

---

**PENGUATAN KARAKTER SISWA DALAM KEGIATAN PEMBELAJARAN  
GEOMETRI BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA BATIK BANTEN**

Surtini<sup>1</sup>, Sarah Yulia Safitri<sup>2</sup>, Riana Martiyani<sup>3</sup>, Roheni Kusmiati Palah<sup>4</sup>, Jaka Wijaya Kusuma<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Bina Bangsa, Indonesia

---

**INFO ARTIKEL**

*Original Research*

**Article History**

Received : 07-01-2022

Accepted : 31-01-2022

Published : 01-02-2022

**Keywords:**

Etnomatematik; geometri;  
karakter budaya

\*Correspondence email:

[jakawijayak@gmail.com](mailto:jakawijayak@gmail.com)

**ABSTRACT:** *Ethnomamatics is a culture associated with mathematics. In other words, Ethnomamatics examines existing cultures with mathematical concepts. Indonesia is a multicultural country known for its diverse culture, should preserve it so as not to be lost in the times, one of which is by doing mathematical learning associated with culture as a medium of learning in school. This research aims to examine Batik Banten, which is associated with the cultivation of student character. This research was conducted with descriptive qualitative methods to describe the mathematical niali and Batik Banten's character. The research results obtained mathematical concepts in flat wake, reflection, and translation on geometry. Such learning can form students' character by the nation's personality.*

**ABSTRAK:** Etnomatematika yaitu suatu kebudayaan yang berhubungan dengan matematika. Dengan kata lain Etnomatematika mengkaji budaya yang sudah ada dengan konsep matematis. Indonesia merupakan negara multikultural yang dikenal dengan ragam budaya, semestinya melestarikannya agar tidak hilang digerus zaman, salah satunya dengan cara melakukan pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya sebagai media pembelajaran disekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji Batik Banten yang dikaitkan dengan penanaman karakter siswa. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif deskriptif untuk menggambarkan niali matematis dan karakter yang terdapat pada Batik Banten. Dari hasil penelitian didapatkan konsep matematis yaitu berupa bangun datar, refleksi, dan translasi pada geometri. Dari pembelajaran tersebut dapat membentuk karakter siswa sesuai dengan kepribadian bangsa.

---

**Correspondence Address:** Jl. Raya Serang Jakarta KM.3 No.1B Pakupatan Serang Banten, Kode Pos: 42124, Negara: Indonesia; e-mail: [jakawijayak@gmail.com](mailto:jakawijayak@gmail.com)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Surtini, S., Safitri, S. Y., Martiyani, R., Palah, R. K., & Kusuma, J. W. (2022). Penguatan Karakter Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika Pada Batik Banten. Vol 5(02): 134-142. DOI: 10.37150/jp.v5i2.1456.

**Copyright:** Surtini, S., Safitri, S. Y., Martiyani, R., Palah, R. K., & Kusuma, J. W. (2022)

**Competing Interests Disclosures:** *The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.*

---

## PENDAHULUAN

Menurut (Shofiyati,2020), pada pembelajaran Kurtilas (Kurikulum 2013) tolak ukur pencapaian hasil belajar siswa dilihat dari kemampuan yang menekankan pada keselarasan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, serta nilai-nilai karakter. Siswa harus memiliki pemahaman terhadap materi, cakap, mampu bertukar pikiran dengan kelompok belajar, dan memiliki akhlak yang baik. Dalam K-13 disebut dengan keterampilan abad 21 plus PPK (Penguatan Pendidikan Karakter)

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan suatu perubahan yang tidak dapat dihindari, sehingga berdampak pada dibutuhkannya kemampuan manusia yang terampil dan mempunyai kepribadian yang positif. Karakter merupakan ciri khas suatu bangsa yang harus pertahankan dari gempuran budaya asing yang masuk seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi.

Pendidikan merupakan usaha atau tindakan yang mempunyai bagian yang fundamental dalam membentuk generasi muda yang berpengetahuan, bijaksana, dan berkepribadian positif. Pendidikan karakter bermaksud untuk memperbaiki kualitas kegiatan pembelajaran dan output dari proses pendidikan yang berorientasi pada pembentukan kepribadian siswa menjadi manusia seutuhnya (Rachmadyanti, 2017).

Pembelajaran matematika yaitu kemampuan numerasi yang harus dimiliki oleh setiap siswa dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi di Indonesia. Materi pembelajaran matematika yang banyak dan penyampaian yang monoton membuat siswa sulit untuk memahami. Geometri merupakan sub-bagian dari matematika yang menuntut pemahaman konsep yang jelas terhadap unsur-unsur bidang.

Untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri secara jelas diperlukan cara penyampaian materi yang mengaitkan matematika secara lebih nyata, dan contohnya dengan mengaitkan kebudayaan sekitar dengan matematika atau dikenal dengan etnomatematika.

Etnomatematika hadir melalui persepsi yang berusaha menemukan keterkaitan budaya dengan konsep matematika tertentu (Supriatna 2017). Etnomatematika sebagai produk pemikiran bahwa matematika berasal dari budaya. Kajian budaya meliputi beberapa unsur yaitu tradisi, bangunan, tutur bahasa, dan gaya arsitektur. Menelaah etnomatematika dapat disebut pula sebagai pendidikan matematika berbasis budaya daerah. Hal ini baik diajarkan kepada siswa untuk lebih mencintai budayanya (Nirmalasari, dkk., 2021).

Berlandaskan observasi, pengetahuan dasar siswa mengenai geometri terbilang rendah. Kurangnya pengetahuan menyebabkan ketidakpercayaan siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan nyata. (Shofiyati, 2020).

Dengan demikian, pembelajaran geometri disajikan dengan mengaitkan kebudayaan atau etnomatematika untuk membentuk karakter siswa yang cinta akan budayanya

Definisi karakter berdasarkan Pusat Budaya Depdiknas yaitu bawaan dari dalam diri seseorang mengenai kondisi kejiwaan, perasaan, karakter, sikap, dan kebiasaan. Berkepribadian sendiri berarti berperilaku atau berkarakter. Manusia yang berbudi adalah manusia yang berperilaku sesuai dengan aturan dan norma-norma yang telah ditetapkan oleh pencipta dan tokoh masyarakat (Rachmadyati, 2017).

Karakter bangsa adalah bagian dari konsep-konsep tradisi yang berlaku di masyarakat. Nilai budaya serta tradisi itu sendiri mempunyai hubungan erat. Budaya adalah perilaku yang di kerjakan oleh manusia secara berkelanjutan yang di dapatkan dari proses belajar dan kebiasaan berperilaku (Wahyuni, 2013).

Sekolah merupakan lembaga formal penyelenggara pendidikan, mempunyai wewenang dalam menumbuhkan pendidikan karakter bagi generasi bangsa. Kegiatan pembelajaran yang berkualitas berorientasi pada nilai-nilai luhur dan kearifan lokal,

produktifitas, dan kebebasan siswa dalam memperoleh suatu pengetahuan. Kondisi tersebut mendukung terbentuknya pembelajaran yang menyenangkan, efektif, dan bermakna.

Budaya merupakan integritas berlangsung pada sejumlah kelompok. Perihal menguatkan adanya pemikiran matematika yang terkandung pada tradisi dengan menggunakan metode matematika yang disebut etnomatematika (Fitria, 2021).

Pengertian etnomatematika pertama kali dicetuskan oleh D'Ambrosio mengartikan sebagai sesuatu yang bersifat universal yang berkaitan dengan tradisi yang dikaitkan dengan ide-ide matematika yang dikaitkan dengan taksiran, pencacahan, penderetan, penggolongan, dan penetapan (Mahuda, 2020)

Pendidikan dan kebudayaan mempunyai peran fundamental dalam memupuk nilai leluhur sebuah negara, dan berpengaruh terhadap penciptaan perilaku berlandaskan nilai leluhur. Tugas guru dalam kegiatan pembelajaran dalam menanamkan kepribadian bangsa yang disajikan dengan menarik dan kontekstual. Salah satu unsur kebudayaan yang dapat diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar ialah motif atau bentuk yang terdapat pada Batik Banten materi geometri

## **METODE**

Kegiatan Penelitian ini memakai metode kualitatif deskriptif, dengan mengeksplorasi suatu kegiatan kemudian mendeskripsikan budaya secara utuh yang terdapat di Batik Banten ke dalam bentuk tulisan. (Subekhi, dkk., 2021).

Kegiatan observasi dilakukan pada tanggal 20 November 2021. Kegiatan ini dilakukan di Sentra Batik Banten Mukarmas yang terletak di Kota Serang-Banten. Tempat ini dipilih dikarenakan Sentra Batik Banten merupakan pusat pembuatan Batik Banten. Narasumber pada kegiatan observasi yaitu Ibu Yuni dan jajaranya. Cara memperoleh informasi pada penelitian ini berasal dari kajian literatur, interview, serta foto kegiatan. Perangkat observasi ini adalah peneliti itu sendiri. Teknis pengolahan informasi menggunakan kombinasi penyampaian dan penarikan hasil akhir

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil observasi pada kegiatan ini berbentuk kajian-kajian yang terdapat pada motif Batik Banten yang menggambarkan Pola – pola geometri dan konsep trasformasi pada geometri. Batik merupakan salah satu kebudayaan lokal daerah Banten yang didalamnya terdapat konsep etnomatematika. Batik banten memiliki ragam motif dan corak yang mencerminkan filosofi sejarah Banten. Nama motif yang terdapat pada batik Banten berasal dari nama sebuah perkampungan-perkampungan yang terdapat di daerah banten, nama sultan, bentuk-bentuk arsitektur, artefak, dan nama bangunan kesultanan Banten. Berikut merupakan hasil kajian pola Batik Banten yang memuat nilai karakter dan konsep matematis.

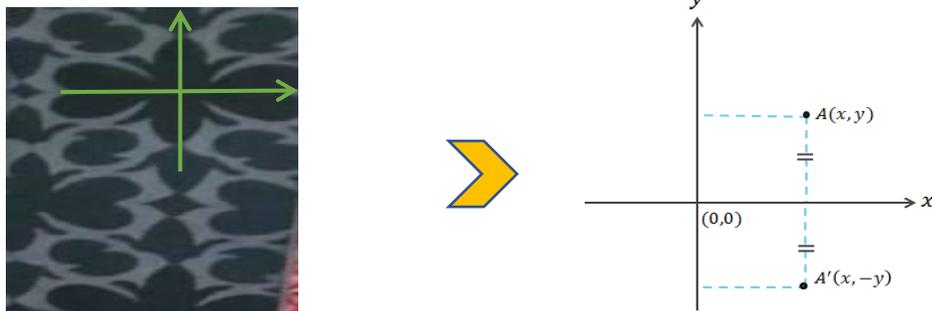
### **1. Motif Memoloan**

Motif batik memoloan adalah salah satu jenis batik Banten yang namanya berasal dari arsitektur bangunan yang terdapat pada menara masjid dan pendopo kesultanan Banten. Memolo merupakan ornament yang terletak di atap tempat ibadah umat islam yang terbuat dari tanah liat yang bakar berbentuk seperti bunga bermekaran. Motif Memoloan disebut dengan istilah 'mustaka'. Karena memiliki nilai seni dan filosofis yang mewarnai kegiatan keagamaan. Memoloan memiliki arti keindahan, kekuatan dan melambangkan nilai religius hubungan individu dengan pencipta-Nya.



Gambar 1. Batik Bantén Motif Memoloan

Jika kita cermati konsep matematika yang terkandung dalam motif memoloan adalah teori pencerminan atau refleksi, yang merupakan suatu transformasi geometri berupa pemindahan posisi suatu objek ke posisi bayangan hasil pencerminan dengan sifat seperti pada cermin datar. Pada dasarnya, pencerminan terhadap sumbu-x merupakan perubahan posisi objek yang terletak di koordinat kartesius dengan cara merefleksikan benda pada sumbu absis.



Gambar 1.2. Pencerminan Motif Memoloan

Misalkan titik  $A = (x, y)$  yang direfleksikan terhadap sumbu  $-x$ . Maka, didapatkan sebuah bayangan titik  $A' = (x, -y)$  sebagai hasil pencerminannya seperti pada gambar diatas. Sehingga, dapat disimpulkan apabila titik  $(x, y)$  direfleksikan terhadap sumbu  $-x$  maka didapatkan bayangan  $(x', -y') = (x, -y)$ .

## 2. Motif Balekambang

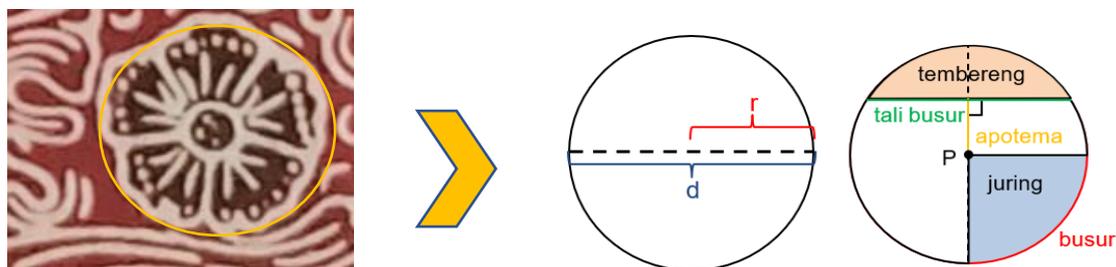
Motif Balekambang adalah nama tata ruang tempat peristirahatan keluarga istana dengan penataan taman air yang baik dan lestari. Motif Batik Balekambang menggambarkan keharmonisan hubungan keluarga yang dilambangkan dengan motif lingkaran sebagai wujud kesatuan.



Gambar 2.1 Motif Batik Balekambang

Jika kita amati dalam motif Balekambang terdapat konsep matematis dengan bentuk-bentuk lingkaran yang merupakan bangun datar. Lingkaran ialah bangun datar yang mencakup gabungan titik yang membangun garis kurva tanpa ujung dengan sebuah titik di tengah sebagai pusatnya.

### Bagian-bagian Lingkaran



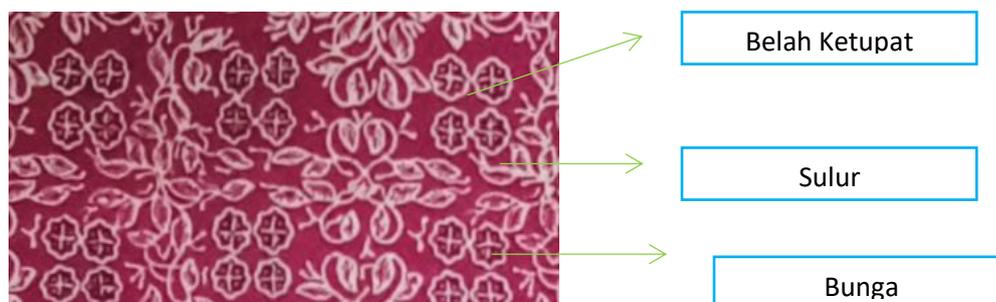
Gambar 2. 1 Motif Batik Balekambang dengan konsep bangun datar lingkaran.

Bagian-bagian lingkaran :

1. Titik Pusat (P): sebuah elemen (.) yang berada tepat di tengah lingkaran.
2. Jari - jari (r): ruas dari setengah potongan lingkaran.
3. Diameter (d): ruas yang membagi lingkaran sama besar.
4. Busur Lingkaran: garis yang menyerupai busur panah yang melengkung
5. Tali Busur: pertemuan antara garis dan dua titik dalam lingkaran.
6. Juring Lingkaran: wilayah yang dibatasi oleh busur dan dua jari-jari lingkaran.
7. Tembereng : Wilayah yang dibatasi oleh busur dan tali busur
8. Apotema : ruas yang mempertemukan elemen yang tepat berada di pusat dengan tali busur.

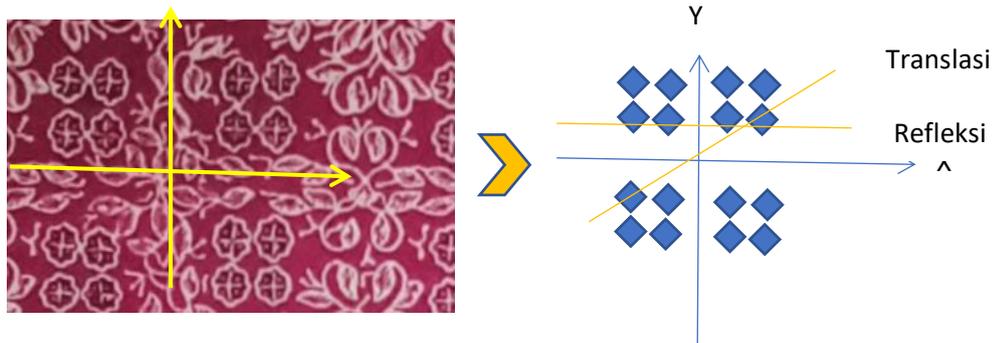
### 3. Motif Batik Datulaya

Motif batik Datulaya terdiri dari dasar berupa belah ketupat dan motif tumbuhan berupa bunga dan sulur-sulur daun. Biasanya, batik datulaya terkenal dengan ciri khas warna kuning dengan motif tumbuhan berwarna abu-abu. Makna dari nama Datulaya berasal dari tempat tinggal pangeran. Kata Datu berarti pangeran, dan laya artinya tempat tinggal.



Gambar 3.1 Batik Datulaya

Motif datulaya memiliki makna keindahan dan keserhanaan. Setelah kita amati motif batik datulaya mengandung konsep matematis yaitu konsep pencerminan.



Gambar 3.2 Konsep Pencerminan pada Motif Batik Datulaya

Motif Batik Datulaya memiliki konsep pencerminan dan traslasi. Konsep Pencerminan pada batik datulaya meilki konsep sama pada motif Batik Memoloan. Selain pencerminan pada batik datulaya terdapat traslasi atau pergeseran. Tranlasi merupakan pergeseran titik suatu bidang geometri. Bisa juga diartikan sebagai trasformasi yang memindahkan titik atau bangun dengan arah dan jarak tertentu.

$$A(x, y) \xrightarrow{(a, b)} A'(x+a, y+b) = A'(x', y')$$

$(a, b)$  = vector traslasi

$(x, y)$  = titik asal

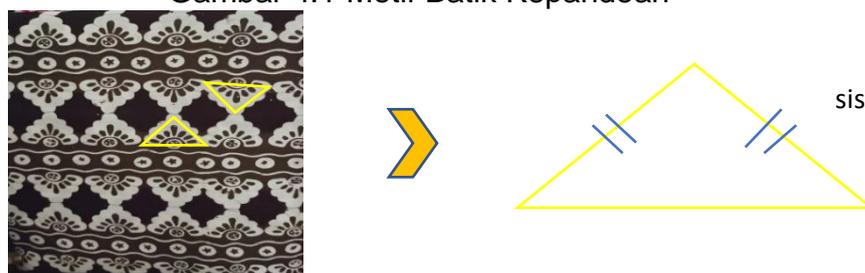
$(x', y')$  = titik bayangan

#### 4. Motif Batik Kepandean

Motif Batik Kepandean adalah nama tata ruang tempat perkampungan para pengrajin pande besi di lingkungan kesultanan Banten. Batik ini mencerminkan kehidupan masyarakat di lingkungan kesultanan Banten yang tertata secara rapih terstruktur dengan baik. Nilai matematis yang terlihat pada matif Batik Kepandean yaitu segitiga.



Gambar 4.1 Motif Batik Kepandean



Gambar 4.2 Konsep bangun datar pada Batik Kepandean

Segitiga merupakan sebuah bangun datar yang terdiri dari tiga titik tak segaris yang memiliki tiga sisi yang menghubungkan ketiga titik tersebut. Segitiga pada motif batik Kepandean berbentuk segitiga sama kaki dimana kedua kakinya sama panjang. Oleh karena itu, motif Kepandean ini memiliki konsep berupa bangun datar segitiga sama kaki.

## 5. Motif Batik Mandalikan

Batik Mandalikan berasal dari nama Pangeran Arya Mandalika, putra Sultan Hasanudin. Batik mandalikan memiliki motif yang menyerupai bangun datar belah ketupat yang dipusatnya terdapat sebuah gambar bunga. Motif batik menggambarkan Pangeran Arya Mandalika yang rendah hati, arif, kuat, ramah dan lembut.



Gambar 5.1 Motif Batik Mandalikan

Setelah diamati Batik Motif Mandalikan memiliki unsur matematika bangun datar yaitu belah ketupat.



Gambar 5.2 Konsep bangun datar pada motif Batik Mandalika

Motif pada batik Mandalika berbentuk bangun datar belah ketupat. Belah ketupat terdiri dari empat sisi sama panjang. Apabila kita tarik garis tengah atau sumbu simetri maka akan didapatkan sebuah bangun datar segitiga sama kaki yang dicerminkan terhadap sumbu-x. Motif-motif batik diatas adalah contoh konsep terdapat pada mata pembelajaran matematika yaitu geometri dalam kehidupan nyata. Keberhasilan pencapaian siswa dilihat melalui keseimbangan antara softskil, hardskil, kemampuan akademik, dan nilai-nilai karakter. Karakter yang dimaksud dalam UU No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3, merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan, dan kebangsaan yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hokum, tatakrama, budaya, dan adat istiadat.

Salah satu penanaman karakter dilakukan dengan menerapkan metode pembelajaran geometri berbasis etnomatematika batik Banten. Siswa mengenal budaya berupa batik yang memiliki karakter atau filosofi yang positif. Motif Batik Banten mempunyai pesan yang tersirat, misalnya, motif Memoloan yang menggambarkan hubungan manusia dan sang pencipta-Nya. Motif Balekambang yang melambangkan keharmonisan dan kesatuan. Motif Datulaya yang mencerminkan kesederhanaan. Kemudian motif Kepandean yang menggambarkan tatanan masyarakat yang terstruktur. Dan yang terakhir motif batik Mandalikan yang

mencerminkan karakter pangeran Arya Mandalikan yang rendah hati, arif, kuat, ramah dan lembut.

Pembelajaran geometri yang dikaitkan dengan budaya dapat menanamkan karakter kepada siswa untuk melestarikan kebudayaan bangsa sendiri, sehingga dapat mengantisipasi pergerusan oleh budaya asing. Penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika dapat dijadikan media pembelajaran karakter nasionalis.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa motif-motif pada Batik Banten memiliki filosofis dan penanaman nilai karakter. Pembelajaran geometri berbasis etnomatematika dapat menyampaikan konsep matematis sekaligus penanaman keperibadian terhadap siswa sebagai upaya mengenalkan serta mempertahankan identitas budaya bangsa seiring dengan perkembangan zaman.

Dari kajian motif batik yang terdapat diatas menjelaskan mengenai teori dasar matematika yaitu bangun datar, transformasi geometri, pencerminan, dan translasi. Untuk konsep matematika lainnya bisa di eksplor lebih lagi mengenai konsep matematika yang terdapat di dalam motif Batik Banten.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitria, lilik irma. 2021. pengembangan lembar kerja peserta didik Berbantuan Mika Berbasis Etnomatematika Motif batik Madura Pada Materi Transformasi Geometri. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya.
- Mahuda, Isnaini. 2020. Eksplorasi etnomatematika pada motif batik lebak Dilihat Dari Sisi Nilai filosofi Dan Konsep matematis. Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika Vol. 1 No. 1 Hal 29-38.
- Nirmalasari, Dkk. 2021. Studi Etnomatematik : Eksplorasi Konsep-Konsep Teorema Phythagoras Pada Budaya Banten. Jurnal Teorema (Teori Dan Riset Matematika) Hal 161-172.
- Rachmadyanti, Putri. 2017. Penguatan Pendidikan Karakter Bagi Siswa Sekolah Dasar Melalui Kearifan Lokal. JPSD Vol. 3 No. 2 Hal 201-214.
- Safira, F., Prabawati, A. T., Fatimah, F., Safiri, A. D., & Kusuma, J. W. (2021). Etnomatematika: Nilai Filosofis Dan Konsep Matematika Pada Motif Batik Banten. Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika, 1(2), 162-168.
- Shofiyati, Noor. 2020. Geometri Berbasis Etnomatematika Sebagai Inovasi Pembelajaran Di Madrasah Tsanawiyah Untuk Membentuk Karakter Islami. Jurnal Guru Inovatif Vol. 1 No. 1 Hlm 43-56.
- Subkhi, Dkk. 2021. Etnomatematika : Tinjauan Aspek Geometris Batik Lebak Provinsi Banten. JNPM ( Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) Vol. 5 No. 1 Hal 81-93.
- Supriatna, Apit; Nurcahyono, N. A. 2017. *“Etnomatematika : Pembelajaran Matematika Berdasarkan Tahapan- Tahapan Kegiatan Bercocok Tanam.” Seminar Nasional Pendidikan 26–32.*
- Wahyuni, Dkk. 2013. Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa. *Makalah Dipresentasikan Dalam Seminar Nasional Matematika Dan pendidikan Matematika Dengan Tema “ Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik” Pada tanggal 9 November 2013.* Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Zaenuri, M. S., Muhtadi, D., Hidayah, N., Utami, R., Dianita, N. K., Istihapsari, V., & Kusuma, J. W. Etnomatematika Nusantara. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

Zahroh, H. R., Purnama, K. A., Asalauqi, M. F., Faridayanti, I., & Kusuma, J. W. (2021).  
Eksplorasi Etnomatematika Ditinjau Dari Nilai Matematika Pada Motif Batik Banten.  
Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika, 1(2), 154-161.