

ANALISIS UNSUR MATEMATIKA PADA BUNGA MOTIF TENUN KHAS SUMBA BARAT KAMPUNG WANNORUGU KECAMATAN LOLI

Ambu Anggreny Lango¹, Olviana Dappa², Yulius Keremata Ledes³

^{1, 2, 3}Universitas Katolik Weetebula, Jl. Mananga Aba, Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
Email: Ambuanggreny05@gmail.com

Article History

Received: 12-12-2025

Revision: 21-12-2025

Accepted: 24-12-2025

Published: 26-12-2025

Abstract. This study aims to find mathematical aspects contained in the woven cloth motifs of Loli sub-district and their use in mathematics learning. This study was conducted in Dedekadu Village, Loli Sub-district and the subjects were mothers who weave cloth as many as 3 people. This type of research is descriptive qualitative. Data were obtained from the results of interviews with three informants, namely weaving craftsmen. Activities in making woven motifs in the Loli sub-district community include: 1) Designing: designing woven motif patterns, 2) Measuring: measuring the distance using a span for each motif 3) Counting: calculating the number of threads needed. Woven motifs have mathematical aspects such as triangles, squares, rectangles, parallelograms, trapezoids, reflections and translations.

Keywords: Mathematics, Woven Motifs, Ethnomathematics

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan aspek-aspek matematika yang terdapat dalam motif kain tenun kecamatan Loli serta penggunaannya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan di Desa Dedekadu, Kecamatan Loli subjek penelitian yaitu Ibu yang tenun kain sebanyak 3 orang. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Data diperoleh dari hasil wawancara dari ketiga narasumber yaitu pengrajin tenun. Aktivitas pada pembuatan motif tenun pada masyarakat kecamatan Loli antara lain: 1) *Designing*: merancang pola motif tenun, 2) *Measuring*: mengukur jarak menggunakan jengkal setiap motif, 3) *Counting*: menghitung banyaknya benang yang diperlukan. Motif tenun memiliki aspek-aspek matematika seperti segitiga, persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, refleksi dan translasi.

Kata Kunci: Matematika, Motif Tenun, Etnomatematika

How to Cite: Lango, A. A., Dappa, O., & Ledes, Y. K. (2025). Analisis Unsur Matematika pada Bunga Motif Tenun Khas Sumba Barat Kampung Wannorugu Kecamatan Loli. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (8), 12427-12435. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i8.4778>

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak kekayaan budaya dalam bentuk kain tradisional, seperti songket, batik dan tenun. Salah satu provinsi yang memiliki kain tenun dengan motif yang sangat beragam adalah Nusa Tenggara Timur (NTT) (Setiohardjo, 2014). Nusa Tenggara Timur (NTT) kaya akan pakaian tradisional yang beraneka ragam, masing-masing daerah atau kabupaten memiliki hasil tenunan dengan beraneka ragam motif sesuai dengan ciri khas dan adat istiadat budaya setempat. Masyarakat Sumba dan kain tenun merupakan dua hal yang tidak

dapat terpisahkan, kain tenun tidak hanya sebagai sumber mata pencaharian namun juga menjadi bagian yang selalu hadir dalam aspek kehidupan sehari-hari masyarakat Sumba. Kain Tenun Sumba memiliki warna dan motif yang berbeda-beda antara kabupaten yang satu dengan lainnya, Salah satunya yaitu kabupaten sumba barat. Sumba barat adalah sebuah kabupaten di pulau sumba, Nusa Tenggara Timur, dengan ibu kota Waikabubak yang di kenal dengan keindahan alam dan kekayaan budaya suku sumba, salah satu kekayaan budaya sumba barat yaitu kain tenun.

Kain Tenun Sumba Barat memiliki warna dan motif yang berbeda-beda antara satu suku dengan suku lainnya. Kabupaten Sumba Barat sendiri terdapat corak warna dan pembuatan garis yang dihiasi dengan gambar seperti pembuatan segitiga, jajargenjang, dan lingkaran. Makna dan nilai yang tercermin dalam motif kain tenun Sumba Barat adalah nilai-nilai budaya. Nilai-nilai budaya yang menjadi pondasi karakter bangsa sangat penting untuk ditanamkan kepada setiap individu, untuk itu nilai-nilai budaya tersebut perlu ditanamkan sejak dini agar setiap individu mampu lebih memahami, memaknai, dan menghayati serta menyadari pentingnya nilai-nilai budaya dalam menjalankan setiap aktivitas kehidupan (Fitroh & Hikmawati, 2015). Penanaman nilai-nilai budaya tersebut dapat dilakukan melalui lingkungan keluarga, pendidikan, dan di lingkungan masyarakat tentunya.

Ada tiga suku besar di Sumba Barat, yakni Lamboya, Wanokaka, dan Loli ada kain pawora, pahikung, lambaleko. Motif tenun Sumba Barat biasanya bergambar mamuli, kura-kura, ayam, kepiting, gergaji, kupu-kupu, sisik ikan dan lain-lain. Setiap motif mempunyai makna dan filosofinya masing-masing. Setiap motif mempunyai makna dan filosofinya. Motif mamuli misalnya mencerminkan kesuburan perempuan, buaya mencerminkan perkasaan pria, kura-kura mencerminkan kesetiaan, ayam binatang yang mengingatkan waktu dan membangunkan manusia untuk bekerja dan lain-lain (Ledi, 2020). Pada penelitian ini fokus pada kain tenun jenis Pahikung dan Lambaleko. Karakter peserta didik yang berakhlak dan memiliki budi pekerti yang baik dapat dibentuk melalui berbagai proses pendidikan, salah satunya pembelajaran matematika. Melalui belajar matematika, siswa dapat mengembangkan kemampuan bernalar yang tercermin dari cara berpikir logis, terstruktur, serta kemampuan bersikap jujur dan disiplin dalam memecahkan masalah, baik yang berkaitan dengan matematika maupun kehidupan sehari-hari.

Salah satu pendekatan yang dapat menghubungkan unsur budaya dengan proses pembelajaran matematika adalah etnomatematika. Konsep ini merupakan gagasan untuk memanfaatkan nilai-nilai sosial budaya dalam pembelajaran matematika dan pertama kali diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1977. Menurut D'Ambrosio (Bili dkk.,

2019) matematika yang dipraktikkan oleh berbagai kelompok masyarakat baik masyarakat kota, desa, kelompok pekerja, anak-anak, maupun komunitas adat dapat dikategorikan sebagai bentuk etnomatematika. Etnomatematika sebagai jembatan antara budaya dan matematika (Zulaekhoh & Hakim, 2021). Sejalan dengan pendapat Marsigit dkk., (2015) etnomatematika merupakan suatu kajian yang berfungsi untuk memahami bagaimana konsep matematika menyesuaikan diri dengan budaya tertentu serta menjadi sarana untuk menggambarkan hubungan keduanya. jadi, etnomatematika mencakup berbagai ide, pola pikir, dan praktik matematika yang berkembang dalam beragam budaya. Berdasarkan hal ini, peneliti akan mengkaji unsur matematika pada kain tenun jenis Pahikung dan Lambaleko yang bisa menjadi bahan pembelajaran atau menjadi soal cerita pada materi geometri.

METODE

Pada penelitian ini, peneliti memilih menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan dalam penentuan subjek penelitian adalah *purposive sampling*. Teknik ini merupakan cara pemilihan subjek penelitian yang dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian dipilih karena memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan langsung dalam objek yang diteliti, sehingga mampu memberikan informasi yang mendalam dan relevan. Dalam konteks penelitian kualitatif deskriptif, *purposive sampling* digunakan untuk memperoleh data yang kaya makna, bukan untuk mewakili populasi secara statistik. Oleh karena itu, subjek yang dipilih diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai fenomena yang diteliti.

Menurut Mujib (2022) penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang menekankan pada pencarian makna, pengertian, konsep, karakteristik, gejala, symbol, maupun deskripsi tentang suatu fenomena ataupun pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Hal ini dilakukan untuk mengetahui unsur-unsur matematika pada motif tenun khas sumba barat kampung wannorugo dengan menggunakan metode wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu:

- Reduksi data; menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil wawancara terkait: (1) bentuk motif tenun, (2) pola pengulangan, dan (3) unsur matematika (garis, sudut, simetri, bangun datar, perbandingan, dan pola).
- Penyajian data; data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk: (1) uraian deskriptif, (2) tabel atau gambar motif tenun, dan (3) Sketsa pola motif untuk memperjelas unsur matematika yang terkandung.

- Penarikan kesimpulan dan verifikasi; menarik kesimpulan mengenai: (1) jenis konsep matematika yang terdapat pada motif tenun sisik ikan, mamuli, dan rumah adat, (2) pola matematika yang muncul, dan (3) keterkaitan antara motif tenun dan konsep matematika dalam konteks etnomatematika.

HASIL DAN DISKUSI

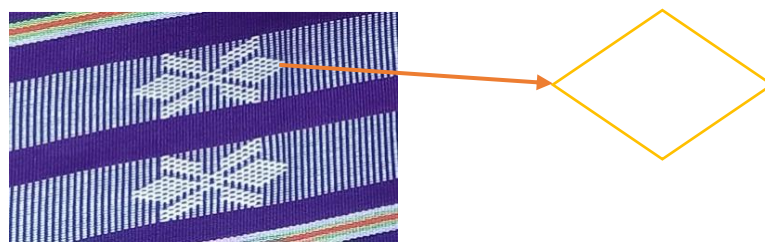
Berdasarkan penelitian yang dilakukan di wilayah Kabupaten Sumba Barat, yaitu wilayah Loli, peneliti menemukan bahwa beberapa motif pada kain tenun Sumba Barat memunculkan konsep matematika yang teridentifikasi sebagai konsep geometri bidang datar seperti garis lurus, garis sejajar, simetri lipat, belah ketupat dan segitiga. Gambar motif kain tenun tersebut mengandung arti sebagai ekspresi jati diri dan kepribadian sesuai lingkungan serta juga mengandung makna kedekatan manusia dengan lingkungan dan hubungan timbal balik (Deda, 2017). Konsep-konsep geometri ditemukan dalam motif sisik ikan, mamoli, rumah adat serta pada desain garis dasar kain tenun yang diidentifikasi oleh peneliti seperti berikut.

Motif Tenun Kecamatan Waikabubak

Salah satu kekayaan budaya yang tak ternilai harganya dan yang paling menonjol di kabupaten sumba barat kecamatan waikabubak adalah kerajinan tenun, tenun sumba barat bukan hanya sekedar tenun tetapi juga cerminan dari Sejarah kepercayaan dan kehidupan Masyarakat. Kain tenun merupakan bagian tak terpisahkan dari identitas budaya suatu Masyarakat. Setiap motif dan pola yang dihasilkan dalam kain tenun memiliki makna budaya yang mendalam, menceritakan sejarah, kepercayaan, dan tradisi yang terkandung dalam masyarakat (Sooai, 2024). Motif tenun juga memiliki beberapa unsur matematika sebagai berikut.

Motif Sisik Ikan

Motif sisik ikan, atau yang dikenal juga dengan nama sekar sisik, Adalah salah satu motif tradisional yang banyak ditemukan pada tenun khas sumba barat yang biasa disebut lambaleko.



Gambar 1. Sisik ikan pada kain tenun Lambaleko

Motif ini tersusun atas pola-pola geometris berulang dengan dominasi warna dasar ungu serta hisan putih berbentuk seperti bunga. Jika di perhatikan secara detail, pola putih tersebut terdiri atas beberapa bentuk geometri dua dimensi, salah satunya adalah belah ketupat. Ciri-ciri belah ketupat yang tampak pada motif yaitu: (1) Memiliki empat sisi yang sama Panjang, dan (2) Kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus.

Motif Mamuli dan Rumah Adat

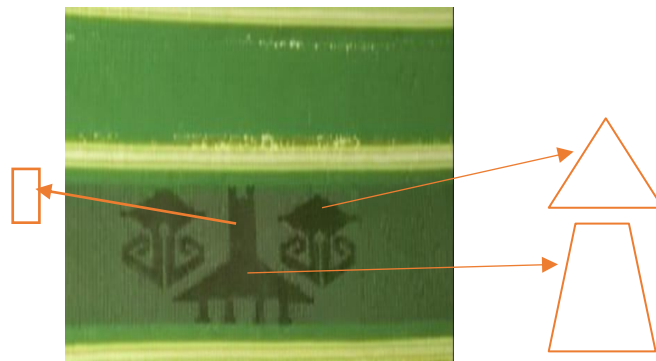
▪ Mamuli

Motif mamuli adalah simbol kesuburan dalam budaya sumba, mewakili Perempuan sebagai pemberi kehidupan dan menjadi tanda kehormatan, kebijaksanaan, serta penghormatan kepada leluhur. Unsur matematika yang terkandung dalam motif mamuli tersebut berupa segitiga sama kaki, yang tampak dari dua sisi yang sama panjang dan simetris terhadap sumbu tegak di bagian tengah. Bentuk runcing pada bagian atas dan alas yang lebih lebar mencerminkan karakteristik segitiga sama kaki. Unsur ini menjadi dasar untuk mengkaji konsep matematika seperti simetri, kesebangunan, perbandingan panjang sisi, serta perhitungan luas dan keliling. Dengan demikian, motif mamuli tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya tetapi juga nilai edukatif dalam pembelajaran. Ciri-ciri segitiga sama kaki yang tampak pada motif yaitu: (1) Memiliki dua sisi yang sama Panjang, (2) Memiliki satu sumbu simetri, dan (3) Memiliki dua sudut alas yang sama besar.

▪ Rumah adat

Rumah adat merupakan bentuk simbol pusat kehidupan Masyarakat sumba, menandakan persatuan keluarga, tempat ritual adat, dan hubungan manusia dengan leluhur, mewakili identitas keluarga, martabat suku, serta kekuatan budaya. Struktur atap tinggi juga menggambarkan penghubung antara dunia manusia dan dunia roh. Rumah adat memiliki unsur-unsur matematika dalam bentuk bangun datar, di antaranya persegi panjang dan trapesium. Ciri-ciri persegi Panjang dan trapezium yang tampak pada rumah adat tersebut:

- 1) Persegi Panjang: (1) Memiliki empat sisi, dengan dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang, (2) Memiliki dua diagonal yang sama panjang, (3) Bangun datar segi empat.
- 2) Trapezium: (1) Memiliki empat sisi (bangun segi empat), (2) Hanya memiliki satu pasang sisi yang sejajar.





Gambar 2. Mamoli rumah adat pada kain tenun Pahikung

Aspek-Aspek Matematis

Penentuan aspek matematis yang terkandung dari motif kain tenun berdasarkan 6 aktivitas dasar matematis menurut Bioshop (1998), lalu di tentukan materi yang berkaitan. Berikut adalah table aspek-aspek matematis yang terdapat pada motif tenun kecamatan waikabubak.

Tabel 1. Aspek matematis pada motif tenun Kecamatan Waikabubak

No.	Nama Motif Tenun	Aktivitas Matematika	Materi Matematika yang sesuai
1.	Sisik ikan 	<p><i>Design</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penenun membuat motif pada tenun menyerupai sisik ikan atau sekar ikan. ✓ Penenun membuat pola motif bunga dengan menggunakan lidi yang disusun pada bagian pinggir kain tenun. <p><i>Measuring</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jarak antara motif yang satu dengan yang lain satu jengkal <p><i>Counting</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Benang yang di gunakan untuk membuat motif sisik ikan 47 benang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belah Ketupat ▪ Garis Diagonal ▪ Segitiga
2.	Mamuli dan rumah adat 	<p><i>Design</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penenun membuat bentuk rumah adat dengan struktur atap trapesium dan tiang-tiang berbentuk garis lurus ✓ Penenun Menyusun dua motif di kiti dan kanan secara simetris sehingga tampak seimbang. ✓ Penenun membuat pola lengkung pada mamuli menggunakan benang yang disilangkan secara teratur. 	<p>Mamuli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Segitiga ▪ Simetri cermin ▪ Pola dan garis <p>Rumah adat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trapezium ▪ Garis ▪ Tabung pada tiang rumah.

Measuring

- ✓ Jarak antara motif yang satu dengan yang lain satu jengkal
 - ✓ Benang yang digunakan untuk motif mamuli 40 benang, sedangkan motif rumah adat 48 benang.
-

DISKUSI

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk mengkaji etnomatematika yang ada pada motif kain tenun kampung wannorugo (Kabupaten Sumba Barat) dengan unsur-unsur matematika dan juga makna dari motif sisik ikan dan mamuli rumah adat yang terdapat pada beberapa kain. Sejalan dengan Tamariska (2024) dan Azmi (2024) bahwa etnomatematika adalah bentuk matematika yang diterapkan dalam berbagai kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok kerja, anak-anak dari usia tertentu dan menjadi aktivitas matematika dalam praktik budaya sehari-hari. Berdasarkan temuan penelitian, motif tenun khas Sumba Barat khususnya di Kecamatan Loli mengandung berbagai aspek matematika yang dapat di analisis melalui pendekatan etnomatika. Aktivitas *designing*, *measuring* dan *counting* di lakukan para penenun menunjukkan bahwa proses pembuatan tenun secara alami mengintegrasikan konsep-konsep matematika tanpa disadari oleh pelakunya.

Motif sisik ikan, mamuli dan rumah adat memperlihatkan kehadiran bentuk-bentuk geometri seperti belaketupat, segitiga, trapezium, garis sejajar, serta pola dan garis. Keberadaan bentuk geometri ini menunjukkan adanya pemahaman intuitif Masyarakat terhadap struktur, proporsi, dan pengukuran. Selain itu, penentuan jarak antar motif menggunakan jengkal serta perhitungan jumlah benang juga memperlihatkan penggunaan konsep pengukuran dan bilangan dalam keterampilan menenun. Jika di hubungkan dengan pembelajaran matematika temuan ini memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar, terutama dalam materi geometri dan transformasi. Etnomatika dapat menjadi jembatan antara budaya lokal dan pembelajaran matematika sehingga siswa dapat memahami konsep matematika secara lebih kontekstual. Keindahan matematika dapat dilihat pada bentuk, pola dan suasana alam, bahkan budaya. Misalnya unsur-unsur belah ketupat yang digunakan untuk menghias kain tenun Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa melihat bagaimana matematika hadir dalam kehidupan dan budaya mereka sendiri (Hasratuddin & Mujib, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa motif tenun khas Sumba Barat khususnya motif sisik ikan, mamuli, dan rumah adat memuat unsur-unsur matematika yang meliputi *designing*, *measuring*, dan *counting*. unsur geometri seperti belah ketupat, segitiga, dan trapesium menjadi bentuk yang paling menonjol pada motif tenun tersebut. terdapat pula konsep garis dan diagonal yang membentuk struktur motif. Temuan ini menunjukkan bahwa proses menenun tidak hanya bernilai estetika dan budaya, tetapi juga mengandung aktivitas matematis yang dapat di jadikan bahan pembelajaran dengan mengintegrasikan motif tenun Sumba dalam proses belajar mengajar, guru dapat menghadirkan pembelajaran matematika yang kontekstual, relevan, dan bermakna bagi siswa, sekaligus melestarikan nilai budaya daerah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada para pengrajin tenun di Desa Dedekadu, Kecamatan Loli, yang telah bersedia menjadi narasumber untuk memberikan informasi berharga mengenai proses pembuatan dan makna motif tenun. Ucapan terima kasih juga di sampaikan kepada masyarakat setempat yang memberikan dukungan selama proses penelitian berlangsung. Peneliti ucapkan terima kasih kepada Unika Weetebula yang memberi dukungan kegiatan penelitian ini.

REFERENSI

- Azmi, N. (2024). Pola Pemikiran Matematika Tradisional dalam Tata cara “Meugoe” Masyarakat Aceh: Studi Etnomatematika. *Ar-Riyadhiyyat: Journal of Mathematics Education*, 5(1), 1-11.
- Bili, F. M., Sujadi, A. A., & Arigiyati, T. A. (2019). Identifikasi Etnomatematika pada Motif Kain Tenun Sumba Barat Daya. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 115–124. <https://doi.org/10.30738/union.v7i1.3984>
- Deda, Y. N., & Disnawati, H. (2017). Hubungan Motif Kain Tenun Masyarakat Suku Dawan–Timor dengan Matematika Sekolah. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*, 201-209.
- Fitroh, W. & Hikmawati, N. (2015). Pasca Serjana Pendidikan Matematika Universitas Jambi. *Jurnal Ilmu Pendidik*. Volume 1 Nomor 1, 333–344.
- Harahap, L., & Mujib, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Motif Batik Medan. *Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 3(2), 61-72.
- Hasratuddin, H., & Mujib, A. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Kain Tenun Masyarakat Melayu Kota Tebing Tinggi. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 2(1), 64-71.
- Huda, A. N., Rizqi, U. B. N., Silviana, M. F., Apriliani, I. P., & Tamariska, G. (2024). Etnomatematika: Eksplorasi Geometri pada Bangunan Pura Ulun Danu Bali. *In SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, vol.4, 257-267.

- Ledi, F., Kusmanto, B., & Agustito, D. (2020). Identifikasi Etnomatematika pada Motif Kain Tenun Sumba Barat. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 87.
- Mahardhani, A. J., & Cahyono, H. (2017). Harmoni Masyarakat Tradisi dalam Kerangka Multikulturalisme. *Asketik: Jurnal Agama dan Perubahan Sosial*, 1(1), 383-396.
- Marsigit., Condromukti, R., Setiana, D. S. & Hardiarti, S. 2015. Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Pros. Semin. Nas. Etnomatnesia*, 20–38
- Rewa, A. P., Trisno, T., & Kurra, T. (2024). Penerapan Augmented Reality Berbasis Android untuk Pengenalan Pakaian Adat Sumba di Kampung Adat Praijing Desa Tebara Kabupaten Sumba Barat. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)*, 1(1), 387-395. <file:///C:/Users/ACER/Downloads/DOC-20250928-WA0043>
- Setiohardjo, N. M., & Harjoko, A. (2014). Analisis Tekstur untuk Klasifikasi Motif Kain (Studi Kasus Kain Tenun Nusa Tenggara Timur). *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 8(2), 177-188.
- Sooai, A. G., & Dwiandri, F. A. A. (2024). Pengenalan Citra Kain Tenun Nusa Tenggara Timur Menggunakan SqueezeNet dan Decision Tree. *Konstelasi: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(1), 136-145.
- Zulaekhoh, D., & Hakim, A. R. (2021). Analisis Kajian Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Merujuk Budaya Jawa. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(2), 216-226.