

# ETNOMATEMATIKA KARYA SENI BATIK KHAS SUKU OSING BANYUWANGI SEBAGAI BAHAN LEMBAR KERJA SISWA MATERI GEOMETRI TRANSFORMASI

Lita Khoffifah<sup>1</sup>, Titik Sugiarti<sup>2</sup>, Toto' Bara Setiawan<sup>2</sup>

Program Studi (S1) Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember (UNEJ)  
Jalan Kalimantan 37 Kampus Tegalboto Jember 68121  
E-mail: [litakhoffifah49@gmail.com](mailto:litakhoffifah49@gmail.com)

## ABSTRACT

*Ethnomatematics is a mathematical concept contained in everyday life activities that have been entrenched. This research was conducted at Umah Batik Sayu Wiwit which is located at Jl. Sayuwiwit, Temanggung, Kampung melayu, Banyuwangi. This study aims to describe ethnomatematics in batik artwork the typical Osing tribe of Banyuwangi on the concept of transformation geometry and make it as student's worksheet theme. this type of research is qualitative research with ethnographic research. the collection method in this study was observed by 3 observers, interviews with 3 batik makers and documentation. The object of this research is Gajah oling motive, Kangkung Setingkes motive, Gedegan motive, Kopi Pecah motive, Sembruk Cacing motive and Paras Gempal motive. The results of data evaluation were analyzed descriptively. The results of this study prove the reflection concepts, translation concepts, rotation concepts and dilation concepts.*

**Keyword :** *Ethnomatematics, Batik Artwork, Transformation Geometry.*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan [1]. Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak akan terlepas dari matematika [2]. Matematika dapat ditemukan dalam suatu budaya. Budaya adalah suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki bersama oleh suatu kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi. Budaya terbentuk dari banyak unsur yang rumit, termasuk agama, politik, adat istiadat, bahasa, perkakas, pakaian, bangunan, dan karya seni [3]. Hubungan antara matematika, pendidikan, dan budaya dikenal sebagai etnomatematika.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>2</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

Etnomatematika adalah suatu studi tentang pola hidup, kebiasaan atau adat istiadat dari suatu masyarakat di suatu tempat yang memiliki kaitan dengan konsep-konsep matematika namun tidak disadari sebagai bagian dari matematika oleh masyarakat tersebut [4]. Salah satu kegiatan etnomatematika yang ada di masyarakat adalah kegiatan membatik.

Seni batik adalah salah satu kesenian khas Indonesia sejak berabad-abad lamanya dan telah berkembang, sehingga merupakan salah satu bukti peninggalan sejarah budaya bangsa Indonesia. Ada banyak jenis batik dan setiap daerah memiliki corak atau motif batik yang khas. Setiap ragam hias mengandung nilai filosofi yang merupakan ungkapan cipta rasa dan karsa serta doa [5]. Salah satu daerah yang memiliki kerajinan batik dengan motif khas adalah motif khas bumi Blambangan Banyuwangi.

Belajar matematika menurut beberapa siswa merupakan hal yang sulit dilakukan, karena siswa hanya mempelajari teori tanpa mengetahui manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari [6]. salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut, dalam kegiatan pembelajaran guru perlu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari [7].

Penelitian etnomatematika terkait batik pernah dilakukan oleh Sudirman yang membahas mengenai etnomatematika pada karya seni batik Indramayu yang dijadikan sebagai pembelajaran geometri transformasi [8]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Arwanto yang membahas mengenai etnomatematika batik Trusmi Cirebon. Penelitian Arwanto bertujuan untuk untuk mengungkap nilai filosofi dan konsep matematis di dalam batik Trusmi Cirebon [9].

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai batik khas suku Osing. Suku Osing merupakan salah satu suku terkenal di daerah Jawa Timur terutama Banyuwangi dan masih melestarikan kebudayaannya, maka dilakukan penelitian mengenai etnomatematika batik khas suku Osing Banyuwangi dengan judul “Etnomatematika pada Karya Seni Batik Khas Suku Osing Banyuwangi sebagai Lembar Kerja Siswa Materi Geometri Transformasi”.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*); disebut juga dengan metode *ethnography*, karena pada awalnya metode ini lebih banyak digunakan untuk penelitian antropologi budaya; disebut sebagai metode kualitatif, karena data yang terkumpul dan analisisnya lebih bersifat kualitatif [10]. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan etnografi. Etnografi adalah pelukisan yang sistematis dan analisis suatu kebudayaan kelompok, masyarakat atau suku bangsa yang dihimpun dari lapangan dari kurun waktu yang sama. Pendekatan etnografi bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis yang mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan (*fieldwork*) yang intensif [11]. Dalam penelitian ini, pendekatan etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan menganalisis konsep-konsep geometri transformasi pada batik suku khas Osing Banyuwangi. Daerah penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah rumah produksi Umah Batik Sayu Wiwit yang bertempat di Jl. Sayuwit, Temanggung, Kampung Melayu, Kecamatan Banyuwangi. Subjek penelitian adalah orang yang dapat memberikan keterangan penjelasan terhadap sesuatu yang diteliti. Pada penelitian ini, subjek penelitian yang dipilih adalah pembatik di rumah produksi Umah Batik Sayuwit sebanyak 3 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi.

### **a) Observasi**

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala pada objek penelitian. Observasi dilakukan terhadap hasil batik khas suku Osing Banyuwangi di Rumah Batik Sayu Wiwit. Tujuan dari observasi pada penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi konsep geometri transformasi yang terdapat pada batik khas suku Osing Banyuwangi. Saat observasi berlangsung peneliti mencatat dan mendeskripsikan hasil batik khas suku Osing Banyuwangi yang berkaitan dengan geometri transformasi dan mengisi lembar observasi yang digunakan sebagai data yang akan

dianalisis.

b) Wawancara

Wawancara adalah tanya jawab dengan subjek penelitian dalam proses pengumpulan data. Jenis wawancara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu wawancara semiterstruktur. Kegiatan wawancara semiterstruktur dilakukan dengan membawa pedoman wawancara secara garis besar, sehingga pada saat proses wawancara peneliti bisa mengembangkan sendiri pertanyaan yang sesuai dengan kondisi dan informasi yang diinginkan.

c) Dokumentasi

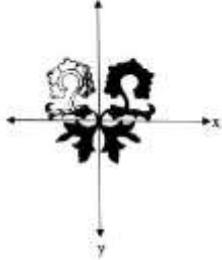
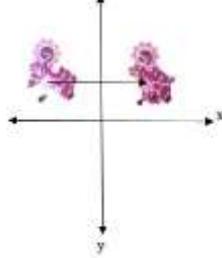
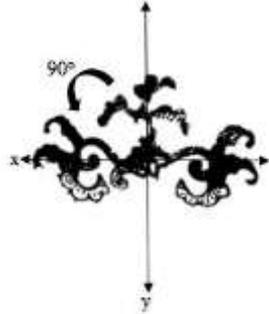
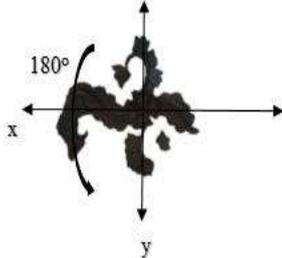
Pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dapat diartikan sebagai cara pengumpulan data yang diperoleh dari dokumen, catatan, foto, gambar, sketsa, maupun film. Dokumentasi batik khas suku Osing Banyuwangi dapat diperoleh dari dokumentasi pada saat observasi di rumah batik Umah Batik Sayu Wiwit.

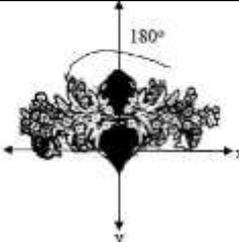
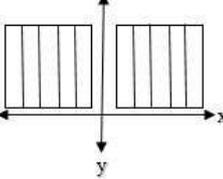
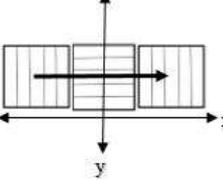
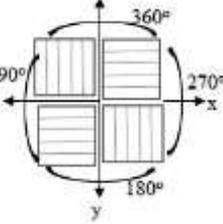
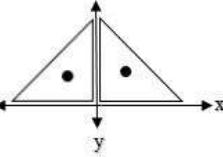
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

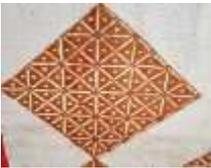
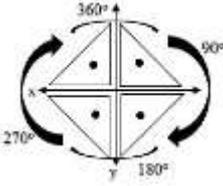
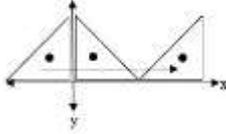
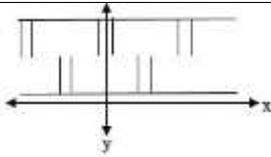
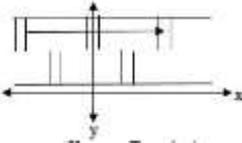
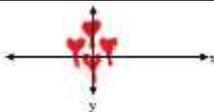
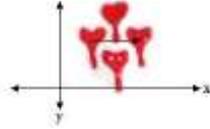
Proses pembuatan batik terdiri atas batik tulis dan batik cap. Proses pembuatan batik tulis khas suku Osing Banyuwangi meliputi proses pembuatan pola/desain batik, langkah berikutnya adalah proses *isen-isen* yaitu menulisi dengan malam menggunakan canting, tahap selanjutnya adalah proses pewarnaan dengan mencelupkan kain pada larutan warna, proses berikutnya adalah menghilangkan malam dari kain dengan cara merebus kain tersebut, kemudian kain dikeringkan. Proses pembuatan batik cap khas suku Osing Banyuwangi meliputi proses pengecapan pada kain batik menggunakan alat cap, tahap selanjutnya adalah proses pewarnaan dengan mencelupkan kain pada larutan warna, proses berikutnya adalah menghilangkan malam dari kain dengan cara merebus kain tersebut, kemudian kain dikeringkan. Adapun motif batik tulis yang digunakan pada penelitian ini adalah motif Gajah Oling, motif Kangkung Setingkes, motif Gedegan, motif Kopi Pecah, motif Sembruk Cacing dan motif Paras Gempal. Adapun motif batik cap yang digunakan pada penelitian ini adalah motif Gajah Oling. Alasan peneliti memilih motif tersebut karena motif tersebut merupakan motif yang populer juga dianggap

mengandung konsep geometri transformasi. Berdasarkan hasil pengumpulan data, dapat diketahui bahwa pada karya seni batik khas suku Osing Banyuwangi memiliki konsep geometri transformasi, diantaranya konsep refleksi, konsep rotasi, konsep translasi, dan konsep dilatasi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Transformasi pada Batik

No	Nama Batik	Gambar	Ilustrasi	Jenis Transformasi
1.	Gajah Oling			Refleksi
2.	Gajah Oling			Translasi
3.	Gajah Oling			Rotasi 90°
4.	Gajah Oling			Rotasi 180°

No	Nama Batik	Gambar	Ilustrasi	Jenis Transformasi
5.	Kangkung Setingkes			Refleksi
6.	Kangkung Setingkes			Rotasi 180°
7.	Kangkung Setingkes			Translasi
8.	Gedegan			Refleksi
9.	Gedegan			Translasi
10.	Gedegan			Rotasi
11.	Kopi Pecah			Refleksi

No	Nama Batik	Gambar	Ilustrasi	Jenis Transformasi
12.	Kopi Pecah			Rotasi
13.	Kopi Pecah			Translasi
14.	Sembruk Cacing			Refleksi
15.	Sembruk Cacing			Translasi
16.	Paras Gempal			Refleksi
17.	Paras Gempal			Translasi

a. Konsep Refleksi

Konsep refleksi ditemukan pada pola batik Gajah Oling, pola batik Kangkung Seringkes, pola batik Gedegan, pola batik Kopi Pecah, pola batik Sembruk Cacing dan pola batik Paras Gempal.

Pola batik yang mengandung konsep refleksi memiliki bentuk dan ukuran yang sama pada bagian kanan dan kirinya dan terlihat berhadapan pada suatu simetri

tertentu. Dalam proses pembuatan pola, pembuat pola memiliki cara tersendiri agar motif yang dihasilkan terlihat berhadapan dan bertolak belakang, yaitu dengan proses penjiplakan. Awalnya pembuat pola membuat satu pola kemudian kertas yang akan digunakan dilipat terlebih dahulu dengan tujuan membentuk simetri lipatnya, setelah itu pola awal di jiplak proses penjiplakan ini hanya berlaku pada pola batik Gajah Oling dan pola batik Kangkung Setingkes. Sedangkan untuk pola batik Gedegan, Kopi Pecah, Sembruk Cacing dan Paras Gempal, pembuat pola hanya membuat bingkainya saja. Untuk motif yang didalam bingkai dikerjakan oleh pembatik *isen*. Menurut pembatik *isen* dalam membuat pola batik Gedegan, Kopi Pecah, Sembruk Cacing dan Paras Gempal dengan menggunakan perkiraan yang disesuaikan dengan besar bingkai. Konsep refleksi batik Gajah Oling dapat dilihat pada Tabel 1. nomor 1, konsep refleksi batik Kangkung Setingkes dapat dilihat pada Tabel 1. nomor 5, konsep refleksi batik Gedegan dapat dilihat pada Tabel 1. nomor 8, konsep refleksi batik Kopi Pecah dapat dilihat pada Tabel 1. nomor 11, konsep refleksi batik Sembruk Cacing dapat dilihat pada Tabel 1 nomor 14, dan konsep refleksi batik Paras Gempal dapat dilihat pada Tabel 1 nomor 16.

b. Konsep Rotasi

Konsep rotasi ditemukan pada pola batik Gajah Oling, pola batik Kangkung Setingkes, pola batik Gedegan dan pola batik Kopi Pecah. Pola batik Gajah Oling mengandung unsur rotasi sebesar  $90^\circ$  dan  $180^\circ$  (Tabel 1 nomor 3 dan 4), pola batik Kangkung Setingkes mengalami rotasi sebesar  $180^\circ$  (Tabel 1 nomor 6), pola batik Gedegan mengalami rotasi  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  hingga  $360^\circ$  (Tabel 1 nomor 10) dan pola batik Kopi Pecah mengalami rotasi  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  hingga  $360^\circ$  (Tabel 1 nomor 12). Menurut pembuat pola proses pembuatan agar terlihat memutar pola batik Gajah Oling dan Kangkung Setingkes berdasarkan ukuran polanya tersendiri, karena semakin besar ukuran pola yang dibuat, maka semakin sedikit arah putarnya. Menurut pembatik *isen* untuk pola batik Gedegan konsep rotasi muncul karena ciri khas dari pola gedeg sendiri, yaitu terdiri dari garis vertikal dan horizontal membentuk suatu anyaman, sedangkan untuk pola kopi pecah terbentuk berdasarkan proses pembuatan garis horizontal, vertikal dan garis silang di dalamnya.

Pembuat pola memiliki cara tersendiri dalam proses pembuatan pola batik Gajah Oling dan Kangkung Setingkes agar terlihat berputar. Pembuat pola membuat satu pola batik Gajah Oling atau Kangkung Setingkes kemudian diputar ke arah yang diinginkan kemudian di jiplak. Pengukuran sudutnya berdasarkan ukuran pola, tujuannya supaya pola yang terbentuk tidak bersentuhan.

c. Konsep Translasi

Konsep translasi ditemukan pada pola batik Gajah Oling (Tabel 1 nomor 2), pola batik Kangkung Setingkes (Tabel 1 nomor 7), pola batik Gedegan (Tabel 1 nomor 9), pola batik Kopi Pecah (Tabel 1 nomor 13), pola batik Sembruk Cacing (Tabel 1 nomor 15), dan pola batik paras gempal (Tabel 1 nomor 17). Pola-pola batik tersebut memiliki bentuk, ukuran dan jarak yang sama pada suatu satuan tertentu. Menurut S4 penentuan pergeseran jarak dihitung dengan bantuan penggaris. Pada pola batik Gajah Oling dan Kangkung Setingkes awalnya hanya dibuat satu pola saja, kemudian digeser ke arah yang telah ditentukan kemudian dijiplak. Pada pola Gedegan pembatik *isen* membuat isi bingkai secara berselingan, pada bingkai pertama dibuat garis vertikal yang sejajar, untuk bingkai kedua dibuat garis horisontal, untuk bingkai ketiga dibuat garis vertikal kembali, begitu seterusnya. Pada pola Sembruk Cacing, dibuat bingkai persegi panjang yang berjejer. Pada pola Kopi Pecah dibuat bingkai persegi dengan ukuran yang sama berbantuan penggaris, di dalam bingkai tersebut diisi dengan pola Kopi Pecah, dan pada pola Paras Gempal sama dengan pola Kopi Pecah.

d. Konsep Dilatasi

Berdasarkan hasil analisis data, pola batik Gedegan, Kopi Pecah, Sembruk Cacing dan Paras Gempal mengandung konsep dilatasi, sedangkan pola batik Gajah Oling dan pola batik Kangkung Setingkes tidak mengandung konsep dilatasi. Pembuat pola mengaku bahwa dalam proses pembuatan batik Gajah Oling dan Kangkung Setingkes dari ukuran kecil dibuat menjadi ukuran yang besar membentuk suatu objek yang baru, karena hanya menggunakan perkiraan tanpa menggunakan ukuran pasti. Menurut pembuat pola jika pola batik yang sama apabila dibuat menjadi ukuran yang lebih besar, biasanya ukuran pola baru yang lebih besar masih terlihat kosong. Pembuat pola menambahkan ornamen-ornamen

baru agar pola batik terlihat penuh dan lebih menarik. Hal ini bertentangan dengan konsep dilatasi, karena pada konsep dilatasi tidak boleh mengubah bentuk objeknya. Pola batik Gedegan, Kopi Pecah, Sembruk Cacing dan Paras Gempal untuk merubah ukuran dengan cara merubah ukuran bingkai, sehingga pola yang terdapat di dalam bingkai akan mengikuti ukuran bingkai.

Berdasarkan pembahasan di atas, sesuai dengan penelitian yang relevan yg berkaitan dengan etnomatematika, hasil penelitian yang dilakukan oleh Zayyadi (2017) menunjukkan bahwa pada batik Madura banyak mengandung unsur geometri. Begitupula pada penelitian ini, pada batik khas suku osing Banyuwangi juga mengandung unsur geometri terutama konsep geometri transformasi. Berdasarkan penelitian yang lain Arwanto (2017) konsep matematis yang terkandung dalam batik Trusmi Cirebon secara tidak langsung dapat diperhatikan dari cara pembuatan motif, tanpa disadari para pengrajin batik telah menggunakan konsep matematis di dalamnya. Begitupula pada penelitian, konsep geometri transformasi yang terdapat pada batik khas suku osing Banyuwangi dapat dilihat dari proses pembuatan pola hingga proses *isen-isen*. Secara sadar ataupun tidak, para pengrajin telah menggunakan konsep geometri transformasi di dalamnya. Penelitian yang lainnya yang mengenai etnomatematika yaitu oleh Sudirman dkk., (2017) unsur matematika yang ditemukan pada motif batik Indramayu diharapkan dapat dijadikan alternatif sumber belajar bagi siswa. Begitupula pada penelitian ini, konsep geometri transformasi yang sudah ditemukan dijadikan bahan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berbasis etnomatematika materi geometri transformasi (link LKS : <https://www.scribd.com/document/411122456/LKS-Geometri-Transformasi-Berbasis-Etnomatematika>) yang telah divalidasi agar memenuhi syarat-syarat didaktik, konstruksi dan teknis serta sesuai dengan KI dan KD kurikulum 2013.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa etnomatematika pada karya seni batik khas suku Osing Banyuwangi. Pada pola batik tulis Gajah Oling ditemukan konsep refleksi, konsep

rotasi dan konsep translasi. Konsep dilatasi tidak ditemukan karena pada pola batik gajah oling, yang mengalami perubahan ukuran hanya beberapa ornamen saja. Pada pola batik tulis Kangkung Setingkes ditemukan konsep refleksi, konsep rotasi, dan konsep translasi. Konsep dilatasi tidak ditemukan karena pada pola batik kangkung setingkes, yang mengalami perubahan ukuran hanya beberapa ornamen saja. Pada pola batik tulis Gedegan ditemukan konsep refleksi, konsep rotasi, konsep translasi dan konsep dilatasi. Pada pola batik tulis Kopi Pecah ditemukan konsep refleksi, konsep rotasi, konsep translasi dan konsep dilatasi. Pada pola batik tulis Sembruk Cacing ditemukan konsep refleksi, konsep dilatasi, konsep translasi. Konsep rotasi tidak ditemukan karena pada pola batik sembruk cacing memiliki ciri khas polanya yang sejajar. Pada pola batik tulis Paras Gempal ditemukan konsep refleksi, konsep dilatasi, konsep translasi. Konsep rotasi tidak ditemukan karena ciri khas pada pola batik paras gempal hanya berjejer dan berselang seling. Hasil dari penelitian ini dibuat lembar kerja siswa dengan topik etnomatematika pada batik khas suku Osing Banyuwangi materi geometri transformasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] V.D. Librianti, Sunardi, T. Sugiarti, “Kecerdasan Visual Spasial dan Logis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember,” Artikel Ilmiah Mahasiswa, I(1):1-7, 2015.
- [2] W. Sholihah, Susanto, T. Sugiarti, “Pengembangan Bahan Ajar (Buku Siswa) Matematika untuk Siswa Tunarungu pada Sub Pokok Bahasan Menentukan Hubungan Dua Garis, Besar Sudut, dan Jenis Sudut Kelas VII SMPLB/B Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember Tahun Ajaran 2012/2013,” Pancaran, Vol. 4, No. 1, hal 219-228, 2015.
- [3] Wikipedia. (2018, 11 26). *Budaya*. Diambil kembali dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Budaya>
- [4] D’ambrosio, Ubiratan. 2006. *Ethnomatematics : Link Between Traditions and Modernity*. Rotterdam : Sense Publishers.
- [5] Tjahjani, Indra. 2013. *Yuk Mbatik! Panduan Terampil Mbatik untuk Siswa*. Jakarta : Erlangga.
- [6] N. Lestari, Sunardi, E.Yudianto, T. B. Setiawan, D. Trapsilasiwi, “Etnomatematika pada Proses Penetasan Telur Penyu Hijau Semi Alami di

- Sukamade, Taman Nasional Meru Betiri Sebagai Bahan Ajar Siswa Berbasis Fraktal,” *Saintifika*, Vol. 21, No. 1, hal 61-67, 2019.
- [7] Supriyono, T. B. Setiawan, D. Trapsilasiwi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Student Facilitator and Explaining Setting Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Sub Pokok Bahasan Prisma dan Limas Kelas VIII Semester Genap,” *Pancaran*, Vol. 3, No. 2, hal 53-62, 2014.
- [8] Sudirman, Rosyadi, & Lestari, W. D. (2016). Penggunaan Etnomatematika pada Karya Seni Batik Indramayu dalam Pembelajaran Geometri Transformasi. *Pedagogy*, 74-85.
- [9] Arwanto. (2017). Eksplorasi Etnomatematika pada batik Trusmi Cirebon untuk Mengungkap Nilai Filosofis dan Matematis. 40-49.
- [10] Sugiyono. (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Bugin, B. (2012). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.