalah matematika dan algoritma praktis berdasarkan perspektif matematika mereka sendiri yang mengacu pada bentuk-bentuk matematika yang bervariasi sebagai konsekuensi yang tertanam dalam kegiatan budaya. Pembelajaran matematika dengan berbasis budaya merupakan salah satu cara yang dipersepsikan dapat menjadikan pembelajaran matematika bermakna dan kontekstual yang sangat terkait dengan komunitas budaya, dimana matematika dipelajari dan akan diterapkan nantinya.

Dari etnomatematika peneliti akan meneliti dan menganalisis tentang seni anyaman sebagai penelitian dari budaya yang dikaitkan dengan matematika. Seni anyaman yang digunakan oleh penlitu yaitu anyaman tikar dan topi. Seni anyaman itu sendiri menggunakan pola-pola yang berhubungan dengan matematika.

Untuk menemukan konsep matematika dengan hasil budaya seperti seni anyaman Jambi yaitu anyaman tikar dan topi dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran matematika sehingga matematika itu menjadi mudah, unik, dan asyik. Pembelajaran matematika dapat mengambil manfaat dari

budaya tersebut, terutama sebagai sumber belajar matematika, selain untuk meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri dalam belajar matematika.

Alasan peneliti memilih penelitian menganalisis matematika yang berbasis budaya melahirkan etnomatematika agar bisa menemukan konsep atau teori baru untuk mempermudah belajar matematika. Alasan lainnya yaitu agar masyarakat Jambi terutama yang masih duduk di bangku pendidikan lebih mudah mendapatkan ilmu matematika dan disisi budayanya masyarakat dapat mengenal lebih dalam mengenai budaya Jambi yang banyak dilupakan oleh masyarakat sekarang.

LANDASAN TEORI

Etnomatematika

Gerdes (1996: 13) etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh/petani, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, kelas-kelas profesional, dan lain-lain sebagainya. Dari definisi seperti ini, maka etnomatematika memiliki pengertian yang lebih luas dari hanya sekedar etno (etnis) atau suku. Jika ditinjau dari sudut pandang riset maka etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya (cultural anthropology of mathematics) dari matematika dan pendidikan matematika. Salah satu alasan etnomatematika menjadi disiplin ilmu dikemukakan adalah karena pengajaran matematika disekolah memang terlalu bersifat formal.

Rahayu dan Putra (2014: 81) mengatakan bahwa etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam suatu kebudayaan tertentu. Etnomatematika dipersepsikan sebagai lensa untuk memandang dan memahami matematika sebagai produk budaya.

Pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Jadi menurut penulis etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu. Budaya yang dimaksud disini

mengacu pada kumpulan norma atau aturan umum yang berlaku di masyarakat, kepercayaan dan nilai yang diakui pada kelompok masyarakat yang berada pada suku atau kelompok bangsa yang sama.

D'Ambrosio (Rachmawati, 2012: 4) menyatakan bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda di mana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya).

Tujuan penelitian *ethnomathematical*, secara umum adalah untuk mendapatkan perspektif lain terhadap matematika dan pelajaran matematika. Tujuan lain dari penelitian *ethnomathematical* adalah untuk mengeksplorasi sifat perbedaan budaya untuk tujuan sosial atau politik (Barton 1996: 198).

Bishop (1997: 1) berpendapat bahwa ada enam aspek utama yang perlu diperhatikan dalam suatu budaya untuk mengembangkan ide-ide matematika, yaitu: *Counting* (Perhitungan), *Locating* (Lokasi), *Measuring* (Pengukuran), *Designing* (Merancang), *Playing* (Permainan), dan *Explaining* (Menjelaskan)

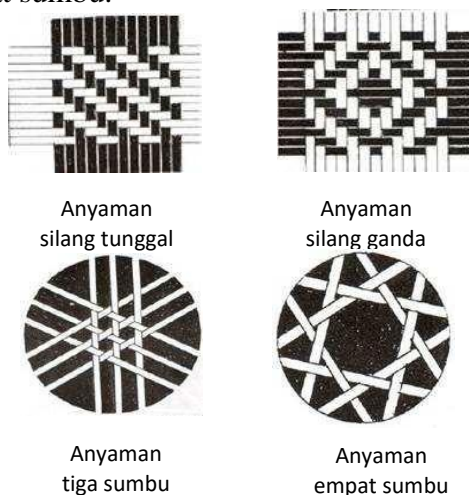
Seni Anyaman Jambi

Budaya daerah Jambi terbentuk oleh nilai-nilai luhur yang dijunjung tinggi oleh masyarakat daerah itu sendiri, serta diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari sebagai pedoman dalam pergaulan bermasyarakat. Kuntjaraningrat mengatakan, bahwa nilai-nilai budaya berisikan konsep-konsep yang hidup dalam alam pikiran sebagian masyarakat mengenai hal-hal yang harus mereka anggap amat bernilai dalam hidup. Karena itu sistem nilai budaya biasanya berfungsi sebagai pedoman tertinggi bagi kelakuan manusia. Sistem-sistem tata

kelakuan manusia lain yang tingkatnya lebih kongkret seperti aturan khusus, dan norma-norma semuanya juga berpedoman kepada system nilai budaya (Lembaga Adat Provinsi Jambi, 2001: 58). Sistem nilai budaya merupakan inti kebudayaan, sebagai intinya ia akan mempengaruhi dan menata elemen-elemen yang berada pada struktur permukaan (surface structure) dari kehidupan manusia, yang meliputi; perilaku sebagai kesatuan, gejala dan benda sebagai kesatuan material.

Anyaman adalah proses menyilangkan atau menjaringkan bahan-bahan yang biasanya berasal dari tumbuh-tumbuhan. Dalam dunia industri, biasanya anyaman dibuat dalam karya seni terapan, yaitu karya seni yang mempunyai kaitan langsung dengan kehidupan manusia, mengingat karya seni terapan mempunyai makna guna dalam keseharian manusia dan lebih menekankan fungsi gunanya tanpa meninggalkan fungsi estetisnya atau keindahannya. Tocharman (2009: 8) Ada 3 jenis anyaman, yaitu anyaman datar, anyaman tiga dimensi, dan makrame seni simpul menyimpul.

Tocharman (2009: 9) Anyaman dapat dibagi menjadi empat jenis anyaman, yaitu : anyaman silang tunggal, anyaman silang ganda, anyaman tiga sumbu dan anyaman empat sumbu.



Gambar 2.1 Jenis-jenis anyaman

Larasati (2014: 3) teknik anyaman ini sendiri merupakan teknik yang biasa dipakai

untuk membuat perkakas rumah tangga oleh masyarakat Tradisional Dayak. Berdasarkan buku *Plaited Arts from the Borneo Rainforest*, teknik anyaman Dayak itu sendiri terdiri dari beberapa macam jenis.



Anyaman silang tunggal



Anyaman silang ganda



Anyaman silang ganda



Anyaman silang tunggal

Gambar 2.2 Jenis teknik anyaman (*"Plaited Art from the Borneo Rainforest"* Bernard Sellato, 2012)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yang menggunakan metodologi pendekatan penelitian kualitatif. Instrumen dalam penelitian ini yaitu pedoman wawancara yang dirancang untuk mengetahui nilai-nilai budaya yang terkandung dalam seni anyaman yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Pedoman wawancara hanya membimbing penelitian agar materi wawancara tetap terfokus pada permasalahan yang ingin diangkat dalam penelitian ini. Dalam pelaksanaannya peneliti dapat menganalisis sesuai dengan kondisi yang sedang dialami saat itu, tetapi masih tetap mengacu pada pedoman wawancara.

Penelitian ini dilakukan di tempat pembuatan seni anyaman tersebut yaitu di Rumah Anyaman Pandan KUB Radesta di Desa Rano Tanjung Jabung Timur. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama kurang lebih 3 minggu. Mulai dari observasi tempat penganyaman, wawancara sampai mengambil dokumentasi. Masing-masing dilakukan peneliti sebanyak 3 kali.

Subjek dalam penelitian ini adalah seniman anyaman Jambi yang berjumlah 3 orang seniman. Selanjutnya peneliti akan menyeleksi dan memilih salah satu diantara 3 seniman ini. Penentuan lokasi dan sampel sumber data penelitian dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling. Sugiyono (2013: 218-219) Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Pertimbangan tertentu ini, misalnya orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan peneliti. Dalam penelitian ini peneliti akan memilih salah satu dari tiga orang seniman anyaman Jambi sebagai informan atau narasumber. Jenis data yang berupa kata-kata dan tindakan, diperoleh peneliti melalui wawancara dan observasi dengan menggunakan alat perekam berupa *tape recorder* dan kamera. Sedangkan sumber tertulis, peneliti peroleh dari lembaga adat provinsi jambi dan perpustakaan. Peneliti menggunakan foto sebagai pelengkap data pada teknik penelitian yang peneliti gunakan dimana sebagian besar foto tersebut merupakan hasil kerja peneliti sendiri. Jenis data yang beragam ini, peneliti kumpulkan sebanyak mungkin agar peneliti mendapatkan informasi yang mendetail, terperinci, dan akurat.

Sugiyono (2014: 318) pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), interview (wawancara), catatan lapangan dan dokumentasi.

Analisis data mencakup menguji, menyortir, mengategorikan, mengevaluasi,

membandingkan, mensintesis, dan merenungkan data yang direkam juga meninjau kembali data mentah dan terekam.

Dalam teknik analisis data pada tahap penyajian data ini, peneliti akan menyajikan data-data yang telah direduksi tadi, sehingga tampak jelas data-data yang sudah direduksi kemudian disajikan oleh peneliti. Penyajian data dalam penelitian ini, akan disajikan data hasil penelitian tentang analisis etnomatematika yang terkandung dalam anyaman yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, seperti pola yang digunakan yang membentuk bentuk-bentuk persegi, persegi panjang, segitiga hingga membentuk lingkaran. Data yang disajikan berupa catatan lengkap mengenai hasil penelitian, dokumentasi lapangan, berupa foto-foto seni anyaman. Setelah dilakukan penelitian dan diperoleh data hasil penelitian, peneliti akan menarik kesimpulan mengenai hasil analisis, yaitu adanya nilai budaya jambi yang bisa dikaitkan dengan pembelajaran matematika, bisa dalam materi luas bangun datar, keliling bangun datar dan geometri, yaitu pada pola yang dibentuk oleh anyaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi dan pengkodean yang telah dilakukan oleh peneliti, hasil yang didapat oleh peneliti ada 3 aspek dari 6 aspek yang telah ada, yaitu aspek *counting* (perhitungan), aspek *measuring* (pengukuran), dan aspek *explaining* (menjelaskan).

Counting (Menghitung), Dalam seni anyaman Jambi aspek *counting* (perhitungan) ini dapat ditemukan pada tahap pengambilan bahan untuk anyaman. Saat pengambilan daun pandan seniman akan menghitung berapa banyak daun yang diambil untuk selanjutnya dipilih. Dalam anyaman satuan untuk daun pandan itu adalah memakai kata ikat atau ikatan. Kata-kata membilang atau menghitung pada proses pengambilan bahan ini dapat dinyatakan sebagai bilangan asli, bilangan ganjil dan bilangan genap yang merupakan konsep bilangan.

Measuring (Mengukur), Aspek pengukuran ini terdapat pada proses pemilihan dan proses pembuatan anyaman tikar dan topi, yaitu pada saat pemilihan daun pandan seniman akan mengukur berapa panjang dan lebar daun yang dibutuhkan untuk membuat anyaman sedangkan pada pembuatan anyaman seniman menggunakan aspek mengukur ini ketika hendak menganyam akan membutuhkan ukuran panjang dan lebar kanan, kiri, atas, dan bawah anyaman agar anyaman yang dibuat itu sama panjang dan lebar sisi kanan, kiri, atas dan bawah anyaman tersebut.

Explaining (Menjelaskan), Dalam proses pembuatan anyaman tikar dan topi, ada beberapa tahapan yang termasuk dalam aspek *explaining*. Tahap pembuatan anyaman akan ada penjelasan dari proses pembuatan yang akan disampaikan, seperti kegiatan menyilang-nyilangkan daun pandan dari sisi kanan, kiri, atas, dan bawah.

Berdasarkan hasil analisis, keterkaitan antara aspek-aspek matematika dalam seni anyaman Jambi sebagai suber pembelajaran matematika formal disekolah adalah sebagai berikut:

1. Perkalian Aljabar dan Perbandingan Senilai
 Seperti pada pengambilan bahan dan pemilihan dalam perhitungan jumlah daun pandan yang digunakan dalam menganyam tikar dan topi. Satuan yang digunakan untuk daun adalah ikat, dalam satu ikat terdapat 50 lembar daun pandan. Jadi, jika membuat satu tikar memerlukan 2 ikat daun berarti sama dengan 100 lembar daun pandan.

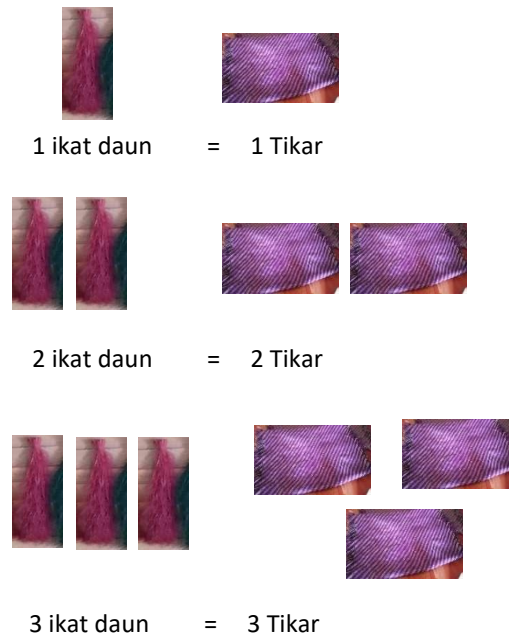


3 ikat daun = ????? lembar daun

Gambar 4.1 . Daun pandan yang diikat

Jadi, 3 ikat daun sama dengan 50 dikali dengan 3 ikat daun yaitu 150 lembar daun pandan.

Untuk penanaman konsep terhadap materi perbandingan senilai, dari anyaman ini bisa diberi contoh atau diceritakan kepada siswa bahwa untuk membuat satu buah tikar akan diperlukan 2 ikat daun pandan, untuk membuat dua buah tikar akan diperlukan 4 ikat daun pandan, untuk membuat tiga buah tikar akan diperlukan 6 ikat daun pandan dan begitu seterusnya. Maka siswa akan menyimpulkan bahwa semakin banyak tikar yang dibuat maka semakin banyak pula daun yang dibutuhkan. Maka akan tertanam konsep tentang perbandingan senilai tersebut.



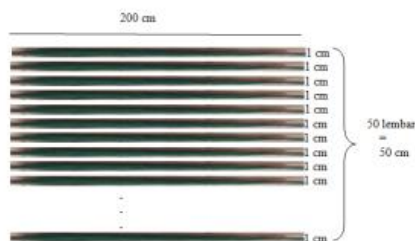
Sehingga dapat dirumuskan $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin banyak tikar yang dibuat maka semakin banyak pula daun yang dibutuhkan.

2. Luas dan Keliling Bangun Datar

Berdasarkan aspek *measuring* (pengukuran), secara tidak langsung masyarakat telah menggunakan konsep matematika yaitu luas dan keliling bangun datar dalam proses pemilihan bahan untuk anyaman dan aspek *measuring* (pengukuran), secara tidak langsung juga dipakai dalam mencari luas dan keliling bangun datar ini, dan ini diterapkan dalam seni anyaman seperti pada pengukuran daun pandan, berapa ukuran (panjang dan lebar) daun pandan yang digunakan untuk menganyam tikar dan topi.

Jika selembar daun pandan lebarnya 1 cm dan panjangnya 2 m (200 cm) dan untuk membuat satu tikar memerlukan 2 ikat daun pandan atau sama dengan 100 lembar daun pandan. 1 ikat sebagai keliling dan luas tikar, sedangkan 1 ikat lagi untuk menyilangnyilangkan daun pandan tersebut maka, luas dan keliling tikar tersebut adalah 10.000 cm² dan 500 cm.



Gambar 4.2 . Daun pandan dan tikar

Karena panjang daun pandan (p) adalah 200 cm dan lebar daun pandan (l) adalah 50 cm sehingga didapat rumus luas persegi panjang adalah $e \times l$ sedangkan keliling persegi panjang adalah $2 \times (e + l)$.

Jadi, luas daun-daun adalah 200 cm x 50 cm = 10.000 cm² sedangkan keliling daun-daun tersebut adalah 200 cm + 50 cm + 200 cm + 50 cm = 500 cm.

Sekarang ini bidang etnomatematika, yaitu matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat, merupakan pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran. Pada luas dan keliling bangun datar ini juga terdapat aspek *explaining* (menjelaskan), karena dalam setiap tahapan pembuatan anyaman itu ada proses menjelaskan.

3. Pola Barisan dan Deret

Dalam seni anyaman terutama dalam tikar sebelum menganyam seniman itu akan membuat pola seperti pada pola bilangan dalam bilangan asli, barisan bilangannya = 1, 2, 3, 4, 5,... yaitu mengumpulkan beberapa lembar daun pandan dan dijejerkan terlebih dahulu, setelah itu bilangan ganjil, barisan bilangan = 1, 3, 5, 7, 9,... yaitu seniman itu akan menggabungkan atau menyilangkan daun pandan tersebut pada daun yang telah disusun tadi begitu juga dengan bilangan genap barisan bilangan = 2, 4, 6, 8, 10,... yaitu seniman akan menggabungkan atau menyilangkan daun-daun yang telah disusun. Tanpa disengaja konsep matematika telah digunakan dalam proses membuat anyaman. Proses tersebut masuk kedalam aspek *accounting* (perhitungan).

Dalam seni anyaman juga terterap konsep barisan dan deret. Pada barisan dan deret ini, barisan aritmatika juga digunakan dalam proses menganyam tanpa kita ketahui dan tanpa disengaja. Barisan aritmatika adalah suatu barisan bilangan dengan pola tertentu berupa penjumlahan yang mempunyai beda (selisih) yang sama atau tetap. Dalam menganyam tikar konsep barisan aritmatika ini digunakan untuk mengatur jarak-jarak daun yang disilangsilangkan dan agar pola ditikar tersebut sama besar dan sama panjang.

4. Geometri (Pencerminan)

Prinsip teselasi (teselasi pada kajian geometri) banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada teknik pemasangan ubin, pembuatan motif kain, desain pola wallpaper dan lain-lain (Rahayu, dkk, 2014: 82). Berdasarkan teori tersebut terdapat aspek *explaining* (menjelaskan) dalam menganyam topi secara tidak langsung dan tidak disengaja kita menggunakan materi geometri yaitu pencerminan. Suatu pencerminan (refleksi) pada sebuah garis s adalah suatu fungsi M yang ditetapkan untuk setiap titik P pada bidang. Dalam menghias topi kita menggunakan konsep pencerminan.



Gambar 4.3 . Sumbu empat



Gambar 4.4 . Anyaman topi

Dalam anyaman topi terdapat materi refleksi (pencerminan), jika anyaman topi tersebut dibelah menjadi 2 maka akan menjadi 2 bagian yang sama besar, sama panjang, dan bentuk polanya juga sama, dan apabila 2 potongan tersebut disatukan kembali maka akan membentuk 1 buah anyaman topi yang utuh.

5. Program linear

Dalam materi program linear ini terdapat aspek *measuring* (pengukuran). Bishop (1997: 1) mengungkapkan bahwa mengukur pada umumnya berkaitan dengan pertanyaan “berapa” (panjang, lebar atau ukuran, waktu/lama, jumlah/banyak). Berdasarkan aspek *measuring* (pengukuran), terdapat pengukuran mengenai panjang pendeknya daun pandan yang digunakan dalam menganyam. Dalam hal ini konsep program linear secara tak langsung telah digunakan, seperti dalam menentukan pola-pola yang akan digunakan dalam menganyam dan banyaknya bahan yang digunakan dalam menganyam, dalam menentukan jumlah ukuran bahan yang digunakan, dalam menentukan jumlah waktu yang diperlukan untuk membuat satu buah anyaman tikar ataupun topi.

Selain itu, program linear dapat juga digunakan dalam meminimumkan biaya dalam pembuatan anyaman dari proses pengambilan sampai ke proses pembuatan anyaman, menentukan bahan yang dibutuhkan

untuk membuatnya, serta jumlah pengrajin anyaman ini.

PENUTUP

Kesimpulan

Aspek-aspek matematika yang terungkap dalam seni anyaman Jambi antara lain sebagai berikut.

- Counting* (Membilang), Aspek ini terdapat dalam tahap pengambilan bahan yaitu berapa banyaknya alat dan bahan yang digunakan dalam anyaman.
- Measuring* (Pengukuran), Aspek ini terdapat dalam tahap pemilihan bahan dan pembuatan anyaman.
- Explaining* (Menjelaskan), Aspek ini terdapat dalam tahap pengambilan bahan, pemilihan bahan dan pembuatan anyaman.

Keterkaitan etnomatematika dengan seni anyaman Jambi sehingga bisa dijadikan sebagai sumber pembelajaran matematika dalam materi.

- Perkalian dua (aljabar) dan Perbandingan senilai terdapat aspek *accounting* dan aspek *explaining*.
- Luas dan Keliling Bangun Datar terdapat aspek *measuring* dan aspek *explaining*.
- Pola Barisan dan Deret terdapat aspek *accounting* dan aspek *explaining*.
- Geometri (Pencerminan) terdapat aspek *explaining*.
- Program linear terdapat aspek *measuring*.

Saran

Saran pada penelitian ini lebih menitikberatkan pada *output* dari penggunaan prinsip *mutual interrogation* pada penelitian *ethnomathematics*. Melalui penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

- Penelitian ini merupakan bukti adanya kedekatan konsep matematika dengan budaya dalam kehidupan masyarakat Jambi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan kepada pembaca mengenai proses pembuatan anyaman Jambi seperti anyaman tikar dan topi, aspek-aspek matematika yang terkandung

- di dalamnya, serta keterkaitannya dalam pembelajaran matematika.
2. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pengembangan pendidikan berbasis budaya.
 3. Diharapkan hasil penelitian dijadikan referensi bagi ahli matematika untuk melakukan penelitian dibidang budaya dan matematika.
 4. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi oleh pengajar dalam mengajarkan konsep matematika di kelasnya.
- DAFTAR PUSTAKA**
- [1] Abdurrahman, Mulyono. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
 - [2] Ahmadi, R. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
 - [3] Alangui, Wilfredo Vidal. 2010. *Stone Walls and Water Flows: Interrogating Culture Practice and Mathematics*. Disertasi Doktor. University of Auckland, Auckland, New Zealand: Tidak Diterbitkan.
 - [4] Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
 - [5] Barton, William David. 1996. *Ethnomathematics: Exploring Cultural Diversity in Mathematics*. A Thesis for Doctor of Philosophy in Mathematics Education University of Auckland: Unpublished.
 - [6] Bishop, Alan J. 1997. *Educating the Mathematical Enculturators*. (Paper presented at ICMICChina Regional Conference, Shanghai, Cina, August 1994). *Papua New Guinea Jpurnal of Teacher Education*, Vol. 4, (2), Pages 17-20.
 - [7] Clements, K. (1996). "Historical Perspective", dalam *International Handbook of Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
 - [8] Gerdes, P. 1996. "Ethnomathematics and Mathematics Education", dalam *International Handbook of Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
 - [9] Gunawan, Imam. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*. Jakarta: BumiAksara.
 - [10] Hartoyo, A. (2012). "Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 13, (1), 14-23.
 - [11] Karim, Asrul. 2011. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. [Online] http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf [28 Februari 2016].
 - [12] Larasati, Gladiola. 2014. *Teknik Anyam dan Motif Dayak Ngaju pada Material Kulit untuk Produk Tas*. Bogor: ITB
 - [13] Lembaga Adat provinsi Jambi. 2001. *Pokok-Pokok Adat Pucuk Jambi Sembilan Lurah Jilid IV*. Jambi: Lembaga Adat provinsi Jambi
 - [14] Moleong, Lexy J. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
 - [15] Moleong, Lexy J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
 - [16] Orey, D.C. 2000. *The Ethnomathematics of the Sious Tipi and Cone, In 11. Selin (Ed), Mathematics across culture: the History of non-Western mathematics* (pp. 239-252). Dordrecht, Netherlands : Kulwer Academic Publishers.
 - [17] Orey, D.C& Rosa, M. 2011. *Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics*. *Revista*

- Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32-54.
- [18] Rahayu, Kadek & Putra, Nila. 2014. *Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali*. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- [19] Rachmawati, Inda. 2012. *Eksplorasi Matematika Masyarakat Sidoarjo*. Jurnal UNESA. 1, (1).
- [20] Sellato, Bernard. Marieanne Daviy Ball, Jean-Francois Blehaut, Hanne Christensen, Pascal Coudrec, Susi Dunsmore, Roy W. Hamilton, Arne Martin Klausen, Arnoud H. Klokke, Martin Lenjau, Robin Fedilis Lojiwin, Valerie Mashman, Heidi Munan, Patricia Nayoi, Mering Ngo, Janet Rata Noel, Patricia Regis, Diana Rose, Martua. T. Sirait dan Dianne M. Tillotson. 2012. *“Plaited Art from Borneo Rainforest”*, Singapur: The Lontar Foundation.
- [21] Sirate, S. Fatimah. 2011. *Studi Kualitatif Tentang Aktivitas Etnomatematika dalam Kehidupan Masyarakat Tolaki*. Jurnal Lentera Pendidikan. Vol. 14, (2), Pages 123-136. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- [22] Sugiyono, 2013. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- [23] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- [24] Tandiling, Edy. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah*. *Prosiding Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia Lebih Baik*. Yogyakarta.
- [25] Tocharman, M. (2009). *Melestarikan Budaya Kriya Anyam*. Makalah pada *Workshop Anyaman dan Gerabah di Museum Sribaduga, Bandung*.
- [26] Wahyuni, Astri., dkk. 2013. *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.