



***Study* Etnomatematika Dalam Anyaman Kerajinan Bambu Di Desa Salawu**

Yati Restiani, Hetty Patmawati, Ratna Rustina

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: yrestiani16@gmail.com

ABSTRACT

Bamboo weaving is a woven craft made from bamboo which is a cultural heritage that is still preserved today in Tasikmalaya district, one of which is in Salawu Village. This craft contains mathematical concepts in the craft of tolongong weaving, karawang weaving, and matai tik waving. The aims of this research is to discuss the mathematical concepts contained in bamboo woven crafts. This research is qualitative research with ethnographic approach. The data collection techniques used were observation and unstructured interviews. This research was conducted on bamboo woven craftsmen in Salawu Village. The data analysis technique uses the data analysis model according to Miles and Huberman, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this research show that (1) there is a philosophy in bamboo woven crafts, namely in tolongong woven products, sieves, and community activities in the process of making woven materials which are connected to life as a way of life. (2). There are mathematical concepts contained in tolongong woven crafts including rotation, flat shapes, and arithmetic sequences, karawang woven crafts include reflection, translation, and congruence, and matai tik crafts include reflection. (3) there are mathematical aesthetic values contained in woven bamboo crafts, which are divided into three, namely integrity of perfection, proportion or harmony, and brightness of clarity.

Keywords: *Ethnomatematics, Philosophy, Mathematical Concept, Aesthetic Value*

PENDAHULUAN

Anyaman merupakan salah satu kerajinan di bidang budaya. Menurut Fiskha, Patri dan Heswari (2022) mendefinisikan Anyaman sebagai proses menyilangkan atau menjaringkan bahan-bahan yang biasanya berasal dari tumbuh-tumbuhan. Bambu merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan untuk membuat anyaman (p. 2708). Salah satu daerah yang masih mengembangkan kerajinan anyaman bambu adalah Desa Salawu. Berdasarkan observasi anyaman bambu di wilayah tersebut berkembang dengan berbagai jenis dan bentuk yang terlihat seperti bentuk-bentuk geometri serta konsep-konsep matematika dalam anyaman bambu, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian etnomatematika pada anyaman bambu di Desa Salawu. Sejalan dengan pendapat Septianawati, Turmudi dan Puspita (dalam Nurjamil dkk., 2021) yang menemukan bahwa anyaman bambu memiliki berbagai bentuk seperti lingkaran, kerucut, kotak dan lain-lain. Pendapat lain juga dikemukakan oleh Nurjamil, Muhtadi dan Habibah (2021) yang menyatakan bahwa terdapat konsep matematika dalam kerajinan anyaman bambu diantaranya ialah penjumlahan, perkalian, dan barisan aritmatika (p. 79). Penelitian lain yang dilakukan oleh Septinawati dkk. (dalam Nurjamil dkk., 2021) mengungkap bahwa unsur-unsur geometri seperti translasi dan refleksi terdapat pada kerajinan anyaman bambu (p. 79). Dengan demikian, dalam penelitian ini peneliti akan mengungkap konsep matematika pada kerajinan anyaman bambu jenis lain yang belum diungkap oleh peneliti sebelumnya.

Terdapat keterkaitan antara anyaman bambu dengan matematika, sehingga memungkinkan adanya konsep matematika dalam anyaman bambu. Selain konsep matematika, dalam anyaman bambu juga terdapat filosofi yang berkaitan dengan makna yang terkandung dalam setiap bentuknya. Peneliti juga memiliki tujuan untuk memperkenalkan etnomatematika dalam pendidikan yaitu dengan menerapkan masalah

kontekstual dalam belajar matematika, sehingga siswa mampu menerapkan teori matematika dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan tidak hanya memahami materi saja. Berdasarkan uraian mengenai Anyaman Bambu beserta hubungannya dengan matematika, penulis memiliki ketertarikan untuk melakukan sebuah penelitian etnomatematika yang dikemas dalam judul “Study Etnomatematika Dalam Anyaman Kerajinan Bambu Di Desa Salawu” yang akan dilaksanakan di Desa Salawu Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi untuk mendeskripsikan konsep matematika dan filosofi dalam kerajinan anyaman bambu di Desa Salawu Kabupaten Tasikmalaya. Menurut Moleong tahun (2017) penelitian kualitatif bertujuan untuk memperoleh pemahaman holistik terhadap fenomena yang dialami subjek penelitian dengan cara mendeskripsikannya ke dalam bentuk kata-kata dan Bahasa dalam konteks tertentu yang alamiah dengan menggunakan berbagai metode alamiah (p. 6). Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi, Menurut Moleong (2017) menyatakan bahwa pendekatan etnografi yaitu suatu pendekatan yang melibatkan peneliti dalam interaksi social dan aktivitas masyarakat dimana secara umum pengamat berperan serta sebagai bagian dari penelitian lapangan (p. 26). Maka dengan demikian dalam melakukan proses penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi untuk mengungkap mengenai permasalahan yang diajukan yaitu mengenai filosofi anyaman bambu dan konsep matematika yang terkandung dalam kerajinan anyaman bambu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menggunakan teknik analisis data menurut Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Filosofi

1. Motif anyaman *cupat manggu*

Anyaman *cupat manggu* atau Motif 4,2,1 bukan hanya sekedar angka tidak bermakna, melainkan angka angka khusus yang menggambarkan kehidupan manusia. Dimana angka 4 menggambarkan 4 nagara dalam hidup kita, atau 4 arah kehidupan yaitu ada *wetan*, *kidul*, *kulon*, dan *kaler*. Angka 2 menggambarkan semua yang berpasangan seperti perempuan dan laki-laki, siang dan malam, gelap dan terang, serta kanan dan kiri. Angka satu menggambarkan keyakinan kita kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT.

2. Bentuk anyaman *kerep* dan *carang*



Anyam *kerep*: menyimbolkan kedekatan kita dengan sesama manusia, dimana harus terjalin dengan baik atau dalam istilah sunda sering disebut dengan *repeh rapih*.

Anyam *Carang*: diibaratkan dengan saringan untuk membuang hal-hal yang kotor dari dalam diri.

3. Bentuk *wengku*

Berbentuk lingkaran atau bulat, bentuk bulat memiliki makna yaitu menggambarkan bulatnya hati dan pikiran kita pada kebenaran.

4. Aktivitas *liluran*

Kegiatan *liliuran* ini mengandung filosofi gotong royong dan mempererat tali silaturahmi antar warga sekitar.

Konsep Matematika

1. Tolombong



Peneliti menemukan konsep matematika dalam produk *tolombong* yaitu konsep rotasi, bangun datar persegi, bangun datar segitiga dan barisan aritmatika.

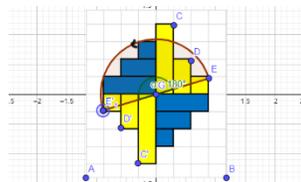
a. Rotasi

Konsep rotasi terdapat pada pola anyaman awal atau pada patokan awal anyaman, dimana pada sisi yang saling berhadapan memiliki pola dan bentuk yang sama, seperti terlihat pada gambar berikut:



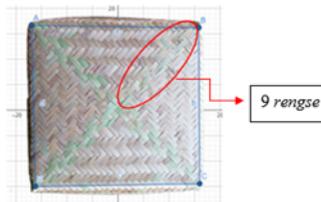
Terdapat penerapan transformasi geometri yaitu rotasi pada gambar di atas. Pada gambar 4.11 yang ditunjukkan oleh bangun 2 yang merupakan hasil rotasi dari bangun 1 dengan sudut rotasi sebesar 180° .

Pada gambar 4.12 terdapat konsep transformasi geometri yaitu rotasi (perputaran) bangun datar berbentuk susunan 3 persegi Panjang yang merupakan pola awal anyaman terletak di sumbu-x, kemudian susunan 3 persegi Panjang tersebut diwakili oleh titik E mengalami

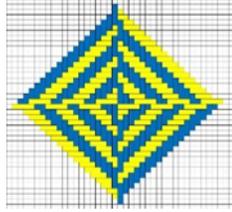


rotasi sebesar 180° dengan titik pusat rotasi pada titik G, sehingga menghasilkan titik bayangan rotasi pada titik E'.

b. Persegi



Konsep Persegi terdapat pada alas *tolombong* yang terbentuk oleh anyaman bambu, pada penghitungan lebar sisi sisi dari persegi tersebut sudah dapat diperhitungkan oleh pengrajin di Dusun Cikiray ini menggunakan pengukuran setempat. Bambu yang digunakan untuk membuat sebuah *tolombong* biasanya adalah 9 *rengse*.



1 *rengse* = 3 lembar

9 *rengse* = $9 \times 3 = 27$ lembar untuk satu sisi

Dalam membuat anyaman *tolombong* itu terbentuk dari 4 sisi segitiga siku-siku jadi jumlah keseluruhan helai bambu yang digunakan adalah $27 \times 4 = 108$ lembar

Mencari keliling alas : sajuengkal satengah + sajuengkal satengah + sajuengkal satengah + sajuengkal satengah = 6 jeungkal

1 *jeungkal* orang dewasa = ± 20 cm.

Jadi keliling alas *tolombong* = $7 \times 20 = 120$ cm dengan menggunakan metode perhitungan masyarakat setempat

Setelah menggunakan pengukuran yang akurat dengan menggunakan penggaris Panjang sisi alas yaitu 31 cm. dimana untuk mengetahui keliling alas *tolombong* ini menggunakan rumus konvensional yaitu:

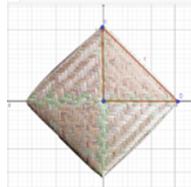
K persegi = $4S$

$$= 4(31)$$

$$= 124 \text{ cm}$$

Ditinjau dari perbandingan perhitungan menggunakan perhitungan masyarakat setempat dengan perhitungan secara konvensional, perhitungan masyarakat setempat cukup akurat karna hanya berbeda 1 cm pada setiap sisinya.

c. Segitiga

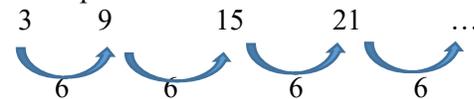


Segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku panjang yang direpresentasikan dengan titik CDE, sesuai dengan perhitungan yang berkembang di masyarakat setempat dimana garis d dan garis e memiliki panjang yang sama yaitu 9 *rengse*, dan setelah dilakukan pengukuran secara modern dapat dibuktikan bahwa panjang sisi siku-siku segitiga tersebut sama yaitu 24,5 cm.

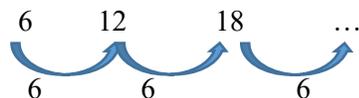
d. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah suatu barisan atau deret bilangan yang diantara bilangan-bilangan tersebut terdapat selisih tetap. Pada kerajinan anyaman *tolombong* ini terdapat barisan aritmatika yang dapat dilihat pada gambar berikut.

Baris pertama.



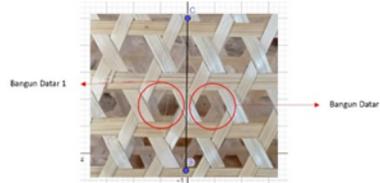
Baris kedua.



2. Anyam Karawang

Peneliti menemukan konsep matematika dalam anyam karawang yaitu konsep refleksi (pencerminan) dan translasi (pergeseran) pada pola anyaman nya.

a. Refleksi

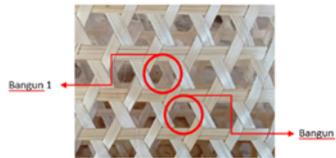


Refleksi atau pencerminan adalah transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang ke suatu garis yang berfungsi sebagai cermin. Berikut ini merupakan penerapan refleksi pada motif dari kerajinan anyam karawang di Dusun Cikiray.

Pada gambar di atas terdapat penerapan transformasi geometri yaitu refleksi. Pada gambar 4.17 yang ditunjukkan oleh bangun datar 2 yang merupakan hasil refleksi dari bangun datar 1 terhadap garis CD atau sumbu y.

Dari representasi gambar 4.18, terdapat titik E,F,G,H,I, dan J yang merepresentasikan bangun datar 1, yang kemudian direfleksikan terhadap sumbu y. menjadi bangun datar 2 yang direpresentasikan dengan titik E', F', G', H', I', dan J'.

b. Translasi



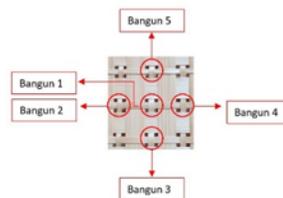
Translasi atau pergeseran adalah suatu jenis transformasi geometri di mana terjadi perpindahan atau pergeseran dari suatu titik ke arah tertentu sepanjang garis lurus bidang datar. Akibatnya, setiap bidang yang ada di garis lurus tersebut juga akan digeser dengan arah dan jarak tertentu. Berikut penerapan translasi pada kerajinan anyam karawang di Dusun Cikiray.

Pada gambar di atas terdapat penerapan transformasi geometri yaitu translasi. Pada gambar 4.19 yang ditunjukkan oleh bangun datar 2 yang merupakan hasil translasi dari bangun datar 1 terhadap vektor tertentu.

Dari representatif gambar 4.20, terdapat titik A dan B yang kemudian di translasikan dengan suatu vektor \vec{u} menjadi titik A' dan B'.

3. Anyam Mata Itik

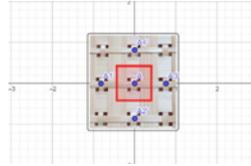
Peneliti menemukan konsep matematika dalam anyam mata itik yaitu konsep bangun datar, bangun ruang sisi datar dan refleksi atau pencerminan pada pola anyaman nya. Yang terlihat pada gambar.



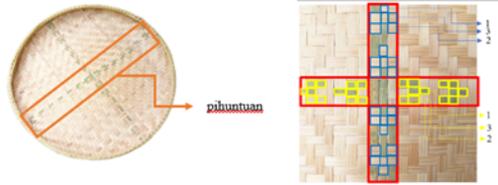
Pada gambar di atas terdapat penerapan transformasi geometri yaitu translasi. Pada gambar 4.24 yang ditunjukkan oleh bangun datar 2 yang merupakan hasil translasi dari bangun datar 1 terhadap vektor tertentu.

4. Nyiru Motif Pihuntuan

Pada anyaman *nyiru pihuntuan* terdapat konsep pola bilangan 2,3,1 pada motif *pihuntuan*, seperti terlihat pada gambar berikut:

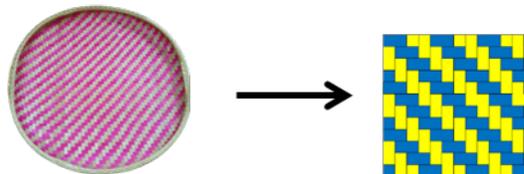


Pihuntuan ini terdapat pada tengah-tengah *nyiru* yang menjadi diameter lingkaran dari *nyiru* yang sudah di *wengku*, pola *pihuntu* atau 2,3,1 yang ditandai dengan warna kuning di kotak horizontal dan warna biru di kotak vertikal, secara jelas dapat dilihat pada sketsa berikut:



5. Nyiru Motif Guluyur

Pada *nyiru* motif guluyur terdapat pola bilangan yang termasuk pada pola bilangan genap dimana pola yang terbentuk adalah pola 2,2,2,2 yang terus menerus terjadi sampai *nyiru* ini terbentuk sempurna dari mulai rangkai sampai menjadi produk *nyiru* yang utuh. Pola bilangan 2,2,2,2 dapat terlihat pada gambar berikut:



Nilai Estetika Matematis

Kerajinan anyaman bambu di Desa Salawu selain memiliki nilai filosofi dan konsep matematika juga memiliki nilai estetika yang dapat kita lihat dalam bentuk-bentuk serta pola-pola yang ada dalam kerajinan anyaman bambu diantaranya:

No.	Gambar	Data lapangan	Estetika matematika
1		<p>Bentuk objek dari produk aster memiliki bentuk segi lima dan segitiga secara berulang yang menjadikan motif pada produk tampak sempurna. Bentuk tersebut terbentuk dari lembaran-lembaran bambu yang <i>dilepe</i> (dimasukan menggunakan jarum).</p> <p>Selain itu produk aster juga memiliki bentuk bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung yang dilengkapi tutup dengan lis pinggir yang membuat produk aster terlihat utuh dan sempurna. Produk aster ini termasuk pada kategori <i>integrity</i> dan <i>perfection</i>.</p>	<p><i>Integrity or Perfection</i> (Keutuhan atau Kesempurnaan)</p>
		<p>Bentuk Aster memiliki proporsi yang simetris antara bentuk yang satu dengan bentuk yang lain. Terlihat bentuk tutup,</p>	<p><i>Proportion or Harmony</i></p>

No.	Gambar	Data lapangan	Estetika matematika
		gagang, serta pemantik gagang yang berbentuk bulat serasi antara satu dengan yang lainnya. Aster lebih condong pada <i>Harmony</i> atau keserasian.	(Perimbangan atau Keserasian)
		Penyelerasan warna pada produk ini dibagi menjadi hijau, merah, dan warna alami bambu untuk menciptakan tampilan yang menarik dan menonjolkan pola-pola yang ada. Penggunaan warna hijau dan merah bukan hanya sebagai elemen estetika, tetapi juga membawa filosofi khusus, Dimana warna hijau melambangkan pertumbuhan dan keterhubungan dengan alam, sementara warna merah mencerminkan cinta dan ketertarikan. Produk aster diklasifikasikan dalam kategori <i>brightness</i> dan <i>clarity</i> .	<i>Brightness or Clarity</i> (Kecemerlangan atau Kejelasan)
2		Produk rantang laba-laba pada gambar menampilkan bentuk yang utuh, produk ini dibantu oleh lis pinggir yang berbentuk bulat mirip <i>wengku</i> , menciptakan kesatuan yang sempurna. Penentuan jumlah susunan rantang dan panjang gagang juga dipertimbangkan dengan cermat untuk memastikan bahwa produk ini tampak utuh dan tidak ada kekurangan. Sehingga produk ini termasuk pada kategori <i>Integrity</i> dan <i>Perfection</i> .	<i>Integrity or Perfection</i> (Keutuhan atau Kesempurnaan)
		Rantang laba-laba terbentuk dari sepasang rantak berbentuk bulat yang dilengkapi dengan tutup, menciptakan tampilan yang harmonis. Tutup rantang ini menampilkan pola setengah lingkaran yang mengelilingi tutup konde, memberikan kesan seperti bunga. Produk rantang laba-laba terlihat kokoh berkat gagangnya yang terdiri dari dua bilah bambu yang digabungkan menjadi satu. Penambahan rangkai anyaman yang terletak di sisi samping menambahkan kesan keindahan dan keharmonisan yang sesuai dengan rantang yang diapitnya. Produk rantang laba-laba ini termasuk pada kategori <i>proportion</i> dan <i>harmony</i> .	<i>Proportion or Harmony</i> (Perimbangan atau Keserasian)
		Penggunaan warna pada produk rantang laba-laba ini melibatkan dua warna, yaitu hijau dan warna alami bambu. Tujuannya adalah untuk menyempurnakan perpaduan	<i>Brightness or Clarity</i> (Kecemerlangan atau Kejelasan)

No.	Gambar	Data lapangan	Estetika matematika
		dua motif dan menambahkan elemen keindahan pada produk tersebut. Sehingga produk rantang laba-laba ini termasuk pada kategori <i>Brightness</i> dan <i>Clarity</i> .	
3		<p>Produk ini memiliki bentuk bangun ruang sisi datar yaitu kubus, dengan motif pengisinya yang berbentuk persegi. Rosela sudut mata itik disusun dengan elemen-elemen geometris seperti persegi dan lingkaran. Sehingga rosela sudut mata itik ini termasuk pada kategori <i>Integrity</i> dan <i>Perfection</i>.</p> <p>Rosela mata itik memiliki bentuk proporsi yang simetris antara bentuk pola. Produk ini terdiri dari 2 buah kotak yang dirangkai menjadi satu dan disatukan oleh sebilah bambu. Sehingga produk rosela sudut mata itik termasuk pada kategori <i>Harmony</i>.</p>	<p><i>Integrity or Perfection</i> (Keutuhan atau Kesempurnaan)</p> <p><i>Proportion or Harmony</i> (Perimbangan atau Keserasian)</p>
4		<p>Produk ini memiliki bentuk bangun datar yakni lingkaran, dengan motif pengisian berupa persegi panjang. <i>Nyiru</i> motif <i>pihantuan</i> ini terlihat utuh dan sempurna dengan wengku pinggir yang dengan tali menggunakan tali <i>hoe</i> dengan jarak yang sama, serta terlihat dari anyamateratur penuh termuat dalam <i>wengku</i>. Sehingga produk ini termasuk pada kategori <i>Integrity</i> dan <i>Perfection</i>.</p> <p><i>Nyiru</i> motif <i>pihantuan</i> ini memiliki bentuk proporsi yang simetris antara bentuk pola dan warna dasar yang terlihat cerah sehingga tampak serasi dan kedua warna terlihat menonjol. Oleh karena itu, produk ini termasuk pada kategori <i>Integrity</i> dan <i>Perfection</i>.</p> <p>Dari <i>nyiru</i> motif <i>pihantuan</i> nampak menggunakan 2 warna yang berbeda, yaitu warna merah dan warna biru untuk mempertegas motif yang ada pada <i>nyiru</i> ini. Motif yang ingin dipertegas adalah motif <i>pihantuan</i> pada diameter tengah dan motif disampingnya yang bertujuan untuk menimbulkan keindahan dan keunikan tersendiri. Oleh karena itu, produk ini termasuk pada kategori <i>brightness</i> dan <i>clarit</i>.</p>	<p><i>Integrity or Perfection</i> (Keutuhan atau Kesempurnaan)</p> <p><i>Proportion or Harmony</i> (Perimbangan atau Keserasian)</p> <p><i>Brightness or Clarity</i> (Kecemerlangan atau Kejelasan)</p>

No.	Gambar	Data lapangan	Estetika matematika
5		<p>Produk ini berbentuk bangun datar lingkaran dengan motif pengisinya yang berbentuk persegi panjang. <i>Nyiru</i> motif guluyur ini terlihat utuh dan sempurna dengan wengku pinggir yang rapih serta tali menggunakan tali <i>hoe</i> dengan jarak yang sama, serta terlihat dari anyaman penuh termuat dalam <i>wengku</i>. Oleh karena itu, produk ini termasuk pada kategori <i>Integrity</i> dan <i>Perfection</i>.</p>	<p><i>Integrity or Perfection</i> (Keutuhan atau Kesempurnaan)</p>
		<p><i>Nyiru</i> motif <i>guluyur</i> ini memiliki bentuk proporsi yang simetris antara bentuk pola dengan pemberian warna dasar yang tampak cantik dan serasi dengan warna merah muda yang terlihat meneduhkan. Penyusunan bilah-bilah bambu dengan lebar yang cukup kecil dan tersusun rapat dengan pemberian wengku serta di beri tali pinggir membuat <i>nyiru</i> ini kuat dan siap untuk digunakan. Oleh karena itu, produk ini termasuk pada kategori <i>Proportion</i> dan <i>Harmony</i>.</p>	<p><i>Proportion or Harmony</i> (Perimbangan atau Keserasian)</p>
		<p><i>Nyiru</i> motif <i>guluyur</i> ini berbeda dengan pola yang dihasilkan oleh <i>nyiru</i> pada umumnya karena <i>nyiru</i> ini tidak menggunakan <i>pihantuan</i> dalam proses pembuatan anyaman. Anyaman ini hanya menggunakan satu pola anyaman yaitu pola 2 naik 2 turun, namun setelah pemberian warna terlihat seperti gambar menimbulkan estetika yang tidak biasa. Sehingga produk ini termasuk pada kategori <i>brightness</i> dan <i>clarity</i>.</p>	<p><i>Brightness or Clarity</i> (Kecemerlangan atau Kejelasan)</p>

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, peneliti menyimpulkan bahwa dalam kerajinan anyaman bambu di Desa Salawu ini terdapat filosofi pada anyaman *tolombong*, ayakan dan juga aktivitas liliuran masyarakat setempat, serta terdapat Konsep matematika pada kerajinan anyaman bambu yaitu pada kerajinan anyaman *tolombong* (terdapat konsep rotasi geometri, konsep bangun datar dan konsep barisan aritmatika), kerajinan anyam karawang (terdapat konsep refleksi geometri, konsep translasi geometri dan konsep kesebangunan) dan anyam mata itik (terdapat konsep refleksi). Serta nilai estetika matematis pada kerajinan aster, rosela, rantang laba-laba dan *nyiru* motif yang mencakup *integrity or perfection* (keutuhan atau kesempurnaan), *proportion or harmony* (perimbangan atau keserasian) dan *brightness or clarity* (kecemerlangan atau kejelasan). Saran kepada peneliti lain adalah agar hasil penelitian ini kedepannya dapat diterapkan pada pembelajaran peserta didik di sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Fiskha, S., Patri, D., & Heswari, S. (2022). *Etnomatematika Dalam Seni Anyaman Jambi Sebagai Sumber Pembelajaran Matematika*. 2(8), 2705–2714. <https://doi.org/10.47492/jip.v2i8.1150>.
- Nurjamil, D., Muhtadi, D., & Habibah, A. (2021). Studi Etnomatematika: Mengungkap Konsep Matematika pada Kerajinan Anyaman Bambu di Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya. *Didactical Mathematics*, 3(1), 64–81. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.1444>.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Karya.