

KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA MOTIF TENUN IKAT ENDE LIO

Juwita Merdja^{1*}, Vivien Restianim²

^{1*,2}Universitas Flores, Ende, Indonesia

*Corresponding author.

E-mail: merdjajuwita@gmail.com^{1*)}
vivien.restianim@gmail.com²⁾

Received 21 January 2022; Received in revised form 13 March 2022; Accepted 29 March 2022

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi muatan etnomatematika pada motif tenun Ende Lio pada materi bangun datar. Jenis penelitian ini adalah termasuk penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Daerah penelitian dilakukan didesa Renga Mange, Kecamatan Pulau Ende, Kabupaten Ende. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan terhadap 3 narasumber pemilik sekaligus penenun kain motif ende lio. Dokumentasi diperoleh pada saat melakukan kegiatan menenun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep matematika yang terdapat pada motif tenun ikat ende lio menyerupai bangun datar yaitu segitiga, belah ketupat, persegi, persegi Panjang, dan segi banyak. Etnomatematika yang terdapat pada motif kain tenun ende lio dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan matematika melalui tenun ikat ende lio.

Kata kunci: Motif tenun ikat Ende Lio, Etnomatematika.

Abstract

This research aims to identify the ethnomathematics of the pattern of Tenun Ikat Ende Lio on the plane geometry materials. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. The research area was carried out in the village of Renga Mange, District of Ende Island, Ende Regency. Data collection methods used are interviews and documentation. Interviews were conducted with 3 resource persons who are owners and weavers of Ende Lio pattern. Documentation is obtained at the time of weaving activities. The results showed that the mathematical concepts contained in the Ende Lio pattern resemble plane geometry, namely triangles, rhombuses, squares, rectangles, and polygons. The ethnomathematics contained in the Ende Lio woven fabric pattern can be used to introduce mathematics through Tenun Ikat Ende Lio.

Keywords: Ende Lio; ethnomathematics; pattern.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan matematika dapat melatih siswa untuk mengaitkan suatu konsep ke konsep lain dalam memecahkan masalah secara logis, analitis, dan sistematis (Putra, Setiawan, Nurdianti, Retta, & Desi, 2018). Secara spesifik matematika yang diajarkan di sekolah disebut matematika

sekolah, yaitu unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK (Rahmah, 2013).

Jika ditinjau dari fungsinya, matematika sekolah berfungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi-materi matematika

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4897>

(Rahmah, 2013). Lebih lanjut, disebutkan pula bahwa matematika telah menyatu dengan kehidupan dan budaya masyarakat sehingga pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan atau menjembatani antara matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal (Zaenuri & Dwidayati, 2018).

Permasalahan yang muncul terkait pembelajaran matematika di sekolah saat ini adalah munculnya anggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Hal ini terjadi karena matematika dianggap sebagai ilmu yang kering, abstrak teoritis, penuh dengan lambang-lambang dan rumus yang sulit dan membingungkan (Gazali, 2016). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan tindakan untuk mereduksi anggapan yang kurang tepat terhadap matematika tersebut. Salah satu caranya adalah dengan mengembalikan kebermaknaan matematika melalui budaya atau etnomatematika. Seperti diketahui bahwa matematika tidak terlepas dari budaya (Zaenuri & Dwidayati, 2018). Selain itu, etnomatematika juga selaras dengan hakikat siswa belajar matematika (Marsigit, Condromukti, Setiana, & Hardiarti, 2018). Lebih mendalam, etnomatematika dapat juga membantu meningkatkan pemahaman terhadap konsep matematika (Sarwoedi, Marinka, Febrianni, & Wirne, 2018).

Etnomatematika adalah suatu kajian yang mempelajari cara orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengartikulasikan serta menggunakan konsep-konsep dan praktik-praktik yang menggambarkan sesuatu yang matematis. Atau secara sederhana etnomatematika merupakan kajian matematika dalam budaya (Rahayu, Snae, & Bani, 2020). Lebih lanjut, etnomatematika merupakan representasi

kompleks dan dinamis yang menggambarkan pengaruh kultural penggunaan matematika dalam aplikasinya (Widada, Herawaty, Anggoro, Yudha, & Hayati, 2018).

Penelitian tentang etnomatematika telah cukup banyak dilakukan karena seperti diketahui bahwa Indonesia memiliki keragaman budaya yang sangat banyak. Salah satu tema kajian etnomatematika yang cukup sering adalah kajian tentang motif kain tenun Indonesia. Beberapa diantaranya adalah tenun lipat Kaet Nusa Tenggara Timur memiliki kaitan dengan konsep bangun datar (Rahayu, Snae, & Bani, 2020), motif kain tenun Sikka, NTT juga memuat konsep bangun datar (Tobu, Murwati, & Putriantoro, 2020), motif kain Buna, Insana Tengah yang memuat konsep-konsep geometri bidang (Natun, Mamoh, & Amsikan, 2021), dan ada pula kain tenun ikat Gringsing yang memiliki kaitan dengan konsep geometri transformasi (Suryawan & Maharani, 2021).

Banyaknya jenis kain tenun di Indonesia menunjukkan bahwa masih terdapat banyak jenis motif kain yang masih perlu dikaji kaitannya dengan matematika. Salah satunya adalah kain tenun Ende Lio. Sesuai dengan namanya, kain tenun ini berasal dari kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur. Sebelumnya belum ada kajian tentang keterkaitan motif kain tenun ikat Ende Lio dengan konsep-konsep matematika. Oleh karena, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi muatan etnomatematika pada motif tenun Ende Lio. Lingkup materi yang dikaji keterkaitannya dengan motif kain tenun ini adalah materi bangun datar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan untuk

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4897>

menafsirkan suatu budaya, dalam hal ini kain tenun ikat Ende Lio, dan mengaitkannya dengan matematika. Penelitian ini dilakukan desa Rengga Mange, Pulau Ende, Ende, Nusa Tenggara Timur dan dilakukan pada tanggal 1 sampai 30 Juli 2021.

Objek penelitian pada penelitian ini adalah kain tenun ikat Ende Lio. Adapun subjek penelitian adalah penenun kain tenun ikat Ende Lio yang dipilih untuk mendalami sejarah ataupun makna tersirat dari kain tenun ikat Ende Lio termasuk ketika proses pembuatan. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan dokumentasi. Wawancara dan dokumentasi yang dilakukan berfokus pada motif kain tenun ikat Ende Lio termasuk hal filosofis dalam motif kain tenun ikat Ende Lio.

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis menurut Miles dan Huberman yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan pengambilan keputusan data verifikasi. Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat semua hasil wawancara dan dokumentasi. Reduksi data dilakukan dengan merangkum data berdasarkan keragamannya. Penyajian data dilakukan melalui tabel. Pengambilan keputusan data verifikasi dilakukan dengan menyimpulkan motif kain tenun dan kaitannya dengan konsep matematika khususnya bangun datar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Profil Kain Tenun Ikat Ende Lio

Kerajinan tenun ikat merupakan salah satu kerajinan tertua di Ende. Kerajinan ini dimulai setelah zaman neolithikum, saat masyarakat Ende Lio mulai menetap di suatu daerah secara berkelompok. Seiring munculnya kebudayaan, maka dimulailah pada kegiatan pembuatan kerajinan tenun

ikat. Pembuatan tenun ikat ini memiliki banyak keunikan karena masih lekat dengan adat istiadat masyarakat Ende Lio, yang juga lekat dengan hal-hal yang berbau mistis dan gaib.

Tenun ikat kabupaten Ende memiliki tiga warna utama yang sesuai dengan warna danau kelimutu, yaitu putih, biru, dan merah. Keunikan dari setiap daerah adalah perbedaan motif pada kain yang dihasilkan terdapat lebih dari 20 jenis tenun ikat tradisional dari Kabupaten Ende. Selain itu kegiatan menenun kain tenun ikat hanya dilakukan oleh wanita-wanita yang tinggal di pedesaan, yang merupakan akar dari tradisi masyarakat Ende Lio. Namun, tidak semua wanita pada satu desa dapat melakukan kegiatan tenun. Hal ini disebabkan oleh garis keturunan dan ketekunan wanita-wanita yang dapat melakukan kegiatan tenun. Karena hal itulah, kain tenun ikat Ende Lio menjadi lebih istimewa.

2. Kajian Etnomatematika pada Kain Tenun Ikat Ende Lio

Setelah dilakukan proses pengumpulan dan reduksi data, dapat disajikan data seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Muatan matematika pada motif kain tenun ikat Ende Lio

No	Nama Motif	Muatan Matematika
1	Nepate'a (Lio)	Segitiga
2	Bunga Sina	Segitiga
3	Mangga	Segitiga Persegi panjang Belah Ketupat
4	Kelimara	Persegi
5	Soke Lo'o	Belah ketupat Lingkaran
6	Mata Sinda	Segi banyak

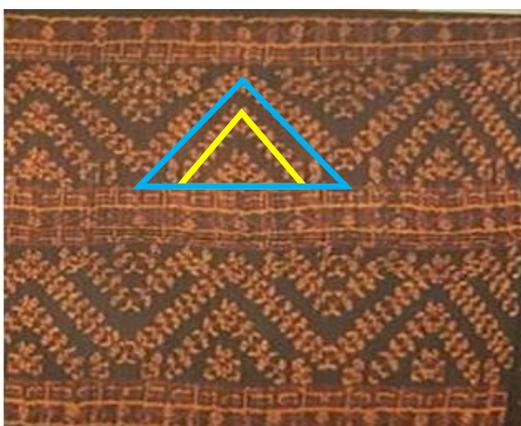
Setelah diperoleh data berupa motif kain tenun ikat Ende Lio yang memiliki keterkaitan dengan konsep matematika,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4897>

selanjutnya akan dijelaskan lebih lanjut tentang konsep matematika yang termuat tersebut.

Motif Nepate'o (Lio) dan Bunga Sina

Kajian pertama terkait motif Nepate'a (Lio) dan Bunga Sina yang memuat konsep segitiga. Adapun gambar dari kedua motif tersebut serta bentuk segitiga yang termuat dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

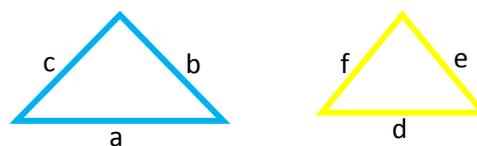


Gambar 1. Motif Nepate'a (Lio)



Gambar 2. Motif Bunga Sina

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2, dapat dilihat bahwa kedua motif tersebut dapat digunakan untuk memperkenalkan bentuk segitiga. Selain itu, dapat digunakan pula untuk mengilustrasikan konsep kesebangunan (Gambar 1) dan kekongruenan (Gambar 2). Konsep kesebangunan pada motif Nepate'a (Lio) secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.

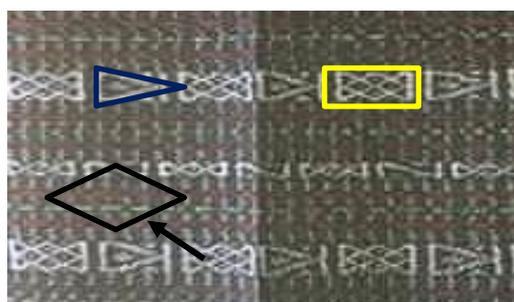


Gambar 3. Ilustrasi 2 segitiga yang sebangun pada motif Nepate'a (Lio)

Dari Gambar 1, dapat diambil dua buah segitiga yang masing-masing memiliki sisi a, b, dan c serta d, e, dan f seperti pada gambar 4. Kedua segitiga tersebut dapat membantu menunjukkan konsep kesebangunan, yaitu: $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$ dan setiap sudut yang bersesuaian sama besar. Selanjutnya, konsep kekongruenan diperoleh dari Motif Bunga Sina. Motif berbentuk segitiga tersebut identik (sisi-sisi yang bersesuaian memiliki panjang yang sama dan akibatnya ketiga sudut yang bersesuaian sama besar) sehingga dikatakan bahwa segitiga-segitiga tersebut kongruen. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan konsep kesebangunan dan konsep dan kekongruenan dua bangun yang terdapat pada Tabut Bansal (Mboeik, 2020).

Motif Mangga

Kajian selanjutnya terkait motif Mangga yang memuat konsep persegi panjang. Adapun gambar dari motif Mangga serta bentuk persegi panjang yang termuat dapat dilihat pada Gambar 3.



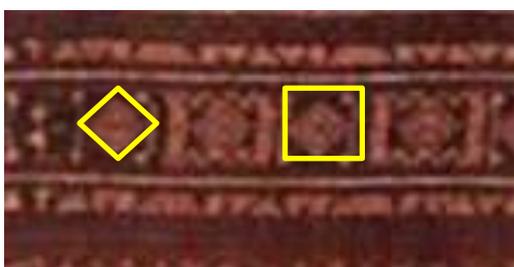
Gambar 3. Motif Mangga

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4897>

Berdasarkan Gambar 3, diperoleh 3 ilustrasi bangun datar yaitu segitiga, persegi panjang dan belah ketupat. Motif ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya untuk memperlihatkan karakteristik dari ketiga bangun tersebut.

Motif Kelimara

Bentuk motif Kelimara dapat dilihat pada Gambar 4.

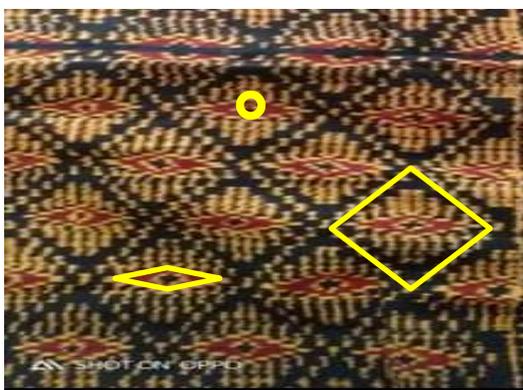


Gambar 4. Motif Kelimara

Pada Gambar 4 telah diberi tanda sebagai petunjuk bentuk belah ketupat dan juga persegi. Seperti halnya pada pembahasan sebelumnya, motif ini dapat digunakan untuk memperkenalkan bentuk bangun datar khususnya persegi dan belah ketupat.

Motif Soke Lo'o

Bagian dari kain tenun ikat Ende Lio selanjutnya adalah motif Soke Lo'o seperti yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Motif Soke Lo'o

Pada Gambar 5 tampak 3 bentuk yang merepresentasikan 2 jenis bangun datar, yaitu lingkaran dan belah ketupat. Jika dilihat, pada motif Mangga, Kelimara, dan Soke Lo'o sama-sama merepresentasikan bentuk bangun datar sehingga dapat digunakan untuk memperkenalkan bentuk-bentuk tersebut kepada peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian ((Bili, Sujadi, & Arigiyati, 2019); (Rahayu, Snae, & Bani, 2020); dan (Tobu, Murwati, & Putriantoro, 2020)).

Motif Mata Sinda

Motif terakhir yang memuat konsep matematika adalah motif Mata Sinda. Adapun bentuk motif Mata Sinda dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Motif Mata Sinda

Motif Mata Sinda memuat ilustrasi berbeda dengan motif-motif sebelumnya yaitu bentuk bangun segi banyak khususnya segi-6. Motif ini bersama motif-motif lainnya dapat digunakan untuk memperlihatkan perbedaan antara segitiga, segi empat, dan segi-n sehingga peserta didik dapat memahami karakteristik segi-n secara umum. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan adanya konsep segi enam pada *Cuwi Ntala* (Juano & Jediut, 2019). Hal ini juga menunjukkan bahwa sejatinya unsur-unsur matematika melebur dalam budaya (Lisnaini, Zulkardi, Putri, & Somakim, 2020).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4897>

3. Kajian Lanjutan

Kajian lanjutan berkenaan dengan konsep matematika yang tersirat pada proses pembuatan kain tenun ikat Ende Lio. Setelah dilakukan wawancara terhadap 2 penenun diperoleh beberapa informasi, yaitu:

a. Aktivitas Menghitung dan Mengukur
Aktivitas menghitung dan mengukur terjadi ketika menentukan banyaknya benang yang akan digunakan untuk membuat satu motif. Sedangkan aktivitas mengukur dilakukan untuk mengetahui panjang, lebar serta jarak antar motif. Ini didasarkan pada hasil wawancara, yaitu: "*Aktivitas yang dilakukan pada kegiatan menenun misalnya, menghitung berapa banyak benang yang akan dibuat untuk satu motif dan mengukur panjang, lebar serta jarak pada suatu motif*".

b. Penerapan Konsep Luas
Hasil dari aktivitas mengukur adalah informasi terkait pjng, lebar serta jarak antar motif yang pada akhirnya akan mengerucut pada konsep luas. Hasil ini juga sesuai dengan hasil wawancara, yaitu: "*banyaknya motif tergantung dari besar kecilnya motif yang dibentuk, jika kecil maka akan banyak dan jika besar maka akan sedikit saja.*"

Hasil yang dijelaskan pada poin a dan b sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tradisi pengukuran dapat dijadikan sebagai suatu acuan untuk memperkenalkan konsep pengukuran (Hardiani & Putrawangsa, 2019). Selain itu juga dapat menjadi ilustrasi nyata dari suatu konsep termasuk luas. Selain itu, objek yang memuat etnomatematika dapat dimanfaatkan untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran yang inovatif (Hardiati, 2017).

Hasil kajian etnomatematika pada kain tenun ikat Ende Lio dapat menjadi satu alternatif baru dalam pelaksanaan pembelajaran. Konsep matematika yang diilustrasikan baik dalam motif maupun proses pembuatannya akan dapat meningkatkan kebermaknaan dari konsep-konsep matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa konsep matematika pada tenun ikat Ende Lio terdapat pada bagian motif dan proses pembuatan. Motif tenun ikat Ende Lio mengilustrasikan beberapa bentuk bangun datar yaitu segitiga, belah ketupat, persegi, persegi panjang, lingkaran, dan segi banyak atau segi-n. Selanjutnya pada proses pembuatan tenun ikat Ende Lio juga terdapat konsep yang dapat dipelajari, yaitu konsep menghitung, mengukur, dan konsep luas.

Hasil dari penelitian ini harapannya dapat ditindaklanjuti dengan melakukan penelitian lanjutan terkait proses pengintegrasian kain tenun ikat Ende Lio ke dalam pembelajaran matematika serta menganalisis pengaruhnya terhadap pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Bili, F. M., Sujadi, A. A., & Arigiyati, T. A. (2019). Identifikasi Etnomatematika Pada Motif Kain Tenun Sumba Barat Daya. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 115-124.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181-190.
- Hardiani, N., & Putrawangsa, S. (2019). Etnomatematika Tradisi Pengukuran Masyarakat Suku Sasak dan Potensi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4897>

- Pengintegrasian dalam Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA*, 8(1), 159-174.
- Hardiati, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99-110.
- Juano, A., & Jediut, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika dan Hubungannya Dengan Konsep Geometri pada Matematika Sekolah Dasar Dalam Budaya Masyarakat Manggarai. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 11(2), 270-278.
- Lisnani, Zulkardi, Putri, R. I., & Somakim. (2020). Etnomatematika: Pengenalan Bangun Datar Melalui Konteks Museum Negeri Sumatera Selatan Balaputera Dewa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 359-370.
- Marsigit, Condromukti, R., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2018). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Semianr Nasional Etnomatnesia* (hal. 20-38). Yogyakarta: Universitas Srijanawiyata Tamansiswa.
- Mboeik, S. G. (2020). Etnomatematika Pada Tabut Bansal Kota Bengkulu dan Implementasinya pada Pembelajaran Kesebangunan dan Kekongruenan di SMP. *Delta*, 8(1), 137-148.
- Natun, A. Y., Mamoh, O., & Amsikan, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Kain Buna Masyarakat Insana Tengah. *Math-Edu: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 31-41.
- Putra, H. D., Setiawan, H., Nurdianti, D., Retta, I., & Desi, A. (2018). Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMP di Bandung Barat. *JPPM*, 11(1), 19-30.
- Rahayu, A. P., Snae, M., & Bani, S. (2020). Etnomatematika Pada Kain Tenun Lipa Kaet. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 16-24.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *al-Khawarizmi*, 2, 1-10.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febrianni, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Rafflesia*, 03(02), 171-176.
- Suryawan, I. P., & Maharani, L. D. (2021). Etnomatematika Kain Tenun Ikat Gringsing Deda Tenganan: Kajian Kosnep Geometri Pada Motif Lubeng. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, XI(2), 303-312.
- Tobu, P. C., Murwati, S. A., & Putriantoro, C. W. (2020). Kajian Etnomatematika pada Motif Kain Tenun Sikka Nusa Tenggara Timur Dalam Bentuk-bentuk Geometri Dimensi Dua. *Semianr Nasional Pendidikan Matematika*. 1, hal. 43-53. Pekalongan : Universitas Pekalongan.
- Widada, W., Herawaty, D., Anggoro, A. F., Yudha, A., & Hayati, M. K. (2018). Ethnomathematics and Outdoor Learning to Improve Problem Solving Ability. *1st International Conference on Educational Science and Teacher Profession (ICETeP)*. 295, hal. 13-16. Bengkulu: Atlantis Press.
- Zaenuri, & Dwidayati, N. (2018). Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (hal. 471-476). Semarang: Universitas Negeri Semarang.