

Analisis Etnomatematika pada Kain Tenun Bali

I Kadek Adiana Putra^{a,*}, Wayan Sauri Peradhayana^b, I Wayan Gede Wardika^c

^{a, b, c} STMIK STIKOM Indonesia

*Pos-el: <https://stiki-indonesia.ac.id>

Tanggal Terbit: 31-03-2022

Abstrak. Kain tenun Bali atau dikenal juga dengan kain tenun ikat Bali merupakan kain tradisional yang berasal dari Bali. Kain tenun yang dimaksudkan dalam penelitian ini dibatasi yakni kain tenun endek, songket, gringsing, cepuk, kling dan ikat gedogan. Penelitian ini akan mengungkapkan secara lebih detail etnomatematika pada kain tenun. Unsur-unsur matematika yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah geometri, serta transformasi geometri. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Konsep yang teridentifikasi adalah konsep-konsep geometri bidang datar yakni garis lurus, garis sejajar, simetri lipat, belah ketupat dan segitiga. Berdasarkan hasil identifikasi semua kain tenun ikat memiliki kesamaan dasar geometri, yakni terdapat garis dan garis sejajar. Yang membedakan etnomatematika pada kain tenun ikat adalah motif geometri datarnya

Kata-Kata Kunci: Etnomatematika, Kain Tenun

PENDAHULUAN

Etnomatematika memberikan gambaran bahwa matematika dapat dilihat dari sudut pandang seni dan budaya. Berbagai penelitian telah mengungkapkan bahwa matematika terdapat pada berbagai kehidupan nyata. Salah satunya mengenai bentuk geometris pada berbagai bidang. Seni dalam matematika dapat dipandang sebagai gabungan antara titik, garis, bidang dan ruang. Unsur geometri yang terdapat pada motif kain Bali adalah titik, garis, bidang, dan transformasi geometri. Kain tenun Bali atau dikenal juga dengan kain tenun ikat Bali merupakan kain tradisional yang berasal dari Bali. Beberapa jenis kain tenun Bali diantaranya kain endek, kain songket, kain gringsing, kain cepuk, kain kling, kain gedoan. Penelitian sebelumnya yang berjudul “Kajian Diversifikasi Pakem dan Motif Kain Tenun Bali Sebagai Salah satu Wujud Nilai Budaya Lokal” oleh Putra, dkk tahun 2021 menunjukkan bahwa setiap jenis kain memiliki pakemnya sendiri-sendiri.

Otomatis secara visual juga menunjukkan hal yang berbeda. Pada umumnya pakem yang ada pada kain tenun Bali terdiri dari ragam hias ilmu ukur (Geometri), ragam hias tumbuhan (flora), ragam hias binatang (fauna), ragam hias manusia (figurative), ragam hias kombinasi (perembon) (Putra, dkk, 2021).

Penelitian tersebut terbatas pada ragam hias pada kain tenun Bali. Penelitian kali adalah untuk melanjutkan penelitian tersebut yang fokusnya mengenai etnomatematika pada kain tenun. Secara detail akan dikaji lebih dalam mengenai kemungkinan setiap ragam hias memiliki unsur matematika. Maksudnya adalah bahwa setiap ragam tersebut dapat dibedah lagi ke dalam etnomatematika.

KAJIAN TEORI

1. Etnomatematika

Etnomatematika dipersepsikan sebagai lensa untuk memandangi dan memahami matematika sebagai produk budaya, (Rakhmawati M, 2016). Aktivitas Matematika Berbasis Budaya Pada Masyarakat Lampung dinilai penting sebagai suatu kajian khusus tentang pembelajaran kontekstual matematika yang dihubungkan dengan nilai kearifan lokal dan dipraktikkan oleh masyarakat Lampung secara turun temurun, yang diharapkan dapat menjadi bahan rujukan pembelajaran matematika kontekstual. Pembelajaran ini merupakan salah satu cara yang dipersepsikan dapat menjadikan pembelajaran matematika bermakna dan kontekstual yang diyakini dapat menstimulasi anak untuk menggunakan kemampuan berpikirnya yang melahirkan pembelajaran yang kaya dan reflektif. Konteks budaya digunakan untuk merangsang petualangan anak karena mudah diingat, anak terlibat langsung di dalamnya dan berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari anak, (Eti Rohaeti, 2011).

2. Kain Tenun Bali

Provinsi Bali memiliki berbagai keragaman hasil karya seni yang berbudaya, umumnya wujud budaya dan juga karya seni yang ada di sering dikaitkan dengan ritual-

ritual tertentu dalam upacara adat. Berikut terdapat beberapa karya tenun ikat bali yang paling populer diantaranya, (Artati, t.t.):

a) Kain Endek

Kain Endek Bali memiliki banyak pilihan motif dengan warna beragam, dan dijual dengan harga yang terjangkau. Cara membuat kain Endek dikerjakan dengan tenaga manusia, tanpa menggunakan mesin. Selain itu, tenun Endek tergolong industri kerajinan tangan yang berkembang pesat di Bali.

b) Kain Songket

Kain Songket di pulau Bali, sebagian besar dipakai untuk upacara pernikahan, potong gigi, dan upacara besar keagamaan lainnya. Kain Songket sedikit berat sehingga jarang digunakan sehari – hari dan diperlukan perawatan khusus setelah pemakaian kain Songket.

c) Kain Gringsing

Kain tenun Gringsing saat ini terbuat dari benang kapas dan pewarna alami yang berasal dari tumbuh – tumbuhan. Proses pembuatan kain Tenun Gringsing menggunakan tehnik double ikat, dimana benang pakan dan benang lungsi diikat secara bersamaan. Metode double ikat kini jarang sekali diterapkan karena membutuhkan waktu lebih dari 1 tahun untuk membuat selembar kain Gringsing.

d) Kain Cepuk

Pulau Nusa Penida merupakan bagian dari Pulau Bali dan Nusa Penida satu-satunya daerah di Bali penghasil kain Tenun Cepuk. Kain Cepuk Nusa Penida ditunen dengan proses yang hampir sama dengan kain tenun Endek. Sebagian besar pilihan warna-warna kain Cepuk adalah hitam dan merah yang disesuaikan dengan fungsinya sebagai kain penutup peti jenazah dan kostum tokoh – tokoh jahat dalam cerita pewayangan Hindu di Bali.

e) Kain Kling

Identik dengan warna kuning dan beberapa motif kotak – kotak kecil yang polos. Masuk golongan kain bernilai sakral serta memiliki kekuatan magis. Selain itu, kain Kling hanya dipakai pada acara keagamaan tertentu di Bali. Misalnya saat upacara potong gigi, kain Kling dipakai sebagai busana bagi mereka yang menjadi peserta ritual tersebut.

f) Kain Ikat Gedogan

Kain tenun Gedogan adalah salah satu kain tradisional Bali yang alat tenunnya masih digerakkan dengan tangan. Setiap helai benang dirapatkan dengan kayu sisir sehingga terbentuklah kain yang bermotif kotak – kotak warna warni.

3. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan I Kadek Adiana Putra, dkk tahun 2019 dengan judul “Kajian Diversifikasi Pakem dan Motif Kain Tenun Bali Sebagai Salah Satu Wujud Nilai Budaya Lokal” mengungkapkan bahwa perkembangan ragam hias tersebut didasari atas inspirasi dan adaptasi dari hubungan vertikal dan horisontal manusia sebagai salah satu wujud dari akulturasi budaya serta transformasi unsur fisiografis yang berkembang menjadi pakem ilmu ukur, flora, fauna, figuratif, dan prembon.

Penelitian yang dilakukan oleh I Dewa Ayu Made Budhyani, Ni Desak Sri Adnyawati, Damiati (2016) dalam penelitian yang berjudul Ragam Hias Tenun Endek Di

Pertenunan Artha Dharma, Sinabun Buleleng” mendapatkan Hasil penelitian menunjukkan 1) Jenis–jenis ragam hias yang diterapkan pada tenun endek Artha Dharma diambil dari tumbuh-tumbuhan seperti, buah anggur, bunga tunjung, semanggi gunung, dan Bungan cempaka. Ragam hias yang diambil dari binatang adalah burung bangau, singa tampak depan dan samping, dan ragam hias berbentuk geometris adalah motif keling dan skordi. 2) Komposisi penempatan ragam hias tenun endek yang dominan menjadi ragam hias pokok, beberapa jenis ragam hias yang menjadi pelengkap atau isian, dan ragam hias pinggiran. 3) Penempatan variasi ragam hias tenun endek yaitumotif hias pokok dilengkapi dengan motif hias yang lain sebagai variasidiletakkan diantara motif pokok dan ada juga diletakkan pada bidang tengah kain endek tersebut.

Moh. Zayyadi (2017) dalam penelitian yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura” mengungkapkan hasil penelitian ini berupa konsep-konsep matematika yang terdapat pada motif Batik Madura adalah: garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, simetri, titik, sudut, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajargenjang dan konsep kesebangunan. Konsep-konsep matematika yang terdapat motif batik madura tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan dan memahami konsep matematika melalui budaya lokal. Penelitian yang dilakukan oleh Budhyani, Adnyawati, & Damiati (2016) dalam penelitian yang berjudul “Ragam Hias Tenun Endek Di Pertenunan Artha Dharma, Sinabun Buleleng” mendapatkan hasil penelitian menunjukkan 1) Jenis–jenis ragam hias yang diterapkan pada tenun endek Artha Dharma diambil dari tumbuh-tumbuhan seperti, buah anggur, bunga tunjung, semanggi gunung, dan Bungan cempaka. Ragam hias yang diambil dari binatang adalah burung bangau, singa tampak depan dan samping, dan ragam hias berbentuk geometris adalah motif keling dan skordi. 2) Komposisi penempatan ragam hias tenun endek yang dominan menjadi ragam hias pokok, beberapa jenis ragam hias yang menjadi pelengkap atau isian, dan ragam hias pinggiran. 3) Penempatan variasi ragam hias tenun endek yaitumotif hias pokok dilengkapi dengan motif hias yang lain sebagai variasidiletakkan diantara motif pokok dan ada juga diletakkan pada bidang tengah kain endek tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi.

Subjek dan Objek Penelitian

Dalam penelitian ini mencoba mengungkap ciri dan karakter motif tenun ikat yang tersebar di wilayah kabupaten kota di Provinsi Bali. Sehingga subjek dalam penelitian ini yaitu ragam hias pada tenun ikat yang terdapat pada wilayah Kabupaten dan Kota yang ada di provinsi Bali.

Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah konfigurasi etnomatematika yang muncul pada masing-masing motif pada setiap jenis kain tenun ikat (endek, songket, cepuk, gringsing dan kain bebali).

Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan, di antaranya adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan informan. Informan dalam penelitian seniman pengrajin tenun ikat di masing-masing wilayah Kabupaten Kota yang memahami motif tenun ikat, serta dapat bercerita dengan mudah, dan paham akan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.
- b. Melakukan wawancara terhadap informan. Dalam penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan adalah *deep interview* dengan *human instrument*, yang artinya peneliti yang menjadi instrumen dalam wawancara. Namun, pertanyaan tersebut memiliki kemungkinan untuk berkembang.
- c. Membuat catatan etnografis merupakan catatan lapangan tertulis yang peneliti peroleh selama di lapangan dari informan, baik catatan hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi.
- d. Melakukan analisis karakter yang terbentuk berdasarkan pola-pola yang ditemukan pada setiap motif.
- e. Membuat analisis domain. Analisis domain peneliti lakukan untuk memperoleh gambaran umum dan menyeluruh dari objek yang akan diteliti, dengan cara mengelompokkan atau membuat kategori. Dalam penelitian ini, analisis domain peneliti lakukan untuk mengelompokkan konsep-konsep geometri pada masing-masing motif tenun ikat.
- f. Membuat analisis taksonomi merupakan analisis terhadap keseluruhan data yang terkumpul berdasarkan domain yang ditetapkan. Dengan demikian, domain yang telah ditetapkan menjadi *cover term* oleh peneliti, serta dapat diuraikan secara lebih rinci dan mendalam melalui analisis taksonomi ini.
- g. Menulis etnografi merupakan proses menerjemahkan dan menyampaikan makna-makna yang terkandung dalam masing-masing motif tenun ikat dalam bentuk tulisan.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian selama ini diperoleh dengan cara wawancara mendalam (*in depth interview*), dokumentasi dan kepustakaan. Dalam penelitian ini data dikumpulkan dalam beberapa tahapan diantaranya:

- a. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan teknik *Deep Interview* kepada narasumber ahli yaitu seniman dan maestro tenun ikat yang terdapat di masing-masing wilayah dengan menggunakan pendekatan etnografi dengan menjadi *human instrument* yaitu, peneliti sebagai instrumen utama yang tidak bisa digantikan oleh orang lain.
- b. Dokumentasi
Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi berupa foto, video dan wujud dokumentasi lain yang selanjutnya digunakan sebagai media pembandingan, dan publikasi karya seni pada masing-masing wilayah.
- c. Kepustakaan

Berupa teori-teori hasil penelitian sejenis yang digunakan sebagai landasan berfikir secara ilmiah melakukan reduksi serta analisa untuk selanjutnya dapat dihasilkan penelitian-penelitian baru.

Metode Analisis Data

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

Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan 9 kabupaten di Provinsi Bali peneliti mengidentifikasi bahwa kain tenun ikat memiliki konsep etnomatematika. Konsep yang teridentifikasi adalah konsep-konsep geometri bidang datar yakni garis lurus, garis sejajar, simetri lipat, belah ketupat dan segitiga. Berdasarkan hasil identifikasi semua kain tenun ikat memiliki kesamaan dasar geometri, yakni terdapat garis dan garis sejajar. Yang membedakan etnomatematika pada kain tenun ikat adalah motif geometri datarnya. Adapun hasil analisis etnomatematika pada kain tenun Bali adalah sebagai berikut

a. Motif Simetri lipat

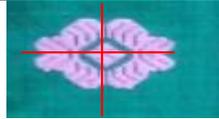
Analisis yang pertama adalah motif simetri lipat pada kain songket yang berasal dari Desa Sangkaragung, Jembrana. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber Ni Komang Ani Astuti, Ni Putu Satya Wirantari, Ketut Sri Helni, Ketut Budiani motif bulan bintang adalah motif yang telah berkembang lama dan ada sejak dahulu. Ciri motif bulan pada kain terlihat dengan bentuk yang lebih besar daripada motif bintangnya. Motif bulan terdapat segiempat di bagian tengah yang dikelilingi mahkot seperti sinar. Sedangkan motif bintang berbentuk dua segi empat yang bersisian dengan dua tanda arah berhadapan.



Gambar 1. Kain Songket
(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Adapun hasil analisis etnomatematika pada kain songket yang berasal dari Desa Sangkaragung tersaji pada tabel berikut

Tabel 1. Analisis Etnomatematika pada kain songket

Gambar	Sketsa	Konsep
		Simetri lipat adalah jumlah lipatan yang ada pada sebuah bangun datar. Berdasarkan sketsa di samping, analisis etnomatematika pada kain songket memiliki simetri lipat berjumlah 2. Dapat dilihat pada sketsa, garis merah menunjukkan lipatan.

Berikutnya adalah hasil wawancara dengan Gusti Ayu Dewi Ratih yang berasal dari Puri Bunga Songket Belayu, Kecamatan Marga, Tabanan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Menurut sumber, pada tahun 1980-an, daerah Belayu cukup terkenal dengan songketnya. Salah satu motif yang terkenal pada masa itu adalah lingking atau paku. Motif ini terlihat pada kain dengan bentuk daun paku dengan bagian atasnya terlihat bunga mas-masan. Pada bagian tepi bawah terlihat motif patra bun-bunan dan patra mesir.



Gambar 2. Kain Songket.
(Foto: Dokumentasi Peneliti)

Hasil analisis etnomatematika pada kain songket yang berasal dari Kecamatan marga, Tabanan tersaji pada tabel berikut

Tabel 2. Analisis Etnomatematika pada kain songket

Gambar	Sketsa	Konsep
		Simetri lipat adalah jumlah lipatan yang ada pada sebuah bangun datar. Berdasarkan sketsa di samping, analisis etnomatematika pada kain songket memiliki simetri lipat berjumlah 1. Dapat dilihat pada sketsa, garis merah menunjukkan lipatan.

Berikutnya wawancara dengan narasumber Dewa ayu kartika, I dewa ketut alityang berasalh dari Tenun Pelangi, Sidemen, Karangasem. Hasil wawancara adalah sebagai berikut. Berdasarkan pola yang tampak pada kain, yang menjadi ciri khas adalah motif Mas-Masan. Salah satu lokasi pengrajin kain songket adalah Pelangi yang berlokasi di Sidemen, Karangasem. Penggunaan kain songket bersifat netral, artinya dapat digunakan kapanpun tanpa acara khusus (sakral). Penggunaan benang prada terlihat menonjol pada pembuatan motif.



Gambar 3. Kain Songket
(Foto: Dokumen peneliti)

Tabel 3. Analisis Etnomatematika pada kain songket

Gambar	Sketsa	Konsep
		Simetri lipat adalah jumlah lipatan yang ada pada sebuah bangun datar. Berdasarkan sketsa di samping, analisis etnomatematika pada kain songket memiliki simetri lipat berjumlah 2. Dapat dilihat pada sketsa, garis merah menunjukkan lipatan.

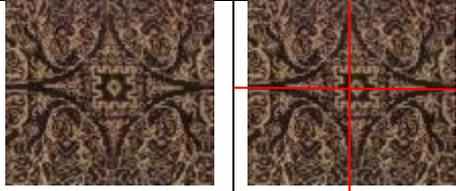
Kain gringsing adalah kain tenun dengan Teknik dobel ikat satu-satunya yang ada di bali berasal dari daerah tenganan. Penggunaan motif-motif geometric memiliki makna abstrak, khususnya pada motif wayang kobo dengan pola dua simetri lipat memiliki makna hubungan vertikal dan horizontal kehidupan, motif ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kain Gringsing Motif Wayang Kebo
(Sumber: dokumentasi peneliti)

Tabel 4. Aanalisis Etnomatematika Pada Kain Gringsing Motif Wayang Kebo

Gambar	Sketsa	konsep
--------	--------	--------

	<p>Simetri lipat adalah jumlah lipatan yang ada pada sebuah bangun datar. Berdasarkan sketsa di samping, analisis etnomatematika pada kain gringsing motif wayang kebo difokuskan pada motif utama yang memiliki simetri lipat berjumlah 2. Dapat dilihat pada sketsa, garis merah menunjukkan lipatan.</p>
---	--

b. Motif Belah ketupat

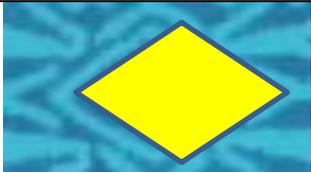
Selanjutnya adalah hasil wawancara dengan Pande Gede, Togog yang berasal dari Tenun Cap Togog, Gianyar. Keterangan dari narasumber adalah sebagai berikut. Motif kembang cemara mempunyai ciri dengan motif bentuk segi empat bertumpuk pada bagian tengah dan pada setiap sisinya terbentuk garis yang sama di sisi yang berlawanan. Di sisi bunga dihiasi dengan bentuk taji atau seperti kuncup bunga dengan dedaunan.



Gambar 5. Kain Endek (Sumber, Narasumber)

Hasil analisis etnomatematika pada kain endek yang berasal dari Kabupaten Gianyar tersaji pada tabel berikut.

Tabel 5. Analisis Etnomatematika pada kain endek

Gambar	Sketsa	Konsep
		<p>Belah ketupat adalah salah satu dari bangun datar dua dimensi yang terdiri dari empat sisi yang sama besar. Berdasarkan sketsa di samping, didapat bahwa bangun datar belah ketupat</p>

Selanjutnya wawancara dengan A.A. Angreni yang berasal dari Tenun Giri Putri, Br. Cempaga, Bangli. Hasil wawancara dengan narasumber adalah sebagai berikut. Ragam hias yang nampak pada kain endek tersebut adalah ragam prembon, dimana motif yang ditampilkan adalah motif kapu-kapu di bagian tengah dengan kombinasi wajik atau belah ketupat diberi kreasi titik dibagian tengah. Sebagai dasar motif dasarnya dihiasi dengan motif potpotan dengan ornamen kembang kuncup. Motif ini merupakan motif kreasi baru dan tidak memiliki filosofi yang pasti. Nilai yang ditonjolkan lebih ke nilai estetika, sehingga dalam penganfaatannya sebagai kain bali lebih bersifat netral, yang

artinya dapat digunakan dalam kondisi apapun baik acara keagamaan, budaya atau acara yang bersifat formal kedinasan.



Gambar 6. Kain endek
(Sumber: Dokumentasi peneliti)

Hasil analisis etnomatematika pada kain endek yang berasal dari Kabupaten Bangli tersaji pada tabel berikut.

Tabel 6. Analisis Etnomatematika pada kain endek

Gambar	Sketsa	Konsep
		Belah ketupat adalah salah satu dari bangun datar dua dimensi yang terdiri dari empat sisi yang sama besar. Berdasarkan sketsa di samping, didapat bahwa bangun datar belah ketupat

Selanjutnya adalah narasumber atas nama Wayan Sari, Nyoman Pranata yang berasal dari Desa Tanglad, Kec. Nusa Penida, kabupaten Klungkung. Hasil wawancara adalah sebagai berikut. Tenun Rangrang ini ditemukan di Desa Karang, Nusa penida. Kain ini merupakan warisan leluhur dimana dahulunya hanya dijadikan perlengkapan upacara keagamaan saja. Sesuai dengan perkembangan zaman, tenun Cepuk Rangrang yang disakralkan ini sudah diproduksi masyarakat. Tenun Rangrang berasal dari kata Rangrang atau bolong-bolong. Kain ini memiliki Ragam hias (pakem) Ilmu ukur atau geometrik dengan motif belah ketupat, dimana dilihat dari tenik menenunya ada lompatan benang lusi yang membentuk bolong-bolong sebagai ciri dari kain tenun rangrang. Sepanjang kain juga terdapat garis-garis benang berwarna putih, yang disebut “panggeh taji”. Adapun filosofi dari bolong-bolong ini merupakan simbol transparansi.



Gambar 7. Kain rangrang,
(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Hasil analisis etnomatematika pada kain rangrang yang berasal dari Kabupaten Klungkung tersaji pada tabel berikut.

Tabel 7. Analisis Etnomatematika pada kain rangrang

Gambar	Sketsa	Konsep
		<p>Belah ketupat adalah salah satu dari bangun datar dua dimensi yang terdiri dari empat sisi yang sama besar. Berdasarkan sketsa di samping, didapat bahwa bangun datar belah ketupat</p>

c. Motif Lingkaran

Selanjutnya adalah wawancara dengan Ni Kadek Antari, S.Pd., M.Pd. yang merupakan pemilik Gurita Shop, Desa Sibang Kaja, Kec. Abiansemal, Badung. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa Berdasarkan pola yang tampak pada kain, yang menjadi ciri khas adalah motif Lubeng Maron. Salah satu lokasi pengrajin kain Endek adalah Gurita Shop yang berlokasi di Desa Sibang Kaja, Kec. Abiansemal, Kab. Badung. Penggunaan kain endek bersifat netral, artinya dapat digunakan kapanpun tanpa acara khusus (sakral). Lamanya proses pembuatan membuat jenis kain disebut dengan kain endek.



Gambar 8. Kain Endek.
(Foto: Dokumen peneliti)

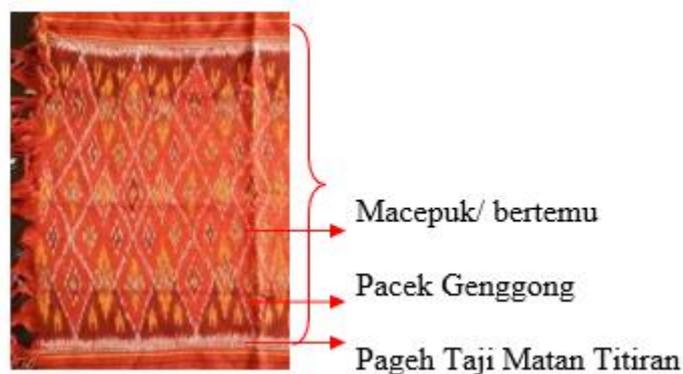
Hasil analisis etnomatematika pada kain endek yang berasal dari Kabupaten Badung tersaji pada tabel berikut.

Tabel 8. Analisis Etnomatematika pada kain endek

Gambar	Sketsa	Konsep
		lingkaran itu merupakan kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu. Berdasarkan analisis pada kain endek tersebut, terdapat pola lingkaran.

d. Motif segitiga

Kain cepuk diambil dari nama *macepuk* yang artinya bertemu. Ada beberapa motif yang menghiasi kain Tenun Cepuk Nusa diantaranya adalah matan titiran dengan pola garis, pacek genggong secara abstrak berpola belah ketupat dan pageh taji dengan pola segi tiga. *Macepuk* atau cepuk sendiri adalah pertemuan *pepaga* dari pageh taji yang berlawanan arah, dimana masing- masing pageh taji ini di frame oleh pola garis yang tersusun atas tiga warna di disebut matan titiran. Kain cepuk cenderung berwarna merah dan merupakan salah satu kain yang digunakan dalam ritual keagamaan khususnya dewa yadnya, lebih jelas mengenai kain ini dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kain Cepuk

Analisis etnomatematika pada motif *geometric* kain cepuk Nusa Penida adalah sebagai berikut.

Tabel 9. Analisis Etnomatematika pada motif *geometric* kain cepuk Nusa Penida

Gambar	Sketsa	Konsep
		<p><i>Segitiga</i> merupakan bangun datar yang dibatasi dengan adanya tiga buah sisi serta memiliki tiga buah titik sudut. Berdasarkan sketsa disamping, dapat ditunjukkan bahwa terdapat motif segitiga pada kain cepuk nusa</p>

e. Motif Persegi

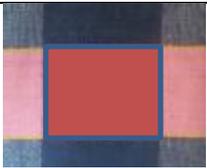
Analisis berikutnya adalah kain bebal. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber Ketut Landri, Ketut Suryani asal Desa Sembiran, Kecamatan Tejakula, Buleleng diungkapkan bahwa Kain bebal dengan motif poleng tridatu merupakan salah kain yang di produksi oleh masyarakat sembiran. Kain ini biasanya digunakan sebagai kampuh dalam busana pria. Kain ini digunakan setiap upacara adat atau keanggotaan. Kain ini memiliki ragam hias (pakem) ilmu ukur atau geometrik dengan motif yang lebih dominan adalah garis kotak-kotak (*poleng*) berwarna tridatu dan pada bagian tepi dikombinasikan dengan warna kuning untuk mempertegas tepi kain. Filosofi dari motif ini adalah melambangkan keseimbangan.



Gambar 10. Kain Bebal,
(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Hasil analisis etnomatematika Kain Bebal yang berasal dari Desa Sembiran, Kecamatan Tejakula, Buleleng tersaji pada tabel berikut.

Tabel 10. Analisis Etnomatematika pada kain Bebali

Gambar	Sketsa	Konsep
		Persegi merupakan bentuk bangun datar yang memiliki 4 sisi sama panjang dan semua sudut sudutnya sama besar dan siku-siku. Berdasarkan Sketsa disamping, dapat ditarik simpulan bahwa Kain Bebali memiliki motif persegi.

Dalam mengumpulkan data peneliti memberikan permasalahan etnomatematika kepada siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dijelaskan mengikuti tahap yang telah ditentukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil dan pembahasan tersebut dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Melihat fungsinya sebagai media fasion yang bersifat dekoratif kain tenun endek dengan dengan pola geometric memiliki etnomatemaika sepeti simetri lipat, lingkaran, kotak, segitiga dan belah ketupat.
2. Sesuai dengan motif yang ditemukan pada lokasi penelitian, Kain songket sebagai kain tenun tradisional memiliki etnomatematika berupa simetri lipat dan segitiga.
3. Kain gringsing khususnya dengan motif wayang kebo memiliki motif utama dengan etnomatematika berupa simetri lipat secara horizontal dan vertical.
4. Pola utama kain cepuk adalah pertemuan anatara pageh taji yang berlawanan arah dengan etnomatematika berupa segitiga.

Saran

Adapun saran yang ingin disampaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan pelestarian dan peningkatan produksi kain tenun tradisional sehingga semakin dikenal oleh masyarakat, peningkatan produksi ini selaian sebagai media edukasi juga dapat membuka apangan pekerjaan bagi masyarakat.
2. Khususnya untuk kain tenun yang bersifat sacral atau yang digunakan dalam dalam ritual keagamaan perlu dilakukan kajian khusus secara konperhensip sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai media edukasi dan kain tradisional tidak menjadi tenggelam.

DAFTAR RUJUKAN

- Artati, Ayu. 2018. *Sejarah Kain Endek Bali, Jenis Kain Tenun Khas Bali [Yang Paling Dicari Konsumen](#)*. Tersedia Pada: <https://tetamian.com/sejarah-kain-endek-bali/>. Diakses pada: 21/11/2018.
- Budhyani, dkk. 2016. *Ragam Hias Tenun Endek Di Pertenunan Artha Dharma, Sinabun Buleleng*. ISSN Proseding Teknologi (SEMNASVOKTEK).
- Budhyani, I D.A. Made, & Damiati, Ni D.S Sri Adnyawati, 2016. *Ragam Hias Tenun Endek Di Pertenunan Artha Dharma, Sinabun Buleleng. Proseding Teknologi (SEMNASVOKTEK)*.
- Eti Rohaeti, E. 2011. *Transformasi Budaya Melalui Pembelajaran Matematika Bermakna di Sekolah. Jurnal Pengajaran MIPA, 16(1), 139–147.*
- <http://balebengong.net/kabar-anyar/2014/03/20/ende-kain-tenun-ikat-khas-bali.html>
diakses pada tanggal 15 Agustus 2018.
- Putra, I K. Adiana, Peradhayana, I. W. Sauri. 2021. *Kajian Diversifikasi Pakem dan Motif Kain Tenun Bali Sebagai Salah Satu Wujud Nilai Budaya Lokal. Museum Bali.*
- Rakhmawati M. Rosida. 2016. *Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7/2 Hal 221 – 230. AIN Raden Intan Lampung.*