

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA BENTUK DAN MOTIF ANYAMAN TIKEW BUDAYA LAMPUNG

Sintia Julia¹, Siska Andriani², Sri Purwanti Nasution³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

¹sintiajulia29@gmail.com, ²siskaandriani@radenintan.ac.id,

³sripurwantinasution@radenintan.ac.id

ABSTRACT

This study aims to reveal ethnomathematical elements in the forms and motifs of Tikew weaving as a traditional craft of the community in Desa Gedung Ratu, which has received limited scholarly attention, in the context of students' low mathematics achievement and the prevailing perception of mathematics as abstract and monotonous. This research employed a qualitative approach using an ethnographic method through observation, interviews, and documentation, and the data were analyzed using an interactive model analysis consisting of data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that the forms and motifs of Tikew weaving contain ethnomathematical elements in the form of plane geometry, solid geometry, and geometric transformations, including translation, reflection, and dilation, which naturally emerge through the arrangement of shapes and the repetition of motifs.

Keywords: ethnomathematics, tikew weaving, forms, motifs, geometric

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengungkap unsur-unsur etnomatematika pada bentuk dan motif anyaman *Tikew* sebagai kerajinan tradisional masyarakat Desa Gedung Ratu, yang selama ini belum banyak dikaji, di tengah rendahnya kemampuan matematika peserta didik serta anggapan bahwa matematika bersifat abstrak dan monoton. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan interactive model analysis yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada bentuk dan motif anyaman *Tikew* terdapat unsur etnomatematika berupa konsep bangun datar, bangun ruang, serta transformasi geometri meliputi translasi, refleksi, dan dilatasi yang muncul secara alami melalui susunan bentuk dan pengulangan motif.

Kata Kunci: etnomatematika, anyaman tikew, bentuk, motif, geometri

A. Pendahuluan

Seiring berjalannya waktu dunia pendidikan masih sering dibenahi dalam sistem kurikulum belajar. Hal ini menjadikan peserta didik sebagai subjek dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia. Pandangan Jaworski dalam Siregar, dkk, yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika itu sulit. Informasi ini bersumber dari survei PISA yang diselenggarakan oleh OECD, yang menilai literasi membaca, matematika, dan sains dengan tingkat literasi terendah. Kondisi ini diperparah oleh anggapan peserta didik bahwa matematika membosankan, sulit, dan tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pendapat Rahardhian yang menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan gabungan ide-ide yang baru. Membahas kreativitas, terdapat berbagai pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Etnomatematika adalah cabang ilmu yang mengkaji cara matematika yang disesuaikan atau dikembangkan berdasarkan unsur-unsur budaya. Namun, pada kenyataannya, potensi matematika yang terkandung dalam budaya lokal masih sering terabaikan

dalam pembelajaran. Pendapat Barton dkk. yang menyatakan bahwa matematika merupakan bagian dari budaya manusia. Negara Indonesia merupakan negara berkepulauan, yang memiliki 38 Provinsi dari Sabang sampai Merauke. Di Provinsi Lampung terdapat sejumlah penelitian terkait etnomatematika telah dilakukan dengan konteks pembelajaran matematika. Selain itu, terdapat pula kajian yang mengeksplorasi nilai-nilai matematika dalam busana tradisional, serta penelitian yang mengangkat unsur geometri dalam makanan khas daerah. Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa unsur matematika dapat ditemukan dalam kebudayaan lokal dan berpotensi menjadi bahan ajar bermakna. Salah satu budaya yang memiliki potensi matematis namun belum banyak dikaji adalah anyaman *Tikew* di Desa Gedung Ratu, sebagai kerajinan tradisional yang perlu dilestarikan.

Anyaman *Tikew* merupakan kerajinan tradisional Lampung yang dibuat dari purun (*Eleocharis dulcis*), sejenis rumput teki-teki yang tumbuh di daerah perairan. Berdasarkan observasi pendahuluan di Desa Gedung Ratu, diperoleh

informasi bahwa anyaman *Tikew* merupakan warisan budaya yang dikerjakan secara turun-temurun, namun saat ini semakin sedikit generasi muda yang menekuninya. Pengrajin *Tikew* umumnya adalah ibu rumah tangga yang memanfaatkan waktu luang, dan meskipun awalnya hanya dibuat untuk kebutuhan rumah tangga, kini anyaman *Tikew* berkembang menjadi berbagai produk kreatif seperti tas, sajadah, wadah aqua, dan aksesoris rumah tangga lainnya.



Gambar 1 Hasil Kerajinan Anyaman *Tikew*

Melihat keberagaman produk ini peneliti menyadari bahwa terdapat unsur etnomatematika pada visualisasi dari anyaman *Tikew*.



Gambar 2 Wadah Aqua *Tikew*



Gambar 3 Sajadah *Tikew*

Bentuk dan motif anyaman *Tikew* mengandung unsur matematika, namun potensi etnomatematika tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar dan kurang dikenal generasi muda. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih mendalam tentang anyaman *Tikew* sebagai media pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Eksplorasi Etnomatematika Pada Bentuk Dan Motif Anyaman *Tikew* Budaya Lampung”**. Dengan rumusan masalah Apa saja unsur-unsur matematika yang dapat ditemukan dalam bentuk dan motif anyaman *Tikew*? Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui unsur-unsur matematika yang ada pada bentuk dan motif anyaman *Tikew*.

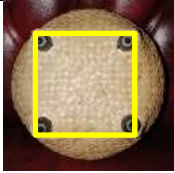
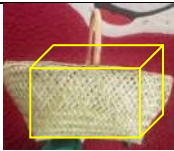
B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari tiga metode utama, yaitu Wawancara, Observasi dan Dokumentasi. Penelitian ini dilakukan di Desa Gedung Ratu, Tulang Bawang Barat, dengan fokus pada kerajinan anyaman *Tikew* yang menggunakan sumber data primer serta sekunder.

Keabsahan data yang diuji menggunakan triangulasi metode yakni membandingkan informasi dari sumber yang sama melalui berbagai teknik pengumpulan data. Penelitian ini menerapkan teknik *Interactive Model Analysis* dari Miles dan Huberman dalam proses menganalisis data. Analisis data kualitatif dilakukan tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian dan penarikan kesimpulan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1 Gambar Analisis Konsep Bangun Datar dan Bangun Ruang pada Bentuk *Tikew*

Nama Barang	Etnomatematika	Unsur Matematika
Wadah Permen		Persegi
		Lingkaran
		Heksagon
		Tabung
Wadah Aqua		Trapeسيوم
		Lingkaran
		Bangun Ruang Tak Beraturan
Tikar (Apay)		Persegi Panjang

Tas Segitiga		Segitiga dan Limas Segitiga
Kotak Tisu		Persegi panjang dan Balok
		Persegi

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap bentuk anyaman *Tikew* Wadah permen pada tabel di atas memuat konsep bangun datar dan bangun ruang, dimana bentuk bagian alas wadah tersebut merupakan unsur persegi, karena memiliki empat sisi yang sama panjang dan keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku, dan bagian atasnya memiliki bukaan yang berbentuk lingkaran, selain itu produk ini juga ditinjau dari sisi samping menunjukkan bentuk segi enam (heksagon). Bentuk tersebut memiliki enam sisi lurus dan enam titik sudut, sehingga memenuhi karakteristik bangun datar heksagon.

Wadah tersebut memiliki ruang kosong di bagian dalam dan jarak dari alas hingga bibir wadah yang merepresentasikan adanya volume

dan tinggi. Dinding wadah yang melengkung dan mengelilingi ruang di dalamnya juga dapat dimodelkan sebagai selimut tabung. Oleh karena itu, meskipun bentuknya tidak menyerupai tabung secara ideal, wadah tersebut tetap dapat dipahami sebagai bangun ruang tidak beraturan yang mengandung unsur bangun ruang tabung

Pada tabel di atas yang menunjukkan wadah aqua anyaman *Tikew* memiliki alas persegi panjang, dengan sisi miring dari bidang samping, produk anyaman *Tikew* tersebut membentuk bangun datar trapesium. Hal ini terlihat dari adanya satu pasang sisi sejajar, yaitu sisi kiri dan sisi kanan, sedangkan sisi atas dan sisi bawah tidak sejajar karena memiliki panjang dan arah yang berbeda. Sedangkan bagian atas berbentuk lingkaran terlihat pada permukaan atas wadah dan pada lubang-lubang di bagian dalam. Meskipun bentuk permukaan atas tidak sepenuhnya menyerupai lingkaran sempurna, dalam penelitian ini bentuk tersebut dianalisis sebagai pendekatan lingkaran.

Bangun ruang pada bentuk wadah aqua tidak memiliki sisi tegak yang sejajar seperti pada balok,

namun volume dalam bangun ruang tersebut dapat dikategorikan ke dalam volume balok. Sementara itu, bagian atas menunjukkan bentuk oval yang dianalisis sebagai pendekatan lingkaran, sehingga penampang bangun ruang mengalami transformasi dari bentuk segiempat pada alas menuju bentuk lengkung pada bagian atas. Dengan karakteristik tersebut, bangun ruang ini tidak diklasifikasikan sebagai bangun ruang baku tunggal sehingga termasuk bangun ruang tidak beraturan yang mendekati prisma segi empat terpancung.

Berdasarkan hasil pengamatan pada bentuk tikar (*Apay*), dapat diidentifikasi adanya unsur bangun datar persegi panjang yang dilihat dari bentuk dasar produk yang memiliki dua pasang sisi sejajar, dengan panjang dan lebar yang berbeda, serta keempat sudutnya membentuk sudut siku-siku.

Produk tas anyaman *Tikew* pada tabel di atas ditemukan adanya bentuk bangun datar segitiga yang tampak jelas pada bidang utama tas. Bidang tersebut dibatasi oleh tiga sisi dan membentuk tiga sudut, sehingga secara geometris dapat diidentifikasi sebagai bangun datar segitiga. Jika

diamati lebih lanjut, dua sisi pada bidang tersebut memiliki panjang yang relatif sama, sedangkan satu sisi lainnya berbeda, sehingga bentuk segitiga yang terbentuk dapat dikategorikan sebagai segitiga sama kaki.

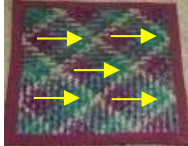
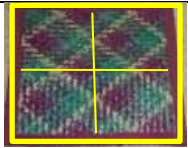
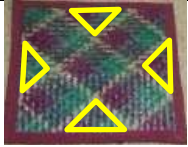
Selain ditinjau sebagai bangun datar, produk tas tersebut juga dapat dipahami sebagai bangun ruang limas segitiga. Hal ini terlihat dari struktur produk yang memiliki satu alas berbentuk segitiga dan tiga sisi tegak berbentuk segitiga yang saling bertemu pada satu titik puncak, sehingga membentuk bangun ruang tiga dimensi. Berdasarkan hasil pengamatan, bangun ruang tersebut memiliki empat sisi, enam rusuk, dan empat titik sudut. Tiga rusuk alas tampak pada tepi bawah produk yang membentuk segitiga alas, sedangkan tiga rusuk tegak terlihat pada pertemuan antara alas dan sisi tegak yang mengarah ke titik puncak.

Berdasarkan hasil pengamatan kotak tisu anyaman *Tikew* pada tabel di atas, jika dilihat dari tampilan bagian alas dan atas, permukaan dan atas kotak tersebut juga berbentuk persegi, yang ditandai oleh empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku dengan demikian, produk anyaman

tersebut menunjukkan adanya penerapan konsep bangun datar persegi pada bentuk dasarnya. Sedangkan pada bagian sisi sampingnya ditemukan adanya unsur persegi panjang, sama halnya dengan tikar (*Apay*) yang dapat dilihat bahwa bagian sisi sampingnya memiliki dua pasang sisi sejajar, dengan panjang dan lebar yang berbeda, serta keempat sudutnya yang membentuk sudut siku-siku.

Jika ditinjau dari keseluruhan bentuk tiga dimensi, produk anyaman *Tikew* kotak tisu menunjukkan karakteristik bangun ruang balok. Hal ini didasarkan pada sifat-sifat geometrinya, yaitu memiliki empat bidang sisi berbentuk persegi panjang dan 2 persegi dibagian bidang alas dan bidang atas. Selain itu, rusuk-rusuk pada produk tersebut saling bertemu secara tegak lurus, sehingga membentuk bangun ruang dengan panjang, lebar, dan tinggi yang jelas. Berdasarkan sifat-sifat tersebut kotak tisu dapat diklasifikasikan sebagai bangun ruang balok.

Tabel 2 Gambar Analisis Konsep Bangun Datar dan Transformasi Geometri Pada Motif Anyaman *Tikew*

Etnomatematika	Nama Motif	Unsur Matematika
	Motif <i>Puring</i>	Translasi
	Motif <i>Puring</i>	Refleksi dan Persegi
	Motif <i>Puring</i>	Segitiga
	Motif <i>Puring</i>	Belah Ketupat
	Motif <i>Puring</i>	Dilatasi

Motif *Puring* pada anyaman *Tikew* memuat konsep bangun datar dan transformasi geometri. Bingkai luar alas atau bentuk produk tersebut membentuk persegi, yang memiliki empat sisi sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. Selain itu Unsur Segitiga juga tampak pada Bagian ujung motif akibat perpotongan atau penyelesaian motif yang belum selesai, sedangkan motif utama dibagian tengah tersebut tampak pola-

pola kecil yang tersusun saling berhadapan sehingga membentuk bidang menyerupai wajik. Secara geometri, satuan pola tersebut dapat dimodelkan sebagai bangun datar belah ketupat karena memiliki empat sisi yang sama panjang, serta dua pasang sisi berhadapan yang sejajar. Selain itu, tampak bahwa kedua diagonalnya saling berpotongan di bagian tengah pola dan membagi bidang menjadi bagian-bagian yang simetris. Pola belah ketupat tersebut muncul berulang dengan susunan yang rapi pada bidang motif, mengikuti arah susunan helai anyaman. Dengan demikian, satuan motif pada anyaman Tikew tersebut dapat dimodelkan sebagai bangun datar belah ketupat.

Tidak hanya itu, motif Puring juga menunjukkan konsep transformasi geometri, yaitu translasi berdasarkan hasil pengamatan terhadap susunan motif *puring* pada gambar, transformasi geometri ditemukan pada pola wajik (belah ketupat) yang tampak jelas tersusun di bagian tengah bidang anyaman dan menyebar secara merata hingga ke seluruh permukaan motif. Setiap pola wajik memiliki bentuk, ukuran, serta orientasi yang sama, dan

kemunculannya terjadi melalui pergeseran posisi secara berulang ke arah kanan, kiri, atas, dan bawah. Pergeseran tersebut tidak mengubah bentuk maupun ukuran wajik, melainkan hanya memindahkan letaknya dari satu posisi ke posisi lain. Selain translasi motif ini juga memiliki konsep transformasi geometri berupa refleksi, hal ini dapat diamati pada susunan motif di bagian tengah bidang anyaman yang membentuk pasangan pola yang saling berhadapan. Apabila motif pada bagian tengah tersebut dipandang sebagai motif acuan, kemudian direfleksikan terhadap sumbu y , maka akan diperoleh motif di sisi sebelahnya dengan bentuk yang sama, ukuran yang tetap, serta orientasi yang saling mencerminkan. Kesimetrian ini menunjukkan bahwa motif *puring* tidak hanya tersusun melalui pengulangan, tetapi juga melalui pencerminan, sehingga secara matematis merepresentasikan konsep refleksi pada bangun datar yang membentuk pola motif tersebut. Serta konsep transformasi geometri berupa dilatasi yang telah diperjelas pada gambar, hal ini tampak pada susunan belah ketupat yang memiliki bentuk dan orientasi yang sama,

tetapi tersaji dalam ukuran yang berbeda. Pola wajik berukuran lebih kecil berada di dalam susunan wajik yang lebih besar dengan posisi yang searah dan sebangun. Jika salah satu wajik kecil pada bagian tengah dijadikan sebagai bangun acuan, maka wajik yang lebih besar di sekelilingnya dapat dipandang sebagai hasil perbesaran (dilatasi) dengan pusat dilatasi berada pada titik pertemuan susunan motif di bagian tengah. Kesebangunan antara wajik kecil dan wajik besar, yang ditunjukkan oleh kesamaan sudut serta perbandingan sisi yang tetap, menguatkan bahwa pembentukan motif bagian dalam pada anyaman *Tikew* tersebut merepresentasikan konsep dilatasi pada bangun datar belah ketupat.

Tabel 3 Gambar Analisis Konsep Bangun Datar dan Transformasi Geometri pada Motif *Gunih*

Etnomatematika	Nama Motif	Unsur Matematika
	Motif <i>Gunih</i>	Translasi



Motif *Gunih* Refleksi



Motif *Gunih* Jajar Genjang

Motif *Gunih* pada anyaman *Tikew* memuat konsep bangun datar berupa jajar genjang yang tersusun miring dan berulang dari perpotongan helai anyaman. Susunan motif tersebut membentuk pola ulangan yang teratur sehingga mencerminkan pola bilangan. Selain itu, motif *Gunih* juga menunjukkan konsep transformasi geometri, yaitu translasi dan refleksi. Translasi ditemukan pada keteraturan pengulangan motif. Motif hias tampak muncul berulang kali melalui pergeseran posisi yang sejajar ke arah samping walaupun miring tanpa mengalami perubahan suatu bentuk dan ukuran, sehingga menghasilkan konsep translasi. Sedangkan refleksi pada motif *gunih* tersebut terlihat pola zig-zag berwarna merah dan hijau yang membentuk susunan menyerupai belah ketupat. Jika motif ini diposisikan pada bidang

koordinat Kartesius, maka garis tengah motif dapat dianggap sebagai sumbu refleksi, baik terhadap sumbu- x maupun sumbu- y . Pola pada sisi kanan dan kiri motif memiliki bentuk dan jarak yang sama terhadap sumbu- y , sehingga setiap titik (x,y) memiliki bayangan $(-x,y)$. Demikian pula, pola pada bagian atas dan bawah motif memiliki kesesuaian terhadap sumbu- x dengan perubahan koordinat (x,y) menjadi $(x,-y)$. Kesamaan bentuk, ukuran, dan jarak terhadap sumbu simetri tersebut menunjukkan bahwa motif gunih merepresentasikan konsep refleksi dalam geometri datar.

motif kecil-kecil yang tersusun miring dan berulang dari perpotongan helai suatu anyaman, susunan motif tersebut membentuk pola ulangan yang teratur menjadi satu. Tidak hanya itu pada motif *Nago Beselow* juga memuat konsep transformasi geometri, yaitu translasi ditemukan pada keteraturan pengulangan motif. Motif hias tampak muncul berulang kali melalui pergeseran posisi yang sejajar ke arah samping, atas dan bawah tanpa mengalami perubahan bentuk maupun ukuran, sehingga menunjukkan adanya konsep translasi.

Tabel 4 Gambar Analisis Konsep Bangun Datar dan Transformasi Geometri pada Motif *Nago Beselow*

Etnomatematika	Nama Motif	Unsur Matematika
	Motif <i>Nago Beselow</i>	Translasi
	Motif <i>Nago Beselow</i>	Jajar Genjang

Motif *Nago Beselow* pada anyaman *Tikew* menunjukkan adanya unsur bangun datar yakni jajar genjang, sama hal nya dengan motif gunih yang disusun dari perpaduan

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan peneliti tentang etnomatematika pada kerajinan tangan anyaman *Tikew* di Desa Gedung Ratu, Kecamatan Tulang Bawang Udik, Kabupaten Tulang Bawang Barat, maka dapat disimpulkan bentuk dan motif anyaman *Tikew* mengandung beragam konsep matematika, meliputi bangun datar, yaitu jajar genjang, belah ketupat, segitiga, persegi, persegi panjang, lingkaran, trapesium, dan segi enam. Bangun ruang, yaitu prisma, balok, limas segitiga, serta

bentuk tidak beraturan yang memuat unsur prisma, balok, dan tabung. Serta transformasi geometri berupa translasi, refleksi, dan dilatasi, sehingga anyaman *Tikew* tidak hanya bernilai budaya tetapi juga kaya akan konsep matematika. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan hasil temuan ini menjadi bahan ajar atau media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, serta memperluas kajian pada jenis anyaman atau konteks budaya lain agar diperoleh pemetaan konsep matematika yang lebih beragam dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Syahrani, A. W., & Kamil, M. L. (2022). Budaya dan kebudayaan: Tinjauan dari berbagai pakar, wujud-wujud kebudayaan, 7 unsur kebudayaan yang bersifat universal. *Journal form of Culture*, 5(1), 1-10.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi kurikulum merdeka belajar di sekolah penggerak. *Jurnal basicedu*, 6(4), 6313-6319.
- Hasanah, D. F. (2024). Kesetaraan wawasan dunia melalui literasi: Evaluasi ketercapaian gerakan literasi nasional melalui data PISA dan statistik Indonesia. *Journal of Education for The Language and Literature of Indonesia*, 2(2), 98-110.
- Rahardhian, A. (2022). Kajian kemampuan berpikir kritis (critical thinking skill) dari sudut pandang filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87-94.
- Rahmadi, R., Yusriono, B. A., & Giyanto, G. (2023). Ketersediaan Purun Pada Lahan Basah Untuk Dikaryakan Menjadi Tikar Sebagai Hasil ekonomi Masyarakat Kecamatan Pedamaran. *Jurnal Swarnabhumi: Jurnal Geografi dan Pembelajaran Geografi*, 8(2), 177-188.
- Mahendra, A., Ilhami, M. W., Nurfajriani, W. V., Afgani, M. W., & Sirodj, R. A. (2024). Metode Etnografi Dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(17), 159-170.
- Jainuddin, J., Dipalaya, T., & Mangampang, E. T. (2022). Eksplorasi etnomatematika terhadap pola geometri pada rumah adat Tongkonan di Toraja. *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science*, 4(3), 627-640.
- Handoko, Y., Wijaya, H. A., & Lestari, A. (2024). Metode Penelitian Kualitatif Panduan Praktis untuk Penelitian Administrasi Pendidikan. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hafizah, N., Sari, M., Winanda, R., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Identifikasi Variabel Penelitian, Jenis Sumber Data Dalam Penelitian Pendidikan. *QOSIM: Jurnal*

- Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 586-596.
- Agustini, A., Grashinta, A., Putra, S., Sukarman, S., Guampe, F. A., Akbar, J. S., ... & Rulanggi, R. (2024). Metode penelitian kualitatif: Teori dan panduan praktis analisis data kualitatif. *Penerbit Mifandi Mandiri Digital*, 1(01).
- Muslihin, H. Y., Loita, A., & Nurjanah, D. S. (2022). Instrumen penelitian tindakan kelas untuk peningkatan motorik halus anak. *Jurnal Paud Agapedia*, 6(1), 99-106.
- Sina, I. (2024). Metodologi Penelitian kualitatif dan kuantitatif untuk ilmu sains.
- Mekarisce, A. A. (2020). Teknik pemeriksaan keabsahan data pada penelitian kualitatif di bidang kesehatan masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 145-151.
- Muid, A., Habsy, A. N. M. A., Shofiyanah, D., & Hidayatullah, M. P. N. (2025). Menganalisis Data Kualitatif. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Pendidikan Islam*, 15(15), 51-55.
- Endarto, I. A., & Martadi, M. (2022). Analisis potensi implementasi metaverse pada media edukasi interaktif. *Barik*, 4(1), 37-51.