



Eksplorasi Etnomatematika dalam Makanan Tradisional Kerupuk *Enye* Khas Jampang Tengah Sukabumi: Analisis Konsep Rasio dan Proporsi

Nuryatul Salwa Qolbiyah¹, Nurul Arfinanti¹, Santi Widyawati², Elvin Ervi Ladona³

¹ Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia

² Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Indonesia

³ Universitas Ma'arif Lampung, Indonesia

Abstract: Ethnomathematics is a field of study that examines the relationship between local cultural practices and mathematical concepts, offering a meaningful bridge between formal mathematics and the sociocultural realities of communities. This study aims to explore ethnomathematical aspects embedded in kerupuk *Enye*, a traditional food from Central Jampang, as an effort to preserve local culture while promoting innovation in contextual mathematics learning. Employing a qualitative ethnographic approach, the study investigates mathematical elements present in the production process of kerupuk *Enye*. Data was collected through in-depth virtual interviews with a local practitioner with over ten years of experience, complemented by indirect observation of the production stages documented by family members. The findings reveal that the production process involves mathematical concepts related to ratios and proportions, particularly in ingredient measurement and scaling. These results indicate that kerupuk *Enye* production practices can serve as a highly contextual and culturally relevant learning resource for teaching ratios and proportions at the Grade VII level. This study contributes to the integration of local cultural knowledge into mathematics education, supporting culturally responsive and meaningful learning experiences.

Keywords: Ethnomathematics, Contextual mathematics learning, Kerupuk *Enye*, Traditional food

Abstrak: Etnomatematika adalah cabang studi yang mengkaji keterkaitan antara budaya lokal dengan konsep-konsep matematika, yang relevan dalam upaya menjembatani kesenjangan antara matematika formal dan realitas budaya masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi etnomatematika pada makanan tradisional kerupuk *Enye* khas Jampang Tengah sebagai bentuk pelestarian budaya sekaligus inovasi dalam pembelajaran matematika yang kontekstual. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif etnografi untuk menggali unsur matematika yang terkandung dalam makanan tradisional tersebut. Hasil eksplorasi berfokus pada proses dan perhitungan produksi kerupuk *Enye*, yang diperoleh melalui wawancara virtual mendalam dengan narasumber lokal bernama Bapak Adi Yuswandi yang berpengalaman 10 tahun, serta observasi tidak langsung terhadap keseluruhan proses pembuatan yang didokumentasikan oleh anggota keluarga. Berdasarkan temuan ini, praktik pembuatan kerupuk *Enye* dapat dijadikan sumber belajar yang sangat kontekstual untuk materi Rasio dan Proporsi pada pembelajaran matematika Kelas VII.

Kata Kunci: Etnomatematika, Kerupuk *Enye*, Makanan tradisional, Pembelajaran matematika kontekstual

Corresponding author:

Nuryatul Salwa Qolbiyah, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia, Email: 24104040006@student.uin-suka.ac.id

Copyright © The Author(s). 2025 Open Access This is an open access article under the (CC BY-SA 4.0) license.

Received : 08-11-2025, Revised : 17-12-2025, Accepted : 21-12-2025. DOI: <https://doi.org/10.25217/numerical.v9.i2.6866>

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu universal yang berakar kuat pada aktivitas sosial dan budaya masyarakat (Masithoh et al., 2023; Siregar & Yahfizham, 2023; Komarudin & Permana, 2019). Meskipun sering dianggap sebagai disiplin ilmu formal, praktik matematika sebenarnya telah lama eksis dalam berbagai tradisi budaya sebagai cara manusia memahami lingkungan mereka (D'Ambrosio, 2016; Irfansyah & Siregar, 2023; Rawani & Fitra, 2022). Konsep ini dijembatani melalui etnomatematika, istilah yang diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio untuk mengkaji kaitan antara konteks budaya (*ethno*) dengan teknik menjelaskan atau memahami (*mathema* dan *tics*) (Zainuddin et al., 2022). Secara fundamental, etnomatematika mengakui bahwa setiap kelompok budaya mengembangkan cara unik dalam mengukur, mengklasifikasi, dan memodelkan fenomena di sekitar mereka (Bishop, 1988; Rosa & Orey, 2011).

Implementasi etnomatematika dalam pendidikan memberikan peluang bagi terciptanya pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa (Sustriani & Nasution, 2022; Fitriani & Putra, 2022; Ajmain & Masrura, 2020). Penggunaan objek budaya lokal, seperti makanan tradisional atau jajanan pasar, memungkinkan siswa mengartikulasikan konsep matematika abstrak melalui pengalaman yang akrab dengan kehidupan mereka (Choeriyah et al., 2020; Herawati & Sumboro, 2024). Integrasi ini tidak hanya meningkatkan literasi matematis, tetapi juga berfungsi sebagai jembatan sosiokultural yang memperkuat identitas budaya sekaligus menghapus stigma bahwa matematika adalah ilmu yang asing (Dahar, 1998; Jusmiranti & Susanah, 2019). Dengan demikian, eksplorasi etnomatematika menjadi krusial untuk mentransformasi materi kurikulum menjadi lebih inklusif dan relevan bagi peserta didik.

Salah satu bentuk kekayaan budaya lokal yang menjadi objek potensial dalam kajian ini adalah kerupuk *Enye*, makanan khas dari Kecamatan Jampang Tengah, Kabupaten Sukabumi. Meskipun studi etnomatematika pada makanan tradisional telah banyak dilakukan seperti eksplorasi bentuk geometri pada kue lapis (Masithoh et al., 2023) atau artefak budaya lainnya (Choeriyah et al., 2020) namun sebagian besar penelitian tersebut masih terbatas pada identifikasi aspek visual dan bentuk fisik produk akhir. Terdapat kekosongan literatur (*research gap*) terkait logika matematis yang digunakan pengrajin dalam proses produksi yang bersifat intuitif, khususnya mengenai rasio komposisi bahan baku terhadap bumbu dan proporsi penyusutan massa selama proses pengeringan. Kerupuk *Enye* memiliki keunikan pada teknik pembumbuan dan pengolahan tradisional yang diwariskan secara lisan tanpa alat ukur standar modern, namun mampu menghasilkan konsistensi rasa yang akurat.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan fokus pada tiga aspek: (1) merekonstruksi sejarah kerupuk *Enye* sebagai identitas kuliner Jampang Tengah; (2) mengkaji teknik produksi tradisional; dan (3) menganalisis aktivitas pemodelan matematika pada proses pembuatan, terutama pada konsep rasio dan proporsi yang selama ini dipraktikkan masyarakat secara tidak sadar (*unfrozen mathematics*).

Sejalan dengan pendapat Fitriani & Putra (2022) etnomatematika pada makanan tradisional mampu mengungkap konsep matematika yang tersembunyi dalam bentuk, struktur, dan proses pembuatannya. Pemanfaatan makanan tradisional sebagai media pembelajaran juga telah dieksplorasi oleh Choeriyah et al. (2020) pada makanan tradisional Cilacap dan Sustriani & Nasution (2022) pada jajanan pasar di Medan. Namun demikian, penelitian-penelitian terdahulu tersebut sebagian besar masih berfokus pada identifikasi aspek geometri visual, seperti bentuk fisik produk akhir yang menyerupai bangun datar atau bangun ruang.

Berbeda dengan kajian tersebut, penelitian ini tidak hanya berhenti pada identifikasi bentuk fisik, tetapi lebih jauh mengeksplorasi "logika kalkulasi" pengrajin yang belum banyak tersentuh dalam literatur etnomatematika kerupuk. Fokus utama penelitian ini terletak pada proses produksi kerupuk *Enye* di Jampang Tengah, di mana terdapat keterbatasan dalam penelitian sebelumnya dalam menjelaskan konsep rasio dan proporsi pada takaran bumbu yang dilakukan secara intuitif. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menganalisis bagaimana masyarakat lokal menerapkan prinsip perbandingan dinamis tanpa alat ukur standar, namun mampu menghasilkan konsistensi rasa dan tekstur. Hal ini penting untuk mentransformasi matematika yang bersifat statis (produk) menjadi matematika yang bersifat proses (aktivitas), sehingga memberikan perspektif baru bagi siswa dalam memahami konsep rasio dan proporsi secara kontekstual.

Berdasarkan urgensi untuk menjembatani kesenjangan antara matematika formal dan realitas budaya, serta potensi besar makanan tradisional sebagai objek pembelajaran kontekstual, penelitian ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi etnomatematika pada kerupuk *Enye* khas Jampang Tengah sebagai bentuk pelestarian budaya sekaligus inovasi dalam pembelajaran matematika yang kontekstual. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dengan menjadikan praktik pembuatan kerupuk *Enye* yang kaya akan konsep Rasio dan Proporsi sebagai sumber belajar yang sangat kontekstual dan bermakna untuk materi matematika di Kelas VII.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi untuk mengeksplorasi unsur etnomatematika pada makanan tradisional kerupuk *Enye*. Pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik utama: observasi tidak langsung dan wawancara mendalam. Observasi tidak langsung dalam penelitian ini didefinisikan sebagai teknik pengamatan terhadap objek penelitian melalui perantara media tanpa kehadiran fisik peneliti di lokasi (Sugiyono, 2019). Instrumen observasi yang digunakan berupa rekaman video berdurasi total 120 menit dan 25 foto dokumentasi yang mencakup keseluruhan tahapan produksi, mulai dari pemilihan singkong, proses pamarutan, penakaran bumbu, pengukusan, hingga penjemuran. Observasi dilakukan selama dua minggu dengan fokus pengamatan pada: (1) estimasi takaran bahan; (2) rasio campuran bumbu terhadap bahan baku; dan (3) pola geometris serta durasi waktu dalam proses pengolahan.

Informan dalam penelitian ini seorang pengrajin kerupuk *Enye* di Desa Padabeunghar, Kecamatan Jampang Tengah, yang telah menekuni bidang ini selama 10 tahun. Pemilihan narasumber tunggal dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa beliau merupakan tokoh kunci (*key informant*) yang menguasai teknik produksi tradisional secara komprehensif dari hulu ke hilir. Mengingat sifat penelitian etnografi yang mengutamakan kedalaman data (*rich description*) daripada kuantitas, informasi dari narasumber tunggal yang ahli di bidangnya dianggap telah mencapai titik jenuh (*data saturation*) untuk menjawab fokus penelitian mengenai sejarah dan teknik kalkulasi tradisional. Wawancara dilakukan secara virtual melalui platform komunikasi digital untuk menggali aspek sejarah dan logika matematis dibalik teknik produksi.

Analisis data dilakukan melalui tiga tahapan utama. Pertama, reduksi data dilakukan dengan memilah hasil wawancara mendalam dan observasi berbasis video, kemudian memfokuskan perhatian pada data yang relevan dengan konsep rasio dan proporsi yang muncul dalam proses pembuatan kerupuk *Enye*. Data yang tidak berkaitan langsung dengan fokus penelitian disisihkan agar analisis lebih terarah. Kedua, penyajian data (*data display*) dilakukan dengan menyusun temuan secara naratif dan sistematis, serta

didukung oleh tabel perbandingan takaran bahan dan dokumentasi visual proses produksi untuk memperjelas keterkaitan antara praktik budaya dan konsep etnomatematika yang diidentifikasi. Ketiga, penarikan kesimpulan dilakukan melalui proses verifikasi terhadap hubungan antara aktivitas budaya masyarakat Jampang Tengah dan konsep matematika yang terdapat dalam kurikulum sekolah dasar, sehingga dapat dirumuskan rekomendasi pemanfaatan praktik pembuatan kerupuk *Enye* sebagai media pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna.

Hasil dan Pembahasan

Kecamatan Jampang Tengah, Kabupaten Sukabumi, memiliki ciri khas teradisi masyarakat yang mengelola lahan mereka dengan menanam singkong, terutama pada lahan yang sebelumnya berpotensi terbengkalai. Upaya ini didorong oleh inisiatif masyarakat sekitar untuk memanfaatkan hasil bumi secara optimal. Biasanya beberapa masyarakat yang memiliki singkong yang kadang tidak terjual kepada pengepul kemudian diolah menjadi produk bernilai tambah, yaitu menjadi kerupuk *Enye* yang menjadi ciri khas daerah tersebut, karena di daerah lain sebutan kerupuk tersebut dominan di sebut kicimpring. Hal ini menunjukkan adanya kearifan lokal dalam mengatasi potensi lahan tidur dan ketersediaan bahan baku. Tradisi pembuatan kerupuk *Enye* ini kemudian berkembang, tidak hanya sebagai bentuk pemanfaatan lahan, tetapi juga menjadi sumber penghasilan tambahan bagi sebagian masyarakat dan sebagai bentuk membantu tetangga sekitar yang memiliki pabrik yang tidak memenuhi target pencapaian. Tetapi banyak juga warga yang membuat kerupuk tersebut hanya untuk di konsumsi sendiri atau sebagai jamuan tamu. Rincian data kualitatif dari hasil wawancara virtual dengan narasumber terkait praktik pembuatan kerupuk *Enye* disajikan dalam [tabel 1](#) berikut.

Tabel 1. Hasil Wawancara

Peneliti	Narasumber
1. Pengantar	-
a. Salam, perkenalkan saya Nuryatul Salwa Qolbiyah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, sebelumnya saya sangat berterima kasih karena bersedia berpartisipasi dalam wawancara ini.	
b. Tujuan wawancara ini adalah untuk memahami dan mendokumentasikan tradisi pembuatan kerupuk <i>Enye</i> serta memahami unsur-unsur budaya serta matematis di dalamnya, sesuai dengan studi Etnomatematika.	
c. Saya meminta izin untuk merekam percakapan dan saya jamin kerahasiaan informasi pribadi narasumber	
2. Mengenai Sejarah dan Tradisi	
a. Bisa Bapak ceritakan bagaimana awal mula tradisi pembuatan	a. Awalnya karena daerah kami itu memiliki banyak lahan, sehingga sekarang didalam masyarakat lahan di tanami singkong, karena singkong itu

-
- kerupuk *Enye* ini di keluarga atau di desa ini?
- b. Sejak kapan Bapak atau keluarga mulai membuat kerupuk *Enye*? Apakah ini merupakan warisan turun-temurun?
 - c. Menurut Bapak, apa yang membuat tradisi membuat kerupuk *Enye* ini masih terus dilestarikan hingga sekarang oleh masyarakat di sini?
 - d. Apa perbedaan *Enye* di Jampang Tengah dengan di daerah lain
- terkadang di jual terhadap pengepul, tapi kebanyakan ada yang terbengkalai jadi ada inisiatif dari masyarakat sekitar membuat kerupuk *Enye* atau bahasa di daerah lainnya kicimpring jadi asal mulanya itu aja mungkin.
- b. Mungkin dari tahun 2010an pihak keluarga merencanakan pembuatan kerupuk *Enye* itu merupakan turun temurun yang diwariskan pada generasi berikutnya, jadi asalnya dari kake buyut.
 - c. Pertama untuk dikonsumsi sendiri, kedua menambah atau membantu tetangga dekat, karena kalau tetangga jauh kan pabrik *Enye* itu kalau hujan tidak bisa produksi, kalau cuacanya bagus baru pembuatan, itu saja, tidak bisa terus satu tahun misalnya, kan singkong itu ada musimnya, kalau musim tidak ada singkong maka tidak bisa membuat, kalau masih banyak baru kita membuat lagi.
 - d. Perbedaan signifikan tidak ada, cuman mungkin di daerah lain, kan perbedaannya nama aja, kalau di daerah saya mungkin namanya kerupuk *Enye* karena di tempat lain itu ada yang kicimpring ada sebutan yang lain, kalau di daerah tempat saya mungkin kerupuk *Enye* tapi kalau di label pasti ada namanya kicimpring
3. Mengenai Proses dan Perhitungan
 - a. Apakah ada aturan, tradisi, atau mungkin pantangan khusus yang harus diikuti saat membuat kerupuk *Enye* agar hasilnya bagus dan renyah?
 - b. Bagaimana cara Bapak menentukan hari yang baik untuk menjemur kerupuk? Tanda-tanda alam apa yang biasanya diperhatikan untuk memperkirakan cuaca akan panas?
 - c. Berapa lama biasanya waktu penjemuran yang ideal? Bagaimana Bapak bisa memperkirakan bahwa 'hari ini penjemuran sudah cukup' atau
- tidak ada aturan apa-apa kalau kerupuk *Enye*, kalau membuatnya kita kan kalau musim hujan misalnya, kecuali musim kemarau ya, kalau musim hujan di malamnya lihat bintang, langit, kalau bintangnya banyak pasti besoknya kemarau atau melihat hari, kalau hari jumat biasanya kemarau pasti sabtu atau minggunya pasti kemarau, begitu lah masyarakat di sini istilahnya tidak melihat apa-apa, lihat bintangnya saja
- b. Kecuali musim kemarau hari apa aja bisa itu
 - c. Kalau lama penjemuran hari nya baik, bagus, cerah, 1,5 hari, kalau aga mendung cuacanya kadang-kadangkan, suka yang udah sore nya mendung, hujan, itu 2 - 3 hari,
-

'kerupuk ini masih perlu dijemur lagi'? d. Apakah ada takaran khusus yang selalu digunakan untuk adonan? Misalnya, untuk sekian kilogram singkong, harus menggunakan berapa banyak bumbu atau air? Bagaimana cara menakarnya? e. Setelah penakaran bumbu hal apa saja yang harus dilakukan?	kerupuk <i>Enye</i> nya bening, kalau kita di bolak balik suaranya sudah nyaring. d. Itu ukuran pasti ada, dari 100kg. singkong, kita kupas, kita parut, nanti pakai garamnya 1,5 Kg, pakai Sasa (micin) 2,5 ons. Pakai bawang putih 2,5 ons, pakai bawang daun 1,5 Kg, pakai cabe merah 2,5 ons. e. Bahannya di aduk dulu di dalam singkong (yang sudah di parut), dari 100 Kg di bagi 4 jolang, di aduk dulu di campur bumbu, baru di cetak, abis di cetak di kukus pake oven atau manual.
4. Mengenai Bentuk dan Ukuran a. Saya perhatikan kerupuk <i>Enye</i> ini bentuknya lingkaran sempurna dan ukurannya terlihat seragam. Apakah memang ada standar bentuk dan ukuran yang selalu diikuti? b. Bagaimana cara Bapak/Ibu memastikan setiap keping kerupuk memiliki ketebalan yang sama? Apakah ada alat bantu khusus atau hanya berdasarkan perkiraan dan pengalaman? c. Menurut Bapak, mengapa penting untuk menjaga diameter (garis tengah) dan ketebalan kerupuk agar selalu sama? Apa pengaruhnya terhadap kerenyahan kerupuk saat digoreng nanti?	a. Ada itu ada ukurannya, kan kalau ada ukurannya kan nya bisa tebal tipis dan pukulannya sama, ada catatan ukuran kurang lebih ukuran diameter 7 cm, tebal nya 1 – 1,5 mm, tebalnya, jadi kan kalau di bilang 1 mm kadang ada yang lebih. Jadi rentan 1 – 1,5 mm. b. Alat bantu khusus nanti udah ada Loyang dan takarannya c. Ya pasti ada, karena kalau ukuran saman nanti pas di gorengnya matengnya sama, kalau ukurannya tidak sama matengnya tidak sama dan kerenyahannya pastis tidak sama. Jadi missal ukurannya terlalu tipis nanti gosong, terlalu tebal nanti jadi aga mentah, jadi pas penggorengannya, kalau ketebalan dan ukuran sama pasti sama
5. Mengenai Proporsi dan Simetri a. Dalam proses mencetak atau membentuk adonan, apakah ada hitungan tertentu? Misalnya, dari satu adonan besar, diperkirakan bisa menjadi berapa keping kerupuk dengan ukuran standar? b. Apakah ada cara khusus saat menata kerupuk di tampah (alat penjemur) agar semua kering merata? Apakah penataannya harus mengikuti pola tertentu?	a. Dari 100 kg singkong untuk kupas menghasilkan 35 kg hasil giling (parut), dari 1 kg hasil parut menghasilkan 150 keping <i>Enye</i>, jadi $150 \text{ keping} \times 35 \text{ kg} = 5250 \text{ keping}$. b. Ya pasti berjejer harus, jangan bertumpuk agar istilahnya pengeringannya sama, nanti kan di bolak balik tidak di taruh langsung dan di bolak-balik agar keringnya merata
6. Penutup a. Apakah ada hal lain yang ingin Bapak sampaikan atau tambahkan mengenai kerupuk <i>Enye</i> yang belum saya tanyakan? b. Terima kasih banyak atas waktu dan kesediaan Bapak untuk berbagi informasi.	a. Mungkin ada catatan, ketika sudah di cetak, di kukus atau di oven, baru di jemur. b. Terimakasih Kembali.

Untuk memberikan landasan empiris yang mendalam, Tabel 1. menyajikan rincian data kualitatif dari hasil wawancara virtual dengan narasumber terkait praktik pembuatan kerupuk *Enye*. Berdasarkan rincian data kualitatif tersebut, pembahasan berikut akan menguraikan temuan-temuan kunci penelitian secara lebih terstruktur, dimulai dari aspek sejarah dan tradisi, dilanjutkan dengan analisis mendetail mengenai proses dan perhitungan produksi, hingga identifikasi konsep matematika yang melekat pada proses pembuatan kerupuk *Enye* tersebut.

Sejarah dan Tradisi Krupuk Enye

Tradisi pembuatan kerupuk *Enye* di Jampang Tengah merupakan warisan turun-temurun yang berasal leluhur terutama dari kakek buyut keluarga narasumber, meskipun baru mulai direncanakan secara terencana sekitar tahun 2010-an. Kerupuk ini tetap dilestarikan hingga kini karena memiliki nilai ekonomi dan sosial, yaitu untuk menambah penghasilan keluarga serta membantu tetangga sekitar. Produksi kerupuk *Enye* sangat bergantung pada kondisi cuaca dan musim panen singkong, karena terkadang beda petani singkong beda pula waktu panennya. Jika musim hujan atau singkong sulit diperoleh, maka produksi akan terhenti. Sehingga biasanya mencari tetangga yang memiliki hasil panen singkong terdekat bagi para pengusaha kerupuk *Enye*. Meskipun secara bentuk dan rasa tidak jauh berbeda dengan kerupuk serupa yang dikenal dengan nama kicimpring di daerah lain, di Jampang Tengah masyarakat lebih familiar dengan sebutan kerupuk *Enye*, meskipun pada label produk seringkali ada yang menulis kicimpring, meskipun tidak keseluruhan pengusaha mencantumkan itu untuk tetap menjadi ciri khas daerah tersebut. Bagi narasumber sendiri, kerupuk *Enye* ini tidak dijual secara luas di pasar, tetapi hanya dikonsumsi pribadi atau dibagikan kepada tetangga. Namun, banyak warga di sekitarnya yang memproduksi kerupuk *Enye* sebagai salah satu cara untuk menambah penghasilan keluarga.

Proses dan Perhitungan Produksi

Proses pembuatan kerupuk *Enye* ini memiliki beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengupasan dan pencucian singkong

Sebelum pembuatan kerupuk *Enye*, singkong awal mulanya di kupas terlebih dahulu ([gambar 1](#)), lalu setelah di kupas kulitnya singkong tersebut melalui proses pencucian ([gambar 2](#)) agar singkong yang akan di parut bersih.



Gambar 1. Pengupasan



Gambar 2. Pencucian

2. Pamarutan atau penggilingan singkong

Singkong melalui proses pencucian, singkong di parut agar halus dan bisa di bentuk atau sebagian warga ada yang menggilingnya agar lebih menyingkat waktu mereka ([gambar 3](#)).



Gambar 3. Penggilingan

3. Pembumbuan singkong yang telah diparut

Setelah diparut dan singkong menjadi halus, lalu singkong diberi bumbu, menurut narasumber takaran di daerah tersebut dari 100 kg singkong untuk kupas menghasilkan 35 kg hasil yang telah diparut, di bagi menjadi 4 jolang agar memudahkan proses pengadukan. Dari 35 kg singkong yang telah diparut bumbu yang di butuhkan garam 1,5 kg, sasa (micin) 2,5 ons, bawang putih (telah haluskan) 2,5 ons, bawang putih 1,5 kg, cabe merah 2,5 ons

4. Pencetakan

Pembumbuan pada adonan telah selesai, hingga saatnya proses pencetakan ([gambar 4](#)), bentuk kerupuk *Enye* standar di daerah tersebut adalah bulat, sebelum dicetak, biasanya para pengrajin sudah memperkirakan dengan insting untuk satu bulatan itu adonannya seberapa banyak, lalu dipukul menggunakan alat cetak khusus buatan pengrajin, yang memiliki diameter 7 cm, dan ketebalan 1 – 1,5 mm. Hasil pencetakan disajikan pada [gambar 5](#).



Gambar 4. Pencetakan



Gambar 5. Hasil pencetakan

5. Pengukusan atau pengovenan

Dari pencetakan, adonan tersebut harus melalui proses pengukusan ([gambar 6](#)) atau bisa juga pengovenan selama kurang lebih 30 menit. sehingga adonan tersebut matang dan memudahkan dalam proses penjemuran. Hasil pengukusan disajikan pada [gambar 7](#).



Gambar 6. Pengukusan



Gambar 7. Hasil Pengukusan

6. Penjemuran

Dalam proses penjemuran tidak ada pantangan khusus, tetapi dalam penentuan hari baik untuk penjemuran dilakukan dengan mengamati tanda-tanda alam. Pada musim hujan, masyarakat akan mengamati bintang di malam hari, jika bintang terlihat banyak, mereka akan memperkirakan bahwa keesokan harinya cuaca akan cerah (kemarau). Selain itu, ada kepercayaan bahwa ketika hari Jumat kemarau, maka hari Sabtu atau Minggu kemungkinan besar juga akan cerah.

Waktu penjemuran yang ideal sangat bervariasi, jika cuaca bagus dan cerah, idealnya hanya 1,5 hari. Jika cuaca mendung atau tidak menentu, waktu penjemuran bisa memakan 2 – 3 hari. Posisi penjemuran ([gambar 8](#)) harus berjejer tidak boleh bertumpuk dan kerupuk dianggap kering sempurna ketika sudah bening dan menghasilkan suara nyaring saat dibolak-balik saat penjemuran.



Gambar 8. Penjemuran

7. Penggorengan

Setelah kerupuk *Enye* selesai dijemur dan benar-benar kering, proses selanjutnya adalah penggorengan ([gambar 9](#)). Kerupuk yang sudah kering dimasukkan ke dalam minyak goreng panas dalam jumlah banyak agar bisa mengembang sempurna. Minyak harus benar-benar panas agar kerupuk cepat matang dan tidak menyerap terlalu banyak minyak. Penggorengan ([gambar 10](#)) biasanya dilakukan dengan api sedang agar kerupuk tidak gosong. Saat digoreng, kerupuk akan mengembang dan berubah warna menjadi lebih cerah. Setelah matang, kerupuk diangkat dan ditiriskan agar minyaknya berkurang,

lalu didinginkan sebelum disimpan atau dikonsumsi. Proses ini perlu dilakukan dengan hati-hati agar hasilnya renyah.



Gambar 9. Penggorengan



Gambar 10. Penggorengan

Potensi Eksplorasi Etnomatematika yang Dapat Digali

1. Rasio (perbandingan)

Secara fundamental, rasio adalah sebuah perbandingan yang mendeskripsikan hubungan antara dua kuantitas atau. Dalam pendidikan matematika, rasio dipahami sebagai "hubungan multiplikatif" antara dua besaran (Jusmiranti & Susanah, 2019). Ini adalah poin krusial; rasio tidak menjawab pertanyaan "berapa selisihnya?" (pengurangan), melainkan "berapa kali lipatnya?" (perkalian/pembagian). Jenis-Jenis Rasio:

a. Rasio Bagian-ke-Bagian (*Part-to-Part*)

Ini adalah jenis rasio yang paling umum dipahami. Rasio ini membandingkan dua bagian yang berbeda dalam satu kelompok yang sama. Contoh: dalam sebuah keranjang berisi 5 apel dan 3 jeruk, rasio apel terhadap jeruk adalah 5:3. Kedua bagian (apel dan jeruk) adalah sub-kelompok dari keseluruhan (buah).

b. Rasio Bagian-ke-Keseluruhan (*Part-to-Whole*)

Rasio ini membandingkan satu bagian spesifik (sub-kelompok) dengan total keseluruhan (keseluruhan kelompok). Contoh: dari keranjang yang sama (5 apel, 3 jeruk), total buah adalah 8. Rasio apel terhadap total buah adalah 5:8. Signifikansi rasio part-to-whole ini adalah fondasi konseptual untuk memahami pecahan dan persentase $\frac{5}{8}$ adalah 62.5%.

c. Rasio sebagai Laju (*Rates*)

Ini adalah tipe rasio khusus yang membandingkan dua kuantitas dengan satuan yang sama sekali berbeda. Ketika rasio dihitung, ia sering kali menciptakan satuan baru.

Contoh: Jarak (kilometer) dibandingkan dengan Waktu menghasilkan rasio $\frac{60 \text{ km}}{1 \text{ jam}}$, yang

kita kenal sebagai laju kecepatan $\frac{60 \text{ km}}{\text{jam}}$.

Konsep rasio di atas ternyata benar-benar ditemukan dalam praktik pembuatan kerupuk *Enye*. Para pengrajin menggunakannya untuk beberapa hal penting, seperti yang ditunjukkan pada temuan berikut:

a. Temuan 1: Resep Bumbu (misal: 1,5 kg Garam untuk 35 kg Adonan) termasuk dalam jenis Rasio sebagai Laju (*Rate*)

Secara teknis, ini juga bisa dilihat sebagai Rasio Bagian-ke-Keseluruhan (massa garam sebagai bagian dari total massa adonan + garam). Namun, dalam praktik dan fungsinya,

ini paling akurat diklasifikasikan sebagai Rasio sebagai Laju (*Rate*), atau lebih spesifik lagi: Laju Satuan (*Unit Rate*). Karena Sebuah "Laju" (*Rate*) adalah perbandingan dua kuantitas dengan satuan yang berbeda yang menciptakan satuan baru. Dalam kasus ini, pengrajin telah menciptakan "resep standar" atau "laju" baru: "gram-per-kilogram". Mari kita hitung:

$$\frac{1.5 \text{ kg Garam}}{35 \text{ kg Adonan}} \quad (1)$$

Disederhanakan menjadi ≈ 0.0428 kg Garam per 1 kg Adonan. Jika dikonversi $0.0428 \text{ kg} \times 1000 \text{ g/kg}$, kita mendapatkan laju: ≈ 43 gram Garam per 1 kg Adonan. $\frac{43 \text{ gram}}{\text{kg}}$ adalah laju yang sama persis dengan $\frac{60 \text{ km}}{\text{jam}}$. Keduanya adalah instruksi standar yang digunakan untuk mengukur sesuatu (konsistensi rasa atau kecepatan).

Ini adalah alat untuk Skalabilitas. Pengrajin secara intuitif menerapkan penalaran proporsional senilai. Jika mereka hanya membuat setengah adonan (17.5 kg), mereka tahu mereka hanya perlu setengah takaran garam (0.75 kg). Rasio ini adalah aturan yang membebaskan mereka dari keharusan "menebak-nebak", yang berisiko gagal produksi (rasa hambar atau keasinan) dan membuang-buang bahan baku.

- b. Temuan 2: Hasil Produksi (100 kg Singkong menghasilkan 35 kg Adonan) termasuk dalam jenis Rasio Bagian-ke-Keseluruhan (*Part-to-Whole*)

Secara tidak langsung pengrajin membandingkan satu bagian (yaitu "Hasil Adonan" sebesar 35 kg) dengan total keseluruhan (yaitu "Bahan Baku Awal" sebesar 100 kg). Rasio ini $\frac{35}{100}$, secara langsung dan sempurna merepresentasikan konsep Pecahan dan Persentase. Dalam kasus ini, *yield* atau proporsi hasil adonan adalah 35% dari massa singkong kupas awal. Maka, ini adalah alat prediksi ekonomi.

Pengrajin tahu bahwa sekitar 65% ($100\% - 35\%$) dari massa singkong yang dibelinya akan hilang (terbuang sebagai air perasan, ampas, dll.). Untuk mendapatkan 70 kg adonan (2 kali lipat dari 35 kg), mereka harus membeli 200 kg singkong (2 kali lipat dari 100 kg). Tanpa pemahaman intuitif akan rasio hasil ini, mereka akan terus menerus kekurangan bahan baku atau salah menghitung modal, yang berujung pada kerugian.

- c. Temuan 3: Hasil Produksi (35 kg Adonan menjadi 5.250 keping Kerupuk) termasuk dalam jenis Rasio sebagai Laju (*Rate*)

Sama seperti pemenuan 1, ini membandingkan dua kuantitas dengan satuan yang sama sekali berbeda: massa (Kilogram) dengan jumlah (Keping). Karena "Keping" bukanlah bagian fisik dari "Kilogram", sehingga ini tidak bisa menjadi rasio *part-to-whole*. Ketika disederhanakan $\frac{5250 \text{ keping}}{35 \text{ kg}}$, kita mendapatkan Laju Satuan (*Unit Rate*) yang baru, yaitu: "150 keping per kg". Ini adalah laju efisiensi produksi.

Ini adalah alat manajemen produksi. Dengan mengetahui laju 150 keping/kg, pengrajin dapat memprediksi total hasil produksinya. Ini membantu mereka mengelola ekspektasi pelanggan, merencanakan jumlah kemasan yang harus disiapkan, dan memperkirakan total pendapatan kotor mereka. Ini mengubah ketidakpastian (berapa yang saya dapat?) menjadi prediksi (saya akan dapat sekitar 1.500 keping).

2. Proporsi (kesebandingan)

Jika rasio adalah pernyataan perbandingan, maka proporsi adalah pernyataan kesamaan antara dua rasio. Proporsi, secara sederhana, adalah sebuah persamaan yang

menyatakan bahwa dua rasio adalah ekuivalen atau setara. Bentuk matematis dari proporsi adalah:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad (2)$$

(dibaca: "a berbanding b sama dengan c berbanding d")

Penalaran Proporsional (*Proportional Reasoning*) adalah inti dari proporsi bukanlah rumusnya, melainkan proses berpikirnya. Penalaran proporsional didefinisikan sebagai aktivitas mental yang mampu memahami relasi perubahan suatu kuantitas terhadap kuantitas yang lain melalui hubungan multiplikatif (Dahar, 1998).

Artinya, seseorang yang bernalar proporsional memahami bahwa jika $\frac{3}{4} = \frac{x}{12}$, mereka melihat bahwa 12 adalah 4×3 , sehingga x harus 3×3 . Dalam matematika, proporsi adalah alat utama untuk memecahkan masalah nilai yang hilang (*missing value problems*). Proporsi digunakan ketika kita mengetahui sebuah rasio yang stabil, dan kita ingin menerapkan rasio tersebut pada situasi baru (misalnya, memperbesar atau memperkecil resep).

Jenis-jenis proporsi:

a. Proporsi Senilai (Perbandingan Senilai/*Direct Proportion*)

Ini terjadi ketika dua besaran berubah ke arah yang sama; jika satu kuantitas bertambah, kuantitas lainnya ikut bertambah pada rasio yang konstan. Contoh: semakin banyak jumlah buku yang dibeli, semakin besar total harga yang harus dibayar.

b. Proporsi Berbalik Nilai (*Inverse Proportion*)

Ini terjadi ketika dua besaran berubah ke arah yang berlawanan; jika satu kuantitas bertambah, kuantitas lainnya justru berkurang secara proporsional. Contoh: semakin tinggi kecepatan sebuah mobil (km/jam), semakin sedikit waktu tempuh yang dibutuhkan.

Konsep proporsi di atas juga ternyata benar-benar ditemukan dalam praktik pembuatan kerupuk *Enye*. Seperti pada proporsi pembagian adonan (35 kg dibagi 4 Jolang) termasuk dalam jenis Proporsi Pembagian (*Partitive Proportion*). Ini adalah tindakan membagi satu keseluruhan (35 kg adonan) menjadi beberapa bagian (4 jolang) yang memiliki rasio setara, yaitu 1:1:1:1. Karena sangat sulit mengaduk 35 kg adonan padat dalam satu wadah raksasa, maka pengrajin memnagi ke dalam 4 jolang (wadah). Selain itu, resep bumbu (misal, 1.5 kg garam) dirancang untuk total 35 kg adonan. Jika pengadukan tidak merata, ada bagian adonan yang akan keasinan dan ada yang hambar.

Pengrajin secara cerdas memecahkan masalah ini dengan proporsi. Logikanya adalah agar rasio bumbu ke adonan tetap konstan di seluruh bagian, maka dirinya harus membagi adonan dan bumbu secara proporsional. Hal yang dilakukan pengrajin yang bisa kita gali kembali adalah dalam proporsi adonan pengrajin membagi total adonan (35 kg) menjadi 4 bagian yang proporsional (sama rata), yaitu 8.75 kg per jolang.

Sementara dalam proporsi bumbu, pengrajin juga membagi total bumbu (1.5 kg garam) menjadi 4 bagian proporsional (0.375 kg garam per jolang), atau mereka menerapkan rasio baru yang sudah disederhanakan ke setiap jolang. Dan mengapa ini proporsi? karena pengrajin memastikan bahwa rasio $\frac{\text{Total Bumbu}}{\text{Total Adonan}} = \left(\frac{1.5 \text{ kg}}{35 \text{ kg}}\right)$ sama dengan rasio

$\frac{\text{Bumbu per Jolang}}{\text{Adonan per Jolang}} = \left(\frac{0.275 \text{ kg}}{8.75 \text{ kg}}\right)$ Inilah tujuan dari agar bumbu tercampur merata dan ini adalah strategi manajemen kualitas yang murni matematis.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, peneliti dapat mengidentifikasi dua konsep matematika yang disajikan dalam [tabel 2](#).

Table 2. Hasil eksplorasi konsep matematikayang terdapat pada kerupuk *Enye*

No	Konsep Matematika	Ditemukan dalam Kelas
1.	Rasio	Kelas VII
2.	Proporsi	Kelas VII

Berdasarkan analisis data pada Tabel 2, penelitian ini mengidentifikasi bahwa proses penakaran bumbu pada pembuatan kerupuk *Enye* merupakan manifestasi dari aktivitas matematis universal berupa *measuring* (mengukur) dan *explaining* (menjelaskan) sebagaimana diklasifikasikan oleh (Bishop, 1988). Temuan ini mempertegas kebaruan penelitian yang terletak pada pengungkapan 'logika kalkulasi' atau rasio dinamis dalam proses produksi, di mana masyarakat lokal melakukan pemodelan matematika tanpa alat ukur standar namun menghasilkan konsistensi yang akurat. Hal ini berbeda dengan penelitian etnomatematika pada makanan tradisional sebelumnya (Masithoh et al., 2023; Choeriyah et al., 2020) yang mayoritas masih berfokus pada identifikasi aspek geometri visual pada bentuk fisik produk.

Aktivitas pengrajin dalam menyeimbangkan takaran bumbu terhadap massa singkong mencerminkan konsep *unfrozen mathematics* pengetahuan matematika yang tersembunyi dalam praktik budaya sebagaimana dijelaskan oleh Gerdes (Rosa & Orey, 2011). Meskipun efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa secara praktis masih memerlukan pengujian eksperimental lebih lanjut secara empiris, secara teoretis temuan ini memberikan jembatan konkret bagi siswa kelas VII untuk memahami konsep Rasio dan Proporsi melalui pendekatan yang relevan secara sosiokultural. Integrasi kearifan lokal Jampang Tengah ini selaras dengan prinsip pembelajaran kontekstual menurut Dahar (1998), yang bertujuan untuk meningkatkan literasi matematis siswa dengan mengaitkan materi sekolah dengan realitas budaya di wilayah Sukabumi."

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk budaya berupa makanan tradisional memiliki potensi yang kuat sebagai konteks pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ningsih & Widodo (2024) Widodo yang menegaskan bahwa konteks di sekitar peserta didik dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran matematika, sehingga konsep-konsep abstrak menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Pemanfaatan konteks budaya yang dekat dengan kehidupan peserta didik tidak hanya membantu proses pemahaman konsep, tetapi juga memperkuat keterkaitan antara matematika dan realitas sosial-budaya yang mereka alami sehari-hari.

Lebih lanjut, temuan penelitian ini relevan dengan teori belajar sosial kognitif (Ningsih, 2023), yang memandang bahwa proses belajar terjadi melalui interaksi antara individu, lingkungan, dan pengalaman sosial. Dalam konteks ini, makanan tradisional berfungsi sebagai stimulus lingkungan yang memungkinkan peserta didik melakukan pengamatan, eksplorasi, dan pemaknaan konsep matematika melalui pengalaman nyata. Interaksi sosial yang terbangun selama proses pembelajaran berbasis konteks budaya turut mendukung terbentuknya pemahaman konseptual serta penguatan sikap positif terhadap matematika. Selain itu, pandangan Ladona et al. (2025) memperkuat temuan penelitian ini bahwa pembelajaran yang dirancang dan diselenggarakan oleh guru menjadi faktor penentu dalam menumbuhkan ketertarikan peserta didik terhadap matematika termasuk dengan penggunaan etnomatematika (Irfan et al., 2019). Guru memiliki peran strategis dalam mengemas konteks budaya ke dalam aktivitas pembelajaran yang kontekstual, menarik, dan bermakna. Dengan demikian, integrasi etnomatematika berbasis makanan tradisional tidak hanya berkontribusi pada pemahaman konsep matematika, tetapi juga

berpotensi meningkatkan minat, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Kesimpulan

Dari penelitian ini menegaskan bahwa tradisi pembuatan kerupuk *Enye* lebih dari sekadar aktivitas budaya, ini adalah praktik matematika terapan yang nyata. Para pengrajin di Jampang Tengah secara intuitif menggunakan konsep matematika yang fundamental untuk mengelola produksi mereka. Secara spesifik, Rasio (Perbandingan) menjadi alat kerja utama mereka menggunakannya untuk standardisasi resep (misalnya, takaran bumbu per kilogram adonan), untuk prediksi ekonomi (mengestimasi hasil adonan dari singkong mentah), dan untuk manajemen inventaris (memperkirakan jumlah keping kerupuk yang akan didapat). Lebih dalam lagi, konsep Proporsi (Kesebandingan) diterapkan secara cermat sebagai strategi kontrol kualitas, yaitu ketika mereka membagi adonan total ke dalam beberapa wadah kecil ('jolang'). Tindakan ini memastikan bahwa rasio bumbu di setiap wadah tetap setara, sehingga menjamin konsistensi rasa. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa kearifan lokal kerupuk *Enye* adalah jembatan kontekstual yang ideal untuk mengenalkan konsep abstrak Rasio dan Proporsi materi yang krusial dalam kurikulum matematika Kelas VII secara lebih bermakna dan relevan bagi siswa.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga atas dukungan dan doa yang diberikan, serta kepada para narasumber yang telah berkenan memberikan informasi dan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Kontribusi Penulis

NS berkontribusi dalam pengumpulan data hingga penyusunan laporan sedangkan NA berkontribusi dalam memberikan bimbingan pengolahan data dan validasi artikel. SW & EEL berkontribusi dalam penyempurnaan artikel.

Daftar Pustaka

- Ajmain, H., & Masrura, S. I. (2020). Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(1), 35–44. <https://doi.org/10.26618/sigma.v12i1.3910>
- Bishop, A. J. (1988). Mathematics education in its cultural context. *Educational Studies in Mathematics*, 19(2), 179–191. <https://doi.org/10.1007/BF00751231>
- Choeriyah, L., Nusantara, T., Qohar, A., & Subanji. (2020). Studi Etnomatematika pada Makanan Tradisional Cilacap. *AKSIOMA. Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 210–218. <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.5980>
- D'Ambrosio, U. (2016). An overview of the history of ethnomathematics. In W. V. Rosa, S. M, G. L, & A. M.e (Eds.), *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program* (pp. 5–10). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30127-3_1
- Dahar, R. W. (1998). Teori-Teori Belajar. Erlangga.
- Fitriani, D., & Putra, A. (2022). Systematic Literature Review (SLR): Eksplorasi Etnomatematika pada Makanan Tradisional. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.29093>
- Herawati, R., & Sumboro, B. (2024). Etnomatematika Pada Bentuk Jajanan Pasar di Pasar Kleco Surakarta. *Jurnal Sinektik*, 6(1), 80–88. <https://doi.org/10.33061/js.v6i1.9074>

- Irfan, M., Setiana, D. S., Ningsih, E. F., Kusumaningtyas, W., & Widodo, S. A. (2019). Traditional ceremony ki ageng wonolelo as mathematics learning media. *Journal of Physics: Conference Series*, [doi:10.1088/1742-6596/1175/1/012140](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012140)
- Irfansyah, F., & Siregar, M. A. P. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Museum Deli Serdang. *Jurnal Euclid*, 10(3), 527–535. <https://doi.org/10.33603/e.v10i3.8761>
- Jusmiranti, & Susanah. (2019). Profil Penalaran Proporsional Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir Sekuensial Konkret dan Acak. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 241–248. [Website](#)
- Komarudin, & Permana, P. T. (2019). LKPD Berbasis Scientific Approach Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Terampil. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 79–91. <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i1.4385>
- Ladona, E. E., Ningsih, E. F., Wawan, W., & Fajriah, D. R. N. (2025). Eksplorasi Pengalaman Emosional Matematika dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi pada Peserta Didik Jenjang Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pembelajaran Matematika*, 2(1), 49–61. [Website](#)
- Masithoh, D. M., Putri, M. L., Adeliya, H. Y., Rusminati, S. H., & Rosidah, C. T. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Pada Makanan Tradisional Kue Lapis. *Journal of Humanities and Social Studies*, 1(2), 341–350. [Website](#)
- Ningsih, E. (2023). Teori sosial kognitif dan relevansinya bagi pendidikan di Indonesia. *Humanika*, 23 (1), 21–26. <https://doi.org/10.21831/hum.v23i1.29307>
- Ningsih, E. F., & Widodo, S. A. (2024). Karakteristik Peserta Didik sebagai Dasar Pijakan Perencanaan Pembelajaran Matematika: Studi Empiris pada Peserta didik di Provinsi Lampung. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pembelajaran Matematika*, 1(1), 13–22. [Website](#)
- Rawani, D., & Fitra, D. (2022). Etnomatematika : Keterkaitan Budaya dan Matematika. *Jurnal Inovasi Edukasi*, 5(2), 19–26. <https://doi.org/10.35141/jie.v5i2.433>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: The cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54. <https://www.revista.etnomatematika.org/index.php/RevLatEtn/article/view/37>
- Siregar, S., & Yahfizham. (2023). Etnomatematika pada Transaksi Jual Beli Masyarakat Pesisir di Sibolga. *Jurnal Cendekia. Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1877–1889. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2251>
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan).
- Sustriani, N., & Nasution, A. S. (2022). Etnomatematika Bentuk Jajanan Pasar Tradisional Di Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat (JPPM)*, 2(1), 85–89. [Website](#)
- Wamiliana, W., Usman, M., Warsito, W., Warsono, W., & Daoud, J. I. (2020). Using Modification of Prim's Algorithm and Gnu Octave and to Solve the Multiperiods Installation Problem. *IIUM Engineering Journal*, 21(1), 100–112. <https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i1.1088>
- Zainuddin, A., Somatanaya, A. A. G., & Santika, S. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Madura dalam Melakukan Pengukuran. *Jurnal Kongruen*, 1(3), 194–211. <https://publikasi.unsil.ac.id/index.php/kongruen/article/view/247>