

## ETNOMATEMATIKA DALAM PROSES PEMBUATAN KERTAS DALUANG DI KABUPATEN INDRAMAYU

Mochammad Taufan<sup>1</sup>, Luthfiyati Nurafifah<sup>2</sup>, Gading<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H Juanda KM. 03, Indramayu, Jawa Barat, Indonesia

Email: [mochammad.taufan@unwir.ac.id](mailto:mochammad.taufan@unwir.ac.id)

---

### Article History

Received: 14-03-2025

Revision: 22-03-2025

Accepted: 25-03-2025

Published: 27-03-2025

**Abstract.** This research will explore the mathematical knowledge contained in the traditional elements of making *Daluang* paper in Indramayu Regency. This research was carried out at Rumah *Daluang*, the Indramayu Arts Council, and the Sawo Kecil Theater House as groups engaged in making *Daluang* paper in Indramayu. This research is qualitative research using an ethnographic approach. Data collection techniques used were interview, observation and documentation techniques. The validity of the data in this research will be tested through credibility, transferability, dependability and confirmability. Data analysis techniques using the Miles and Huberman approach in 1984 include data reduction, data presentation (display), and drawing conclusions (conclusion drawing/verification). Based on the results of the research, the mathematical concepts contained in the process of making *Daluang* paper in Indramayu Regency are the geometry of the building of the tube chamber, the geometry of building the block room, the geometry of the rectangular flat building, the geometry of the circular flat building, the geometry of the trapezoidal flat building, measurements, comparisons, and angles.

**Keywords:** Ethnomathematics, *Daluang* Paper, Making Paper *Daluang*

**Abstrak.** Penelitian ini akan mengeksplorasi keilmuan matematika yang terkandung dalam unsur tradisi pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah *Daluang*, Dewan Kesenian Indramayu, dan Rumah Teater Sawo Kecil sebagai kelompok yang bergerak dalam pembuatan kertas *Daluang* di Indramayu. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif menggunakan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Keabsahan data dalam penelitian ini akan diuji melalui *credibility*, *transferability*, *dependability* dan *confirmability*. Teknik analisis data menggunakan pendekatan Miles dan Huberman tahun 1984 meliputi reduksi data, penyajian data (*display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verivication*). Berdasarkan hasil penelitian, konsep matematika yang terdapat pada proses pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu yaitu geometri bangun ruang tabung, geometri bangun ruang balok, geometri bangun datar persegi panjang, geometri bangun datar lingkaran, geometri bangun datar trapesium, pengukuran, perbandingan, dan sudut.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Kertas *Daluang*, Pembuatan Kertas *Daluang*

---

**How to Cite:** Taufan, M., Nurafifah, L., & Gading. (2025). Etnomatematika dalam Proses Pembuatan Kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (2), 2177-2188. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i2.2870>

---

## PENDAHULUAN

Proses pembuatan kertas *Daluang* di Nusantara mempunyai cara yang berbeda dengan kertas tradisional *Papyrus* (Mesir), *Hanji* (Korea), dan *Washi* (Jepang) (Praisra et al., 2021). Kertas *Daluang* dibuat dengan cara dipukul atau dipipihkan menggunakan pemukul *pamepeuh* (Sunda) dengan beralaskan kayu. Bahan dasar pembuatan kertas *Daluang* berasal dari kulit pohon *Saeh* (*Broussonetia papyrifera VENT*) (Permadi, 2019). Pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu masih ada dan masih produktif dalam membuat kertas *Daluang*. Pengrajin kertas *Daluang* di Indramayu diantaranya adalah Rumah *Daluang* yang dimiliki oleh Bapak Kardono dan sanggar seni Rumah Teater Sawo Kecil. Rumah *Daluang* milik Bapak Kardono memproduksi kertas *Daluang* dan menanam pohon *Saeh* (*Broussonetia papyrifera VENT*) dipekarangannya sendiri sebagai bahan pembuatan kertas.

Etnomatematika pertamakali diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikan berkebangsaan Brazil pada tahun 1977 (Indriyani, 2017). Etnomatematika merupakan wujud yang menggabungkan matematika dan budaya, dengan budaya yang menjadi objeknya. Objek dalam etnomatematika adalah konsep matematika yang terkandung dalam tradisi dan budaya di suatu masyarakat (Sartika et al., 2023). Oleh karena itu, etnomatematika juga bisa dikatakan sebagai teknik untuk mengetahui tentang pengkodean, pengukuran, dan penyimpulan konsep matematika terhadap fenomena sosial budaya dalam suatu lingkungan masyarakat. Berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada latar belakang ini, maka peneliti akan berfokus pada penelitian etnomatematika dengan menggalih konsep matematika pada proses pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu.

Kertas *Daluang* merupakan kertas tradisional Nusantara. Kertas *Daluang* merupakan salah satu bagian dari kekayaan intelektual yang lahir dari nenek moyang bangsa Indonesia. Kertas *Daluang* sebagai media tulis memegang peranan penting dari bukti sejarah intelektual budaya bangsa Indonesia. Kertas *Daluang* berasal dari kata *Daluang* (Sunda) atau *Dluang* (Jawa) (Permana, 2017). Istilah kertas *Daluang* di masyarakat mulai mengalami pergeseran makna. Masyarakat mengenal kertas *Daluang* sebagai kertas berbentuk tebal dan berwarna kecoklatan yang mengarah kepada kertas karton (Isnanto, 2010). Oleh karena itu, upaya untuk meluruskan makna dari kertas *Daluang* menjadi bersifat mendesak. Sebab, kertas *Daluang* bukanlah merujuk kepada kertas karton.

Kertas *Daluang* di Indonesia mempunyai dengan teknik yang sederhana. Banyaknya keberagaman penyebutan istilah *Daluang* di Indonesia mengakibatkan banyak tulisan yang memuat tata cara proses pembuatan kertas *Daluang*. Proses pembuatan kertas *Daluang* masih menggunakan cara alami dan proses pembuatannya memakan waktu lama. Pembuatan kertas

*Daluang* membutuhkan bahan kulit pohon *Saeh* yang berusia 1 sampai 2 tahun (Adhari, 2020). Pembuatan kertas *Daluang* merupakan proses tradisional yang membutuhkan sumber daya waktu yang panjang dari mulai bahan sampai proses pembuatan.

D'Ambrosio (1985) dalam Indriyani (2017) menjelaskan tujuan etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang telah dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta mempertimbangkan modus yang berbeda di mana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya). Tujuan adanya etnomatematika membawa kita untuk berbesar hati dan mengakui adanya cara lain untuk melakukan matematika yang dilakukan oleh kelompok budaya tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi keilmuan matematika yang terkandung dalam unsur tradisi pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif melalui pendekatan studi etnografi. Oleh karena itu, penelitian ini akan meneliti tentang kebudayaan khususnya proses pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu. Penelitian akan dilaksanakan di Rumah *Daluang* milik Bapak Kardono, dusun Mekarsari atau Sandrem, RT 016, RW 010, Desa Mekarjaya, Kecamatan Gantar, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Subjek Penelitian adalah ketua Dewan Kesenian Indramayu Bapak Ray Mengku Sutentra S.S yang mempunyai latar belakang pelestarian naskah kuno di Indramayu. Subjek selanjutnya adalah Muhamad Irfan Hanafi sebagai ketua komunitas seni Rumah Teater Sawo Kecil yang turut berupaya melakukan penanaman pohon *Saeh* di kecamatan Cikedung. Subjek berikutnya adalah Bapak Kardono selaku pemilik Rumah *Daluang* Indramayu dan pegiat tradisi pembuatan kertas *Daluang* di kabupaten Indramayu. Objek penelitian ini adalah tradisi pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu diantaranya meliputi bahan, alat, proses pembuatan, dan hasil produk kertas *Daluang*.

Proses Pengumpulan data dalam penelitian "Etnomatematika dalam Proses Pembuatan Kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu" akan menggunakan tiga cara yakni observasi, wawancara, dan dokumentasi. Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif akan meliputi empat pengujian. Pengujian keabsahan data kualitatif meliputi uji credibility, transferability, dependability dan confirmability (Abdussamad, 2019). Penelitian ini akan menggunakan metode analisis data Miles dan Huberman. Miles dan Huberman (1984) dalam Abdussamad

(2019) menyatakan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan secara interaktif dan terus-menerus sampai data tuntas. Aktivitas analisis data berdasarkan metode Miles dan Huberman meliputi reduksi data, penyajian data (*display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verivication*)

## HASIL DAN DISKUSI

### Bahan Pembuatan Kertas *Daluang*



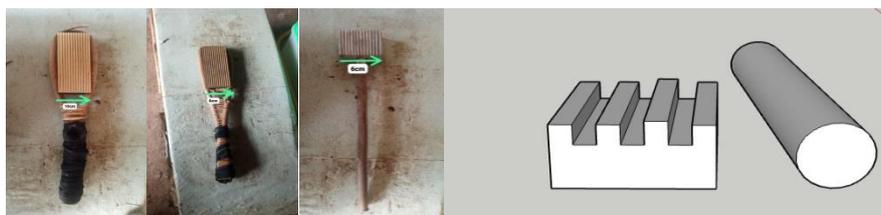
**Gambar 1.** Pohon *Saeh* dan Replikasi Batang Pohon *Saeh*

Pohon *Saeh* yang digunakan sebagai bahan adalah pohon *Saeh* yang berusia 1,5 tahun. Bahan kedua adalah air, penggunaan air sebagai bahan mengandung pembuatan kertas *Daluang* mengandung konsep matematika pengukuran volume air. Oleh karena itu konsep matematika yang terdapat pada bahan pembuatan kertas *Daluang* adalah geometri bangun ruang tabung dan pengukuran.

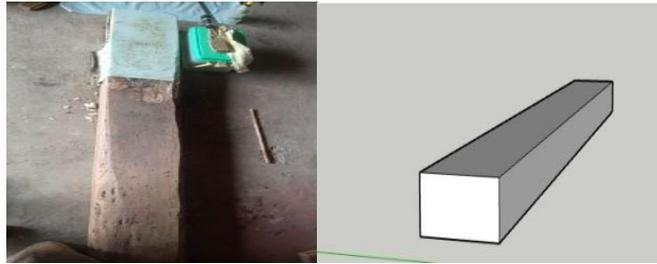
### Alat Pembuatan Kertas *Daluang*

#### *Pamepeuh*

Pamepeuh adalah alat pemukul yang terbuat dari logam yang berbentuk balok, gagangnya berbentuk tabung dan permukaan bawahnya bergaris dengan 13 garis. Pamepeuh di Kabupaten Indramayu menggunakan 3 jenis yaitu pamepeuh kasar, sedang, dan halus. Lebar pamepeuh kasar yaitu 10cm, pamepeuh sedang 8cm, dan pamepeuh halus 6cm. Perbedaan lebar menghasilkan perbandingan 5:4:3. Konsep matematika yang terdapat pada pamepeuh adalah geometri bangun ruang tabung, balok, dan konsep perbandingan.



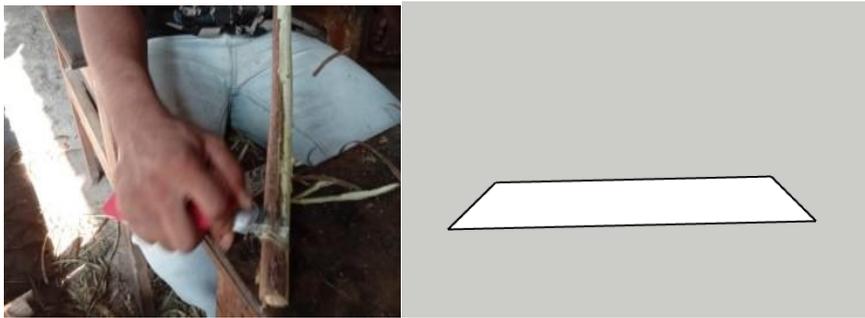
**Gambar 2.** Pamepeuh Kasar, Sedang, Halus, dan Replikasi Bentuk Pamepeuh Balok Kayu



**Gambar 3.** Balok Kayu dan Replikasi Bentuk Balok Kayu

Balok kayu digunakan sebagai alas untuk membuat kertas *Daluang*. Bentuk balok kayu yang digunakan adalah geometri bangun ruang balok.

*Pisau*



**Gambar 3.** Pisau dan Replikasi Bentuk Pisau

Pisau yang digunakan pada gambar 3.4 berbentuk seperti bangun datar trapezium. Oleh karena itu, konsep matematika yang terdapat pada pisau adalah bangun datar trapesium.

*Panci*



**Gambar 4.** Panci dan Replikasi Bentuk Panci

Konsep matematika yang terdapat pada alat panci adalah geometri bangun ruang tabung dan bangun datar lingkaran.

*Penghalus kertas***Gambar 5.** Penghalus Kertas

Penghalus kertas merupakan alat yang berfungsi untuk menghaluskan kertas dan berbentuk simetris. Oleh karena itu, konsep matematika yang terdapat pada penghalus kertas adalah bangun simetri.

*Kotak penyimpanan kulit Saeh***Gambar 6.** Kotak Penyimpanan Kulit *Saeh* dan Replikasi Bentuk Kotak

Konsep matematika yang terdapat pada alat keenam adalah geometri bangun ruang balok dan geometri bangun datar perseg panjang.

*Papan kayu***Gambar 7.** Papan kayu dan replikasi bentuk papan kayu

Konsep matematika yang terdapat pada alat ke-7 adalah geometri bangun datar persegi panjang.

## Langkah-Langkah Pembuatan Kertas *Daluang*

### *Penebangan pohon Saeh*



**Gambar 8.** Penebangan pohon *saeh* dan replikasi bentuk pohon

Langkah pertama mempunyai konsep matematika yang sama dengan bahan pembuatan kertas *Daluang*.

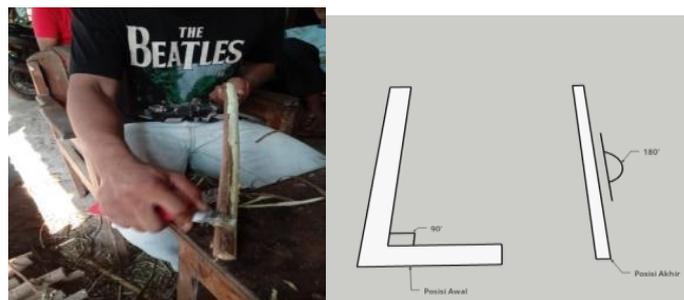
### *Pemotongan batang Saeh*



**Gambar 9.** Batang *Saeh* dan Replikasi Ukuran Batang

Langkah kedua yaitu memotong batang pohon *Saeh* dengan ukuran 50cm dan 100cm untuk ukuran lebar kertas yang berbeda. Perbedaan ukuran pemotongan batang menghasilkan perbandingan 1:2. Konsep matematika yang terdapat pada langkah ke 2 adalah pengukuran dan perbandingan.

### *Langkah ke-3 (L3) membersihkan kulit bagian luar*



**Gambar 10.** Pembersihan kulit luar dan replikasi gerak tangan

Proses pembersihan kulit bagian luar batang *Saeh* membentuk gerak tangan menekuk dan lurus. Gerak tangan membentuk sudut siku-siku dan sudut lurus. Konsep matematika yang terdapat pada langkah ketiga adalah konsep sudut.

Mengambil kulit bagian dalam pohon *Saeh*



**Gambar 11.** Pengupasan kulit *saeh* dan replikasi bentuk pengupasan

Proses pengupasan membentuk konsep bangun ruang tabung dan bangun datar persegi panjang.

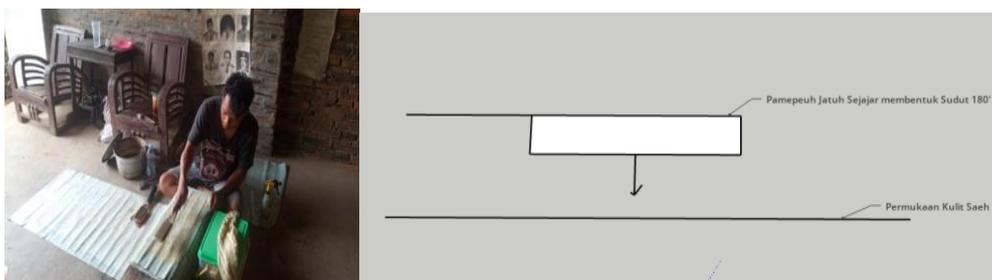
*Langkah ke-5 merebus kulit Saeh*



**Gambar 12.** Perebusan Kulit *Sae* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Proses perebusan kulit *Saeh* dilakukan selama 2 sampai 3 jam untuk melembutkan tekstur kulit *Saeh*. Konsep matematika yang terdapat pada perebusan kulit *Saeh* adalah konsep pengukuran waktu.

*Langkah ke-6 (L6) proses pemipihan menggunakan alat pemipih (pamepeuh)*



**Gambar 13.** Pemipihan Kulit *Saeh*

Proses pemipihan kertas *Daluang* dilakukan dengan memperhatikan jatuhnya pamepeuh yang harus lurus sejajar membentuk sudut lurus menghadap kulit *Saeh*. Konsep matematika yang terdapat pada langkah keenam adalah sudut.

### *Pemeraman Kertas Daluang*



**Gambar 14.** Pemeraman atau Fermentasi

Pemeraman kertas *Daluang* dilakukan selama 3 hari. Konsep matematika yang terdapat pada Langkah ketujuh adalah pengukuran waktu.

### *Pengeringan*

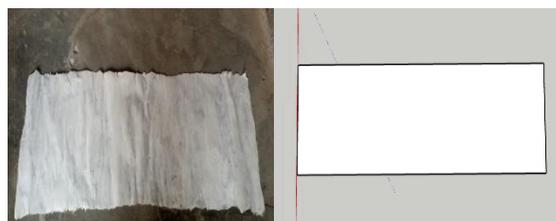


**Gambar 15.** Pengeringan, penghalusan, dan replikasi posisi penghalus kertas

Pengeringan kertas *Daluang* menggunakan panas matahari selama 2 jam. Sebelum dikeringkan kertas dihaluskan dengan memperhatikan posisi penghalus kertas yang membentuk sudut lancip. Konsep matematika yang terdapat pada langkah ketujuh adalah pengukuran waktu dan sudut.

### **Produk Kertas *Daluang***

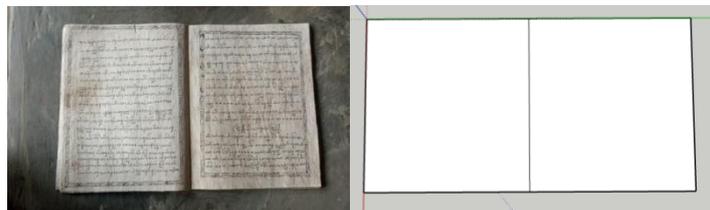
#### *Lembaran Kertas*



**Gambar 16.** Lembaran Kertas *Daluang* dan Replikasi Bentuk

Konsep matematika yang terdapat pada lemabr kertas *Daluang* adalah bangun datar persegi panjang.

*Buku*



**Gambar 17.** Buku dan Replikasi Bentuk Buku

**Panduan Konsep Matematika**

<b>Konsep Matematika</b>	<b>Penjelasan</b>
Tabung	Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang mempunyai tutup dan alas berbentuk lingkaran dan selimut yang berbentuk persegi panjang (Trisna et al., 2020).
Pengukuran	Pengukuran merupakan proses pemberian nilai numerik kepada orang dengan cara yang didasarkan pada sifat dan kualitasnya (Unaenah et al., 2023).
Balok	Balok merupakan bangun ruang yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang dimana setiap pasangan persegi panjang mempunyai ukuran yang sama dan sehadap (Sartika et al., 2023)
Perbandingan	Perbandingan setiap jenis <i>pamepeuh</i> adalah 5:4:3. Perbandingan merupakan aktivitas membandingkan dua besaran atau lebih dalam bentuk sederhana seperti membandingkan berat benda, tinggi badan, atau panjang jalan (Wahyuni & Prihatiningtyas, 2020)
Trapesium	Trapesium sama kaki merupakan bangun ruang dua dimensi yang mempunyai sudut alas sama besar dan diagonal sama panjang (Trisna et al., 2020)
Lingkaran	Lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana yang beraturan (Sartika et al., 2023)
Bangun Simetri	Bangun simetri merupakan bangun datar yang jika dilipat mempunyai bentuk yang sama dan merupakan materi yang dipelajari dikelas IV Sekolah Dasar (Nurlaelah, 2022)
Persegi Panjang	Persegi panjang merupakan bangun datar dengan mempunyai empat sudut siku-siku (Trisna et al., 2020)
Sudut	Sudut bidang terbentuk dari dua garis pada bidang yang bertemu di sebuah titik dan tidak terletak dalam sebuah garis lurus. Sudut lancip mempunyai besaran sudut $45^{\circ}$ , Sudut siku mempunyai besaran sudut $90^{\circ}$ dan sudut lurus yang mempunyai besaran sudut $180^{\circ}$ (Indriyani, 2017)

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa konsep matematika yang terdapat pada proses pembuatan kertas *Daluang* di Kabupaten Indramayu yaitu geometri bangun ruang tabung, geometri bangun ruang balok, geometri bangun datar persegi panjang, geometri bangun datar lingkaran, geometri bangun datar trapesium, pengukuran, perbandingan, dan sudut. Peneliti berharap artikel ini dapat bermanfaat bagi para guru matematika sebagai materi bahan ajar di kelas dan dapat menambah pengalaman belajar siswa yang baru. Peneliti berharap tulisan ini dapat menggugah peneliti lain untuk meneliti kajian serupa dengan variable dan lokasi yang berbeda.

## REFERENSI

- Abdussamad, Z. (2019). Qualitative methods. In *Syakir media Press*.  
<https://doi.org/10.4324/9781315661063-13>
- Adhari, A. (2020). Perancangan Informasi Kertas Tradisional *Daluang* Melalui Media Papercut. *Elibrary Universitas Komputer Indonesia*, 7(2), 1–7.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tplants.2011.03.004>
- Indriyani, S. (2017). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Aksara Lampung*.
- Isnanto, T. W. (2010). *Uji Keasaman Kertas Daluang: Studi Kasus Di Pengrajin Daluang Dan Ruang Naskah Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia*.
- Kudsiyah, S. M., Novarina, E., & Lukman, H. S. (2017). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X Di Sma Negeri 2 Kota Sukabumi Siti Mila Kudsiyah Eka Novarina Hamidah Suryani Lukman*. 110–117.
- Kurniawan, W., & Hidayati, T. (2019). *Etnomatematika: Konsep dan Eksistensinya*. CV. *Pena Persada*, 1–70.
- Nurlaelah, H. N. E. (2022). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa tentang Simetri Lipat Bangun Datar Melalui Metode Inkuiri Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV Semester II SDN Tanagara Kecamatan Cadasari Tahun 2020. *Pelita Calistung*, 03(01), 86–100. <https://jurnal.upg.ac.id/index.php/jpc/article/view/217/157>
- Permadi, T. (2019). Asal-Usul Pemanfaatan dan Karakteristik *Daluang*: Bahan Naskah dalam Tradisi Tulis Nusantara. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 5(1), 1689–1699. <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/download/1659/1508%0Ahttp://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/qre/article/view/1348%5Cnhttp://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500799708666915%5Cnhttps://mckinseysociety.com/downloads/report/s/Educa>
- Permana, A. (2017). *Daluang* sebagai alas tulis dalam proses penyebaran islam di nusantara. *Al-Tsaqafa*, 14.
- Praisra, H., Endyana, C., & Khan, A. M. A. (2021). Potensi Kertas *Daluang* Sebagai Cendera Mata Khas Indonesia : Perbandingan Dengan Kertas Papyrus. *Brikolase*, 13(1), 48–58. <https://doi.org/10.33153/brikolase.v13i1.3427>
- Sartika, B., Litik, Y., & Argarini, D. F. (2023). *Eksplorasi etnomatematika pada artefak peninggalan sejarah di kota ntt*. 4(1), 79–88.
- Trisna, M., Wondo, S., Mei, M. F., Naja, F. Y., Matematika, J. P., & Flores, U. (2020). *Kabupaten Ende untuk Pembelajaran Geometri Ethnomathematic Exploration Of Lio Traditional House Of Ende District For Geometry Learning*. 12(1), 32–44.

- Unaenah, E., Rafidah, A. R., Tsabitah, J. F., & Septia, N. (2023). Pembelajaran Matematika tentang Pengukuran waktu, Panjang, dan Berat di Sekolah Dasar. *Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian*, 2(6), 784–808. <http://ejurnal.budiutomomalang.ac.id/index.php/prosidinghttps://doi.org/10.33503/prosiding.v3i01.2437>
- Wahyuni, R., & Prihatiningtyas, N. C. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa pada Materi Perbandingan. *Variabel*, 3(2), 66. <https://doi.org/10.26737/var.v3i2.2269>