

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA KERAJINAN MAGHANA PENDA DI KAMPUNG KALEMBU KAHA KECAMATAN KOTA TAMBOLAKA SUMBA BARAT DAYA

Mariana Ra Bota¹, Yulius Keremata Lede², Samuel Rex Mulyadi Making³,
Dorothea Novia Ludo Lubur⁴.

^{1, 2, 3, 4}Universitas Katolik Weetebula, Jl. Mananga Aba, Karuni, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
Email: marianamery108@gmail.com

Article History

Received: 28-05-2025

Revision: 14-06-2025

Accepted: 16-06-2025

Published: 18-06-2025

Abstract. This research aims to explore ethnomathematics in maghana penda crafts in Kalembu Kaha Village, Tambolaka City District, Southwest Sumba. Ethnomathematics is a science used to understand how mathematics is adapted from a culture and serves to express the relationship between culture and mathematics. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. The subject of the study is the place where the data for the research variables are obtained. Data analysis techniques in this study were carried out during and after data collection. The results of the research show that several pandan woven crafts in Kalembu Kaha village contain mathematical concepts such as rectangles, rhombuses, triangles and cylinders which can be used in contextual mathematics learning at school.

Keywords: Ethnomathematics, Panda Woven Crafts, Kalembu Kaha Village

Abstrak. Etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika pada kerajinan *maghana penda* di Kampung Kalembu Kaha Kecamatan Kota Tambolaka Sumba Barat Daya.. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Subjek penelitian adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dalam penelitian sebagai sasaran. Subjek dalam penelitian ini adalah pada Kerajinan Maghana Penda di Kampung Kalembu Kaha, Kecamatan Kota Tambolaka, Sumba Barat Daya. Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan selama dan setelah pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan beberapa kerajinan anyaman pandan di kampung kalembu kaha mengandung konsep matematika seperti persegi panjang, belah ketupat, segitiga dan tabung yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika kontekstual di Sekolah.

Kata Kunci: Etnomatematika, Kerajinan Anyaman Panda, Kampung Kalembu Kaha

How To Cite. Bota, M. R., Lede, Y. K., Making, S. R. M., & Lubur, D. N. L. (2025). Eksplorasi Etnomatematika pada Kerajinan Maghana Penda di Kampung Kalembu Kaha Kecamatan Kota Tambolaka Sumba Barat Daya. *Indo-Mathedu Intellectuals Journal*, 6 (3), 4191-4199. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i3.3260>

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika dipandang sebagai sesuatu yang abstrak dan dihilangkan dari kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu merupakan tanggung jawab guru matematika untuk memperkenalkan peserta didik pada ide-ide matematika yang lazim dalam kehidupan sehari-hari. Cara terbaik untuk melakukan hal ini adalah dengan menyelidiki gagasan etnomatematika

budaya yang sudah ada, salah satunya adalah penggunaan hasil karya *maghana teppe* (tikar), *tumbuh* (bola), *kaleku* (tas) pada *penda* sebagai alat pembelajaran bagi peserta didik untuk mempelajari nilai-nilai kearifan lokal sangat penting karena berkontribusi terhadap jati diri bangsa. Salah satu cara untuk mencapai hal ini adalah melalui pendidikan, khususnya di kelas. Pada dasarnya tidak mungkin memisahkan budaya dari matematika. Diapudus, A., & Ding, A. C. H. (2019). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Kebudayaan Suku Dayak Sebagai Sumber Belajar Matematika Di SMP Negeri 1 Linggang Bigung Kutai Barat*.

Etnomatematika mengacu pada pendekatan spesifik yang dilakukan oleh komunitas budaya lokal dan kelompok lain sehubungan dengan kegiatan bertema matematika dalam mengingat pertimbangan seorang matematikawan asal Brazil, yaitu Ubiratan D' Ambrosio sekolah dasar dan sekolah menengah pertama dan terdapat di setiap daerah dan kelompok budaya tertentu, merupakan salah satu hubungan yang dapat membangun matematika dan budaya. Etnomatematika adalah nama lain matematika di kalangan kelompok budaya etnomatematika dicirikan sebagai ilmu hitung yang muncul dan berkreasi di ranah publik sesuai dengan kebutuhan sehari-hari dalam budaya lingkungan. Contohnya konsep matematika seperti bentuk dan ukuran geometris dapat ditemukan pada kerajinan *maghana teppe* (tikar), *tumbuh* (bola), *kaleku* (tas) pada *penda*. Namun karena kurangnya kesadaran masyarakat terdapat ide-ide matematika, sebagian besar masyarakat tidak menyadarinya. Menurut Wahyuni et al., (2013), etnomatematika adalah salah satu orang yang dapat bekerja antara kelas budaya dan matematika. Fajar et al (2018) mendefinisikan etnomatematika sebagai kebiasaan yang digunakan oleh suatu kelompok budaya dalam kegiatan matematika. Fitriawan & wardah, (2021), Etnomatematika merupakan pandangan komplek dan dinamis yang menggambarkan dampak budaya penggunaan matematika dalam penerapan (Hartoyo, Agung 2012). Unsur-unsur matematis seperti bentuk motif jalinan, dan lain-lain, juga hadir dalam jalinan nilai etnomatematika yang berbeda. Etnomatematika dalam kerajinan anyaman ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dan dapat membuat belajar lebih menarik.

Dari sekian banyak kebudayaan di Indonesia, salah satu kebudayaan yang dianggap mempunyai kaitan yang sangat erat antara matematika dan kebudayaan adalah jenis-jenis *maghana* pada kerajinan *maghana penda* di kampung kalembuka kecamatan kota tambolaka sumba barat daya. Terdiri dari (1) *maghana teppe* (tikar), (2) *tumbuh* (bola), (3) *kaleku* (tas). Dari jenis *maghana* tersebut akan eksplorasi dan dijadikan bahan dasar pembelajaran matematika kontekstual berbasis unsur lokal yang memperhatikan budaya dan kearifan lokal masyarakat.

Etnomatematika memberikan makna kontekstual yang diperlukan untuk banyak konsep matematika yang abstrak. Bishop dalam Lubur (2023), mengelompokkan aspek matematika berdasarkan enam aktivitas fundamental menghitung, menempatkan, mengukur, mendesain, bermain, dan menjelaskan. Bentuk aktivitas dimasyarakat yang bernuansa matematika yang bersifat operasi hitung yang dipraktekkan dan berkembang dalam masyarakat seperti cara-cara membilang, mengurang, menjumlah, mengukur, merancang bangunan, jenis-jenis permainan yang di praktikkan anak-anak dan bahasa yang digunakan. Kemudian dari aktivitas-aktivitas fundamental yang didapat tersebut diperoleh aspek-aspek matematis yang terdapat didalamnya. Indikator yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah menghitung, mengukur, mendesain, menempatkan dan menjelaskan. Alasan peneliti tidak menggunakan keenam indikator tersebut adalah karena aktivitas bermain tidak cocok dalam penelitian ini.

Menurut Sirate (2012) bukanlah hal yang baru jika memasukan etnomatematika dalam kurikulum, dari berbagai macam suku dan budaya setiap suku yang ada di Indonesia memiliki cara masing-masing dalam hal penyelesaian masalah yang dihadapi. Kemudian Shirley (2001) berpandangan bahwa saat ini etnomatematika yaitu matematika yang tumbuh dan berkembang dalam lingkungan masyarakat yang sesuai dengan budaya setempat merupakan suatu proses pembelajaran dan metode pengajaran. Pendidikan matematika pada dasarnya telah menyatu dengan kehidupan masyarakat. Pembelajaran matematika sampai kapanpun tidak akan terlepas dari budaya masyarakat. Pengajaran matematika sebaiknya disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari atau budaya yang ada di daerahnya. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah belum menggunakan budaya sebagai konteks pembelajaran dan proses pembelajaran hanya sesuai dengan apa yang ada didalam buku pelajaran matematika (Purnama et al., 2020). Budaya dan matematika dapat dikombinasikan dalam pembelajaran matematika yang bisa dikenal dengan sebutan etnomatematika. Gerdes (1996) mengatakan bahwa etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu dan kelas-kelas profesional. Sari (2017) menjelaskan bahwa salah satu media yang menarik bagi peserta didik adalah pendekatan etnomatematika yang berbasis WEB pada materi bangun ruang sisi datar. Pembelajaran etnomatematika menggunakan teknologi yang lebih canggih sangat sesuai dengan kurikulum saat ini, maka dari itu sebagai pendidikan lebih mudah ketika menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, selain itu peserta didik akan lebih mudah dalam memahami matematika. Indikator Etnomatematika yang digunakan yaitu

- Aktivitas membilang atau menghitung; dalam membuat 1 tikar membutuhkan 35 kadebal, Dari 1 kadebal terdapat 4 lebar daun pandan. Kalau dalam membuat 1 tas membutuhkan 16 lembar daun pandan. Sedangkan bola membutuhkan 18 daun pandan.
- Aktivitas mengukur; dalam mengukur panjang dan lebar sebuah tikar menggunakan jangkal, 1 tikar berukuran 15 jangkal untuk panjang. sedangkan lebar 6 jangkal. 1 jangkal berukuran 13,3 cm. Jadi untuk panjang tikar 200 cm. sedangkan lebar 80 cm. Dalam mengukur tinggi sebola menggunakan meter, Tinggi 1 bola berukuran 20 cm, sedangkan tas panjang berukuran 20 cm dan lebar 12 cm.
- Aktivitas menentukan lokasi; dari tempat ambil daun pandan kerumah menempuh jarak 20 langkah dalam membuat kerajinan anyaman tikar, tas, bola di ambil daun pandan sekaligus.
- Mendesain atau merancang; Dalam membuat 1 tikar membutuhkan waktu paling lama 1 minggu, sedangkan tas dan bola membutuhkan waktu kurang lebih 2-3 hari.
- Aktivitas menjelaskan; dalam indikator ini menjelaskan bahwa tikar berbentuk persegi panjang dengan ukuran 200 x 80 cm, bola berbentuk tabung dengan ukuran tinggi 20 cm. Sedangkan tas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 x 12 cm.

METODE

Jenis penelitian yang di gunakan yaitu penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini di lakukan di Desa Kalembu Kaha Kecamatan Kota Tambolaka Sumba Barat Daya. Penelitian ini adalah penelitian yang bertujuan untuk mendapat kan pemahaman yang mendalam tentang struktur, tatanan dan pola yang terdapat dalam kondisi objek penelitian dengan menggunakan pendekatan penelitian etnografi. Subjek penelitian adalah orang, tempat, atau benda yang diamati dalam penelitian sebagai sasaran. Subjek dalam penelitian ini adalah pada Kerajinan Maghana Penda di Kampung Kalembu Kaha, Kecamatan Kota Tambolaka, Sumba Barat Daya. Objek peneliti ini adalah unsur matematika yang ada pada Kerajinan Maghana Penda di Kampung Kalembu Kaha Kecamatan Kota Tambolaka Sumba Barat Daya.

Objek penelitian merupakan permasalahan yang diteliti. Menurut sugiyono (2012) objek penelitian adalah sumber atribut dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditari kesimpulannya. Objek peneliti ini adalah unsur matematika yang ada pada Kerajinan Maghana Penda di Kampung Kalembu Kaha, Kecamatan Kota Tambolaka, Sumba Barat Daya Menurut Sugiyono (2013), Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Analisis data pada penelitian ini di lakukan selama dan setelah pengumpulan data. Data penelitian yang terkumpul di analisis

menurut Miles dan Huberman (1948) bahwa analisis data penelitian kualitatif dapat dilakukan melalui tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

HASIL

Aktivitas mengukur adalah salah satu aktivitas matematika yang menggunakan satuan ukur yang baku. Aktivitas mengukur juga merupakan salah satu aktivitas yang terdapat dalam kajian ilmu etnomatematika, aktivitas mengukur yang dilakukan pengrajin anyaman tikar, bola, tas biasanya saat akan mengukur bahan yang digunakan seperti panjang dan lebar pandan dengan menggunakan anggota badan yaitu tangan dengan satuan ukur untuk mengukur panjang dan jengkal untuk mengukur lebar bahan anyaman pandan. Hasil wawancara yang diperoleh dari mama RW dan PL bahwa di kampung kalembu kaha terdapat kerajinan maghana teppe (tikar), tumbah (bola), kaleku (tas). bahwa alat ukur yang digunakan masyarakat kampung kalembu kaha untuk mengukur teppe, tumbah, kaleku menggunakan istilah yaitu satu jengkal tangan (*iyya paga limma*), dua jengkal tangan (*duada paga limma*). Tiga jengkal tangan (*touda paga limma*), empat jengkal tangan (*pata paga limma*), lima jengkal tangan (*limma paga limma*). Pada umumnya maghana teppe yang paling besar terhitung *limma paga limma* (lima jengkal tangan), jika di kalkulasikan keukuran meter terhitung 2 meter karena (*iyya paga limma*) berkisar dua meter kerajinan maghana teppe, tumbah, kaleku di kampung kalembu kaha memiliki ukuran dengan panjang tikar 200 cm dan lebar 80 cm, bola memiliki ukuran dengan tinggi 20 cm sedangkan kaleku memiliki ukuran dengan panjang 20 cm dan lebar 12 cm.

Persegi Panjang pada Anyaman Tikar

Persegi panjang pada tikar adalah bentuk bangun datar yang disusun dari empat titik yang segaris dan sehubungan satu dengan yang lainnya serta sisi yang berhadapan sama panjang. Bangun datar persegi panjang pada tikar. Kemudian diteliti bentuk segiempat pada tikar tersebut. Dari gambar diatas dilihat bahwa keempat sisi tersebut memiliki ukuran yang sama.



Gambar 1. Bangun datar persegi panjang

Cara cepat yang digunakan untuk menghitung kotak yang ada dalam anyaman tikar adalah bentuk persegi tersebut menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$. Pengrajin membuat kerajinan Anyaman tikar dengan menggunakan daun pandan yang sudah disusun atau di tidih. Daun pandan dibutuhkan dalam membuat anyaman tikar dengan ukuran 200 x 80 cm membutuhkan 140 lembar daun pandan yaitu dalam mengukur panjang dan lebar tikar menggunakan jengkal, 1 tikar berukuran 15 jengkal untuk panjang dan lebar 6 jengkal. Tikar memiliki konsep bangun datar persegi panjang. Rumus untuk menghitung luas persegi panjang adalah:

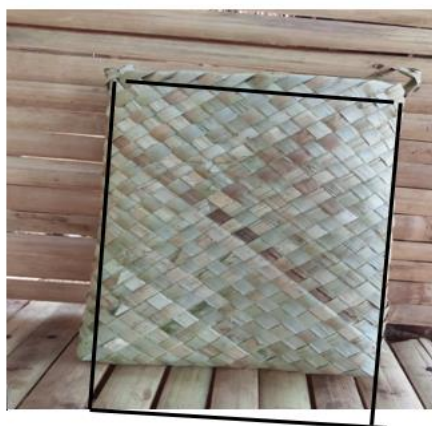
$$\text{Luas} = P \times L$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (\text{panjang} \times \text{lebar})$$



Persegi Panjang pada Anyaman Tas

Persegi Panjang Pada gambar diatas 4. 11 Persegi panjang adalah bentuk bangun datar yang disusun dari empat titik yang segaris dan sehubungan satu dengan yang lainnya serta sisi yang berhadapan sama panjang. Bangun datar persegi panjang pada tas. Kemudian diteliti bentuk segiempat pada tas tersebut. Dari gambar diatas dilihat bahwa keempat sisi tersebut memiliki ukuran yang sama.



Gambar 2. Anyaman tas berbentuk persegi panjang

Cara cepat yang digunakan untuk menghitung kotak yang ada dalam anyaman tas adalah bentuk persegi tersebut menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$. Pengrajin membuat kerajinan Anyaman tas dengan menggunakan daun pandan yang sudah disusun atau di tidih. Daun pandan dibutuhkan dalam membuat anyaman tas dengan ukuran 20 x 12 cm membutuhkan 16 lembar daun pandan. Yaitu dalam mengukur panjang dan lebar tas menggunakan meter. Tas memiliki konsep bangun datar persegi panjang. Rumus untuk menghitung luas persegi panjang adalah:

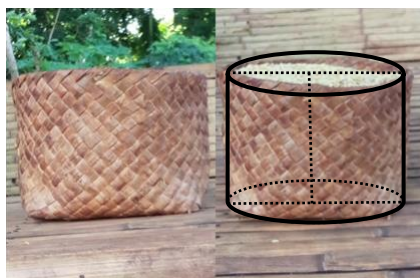
$$\text{Luas} = P \times L$$



$$\text{Keliling} = 2 \times (\text{panjang} \times \text{lebar})$$

Tabung pada Anyaman Tumbuh

Berdasarkan gambar 4.12 terdapat konsep volem tabung pada anyaman bola. Volem tabung adalah salah satu bentuk bangun ruang yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 3. Kerajinan anyaman bola

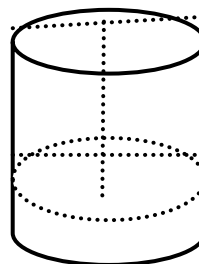
Pengrajin membuat kerajinan Anyaman bola dengan menggunakan daun pandan yang sudah disusun atau di tidih. Daun pandan dibutuhkan dalam membuat anyaman bola dengan ukuran 20 cm membutuhkan 18 lembar daun pandan. Yaitu dalam mengukur bola menggunakan meter. Bola memiliki konsep bangun ruang tiga dimensi pada tabung. Rumus untuk tabung adalah:

$$\text{Volume (V): } V = \pi \times r^2 \times t$$

$$\text{Luas Permukaan (L)}$$

$$\text{Luas selimut: } 2 \times \pi \times r \times t$$

$$\text{Luas permukaan total: } 2 \times \pi \times r \times (r + t)$$



DISKUSI

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dilakukan Fajar, F. A., Sunardi, S., & Yudianto, E. (2018). Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Bambu Masyarakat Osing Di Desa Gintangan Banyuwangi sebagai Bahan Ajar Geometri. *Kadikma*, 9(3), 97-108. Hasil dari penelitian di peroleh bentuk-bentuk bangun datar dan bangun ruang maupun pola segiempat. Penelitian yang dilakukan Mauliyana, H., Rustam, R., & Sayu, S. Etnomatematika Pada Kerajinan Anyaman Tikar Pandan. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 4(2), 163-171. Hasil dari penelitian tersebut terdapat pembuatan anyaman pada saat pengrajin menentukan panjang pandan yang digunakan, menentukan lebar ilik, dan menentukan volume air yang di perlukan

untuk perebusan, perendaman, serta perawarnaan. Jadi pembelajaran matematika yang memiliki unsur-unsur geometri yaitu himpunan, logika, perbandingan, kelipatan, simetri lipat, geometri, perkalian pada bilangan bulat dan pengukuran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan mengamati pada kerajinan maghana penda di kampung kalembu kaha, kabupateng sumba barat daya disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan ilmu yang menghubungkan antara matematika dan budaya. Etnomatematika yang penulis teliti mengenai materi geometri persegi panjang yang ada pada kerajinan maghana teppe, tumbah dan kaleku di Kampung Kalembu Kaha Sumba Barat Daya. Beberapa bilangan datar dimensi dua pada kerajinan anyaman pandan antara lain: persegi panjang dan tabung dengan mengaitkan pada indikator etnomatematikanya yaitu aktivitas membilang atau menghitung, aktivitas mengukur, aktivitas menentukan arah dan lokasi, aktivitas mendesain atau merancang dan aktivitas menjelas. Teruntuk peneliti selanjutnya, lebih baiknya jika memperdalam eksplorasi etnomatematika terkait konsep geometri dan aktivitas matematika yang terdapat dalam objek penelitian, sehingga hasil penelitian selanjutnya akan mendapatkan temuan yang akan memperkayakan ilmu pengetahuan dalam etnomatematika.

REKOMENDASI

Direkomendasi agar dapat melakukan penelitian dengan materi yang sama tetapi dengan model pembelajaran yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin berterimakasih kepada Kampus Universitas Katolik Weetebula yang telah membantu penulis dalam mengambil data.

REFERENSI

- Diapudus, A., & Ding, A. C. H. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kebudayaan Suku Dayak Sebagai Sumber Belajar Matematika Di SMP Negeri 1 Linggang Bigung Kutai Barat. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 111-118.
<https://doi.org/10.30872/primatika.v8i2.146>
- Eka, E., Sugiarno, S., & Munaldus, M. (2021). Kajian Etnomatematika Dalam Tradisi Pernikahan Masyarakat Dayak Kanayatn Di Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah. *Jurnal alpha Euclid Edu*, 2(2), 167-173.

- Fajar, F. A., Sunardi, S., & Yudianto, E. (2018). Etnomatematika Pembuatan Kerajinan Tangan Anyaman Bambu Masyarakat Osing Di Desa Gintangan Banyuwangi sebagai Bahan Ajar Geometri. *Kadikma*, 9(3), 97-108.
- Fitriwan, D., & Wardah. (2021). *The Implementation of blended learning based model E-Learning moodle*. 10(2), 1001-1007.
- Gerdes, P. (1996). *Ethnomathematics and mathematics education*. In *International handbook of mathematics education* (pp. 909-943). Springer Netherlands.
- Hartoyo, Agung. (2012). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau KALBAR*. *Jurnal penelitian Pendidikan*. Vol 13: 14-23.
- Lede, Y. K., & Dapa, Y. J. (2021). Etnomatematika Berbasis Geometri Pada Rumah Adat Di Desa Reda Mata Kabupaten Sumba Barat Daya. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 3(1), 67-76.
- Lubur, D. N. L. (2023). Identifikasi Unsur dan Konsep Geometris pada Rumah Adat Prai Ijing Sumba Barat. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 343-346.
- Mauliyana, H., Rustam, R., & Sayu, S. ETNOMATEMATIKA PADA KERAJINAN ANYAMAN TIKAR PANDAN. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 4(2), 163-171.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984). Drawing valid meaning from qualitative data: Toward a shared craft. *Educational researcher*, 13(5), 20-30.
- Purnama, R., Utami, C., dan Prihatiningtyas, N., C. (2020). Eksplorasi Etnomatematika dalam Motif Tenun Kain Lunggi Sambas Kalimantan Barat dan Implikasinya terhadap pembelajaran matematika. *Variabel*. 3(1). 36-48.
- Sari Ayu Ulan, Farida, Fredi Ganda Putra. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan WEB dengan Pendekatan Etnomatematika pada Pokok Bahasa Bangun Ruang Sisi Datar." e-ISSN: 2579-94441 (1)209-214, Mei 2017.
- Shirley, M. M., & Xu, L. C. (2001). Empirical effects of performance contracts: Evidence from China. *Journal of law, economics, and organization*, 17(1), 168-200.
- Sirate, F. (2012). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. *Lentera pendidikan*, 15(1), 41-54.
- Wahyuni, A., & Pertiwi, S. (2017). Etnomatematika dalam ragam hias melayu. *MathDidactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 113-118. <https://doi.org/10.33654/math>.