

Eksplorasi konsep matematika dalam budaya *mindang* tradisional di desa Jerukwangi Jepara Jawa Tengah: Studi etnomatematika

¹Muhammad Ainur Rohman, ²Wahyuning Widiyastuti

^{1,2}Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kudus

Email korespondensi: mhmmdainurrohman01@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui representasi konsep matematika yang terintegrasi dengan proses *mindang* rumahan tradisional. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif berpendekatan kualitatif dengan metode penelitian etnografi. Berdasarkan temuan dari analisis terhadap serangkaian proses *mindang*, ditemukan pola yang merepresentasikan konsep matematika yakni statistika: mean, pengukuran waktu, massa, liter, panjang, dan suhu, geometri pada bidang datar: persegi, vektor, geometri pada bidang ruang: balok, tabung, dan prisma segitiga, serta geometri transformasi: rotasi. Penelitian ini dapat dikembangkan guna mendesain pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk pembelajaran yang lebih bermakna.

Kata kunci: Pembelajaran Kontekstual, Etnomatematika, Pindang

Abstract

This research was conducted to determine the representation of mathematical concepts integrated with the traditional home mindang process. The research method is descriptive qualitative with an ethnographic approach. Based on the findings from the analysis of a series of mindang processes, patterns were found that represent mathematical concepts namely statistics: mean, measurement of time, mass, liters, length, and temperature, geometry on the flat plane: square, vector, geometry on the spatial plane: beam, tube, and triangular prism, and geometry of transformation: rotation. The results can be used to design more meaningful learning based on Contextual Teaching and Learning (CTL).

Keywords: *Contextual Teaching and Learning (CTL), Ethnomathematics, Pindang*

A. Pendahuluan

Sifat abstrak pada matematika mengakibatkan kurangnya ketertarikan serta rendahnya rasa percaya diri terhadap pembelajaran matematika. Sifat abstrak tersebut tertuang dalam konsep, operasi, maupun prinsip yang digunakan. Disamping itu, terdapat juga pandangan bahwa matematika sukar untuk dipelajari sehingga berdampak pada hasil belajar siswa (Murdiani, 2018). Salah satu strategi dalam mengatasi masalah tersebut yakni dengan pendekatan matematika kontekstual (Mulhamah & Putrawangsa, 2016). *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yakni suatu pendekatan dalam pembelajaran yang mengacu pada proses dari keterlibatan siswa serta hubungannya dengan kehidupan nyata (Wahyuni dan Lestari, 2021). Pembelajaran kontekstual memiliki dua tujuan, yaitu menunjukkan bagaimana matematika digunakan untuk memecahkan

masalah nyata dan memotivasi siswa untuk menyelesaikan tugas tersebut (Clarke & Roche, 2018). Salah satu implementasi pendekatan kontekstual yakni dengan berbasis budaya lokal. Pendekatan kontekstual yang menggandeng budaya lokal dinilai lebih efektif dari pembelajaran konvensional ditinjau dari adanya kenaikan dalam prestasi belajar, apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika, hingga naiknya minat siswa untuk belajar (Sulistiyawati, 2020).

Matematika praktis diantara kelompok-kelompok budaya yang bisa diidentifikasi merupakan fokus pembahasan dalam etnomatematika (D'Ambrosio, 1985). Penelitian etnomatematika dipopulerkan oleh D'Ambrosio dari Universitas Sao Paulo, Brazil (Scott, 2022). Etnomatematika berasal dari bahasa Yunani *ethnomathematics* yakni *ethno-* yang memiliki arti kelompok alam atau sosiokultur, *-mathema-* yang bermakna menjelaskan dan belajar, sedangkan *-thics* berarti cara, seni, serta teknik (Risdiyanti dan Prahmana, 2020). Etnomatematika dinyatakan sebagai sebuah kajian terhadap konsep-konsep matematika yang terdapat pada setiap budaya (Oktaviani, 2023). Dalam implementasinya, pembelajaran kontekstual berbasis etnomatematika efektif menunjang pembelajaran matematika yang menyenangkan. Hal tersebut juga berdampak pada pemahaman bahwa matematika ada dalam kehidupan, sekaligus siswa dapat mengenal dan sadar untuk menghargai budaya sendiri dan budaya orang lain (Andriono, 2021).

Penelitian terkait etnomatematika telah dilakukan oleh peneliti internasional seperti penelitian terhadap angka-angka besar masyarakat awal berdasarkan Komentar Buddha abad ke-5 di Sri Lanka (Jayawardana, 2024) dan Cara menghitung di Mikronesia (Bender & Beller, 2021). Dari penelitian yang telah dilakukan di Indonesia, pembahasan etnomatematika meliputi gagasan, kegiatan, dan karya (Kusuma dkk., 2024). Implementasi dari penelitian etnomatematika dapat diintegrasikan dalam belajar mengajar (Wulandari dkk., 2024) seperti pada desain pembelajaran di Pegunungan Papua (Sabon & Telussa, 2024). Selain itu, implementasi etnomatematika terdapat juga yang berupa penelitian terhadap bangunan tradisional, monument atau museum bersejarah seperti Rumah Limas (Lisnani dkk., 2022), Seni Ukir Kayu Jepara (Utami, Muhtadi, & Solihah, 2024), ukiran Minangkabau pada Singok Gonjong (Alghar et al., 2022), museum Peta di Bogor (Mufidatunnisa & Hidayati, 2022), Candi Sojiwan dan Candi Plaosan (Mahmudah, 2024), hingga tarian tradisional seperti tarian Pedo'a di Kabupaten Rajua (Wiri dkk., 2023). Selain itu, pembahasan etnomatematika juga terdapat pada pola pakaian khas di Indonesia seperti batik Betawi (Qurani dkk., 2024), Batik Malefo (Bustan et al., 2022), serta Ulap Doyo dan Badong Tancep dari Kutai Kartanegara (Pajrin dkk., 2023). Sistem kemasyarakatan juga menjadi bagian dari pembahasan kajian ini seperti sistem perladangan suku Dayak Nanga Mahap (Stefvia dkk., 2022).

Makanan khas di Indonesia yang menjadi salah satu kekayaan budaya bangsa juga tidak luput dari perhatian etnomatematika seperti Alame dan Kipang dari Sumatra Utara (Nasution dan Hasanah, 2023), Opak Ketan dari

Majalengka (Herayanti dkk., 2023), Jenang Kudus dari Jawa Tengah (Masduki dan Malasari, 2023), Kerupuk Basah dari Kapuas Hulu Kalimantan Barat (Sari dan Tanjungpura, 2023), Kue Cangkuning dari Bugis Sulawesi Selatan (Asma dan Kadir, 2022), Tapa Kolo dari Manggarai Timur di Nusa Tenggara Timur (Maure dan Jenahut, 2022), hingga Embal dari Maluku Tenggara (laurens, 2017). Pembahasan terkait makanan khas merupakan salah satu kesamaan dari kajian penelitian ini. Sedangkan keterbedaan dapat dilihat dari objek makanan yang dikaji yakni ikan pindang.

Penelitian terhadap ikan pindang telah ada sebelumnya. Akan tetapi, penelitian tersebut pada sektor industri pabrik dengan kajian pembahasan latihan soal mengenai konsep panjang, berat, operasi penjumlahan, dan geometri (Zaenuri dkk., 2021). Sedangkan penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sekaligus memiliki pembahasan yang lebih multikonsep seperti konsep matematika statistika: mean, pengukuran waktu, massa, liter, panjang, dan suhu, geometri pada bidang datar: persegi, vektor, geometri pada bidang ruang: balok, tabung, dan prisma segitiga, serta geometri transformasi: rotasi. Selain itu, penelitian ini lebih fokus terhadap pembuatan ikan pindang yang di sebut dengan *Mindang* secara tradisional basis *home-made* yang memiliki citarasa khas masakan nusantara oleh penggunaan bahan-bahan tradisional seperti alang-alang dan daun jati. Berdasarkan hal demikian, penelitian ini memiliki tujuan yakni guna mengetahui konsep matematis yang ada pada proses pembuatan ikan pindang tradisional atau yang populer disebut dengan *Mindang*.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, digunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian berpendekatan kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk memahami fenomena yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan sebagainya secara holistic dengan cara deskripsi berbentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai macam metode ilmiah (Nasution, 2023). Metode yang digunakan merupakan metode etnografi. Makna bahasa etnografi diambil dari bahasa latin *ethnos* yang memiliki makna bangsa serta *graphy* atau *grafien* bermakna lukisan, gambaran, atau uraian. Jika diambil makna secara etimologi, etnografi merupakan gambaran akan bangsa-bangsa pada suatu tempat dan waktu (Manan, 2021). *Setting* penelitian ini berada di desa Jerukwangi, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara. Penelitian dilangsungkan di tempat pembuatan ikan pindang rumahan tradisional turun temurun milik Mak Mintarsih dengan nama populer beliau yakni Mak Kawet yang telah berdiri lebih dari 54 tahun yakni dimulai sejak 1970-an sampai sekarang.

Untuk data yang dikumpulkan guna penelitian ini adalah data primer serta skunder. Data primer diambil dari hasil wawancara dan observasi. Sedangkan data skunder diperoleh dari dokumentasi pelaku usaha. Disamping itu, data skunder diperoleh juga dari catatan lapangan oleh

peneliti serta kajian pustaka berupa penelitian terdahulu seperti buku juga jurnal ilmiah. Wawancara, observasi dan dokumentasi merupakan teknik yang digunakan guna pengumpulan data. Langkah analisis data merujuk pada model Miles dan Huberman yakni 1) pereduksian; yakni dengan kode “proses” dan “benda” tradisional, 2) penyajian, serta 3) verifikasi data atau proses penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2016).

C. Hasil dan Pembahasan

Secara umum, *mindang* merupakan serangkaian proses pembuatan ikan pindang meliputi penggaraman, penataan, perebusan, pendinginan hingga pengemasan. Berikut ini temuan konsep-konsep matematika dari proses *mindang*:

Penggaraman

Dalam pembuatan ikan pindang, penggaraman dimaksudkan untuk memberikan cita rasa gurih pada ikan. Pada proses ini terdapat dua tahap yakni penyortiran dan marinasi. Adapun temuan konsep-konsep matematika dari proses penggaraman sebagai berikut:

1. Penyortiran: pada tahap ini, ikan diklasifikasikan berdasarkan bentuk dan kualitas. Dari hasil wawancara dan observasi ditemukan penerapan konsep matematika statistika. Berikut penyajian data temuan:

Tabel 1. Rerata ukuran ikan pindang beserta harga penjualan

No.	Jenis Ikan	Ukuran	Kondisi	Sampel					Ukuran Rata-Rata	Harga (Rp)
				A	B	C	D	E		
1.	Salem	Sedang	Ideal	22.5	23.5	23.7	23.8	23.5	23.4	4.000
2.	Layang	Sedang	Ideal 1	22.5	23.5	23.7	23.8	23.5	23.4	3.000
3.	Layang	Sedang	Ideal 2	20.5	28.5	20	19	20	21.6	2.000
4.	Layang	Kecil 1	Ideal	18	18.5	18	17.5	17.8	17.96	2.000
5.	Layang	Kecil 2	Ideal	17.3	17.7	17.9	17.7	17.3	17.58	1.500
6.	Layang	Kecil 3	Ideal	15.9	16.3	15.7	15.6	15.9	15.88	1.000
7.	Layang	Random	Rusak	-	-	-	-	-	-	1.200

2. Marinasi: ikan direndam dalam air yang dicampur dengan garam. Dari hasil observasi dan wawancara untuk proses marinasi, ditemukan konsep pengukuran waktu yakni ikan dimarinasi selama 2 (dua) jam. Disamping itu, terdapat konsep pengukuran massa pada berat garam guna menambah citarasa gurihnya yaitu 2 (dua) kilogram. Selain itu, terdapat juga konsep pengukuran liter pada air yang digunakan yakni 38 (tiga puluh delapan) liter.

Penataan

Proses ini merupakan langkah untuk optimalisasi ruang dalam *manci* supaya lebih efektif dan efisien ketika proses perebusan dan penjualan. Berikut ini merupakan analisis konsep matematika yang telah ditemukan dari proses penataan:

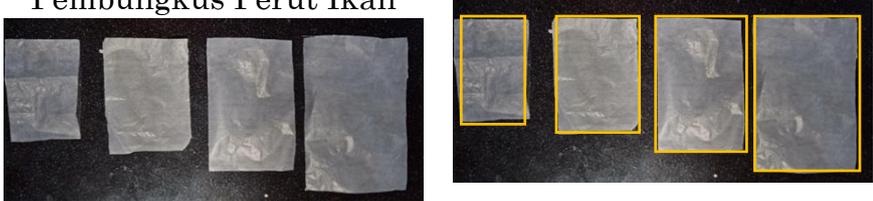
1. Alang-alang

Dari hasil wawancara dan observasi, ditemukan konsep matematika pengukuran panjang pada potongan alang-alang sebagai pelapis dari barisan ikan yang ditumpuk supaya tidak menempel yang mengakibatkan rusaknya ikan saat perebusan dan pengemasan yakni sepanjang 19 cm.

2. Kertas penutup perut ikan

Dari hasil observasi, ditemukan konsep matematika geometri bidang datar: persegi panjang pada kertas yang digunakan untuk menyelimuti perut ikan untuk proses perebusan. Berikut penyajian data temuan:

Table 2. Analisis bentuk kertas pembungkus perut ikan

No.	Objek	Analisis Objek	Keterangan
1.	Bentuk Kertas Pembungkus Perut Ikan		Representasi Geometri Pada Bidang Datar: Persegi Panjang 

3. Banyak Air Guna Perebusan

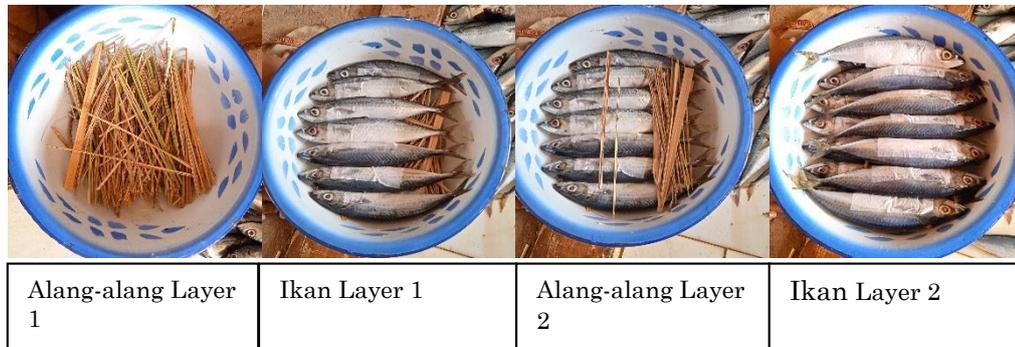
Dari hasil wawancara, ditemukan konsep matematika pengukuran yakni “*secingkir*” atau satu gelas kecil. Setelah observasi, ditemukan bahwa jika menggunakan satuan liter, maka “*secingkir*” yang dimaksud pada banyaknya air untuk perebusan yakni sebanyak < 250 mililiter.

4. Cara Penataan Ikan

Dari hasil observasi, ditemukan representasi konsep matematika vektor berlawanan arah pada cara penataan ikan. Ikan ditata di setiap layer tumpukan dengan menghadap arah yang saling berlawanan.



Gambar 1. Iustrasi vector berlawanan pada penataan ikan.



Gambar 2. Dokumentasi layer penataan ikan

Perebusan

Proses perebusan merupakan tahapan terpenting karena diperlukannya komposisi bahan serta waktu yang tepat untuk menjaga cita rasa dan kondisi ikan yang ideal untuk dipasarkan. Berikut konsep matematika yang telah ditemukan dari proses perebusan:

1. Suhu perebusan

Dari hasil observasi ditemukan konsep matematika pengukuran suhu yakni suhu perebusan ideal ikan mencapai $> 79^{\circ}\text{C}$.

2. Lama perebusan

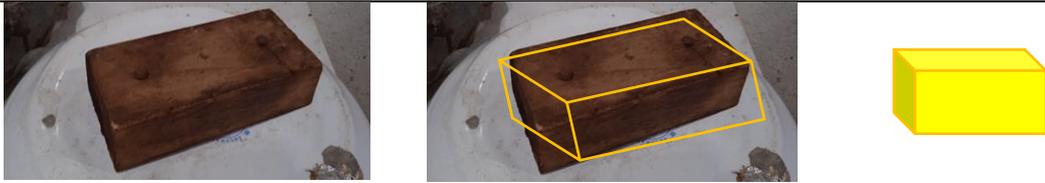
Dari hasil observasi dan wawancara, ditemukan konsep matematika pengukuran waktu pada lama perebusan membutuhkan waktu yakni sekitar 21,18 menit atau dengan ciri-ciri kematangan dalam bahasa Jawa: “*nek buntut iwak’e wes mekrok karo motone putih beraerti wes mateng*” atau jika diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia: “jika ekor ikan sudah merekah dan mata ikan berwarna putih berarti sudah matang”.

3. Bentuk pegangan penutup panci

Dari hasil observasi, ditemukan konsep geometri bangun ruang balok dari pegangan penutup *manci*. Berikut penyajian data temuan:

Tabel 3. Analisis bentuk pegangan penutup *manci*

No.	Objek	Aalisis Objek	Keterangan
2.	Pegangan penutup <i>manci</i>		Representasi Geometri pada Bidang Ruang: Balok



Berikut dokumentasi perebusan ikan:



Gambar 3. Dokumentasi proses perebusan ikan pindang

Pendinginan

Diperlukannya proses ini supaya ikan memiliki tekstur lebih padat serta suhu yang ideal sehingga ikan tidak mudah hancur saat pengemasan. Berikut ini merupakan analisis dari konsep matematika yang telah ditemukan dari proses pendinginan:

1. Suhu ideal untuk siap dipasarkan

Dari hasil wawancara dan observasi, penggunaan konsep statistika ditemui pada suhu ideal untuk ikan yang siap dipasarkan. Berikut penyajian data temuan:

Tabel 4. Rerata suhu ideal ikan untuk siap dipasarkan

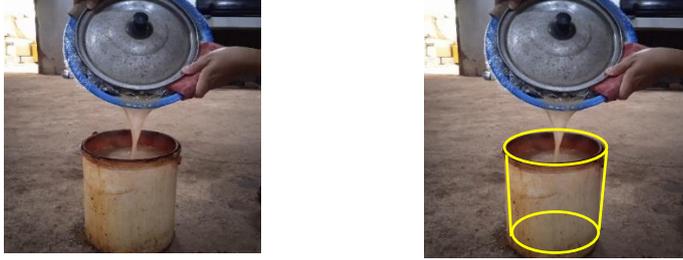
Sampel					Rata-rata (°C)
A	B	C	D	E	
33.6	35.8	34.6	36.1	34.6	34.94

Dengan A, B, C, D, E merupakan ikan random yang dijadikan sampel.

2. Bentuk wadah penampung kaldu

Dari hasil observasi yang telah dilakukan, ditemukan konsep geometri bangun ruang tabung dari bentuk wadah penampung kaldu. Berikut penyajian data temuan:

Tabel 5. Analisis wadah penampung kaldu

No.	Objek	Aalisis Objek	Keterangan
1.	Wadah penampung kaldu		Representasi Geometri Pada Bidang Ruang: 

Berikut dokumentasi proses pendinginan:



Gambar 4. Dokumentasi pendinginan ikan setelah tahap perebusan

Pengemasan

Pada proses ini, ikan akan dikemas guna efektifitas hingga estetika yang dapat berpengaruh terhadap aroma serta penjualan ikan. Berdasarkan hasil analisis, berikut konsep matematika yang telah ditemukan dari proses pengemasan:

1. Penataan seikat daun jati

Representasi geometri tranformasi: rotasi juga ditemukan pada pola penyusunan seikat daun jati.



Gambar 5. Ilustrasi rotasi penataan daun jati.

2. Bentuk *pincuk*

Hasil dari observasi, ditemukan representasi pola geometri bidang ruang prisma segi tiga dari bentuk *pincuk* (bungkusan) ikan. Berikut penyajian data temuan:

Tabel 6. Analisis bentuk *pincuk* (bungkusan) ikan

No.	Objek	Aalisis Objek	Keterangan
1.	<i>Pincuk</i> Ikan		Representasi Geometri Pada Bidang Ruang: Prisma Segitiga 

Berikut dokumentasi bersama narasumber utama: Mak Kawet saat sedang menjual ikan pindang di pasar.



Gambar 6. Dokumentasi bersama pemilik usaha ikan pindang

Hasil penelitian ini yang merupakan pengembangan dari penelitian Zaenuri (2021) menunjukkan bahwa masing-masing proses dari pembuatan ikan pindang atau yang disebut *mindang* dengan cara dan bahan-bahan tradisional telah membuktikan bahwa adanya representasi konsep-konsep matematis yang terintegrasi dengan keidupan nyata atau yang populer disebut dengan etnomatematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Oktaviani (2023) yang mengatakan bahwa etnomatematika merupakan kajian terhadap konsep-konep matematika yang terdapat pada setiap budaya. Hasil dari penelitian ini yang berupa temuan terkait representasi konsep matematika dapat digunakan sebagai bahan pengembangan desain pembelajaran matematika seperti pada penelitian Wulandari dkk. (2024), Nugraha dan Novaliyosi (2023). Hal tersebut dapat diintegrasikan dengan

pendekatan kontekstual yang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa (Sulistiyawati, 2020) guna pembelajaran matematika yang lebih bermakna.

D. Simpulan

Mindang secara umum merupakan serangkaian proses dari pembuatan ikan pindang. Proses-proses tersebut meliputi penggaraman, penataan, perebusan, pendinginan hingga pengemasan. Berdasarkan temuan dari analisis terhadap serangkaian proses tersebut, ditemukan pola yang merepresentasikan konsep matematika yakni statistika: mean, pengukuran waktu, massa, liter, panjang, dan suhu, geometri pada bidang datar yakni persegi, vector, geometri pada bidang ruang: balok, tabung, dan prisma segitiga, serta geometri transformasi; rotasi.

E. Daftar Pustaka

- Alghar, M. Z., Susanti, E., & Marhayati, M. (2022). Ethnomathematics: arithmetic sequence patterns of Minangkabau carving on Singok Gonjong. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 5(2), 145–152. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol5iss2pp145-152>.
- Andriono, R. (2021). Analisis peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>.
- Asma, A., & Kadir, K. (2022). Eksplorasi etnomatematika proses pembuatan kue tradisional cangkuning sebagai sumber belajar matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3168. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6024>.
- Bender, A., & Beller, S. (2021). Ways of counting in Micronesia. *Historia Mathematica*, 40-72.
- Bustan, A. W., Salmin, M., & Talib, T. (2022). Transformasi geometri pada batik malefo (geometric transformation of malefo batik). *Jupitek*, 4(2), 87–94.
- Clarke, D., & Roche, A. (2018). Using contextualized tasks to engage students in meaningful and worthwhile mathematics learning. *The Journal of Mathematical Behavior*, 95-108.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics*. 44–48.
- Herayanti, Suhendra, & Dadang Juandi. (2023). Ekplorasi etnomatematika pada makanan tradisional masyarakat Majalengka. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 9(1), 163–174. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v9i1.2650>.
- Jayawardana, C. (2024). Withdrawn: Mathematical cognition related to the large numbers in early societies: A study based on 5th-century Buddhist commentaries in Sri Lanka. *Historia Mathematica*, 1-12.
- Kusuma, A. B., Hanum, F., Abadi, A. M., & Ahmad. (2024). Exploration of ethnomathematics research in Indonesia 2010-2023. *Infinity Journal*, 13(2), 393–412. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i2.p393-412>.
- Laurens, T. (2017). Analisis etnomatematika dan penerapannya dalam

- meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal LEMMA*, 3(1), 86–96. <https://doi.org/10.22202/jl.2016.v1i3.1120>.
- Lisnani, L., Indra Putri, R. I., Zulkardi, Z., & Somakim, S. (2022). Studi etnomatematika: Rumah limas di museum negeri Sumatera Selatan Balaputera Dewa. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 351. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7585>.
- Mahmudah, F. N. (2024). Sojiwan temple and Plaosan temple: Some geometrical features. *Ethnomathematics Journal*, 124-140.
- Manan, A. (2021). *Metode Penelitian Etnografi*. Aceh Besar; AcehPO Publishing.
- Masduki, P. N., & Malasari, P. N. (2023). Konsep matematis pada proses pembuatan jenang Kudus: Studi etnomatematika. *ALGORITMA: Journal of Mathematics*. 5(2), 164–179.
- Maure, O. P., & Jenahut, K. S. (2022). Timur dan masyarakat timor tengah selatan. *Universitas San Pedro, Kupang, Indonesia*. 11(4), 3514–3524.
- Mufidatunnisa, N., & Hidayati, N. (2022). Eksplorasi etnomatematika pada monumen dan museum peta di kota Bogor. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 311. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7231>.
- Mulhamah, M., & Putrawangsa, S. (2016). Penerapan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 59–80. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.1.3279.58-80>.
- Murdiani. (2018). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar menjumlahkan pecahan melalui model pembelajaran kooperatif tipe make a match siswa kelas IV SDN Hariang kecamatan Banua Lawas Kabupaten Tabalong. *Sagacious Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Sosial*, 4(2), 35–40.
- Nasution, A. F. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung; CV Harfa Creaative.
- Nasution, N., & Hasanah, R. U. (2023). Eksplorasi etnomatematika pada alame dan kipang sebagai makanan khas Mandailing. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 14–25.
- Nugraha, N. W., & Novaliyosi, N. (2023). Media pembelajaran berbasis etnomatematika: Systematic literature review. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(1), 477–490. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.286>.
- Pajrin, N. F., Pujiastuti, E., & Sugiman. (2023). Etnomatematika: Eksplorasi geometri transformasi melalui kerajinan ulap doyo dan badong tencep Kutai Kartanegara. *Teori dan Riset Matematika*, 8(2), 211–222.
- Qurani, A. A., Hakim, A. R., Apriyanto, M. T., & Farhan, M. (2024). *Eksplorasi etnomatematika pada batik Betawi di Cilandak Jakarta Selatan*. 09(September), 277–290.
- Sabon, Y. O. S., & Telussa, R. P. (2024). Ethnomathematics-based learning design of mountainous Papua to increase student engagement and create meaningful learning. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 7(1), 66–74. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol7iss1pp66-74>.
- Sari, A. N., & Tanjungpura, U. (2023). *Etnomatematika industri rumah*

- tangga kerupuk*. 6(1), 21–30.
- Scott, P. (2022). Ubiratan D'Ambrosio (1932–2021). *Historia Mathematica*, 3-6.
- Stefvia, J., Risalah, D., Sandie, S., Bahri, S., & Lestari, E. T. (2022). Eksplorasi etnomatematika dalam sistem perladangan pada budaya suku Dayak Nanga Mahap. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 393. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7935>.
- Sulistiyawati, E. (2020). Keefektifan pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal ditinjau dari prestasi, minat belajar, dan apresiasi terhadap matematika. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 6(1), 27–42. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i1.1421>.
- Utami, R. N., Muhtadi, D., & Solihah, S. (2024). Exploring Jepara woodcarving arts as an alternative for culture-based mathematics learning. *Ethnomathematics Journal*, 100-123.
- Wahyuni, F. T., Lestari, M. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Sukabumi: Farha Pustaka.
- Wiri, P. E. W., Dominikus, W. S., & Udil, P. A. (2023). Ethnomathematics exploration in the Ped'Oa traditional dance of the Sabu community in the Raijua district. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 6(1), 27–35. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol6iss1pp27-35>.
- Wulandari, D. U., Mariana, N., Wiryanto, W., & Amien, M. S. (2024). Integration of ethnomathematics teaching materials in mathematics Learning in Elementary School. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 5(1), 204–218. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i1.542>.
- Zaenuri (2021). *Etnomatematika Nusantara*. Cipedes Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia (PRCI).