

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KAIN ADAT SUKU DAWAN

Antonius Taeki Elu, Fitria Sulistyowati*

Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

*fitria.sulistyowati@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian studi kepustakaan ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika pada motif kain adat suku Dawan. Peneliti hanya memilih salah satu dari tiga motif yang terkenal yaitu motif buna yang berasal dari daerah Insana sebagai objek penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Analisis isi digunakan sebagai analisis data dalam penelitian ini. Peneliti sebagai instrumen penelitian dengan mempertimbangkan data yang dikumpulkan, dianalisis, dan menemukan konsep-konsep matematika sebagai pola dalam kain adat suku Dawan. Konsep matematika yang terkandung dalam motif buna adalah belah ketupat, segitiga, segi empat, garis horizontal dan garis berpotongan. Hal demikian ingin menggambarkan bahwa matematika ada, tumbuh dan berkembang dalam keselarasan adat dan budaya masyarakat tertentu. Dengan adanya studi etnomatematika ini diharapkan pendidik menjadi tanggap untuk menerapkan budaya dalam pembelajaran matematika agar pembelajaran menjadi sumber pembelajaran yang kontekstual.

Kata kunci: Etnomatematika; Kain Adat; Suku Dawan

ABSTRACT

This literature study research aims to explore mathematical concepts in the traditional cloth motifs of the Dawan tribe. Researchers only choose one of the three well-known motifs, namely the Buna Motif which originated from the Insana area as the object of research. The data collection technique used in this study is documentation. Content analysis was used as a data analysis in this study. Researchers as research instruments by considering the data collected, analyzed, and found mathematical concepts as patterns in the traditional fabric of the Dawan tribe. The mathematical concepts contained in the Buna Motif are rhombuses, triangles, quadrangles, horizontal lines and intersecting lines. It thus wants to illustrate that mathematics exists, grows and develops in the harmony of the customs and culture of a particular society. With this ethnomathematics study, it is hoped that educators will be responsive to apply culture in mathematics learning so that learning becomes a contextual source of learning.

Key words: Ethnomathematics; Traditional Cloth; Dawan Tribe

PENDAHULUAN

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sifatnya baku, mata pelajaran pasti atau memiliki peluang besar untuk benar, meskipun kebenaran mutlak tidak dapat dijamin (Pardimin, 2011). Menurut Destrianti (2019) matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bentuk, besaran, dan konsep-konsep yang berkaitan satu dengan yang lain. Namun keterkaitan tersebut tidak serta-merta terdapat pada matematika itu sendiri melainkan terdapat pula pada disiplin ilmu lain, salah satunya adalah budaya (Destrianti, 2019). Betapapun primitifnya suatu masyarakat, matematika adalah bagian dari kebudayaannya dengan gagasan untuk memanfaatkan unsur sosial budaya ke dalam matematika sendiri (Funan & Mamoh, 2019). Oleh karena itu, matematika dapat dikatakan memiliki kaitan yang sangat erat dengan kebudayaan (Fitriati, 2016), dan yang menjadi penghubung antara matematika dan kebudayaan itu adalah etnomatematika.

Gagasan untuk memanfaatkan unsur sosial budaya ke dalam matematika sendiri telah diprakarsai sejak tahun 1977 oleh seorang matematikawan berkebangsaan Brazil, Ubiratan D'Ambrosius. Ia mengistilahkan matematika yang dipraktekkan oleh kelompok budaya atau masyarakat adat sebagai etnomatematika yang meliputi konteks sosial budaya, yang di dalamnya termasuk Bahasa, jargon, kode perilaku, mitos dan simbol. Lebih jelas ia mendefinisikan etnomatematika sebagai: *The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the social cultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathema is*

difficult, but tends to mean, to explain, to know, to understand, and to do activities such as ciphering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techné, and has the same root as technique (Wahyuni & Pertiwi, 2017).

Zulkifli dan Dardiri mengkaji dan mengartikan kata etnomatematika dalam tiga kata yaitu, “etno” yang berarti sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata yang kedua adalah “mathema” yang lebih cenderung memiliki arti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan dan pemodelan. Kata ketiga adalah “tik” yang berasal dari kata ‘techne’ yang memiliki arti Teknik (Wahyuni & Pertiwi, 2017). Sementara itu Barton mengemukakan bahwa etnomatematika dapat dipandang sebagai jembatan yang menghubungkan budaya dengan gagasan serta praktik dalam budaya tertentu (Muslim & Prabawati, 2020). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa etnomatematika merupakan salah satu cara untuk digunakan dalam penggunaan ilmu matematika yang berkaitan dengan ilmu kearifan lokal dan dapat dimanfaatkan guna mempermudah jalan pikir seseorang (Rohmaini et al., 2020). Di lapangan sebagian masyarakat tidak menyadari kehadiran dan peran matematika di dalam budaya, baik melalui pakaian, bangunan maupun makanan khas dan juga aspek-aspek kehidupan lainnya yang terdapat di suatu kumpulan masyarakat.

Masyarakat suku Dawan yang juga disebut dengan *Atoin meto* yang merupakan mayoritas dari masyarakat Kabupaten Timor Tengah Utara yang memiliki keahlian menenun kain (Ndapa Deda & Disnawati, 2017) sebagai bentuk eksplorasi pemikiran manusia yang melambangkan kebudayaan dan ciri khas *Atoin Meto* (Funan & Mamoh, 2019). Bahan yang digunakan dalam menenun kain adalah benang kapas, namun seiring perkembangan teknologi, pengrajin kain tenun menggunakan benang yang bersifat sintesis yang merupakan hasil buatan pabrik (Ndapa Deda & Disnawati, 2017). Alasan disebutkan bahwa *Atoin Meto* memiliki keahlian dalam menenun kain adalah terdapat ragam motif sesuai dengan adat istiadat masing-masing suku yang terhimpun dalam masyarakat Dawan. masyarakat Dawan dan kain tenun merupakan dua unsur yang tidak dapat dipisahkan, sebab kain tenun menjadi unsur yang mendasar dalam kegiatan sehari-hari *atoin Meto*. Dengan kekayaan keberagaman tersebut peneliti hanya memilih salah satu motif yaitu motif Inisana, khususnya pada masyarakat kecamatan Insana Barat, kabupaten Timor Tengah Utara.

Motif-motif yang terbentuk di dalam kain adat tersebut terdapat beberapa pola konsep matematika seperti belah ketupat, segitiga, segi empat dan juga persegi panjang yang dilihat dari bentuk kain dan masih terdapat pola konsep matematika lainnya. Namun fakta menjelaskan bahwa, *Atoin Meto* pada umumnya tidak menyadari hadirnya matematika dalam budaya khususnya dalam kain adat. Bahkan di sekolah-sekolah pun pembelajaran matematika belum menggunakan budaya sebagai konteks pembelajaran. Pembelajaran masih konsisten dengan apa yang tertera dalam buku pelajaran sehingga pembelajaran bersifat kaku, di mana budaya yang bersifat edukatif belum diintegrasikan secara sadar dan optimal. Untuk itu diperlukan sebuah upaya untuk mengintegrasikan budaya dan juga matematika sehingga *Atoin meto* secara umum dapat memahami dan menyadari peran matematika dalam budaya dan peserta didik juga dapat menemukan contoh-contoh nyata yang ada dalam lingkungan dan budaya yang memiliki integrasi dengan matematika. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah Etnomatematika (Purnama et al., 2020).

Sehingga Penting bagi *Atoin Meto* pada umumnya untuk mempelajari etnomatematika yang terdapat pada budaya *Atoin Meto* sendiri sehingga memperoleh wawasan luas tentang matematika yang diintegrasikan di dalam budaya. Dengan demikian pula dapat juga diperkenalkan kepada peserta didik untuk dijadikan bahan dan sumber pembelajaran kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kepustakaan dengan tujuan menemukan konsep-konsep matematika yang terdapat pada kain adat dawan. Teknik pengumpulan data ini menggunakan teknik dokumentasi. Menurut Syaibani studi kepustakaan adalah semua usaha yang dilakukan peneliti dalam menghimpun informasi yang berhubungan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku-buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber-sumber tulisan baik tercetak maupun elektronik lainnya (Azizah & Purwoko, 2019). Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari kepustakaan yang relevan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang memuat informasi-informasi yang berhubungan dengan fokus kajian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis isi. Menurut Krippendorff dalam Azizah et. al. (2019) analisis ini digunakan untuk mendapatkan sumber yang valid dan dapat diteliti ulang berdasarkan konteksnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan letak geografisnya, kabupaten Timor Tengah Utara berada pada posisi strategis yang menghubungkan kabupaten-kabupaten di Timor bagian barat dengan negara Republik Demokrat Timor Leste. Luas wilayah kabupaten TTU adalah 2.669,70 km² dan luas perairannya sebesar 950 km² (Ndapa Deda & Disnawati, 2017). Dengan demikian sebagian besar wilayah TTU adalah daratan. Bahasa daerah yang digunakan suku Dawan adalah bahasa dawan. Ada tiga daerah besar (wilayah) di kabupaten TTU yaitu Biboki, Insana dan Miomafo yang sering disingkat dengan sebutan Biinmafo yang dapat juga disebut sebagai nama lain dari TTU. Kata Biinmafo sendiri memiliki arti yang dapat diterjemahkan secara harfiah kata biinmafo dari kata bahasa dawan yang artinya di bawah naungannya. Dari ketiga daerah ini tersebar beberapa kecamatan dengan karakteristiknya masing-masing, termasuk di dalamnya adalah motif.

Motif tenun masyarakat Kabupaten TTU diyakini mempunyai nilai dan kandungan makna tertentu. Motif tidak hanya membedakan seni budaya dan adat istiadat masing-masing suku yang terhimpun dalam *Biinmafo* tetapi mempunyai kaitan dengan pralambang status dan kedudukan sosial seseorang dalam kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu, dengan menggunakan busana bermotif tertentu, orang dapat mengetahui bagaimana latar belakang kehidupan pemakainya tanpa menanyakannya. Terdapat tiga motif yang sangat dikenal dalam masyarakat, yaitu motif *Buna*, *Sotis*, dan *Futus*. Dengan ketiga motif ini juga masyarakat dapat mengetahui asal usul seseorang yang mengenakan sarung bermotif tersebut. Adapun arti dan tujuan secara budaya kain tenun adat tersebut dimana digunakan sebagai pakaian yang dikenakan dalam tarian pada acara atau ritus-ritus adat seperti acara kematian, acara pernikahan secara adat, sebagai alat penghargaan dalam pemberian mas kawin, penjemputan tamu. Kain tenun juga dikenakan sebagai pakaian sehari-hari *Atoin Meto*. Selain itu, lambang suku atau motif yang tertera dalam kain juga kelestariannya dijaga dan dihormati karena dipercaya desain kain tersebut dapat melindungi mereka dari gangguan alam, bencana, roh jahat dan lainnya (Ndapa Deda & Disnawati, 2017).

Motif *Buna* berasal dari daerah Insana. Hasil karya ini dikerjakan dengan menggunakan tangan dalam jangka waktu yang cukup lama. Pemilihan warna dasar dalam kain tenun motif ini adalah putih dan hitam yang dikombinasikan dengan warna biru, kuning, orange, coklat dan merah hati. Dalam motif inilah konsep matematika ditampilkan seperti belah ketupat, segitiga, dan segi empat, garis horizontal dan garis berpotongan.



Gambar 1. Contoh kain tenun suku Dawan motif Buna

Motif futus/ ikat merupakan motif yang digunakan di daerah Biboki. Motif ini pada dasarnya menggunakan warna dasar hitam atau merah terang yang dikombinasikan dengan warna biru tua, coklat dan kuning.



Gambar 2. Contoh kain tenun suku Dawan motif Futus/ Ikat

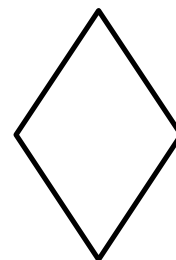
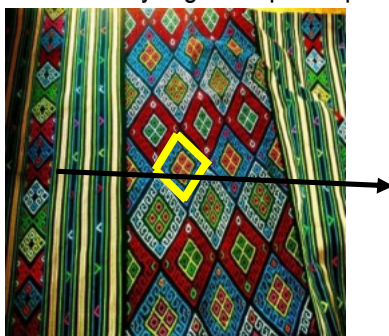
Sementara motif sotis digunakan di daerah Miomaffo Timur. Motif ini biasanya menggunakan warna dasar hitam atau biru yang dipadukan dengan Putih (Ndapa Deda & Disnawati, 2017).



Gambar 3. Contoh kain adat suku Dawan motif Sotis

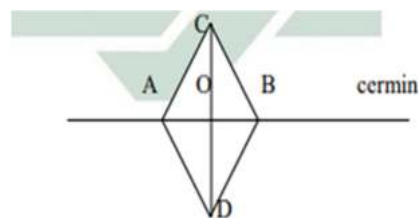
1. Belah Ketupat

Konsep matematika yang ditampilkan pada gambar di bawah ini adalah belah ketupat.



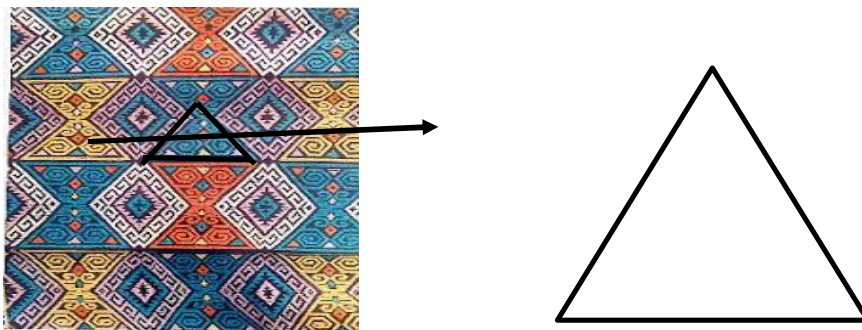
Gambar 4. Gambar belah ketupat pada motif Buna

Belah ketupat adalah bangun datar segi empat dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang, sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan diagonal-diagonalnya membagi dua sama panjang dan berpotongan tegak lurus (Belajar et al., 2021). Menurut Khumairoh et al. (2018), belah ketupat mempunyai karakteristik dan sifat yang berbeda jika dibandingkan dengan segi empat lainnya.

**Gambar 5.** Belah ketupat

Dari gambar di atas dapat dipandang bahwa jika segitiga sama kaki ABC dicerminkan terhadap alas AB maka akan terbentuk belah ketupat. Dengan demikian dapat diartikan bahwa belah ketupat merupakan segi empat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya terhadap alas (Khumairoh et al., 2018).

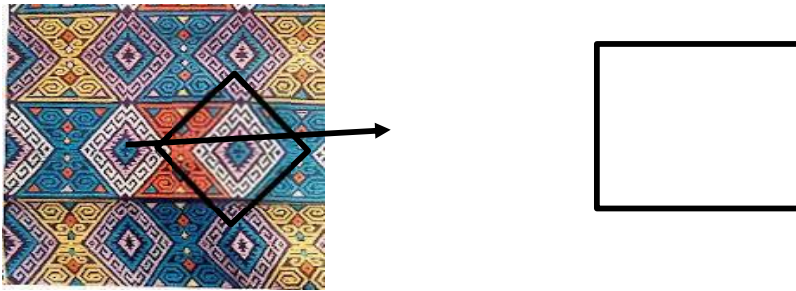
2. Segitiga

**Gambar 6.** Konsep segitiga pada motif Buna

Gambar di atas menampilkan pola segitiga yang diterapkan dalam motif buna. Segitiga adalah bangun ruang geometri satu dimensi yang membagi bidang menjadi tiga himpunan titik saling lepas. Salah satu unsur segitiga adalah memiliki tiga sisi (Mathematics et al., 2018). Konsep matematika tampak jelas pada gambar kain tersebut.

3. Segiempat

Selain belah ketupat dan segitiga yang ditampilkan dalam kain tenun adat Dawan motif buna pada beberapa bentuk motif dari kain tersebut dapat menunjukkan konsep segiempat seperti tampak dalam gambar di bawah ini.



Gambar 7. Konsep segiempat pada motif Buna

4. Garis Horizontal

Garis horizontal merupakan garis dengan posisi mendatar terhadap permukaan bumi. Garis horizontal pada sistem koordinat kartesius digambarkan dengan garis yang sejajar atau berimpit dengan sumbu x.



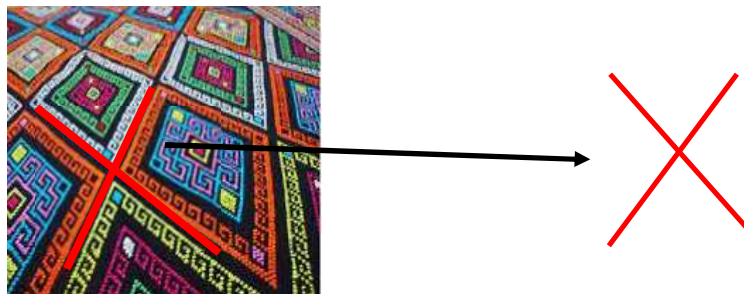
Gambar 8. Garis horizontal



Gambar 9. Garis horizontal pada motif Buna

5. Garis Berpotongan

Dua garis yang berpotongan merupakan kedudukan dua buah garis yang memiliki sebuah titik potong di mana kedua garis tersebut bertemu. Dua garis didefinisikan saling berpotong jika kedua garis tersebut berada pada satu bidang datar dan memiliki satu titik potong (Belajar et al., 2021).



Gambar 10. Garis berpotongan pada motif Buna

Dengan adanya eksplorasi ini dapat ditemukan kaitan antara etnomatematika di dalam budaya terhadap pembelajaran. Penerapan kain adat motif buna dapat dilakukan dalam pembelajaran Ketika memberikan pemahaman kepada siswa terkait definisi konsep-konsep matematika. Dalam pembelajaran, siswa dapat diberikan kain adat motif buna. Kemudian siswa secara berkelompok dapat menganalisis atau menemukan konsep konsep matematika melalui proses 3N. Konsep 3N (Niteni, Nirokke, dan Nambahi) dalam penerapannya tidak dapat dipisahkan satu dari yang lainnya. Dalam proses niteni siswa secara tidak langsung melakukan sebuah kegiatan mengurai (menganalisis) dan menyimpulkan (sintesis). Proses terhadap kegiatan nirokke siswa memasuki tahap lebih dalam dari proses niteni. Pada kegiatan ini siswa dapat melakukan praktik secara langsung dalam menganalisis, menyimpulkan dan bahkan menyajikan pemikirannya sesuai dengan hasil analisis. Dalam kegiatan nambahi, proses ini menunjukkan kreativitas siswa dalam mengembangkan hasil yang diperoleh dari kegiatan niteni dan nirokke (Istiqomah et al., 2021) dengan tujuan diharapkan siswa dapat meningkatkan

dan mengembangkan pemahaman, penguasaan konsep-konsep dan menerapkannya sehingga keaktifan dan proses pembelajaran menjadi lebih efektif (Andayani et al., 2021). Sehingga proses pembelajaran berkelompok dengan pendekatan 3N dalam menganalisis, menyajikan dan mengembangkan konsep-konsep matematika dalam kain adat motif bunga menjadi sebuah pembelajaran yang *kontekstual*. Pembelajaran kelompok adalah sebuah cara untuk memberikan bantuan kepada siswa secara individu (Sandyariesta et al., 2020). Bahwasannya pembelajaran kelompok adalah layanan bantuan yang diberikan kepada individu yang bergabung dalam sebuah kelompok sehingga mampu mengadaptasikan dirinya dengan situasi dimana individu itu berada (Adzkiyah et al., 2022). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kelompok dapat mempengaruhi kemandirian belajar pada siswa.

SIMPULAN

Kain adat suku Dawan atau Atoin Meto sangatlah beragam motifnya. Namun motif tidak hanya membedakan budaya dan adat istiadat masing-masing suku yang terhimpun dalam Binmafo tetapi mempunyai kaitan dengan pralambang status dan kedudukan sosial seseorang dalam kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu dengan menggunakan busana motif tertentu orang dapat mengetahui bagaimana latar belakang kehidupan pemakainya tanpa menanyakannya. Terdapat tiga motif yang sangat dikenal oleh atoin meto yaitu motif bunga, motif futus dan motif sotis. Motif bunga berasal dari daerah Insana, motif futus berasal dari daerah Biboki, dan motif sotis berasal dari daerah Miomaffo.

Merujuk pada hasil penelitian dan pembahasannya, dapat disimpulkan bahwa penelitian studi kepustakaan kain adat terhadap konsep matematika memiliki hubungan jika dilihat dari sudut pandang Etnomatematika. Pembelajaran dilakukan dengan cara berkelompok dengan menggunakan pendekatan 3N sehingga siswa dapat mengamati, menganalisis, menyajikan dan mengembangkan konsep-konsep matematika yang terdapat dalam kain adat motif bunga dari suku Dawan. Dengan adanya studi etnomatematika diharapkan pendidik menjadi tanggap untuk menerapkan budaya dalam pembelajaran matematika agar menjadi sumber pembelajaran yang kontekstual.

REFERENSI

- Adzkiyah, N. H., Ardianti, T., & Kasmanah, K. (2022). Efektivitas bimbingan kelompok untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. *Orien: Cakrawala Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 85–90. <https://doi.org/10.30998/ocim.v2i2.7003>
- Andayani, A. S., Subekti, H., & Sari, D. A. P. (2021). Relevansi Konsep Niteni, Nirokke, Nambahi dari Ajaran Ki Hajar Dewantara dalam Konteks Pembelajaran Sains. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 1-6.
- Azizah, A., & Purwoko, B. (2019). Studi kepustakaan mengenai landasan teori dan praktik konseling. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, 7(2), 1–7. Diakses dari: <https://core.ac.uk/download/pdf/230614535.pdf>
- Destrianti, S. (2019). Etnomatematika dalam seni tari Kejei sebagai kebudayaan Rejang Lebong. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 116. <https://doi.org/10.29300/equation.v2i2.2316>
- Fitriatien, S. R. (2016). Pembelajaran berbasis etnomatematika. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ikatan Alumni S3 Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* (Vol. 2016). Diakses dari: <https://www.researchgate.net/profile/Sri>

Fitriatien/publication/317318097_
Pembelajaran_Berbasis_Etnomatematika/links/5931a4b2a6fdcc89e7a37493/Pembelajaran-
Berbasis-Etnomatematika.pdf

- Funan, F. X., & Mamoh, O. (2019). Eksplorasi etnomatematika Uem Le'U Insana dalam kaitannya dengan konsep Geometri. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 63–75. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i1.271>
- Istiqomah, I., Agustito, D., Sulistyowati, F., Yuliani, R., & Irsyad, M. (2021). Pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis Sparkol Videoscribe untuk meningkatkan kemampuan 3N (Niteni, Nirokke, Nambahi). *Community Empowerment*, 6(3), 464–471. <https://doi.org/10.31603/ce.4425>
- Khumairoh, N. K. (2018). *Penerapan Pembelajaran Terpadu Model Connected pada Sub Pokok Bahasan Belah Ketupat di MTs SA Jabal Nuur Wates Kediri* (Thesis Doktoral, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Muslim, S. R., & Prabawati, M. N. (2020). Studi etnomatematika terhadap para pengrajin Payung Geulis Tasikmalaya Jawa Barat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 59–70. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.628>
- Ndapa Deda, Y., & Disnawati, H. (2017). Hubungan motif kain tenun masyarakat suku Dawan-Timor dengan matematika sekolah. *Prosiding KNPMP li*, 2017.
- Pardimin. (2011). Etnomatematika dalam budaya masyarakat Yogyakarta. *Phys. Rev. E*, 1985, 54–63.
- Purnama, R., Utami, C., & Prihatiningtyas, N. C. (2020). Ekplorasi etnomatematika dalam motif tenun kain Lunggi Sambas Kalimantan Barat dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika. *Variabel*, 3(1), 36. <https://doi.org/10.26737/var.v3i1.1307>
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan Wingeom berdasarkan langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 176. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>
- Sandyariesta, D., Yuliejantiningasih, Y., & Hartini, T. (2020). Pengaruh layanan bimbingan kelompok dengan teknik Problem Solving terhadap kemandirian belajar siswa kelas X. *Empati-Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 7(2), 118-128.
- Wahyuni, A., & Pertiwi, S. (2017). Etnomatematika dalam ragam hias Melayu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–118. <https://doi.org/10.33654/math.v3i2.61>