

Eksplorasi Konsep Etnomatematika Pada Makanan Tradisional Klepon dan Permainan Tradisional Congklak

Dora Refalina Silalahi^{1✉}, Nelly Suka Sihite², Melisa Ulivia Siregar³, Katarina Lestari Simbolon⁴,
Widya Safira Saragi⁵, Putri Julfriyana Purba⁶

^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar
Jl. Sangnawuluh No 4 Pematangsiantar, Indonesia
refalinasilalahi@gmail.com

Abstract

This research is motivated by the importance of ethnomathematics as a contextual approach to connect mathematical concepts with local wisdom, making mathematics more relevant for students. The main objective is to explore and describe the ethnomathematic concepts found in the traditional food klepon and the traditional game congklak, with a focus on the elements of solid shapes, plane shapes, time and temperature calculations, and calculations. The method used is a descriptive qualitative approach with data collection through observation, interviews, and documentation. Klepon is explained based on its spherical shape and its relationship to cooking temperature, while congklak is studied through the shape of the hole (circle), the surface of the board (rectangle), and the use of comparison in game strategies. The results and discussion show that both cultural objects are rich in mathematical concepts, such as the introduction of solid shapes and plane shapes, the use of temperature scales, and the concept of comparison, which can be integrated into learning. The conclusion states that klepon and congklak are very effective as ethnomathematic media for designing teaching modules or class activities, providing concrete applications for fundamental mathematical concepts.

Keywords: Ethnomathematics, Klepon, Congklak, Mathematical Concepts

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya etnomatematika sebagai pendekatan kontekstual untuk menghubungkan konsep matematis dengan kearifan lokal, menjadikan matematika lebih relevan bagi siswa. Tujuan utamanya adalah untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan konsep etnomatematika yang terdapat pada makanan tradisional klepon dan permainan tradisional congklak, dengan fokus pada unsur bangun ruang, bangun datar, perhitungan waktu dan suhu, dan perbandingan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Klepon dianalisis berdasarkan bentuknya yang menyerupai bola dan kaitannya dengan suhu pemasakan, sementara congklak dikaji melalui bentuk lubang (lingkaran), permukaan papan (persegi panjang), dan penggunaan perbandingan dalam strategi permainan. Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa kedua objek budaya tersebut kaya akan konsep matematika, seperti pengenalan bangun ruang dan bangun datar, penggunaan skala suhu, dan konsep perbandingan, yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran. Kesimpulan menegaskan bahwa klepon dan congklak sangat efektif sebagai media etnomatematika untuk merancang modul ajar atau aktivitas kelas, memberikan penerapan yang konkret bagi konsep-konsep matematika fundamental.

Kata kunci: Etnomatematika, Klepon, Congklak, Konsep Matematika

Copyright (c) 2025 Dora Refalina Silalahi, Nelly Suka Sihite, Melisa Ulivia Siregar, Katarina Lestari
Simbolon, Widya Safira Saragi, Putri Julfriyana Purba

✉ Corresponding author: Dora Refalina Silalahi

Email Address: refalinasilalahi@gmail.com (Jl. Sangnawuluh No 4 Pematangsiantar, Indonesia)

Received 05 July 2025, Accepted 08 October 2025, Published 17 October 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4288>

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara multikultural memiliki kekayaan budaya yang sangat potensial untuk dikaji dalam perspektif etnomatematika. Ragam ekspresi budaya tercermin melalui bentuk bangunan, pakaian adat, hasil kerajinan, kesenian musik dan tari, senjata tradisional, kuliner lokal, serta bahasa daerah. Budaya lahir dari kebiasaan dan interaksi sosial masyarakat, menjadikannya bagian yang

menyatu dalam kehidupan sehari-hari. (Rewatus et al. 2020). Makanan tradisional dan permainan tradisional merupakan bagian dari budaya yang tidak hanya menyimpan nilai-nilai historis dan sosial, tetapi juga menyimpan struktur matematis yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran. Penerapan alat bantu atau media dalam pembelajaran berkontribusi secara signifikan terhadap efektivitas proses belajar matematika, sehingga berdampak pada peningkatan prestasi siswa. (Sari, Rozimela, and Yerizon 2023). Penerapan etnomatematika sebagai strategi pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami materi, Aspek tersebut terhubung erat dengan budaya dan realitas aktivitas harian masyarakat. (Fajriyah and Maharbid 2023). Penerapan elemen budaya dalam kegiatan pembelajaran di kelas berperan penting dalam melestarikan identitas dan kearifan lokal daerah. (Zulfah 2018). Sejalan dengan itu, (Yuliani 2022) menunjukkan bahwa implementasi etnomatematika berbasis budaya lokal, seperti ludruk, efektif digunakan sebagai sumber belajar geometri di sekolah dasar.

Klepon sebagai makanan tradisional Jawa yang berbentuk bulat dengan isian gula merah dan dilapisi kelapa parut, merepresentasikan bentuk bangun ruang sisi lengkung seperti bola dan lingkaran sebagai bangun datarnya. Selain itu, proses pembuatan klepon yang melibatkan perubahan suhu selama perebusan juga relevan untuk dikaji melalui konsep skala suhu dalam matematika (Huda 2018). Klepon dalam daerah Sumatra Utara disebut juga dengan Onde-onde (Mardhiyah, Afrida, and Yanti 2025). Tetapi dalam pembuatannya sedikit berbeda, proses pembuatan Klepon menggunakan metode perebusan dengan toping kelapa parut, sedangkan Onde-onde menggunakan metode penggorengan dengan toping biji wijen.

Pemanfaatan permainan tradisional dalam proses belajar mengajar merupakan strategi efektif untuk mengintegrasikan nilai-nilai budaya melalui pendekatan etnomatematika (Rafiah et al. 2023). Permainan tradisional pada dasarnya berfungsi sebagai media belajar bagi anak, yang melatih daya pikir, emosi, serta keterampilan fisik. Salah satu contohnya adalah permainan Congklak, dikenal pula dengan sebutan Dakon. (Rusmana 2010). Congklak dimainkan oleh dua orang menggunakan papan khusus dan 98 biji congklak, menjadikannya salah satu permainan tradisional yang sarat nilai budaya. (Islahati, Kusdayati, and Saluky 2021). Permainan tradisional congklak, yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia, memiliki papan berlubang dengan konfigurasi tertentu yang mencerminkan bangun datar, serta melibatkan perhitungan jumlah biji dan strategi pembagian yang berkaitan dengan konsep perbandingan dan aritmatika. Pola-pola pergerakan biji congklak juga dapat dianalisis secara matematis untuk menunjukkan adanya struktur logika dan sistematika permainan yang melibatkan pengambilan keputusan berbasis kuantitas dan estimasi. Senada dengan itu, penelitian (Reza, Zulhendri, and Astuti 2024) menegaskan bahwa congklak dapat digunakan untuk mengajarkan operasi bilangan bulat, karena setiap langkah permainan melibatkan proses penjumlahan dan pengurangan yang terstruktur. Congklak, dikenal juga sebagai Dakon atau Dhakon di Jawa. Dakon termasuk jenis permainan rakyat tradisional yang dimainkan oleh dua peserta, menggunakan papan permainan dan bahan kecil seperti batu atau biji sebagai media utamanya (Wahid and Samta 2022).

Melalui pendekatan kualitatif dengan perspektif etnografi, penelitian ini diharapkan dapat

mengungkap bagaimana nilai-nilai matematis yang terkandung dalam budaya lokal dapat dijadikan sumber belajar yang kontekstual, relevan, dan bermakna dalam pendidikan matematika. Adapun penelitian relevan yang mendukung dan terkait dengan penelitian tentang konsep-konsep matematika dalam klepon dan congklak serta integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika yaitu Penelitian mengenai konsep matematika dalam permainan tradisional congklak dengan fokus pada konsep garis, sudut, bangun datar, serta operasi bilangan seperti penjumlahan dan pengurangan berdasarkan proses bermain congklak. Penelitian ini menunjukkan relevansi permainan congklak sebagai media pembelajaran matematika (Handayani, Tisngati, and Sugiyono 2020). Kajian yang lebih luas tentang etnomatematika sebagai jembatan antara matematika dan budaya lokal, menunjukkan potensi ide-ide matematika dalam berbagai kebudayaan sebagai bahan pembelajaran kontekstual (Dewi Rawani 2022).

Terbaruan dari penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya adalah adanya eksplorasi sekaligus deskripsi komprehensif terhadap konsep matematika yang terkandung dalam dua aspek budaya lokal, yaitu makanan tradisional klepon dan permainan congklak, dengan empat aspek utama: bangun ruang, bangun datar, perhitungan waktu dan suhu, serta perbandingan. Fokus pada aspek perhitungan waktu dan suhu pada makanan klepon, serta integrasi nilai-nilai matematis yang terkandung dalam budaya sebagai sumber belajar kontekstual yang menggabungkan ilmu pengetahuan modern dan kearifan lokal secara bersamaan, merupakan pembaruan dibandingkan penelitian yang hanya fokus pada satu aspek atau satu objek budaya. Pendekatan etnografi kualitatif yang digunakan juga menambah nilai kebaruan dengan menggali secara mendalam konteks budaya dan pengalaman nyata masyarakat dalam menggunakan angka, bentuk, dan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta menghubungkannya dengan aplikasi pendidikan matematika modern. Secara ringkas, penelitian ini mengembangkan dan memperluas kajian etnomatematika dengan mengkaji dua objek budaya sekaligus, yang belum banyak dilakukan, serta penekanan pada relevansi pembelajaran matematika yang bermakna melalui konteks budaya lokal klepon dan congklak.

METODE

Untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap fenomena yang diteliti, penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami makna, konteks, dan pola interaksi sosial yang terjadi secara alami dalam kehidupan masyarakat. Menurut (Dr. Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri 2019), penelitian kualitatif merupakan pendekatan yang digunakan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik, melalui deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa alami, serta dengan melibatkan berbagai metode ilmiah.

Pendekatan etnografi, sebagai salah satu bentuk penelitian kualitatif, banyak digunakan untuk mengkaji dan mendeskripsikan budaya atau praktik masyarakat tertentu secara mendalam. (Windiani and Farida 2016) menyatakan bahwa pendekatan etnografi bertujuan untuk memahami pola-pola

perilaku, nilai-nilai, kepercayaan, serta praktik yang berkembang dalam suatu kelompok budaya melalui interaksi langsung antara peneliti dan subjek penelitian. Dalam konteks penelitian ini, budaya lokal yang menjadi objek kajian adalah makanan tradisional klepon dan permainan tradisional congklak, keduanya merupakan bagian dari warisan budaya masyarakat yang mengandung nilai-nilai matematis. Dengan menggunakan metode etnografi, kedua objek tersebut dapat dideskripsikan, dikaji, dan dijelaskan secara mendalam, terutama dalam kaitannya dengan konsep-konsep matematika seperti bangun ruang, bangun datar, perhitungan waktu dan suhu, dan perbandingan.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

1. Wawancara, dilakukan terhadap seorang pedagang jajanan pasar tradisional yang menjual klepon, untuk memperoleh informasi tentang bentuk, bahan, proses pembuatan, dan aspek budaya yang menyertainya.



Gambar 1. Wawancara dengan Pedagang Klepon

2. Dokumentasi, dilakukan terhadap bentuk dan struktur permainan tradisional congklak untuk merekam unsur matematis yang tampak secara visual dan struktural.
3. Observasi langsung, dilakukan di lingkungan rumah peneliti untuk mencermati praktik-praktik budaya yang berkaitan langsung dengan objek penelitian serta untuk memvalidasi temuan lapangan secara kontekstual.

Dengan pendekatan ini, diharapkan peneliti mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai keterkaitan antara budaya lokal dan konsep matematika melalui lensa etnomatematika.

HASIL DAN DISKUSI

Makanan Tradisional: Klepon

Klepon termasuk dalam kategori makanan khas tradisional Indonesia yang diwariskan secara turun-temurun dan masih digemari hingga kini. Makanan tradisional ini berasal dari Jawa Tengah dan Jawa Timur. Klepon dalam daerah Sumatra Utara disebut juga dengan Onde-onde. Klepon adalah sejenis makanan ringan yang terbuat dari olahan tepung ketan yang dilapisi kelapa parut dan yang berisikan gula merah. Bentuk dari klepon tersebut yang berbentuk seperti bola ini memiliki makna filosofi yang menarik yaitu Warna dan bentuk klepon mengandung pesan tentang hidup yang sederhana dan penuh kesabaran, di mana akhirnya tidak dapat ditebak, namun selalu memberikan pengalaman dan kejutan yang berharga. Warna hijau lembut pada klepon bukan sekadar penanda

visual, tetapi juga simbol filosofis tentang ketenangan dan kelembutan hati. Ia menggambarkan bahwa selama manusia masih berada pada fase “hijau”, maka diperlukan sikap rendah hati dan kepekaan terhadap sesama. (Hawari 2022).

Proses pembuatan Klepon

Proses pembuatan klepon menggunakan beberapa alat seperti panci, spatula, wadah atau mangkuk, pisau, dan pengukur suhu masak. Bahan dalam pembuatan klepon dibagi menjadi bahan untuk baluran dan bahan untuk klepon. Bahan baluran terdiri dari 1/2 bulir kelapa parut (bagian putihnya), 1/2 sdt garam, 1 lembar daun pandan. Bahan yang digunakan untuk klepon berupa 200 gram tepung ketan, 100 gram tepung beras, 1/4 sdt vanili, 200 ml air yang matang, 1 sdm gula pasir, sejumput garam, pasta pandan, secukupnya gula merah (sisir/potong kecil-kecil). Untuk rebusannya diperlukan 400 ml air, 2 lembar daun pandan, 1 sdm minyak goreng.

Metode pembuatan Klepon masih mempertahankan cara tradisional tanpa perubahan yang signifikan, seperti memasukkan tepung ketan 200 gram, tepung beras 100 gram, 1/2 sendok teh garam, 1/4 sendok teh vanili, 1/4 sendok teh pewarna makanan warna hijau, 200 ml air. Berikan air pada adonan sedikit demi sedikit. Aduk adonan hingga kalis, setelah kalis ambil sedikit adonan, lalu pipihkan hingga berbentuk bangun datar yaitu lingkaran. Kemudian ambilah wadah untuk mengukus adonan, lalu isi air sebanyak 400ml. Rebus air sekitar 5 menit dengan suhu 40°C. Sambil menunggu air mendidih, ambilah adonan yang berbentuk lingkaran tersebut dengan mengisi isianya dengan irisan gula merah, bulatin adonan tersebut dengan bentuk bangun ruang lingkaran. Setelah adonan sudah selesai, kukus adonan tersebut hingga matang atau hingga mengapung. Tiriskan adonan, lalu biarkan selama 5 menit dengan suhu ruangan. Sambil menunggu klepon tersebut dingin parut kelapa untuk sebagai lapisan klepon tersebut. Setelah adonan klepon tersebut dingin baluri klepon tersebut dengan parutan kelapa tersebut. Hias klepon tersebut dengan daun pandan letakkan pada wadah sesuai selera, klepon siap disajikan.



Gambar 2. Makanan Tradisional Klepon

Permainan Tradisional: Congklak

Congklak, sebagai bagian dari identitas budaya masyarakat Melayu, merupakan permainan tradisional yang menitikberatkan pada kemampuan mengatur langkah secara sistematis. Permainan tradisional ini memiliki berbagai nama sesuai dengan daerah asalnya. Masyarakat Jawa menyebutnya dakon atau dhakonan, sementara di Lampung dikenal dengan istilah dentuman lamban. Berbeda halnya

di Sulawesi, permainan ini dinamakan Mokaotan, Maggaleceng, Aggalacang, atau Nogarata. Secara internasional, permainan sejenis dikenal dengan istilah Mancala. (Prasetyo and Hardjono 2020). Tata cara dalam permainan Congklak tergolong mudah dipahami, karena hanya mengandalkan media permainan berupa papan yang memiliki tujuh lubang untuk tiap peserta. Papan tersebut umumnya dibuat dari bahan kayu atau plastik, sesuai dengan bentuk tradisionalnya. (Matulessy, Ismawati, and Muhid 2022).

Papan congklak berbentuk persegi panjang, dengan dua baris lubang kecil dan dua lubang besar di ujungnya. Umumnya dibuat dari kayu, tapi bisa juga dari plastik atau bahan lainnya. Terdiri dari 14 lubang kecil (masing-masing 7 di sisi kiri dan kanan), 2 lubang besar di kedua ujung papan, disebut "induk" atau "lambung" (tempat menyimpan biji hasil tangkapan). Fungsi lubang ada dua yaitu lubang kecil adalah tempat biji-biji congklak diletakkan dan dimainkan, lubang besar/lambung adalah tempat mengumpulkan hasil "panen" pemain. Biji congklak bisa berupa kerang, biji sawo, biji asam, batu kecil, atau plastik.



Gambar 3. Alat Permainan Congklak

Jika permukaan papan congklak digambarkan dengan garis batas, bentuknya menyerupai persegi panjang. Di atasnya terdapat lubang-lubang berbentuk bulat dan cekung seperti setengah bola. Dalam permainan, digunakan 98 butir batu congklak, dengan 49 butir untuk tiap pemain. Masing-masing pemain menempatkan batu-batu tersebut ke dalam tujuh lubang di papan, sehingga setiap lubang terisi tujuh biji secara seimbang ($49 \div 7 = 7$).

Hasil Observasi Aturan bermain:

Berdasarkan hasil observasi dengan lingkungan setempat, peneliti memperoleh aturan bermain sebagai berikut, salah seorang yang memulai (melakukan suit untuk menentukan siapa yang bermain lebih dahulu) berhak memilih lubang yang akan diambil dan meletakkan satu per satu biji pada setiap lubang kecil ke arah kanan dan seterusnya. Pada awal permainan, kedua pemain (A dan B) menentukan siapa yang bermain lebih dahulu melalui suit tradisional menggunakan tiga jari, yaitu ibu jari, telunjuk, dan kelingking. Ketentuan pemenangnya ialah: kelingking mengalahkan ibu jari, ibu jari mengalahkan telunjuk, dan hasil seri terjadi bila simbol yang ditunjukkan sama.

Selanjutnya ialah pemain yang menang suit berhak memilih lubang yang akan diambil dan mendistribusikan satu per satu biji pada setiap lubang kecil ke arah kanan dan seterusnya (lubang induk pemain di isi, lubang induk lawan tidak). Pada awal permainan, setiap lubang congklak diisi dengan tujuh butir biji. Pemain kemudian memilih salah satu lubang untuk diambil seluruh isinya dan menggerakkannya secara berurutan ke setiap lubang di papan, termasuk melewati lubang milik lawan

hingga seluruh biji habis dibagikan. Ketika biji terakhir dari putaran permainan jatuh ke lubang kecil yang masih terisi, pemain mengambil seluruh biji di lubang itu untuk melanjutkan giliran bermain. Permainan berlanjut hingga biji terakhir jatuh di lubang kosong. Jika posisi lubang kosong itu berada di area pemain sendiri, dan lubang di depannya milik lawan masih berisi, maka pemain dapat melakukan tembakan, yaitu mengambil biji dari lubang lawan tersebut dan menyimpannya di lubang induk.



Gambar 4. Permainan Tradisional Congklak

Apabila putaran terakhir berhenti pada lubang kosong milik lawan, permainan otomatis berhenti, dan tidak ada biji yang diambil dari papan. Sementara itu, biji-biji dalam lumbung besar di kedua sisi tetap dibiarkan. Jika sebaliknya, biji terakhir jatuh di lumbung pemain sendiri, maka pemain tersebut mendapat giliran tambahan dengan memilih lubang kecil di areanya untuk melanjutkan permainan. Permainan dilakukan secara bergantian jika pemain sudah melakukan menembak atau berhenti di lubang kosong milik lawan. Permainan terus berlanjut hingga salah satu pemain tidak memiliki biji lagi dilubangnya. Pada akhir permainan, pemain menghitung biji yang ada di induk congklak (lubang paling besar) mereka masing – masing. Dalam hal ini terjadi penjumlahan Pemain yang memiliki biji terbanyak di induk congklaknya (lubang paling besar) dinyatakan sebagai pemenang.

Papan congklak berbentuk persegi panjang, dengan dua baris lubang kecil dan dua lubang besar di ujungnya. Umumnya dibuat dari kayu, tapi bisa juga dari plastik atau bahan lainnya. Terdiri dari 14 lubang kecil (masing-masing 7 di sisi kiri dan kanan), 2 lubang besar di kedua ujung papan, disebut "induk" atau "lumbung" (tempat menyimpan biji hasil tangkapan). Fungsi lubang ada dua yaitu lubang kecil adalah tempat biji-biji congklak diletakkan dan dimainkan, lubang besar/lumbung adalah tempat mengumpulkan hasil "panen" pemain. Biji congklak bisa berupa kerang, biji sawo, biji asam, batu kecil, atau plastik.



Gambar 5. Biji Congklak pada Papan Congklak

Setiap lubang kecil biasanya diisi 7 biji saat permainan dimulai. Ukuran papan congklak memiliki panjang sekitar 50 cm, lebar 12 cm, dan kedalaman lubang sekitar 2,5 cm. Hal ini menyesuaikan dengan ukuran tangan anak-anak hingga orang dewasa, karena permainan ini bersifat lintas usia. Permainan congklak juga bisa dimainkan di lantai rumah atau ruang terbuka dengan papan portabel. Bentuk ini adalah kombinasi antara praktik tradisional dan kenyamanan modern.

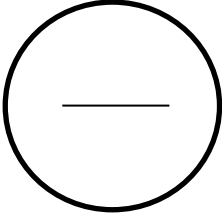
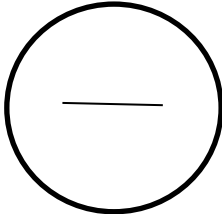
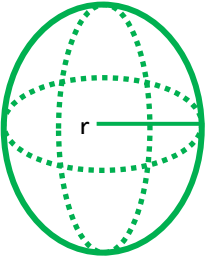
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa baik makanan tradisional klepon maupun permainan congklak memiliki keterkaitan yang erat dengan konsep-konsep matematika dasar. Pada klepon, unsur matematis tampak pada bentuk bola (bangun ruang), bentuk pipihan adonan (bangun datar lingkaran), rasio bahan pembuatan (2:1), serta konsep waktu dan suhu saat perebusan (5 menit pada suhu 40°C). Sementara pada congklak, unsur matematika terlihat pada bentuk papan (persegi panjang), lubang congklak (lingkaran dan setengah bola), serta penggunaan perbandingan dan strategi perhitungan biji ($49 : 7 = 7$). Hasil temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas budaya lokal sebenarnya mengandung struktur berpikir matematis yang digunakan secara intuitif oleh masyarakat, sehingga keduanya berpotensi besar untuk dijadikan media pembelajaran berbasis etnomatematika di sekolah.

Kelebihan dari penelitian ini adalah mengkaji dua objek budaya sekaligus (makanan dan permainan), sehingga memberikan gambaran komprehensif tentang penerapan konsep matematika dalam konteks budaya. Hasil penelitian memperlihatkan relevansi langsung dengan pembelajaran kontekstual, memudahkan siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman nyata. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, menjadikan hasilnya autentik dan representatif terhadap praktik masyarakat. Adapun kekurangan penelitian ini adalah masih bersifat deskriptif kualitatif, sehingga belum mengukur efektivitas penerapan klepon dan congklak dalam pembelajaran kelas. Analisis matematis masih terbatas pada konsep dasar geometri dan rasio sederhana. Fokus penelitian hanya pada dua objek budaya, sehingga generalisasi hasilnya masih terbatas.

Penelitian ini memperkuat hasil temuan (Fajriyah and Maharbid 2023) yang menunjukkan bahwa permainan tradisional congklak dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan. Namun, penelitian ini menambahkan dimensi baru, yaitu eksplorasi unsur matematika pada makanan tradisional klepon, sehingga memperluas cakupan penerapan etnomatematika ke ranah kuliner. Selain itu, penelitian ini juga memperkaya studi (Huda 2018) yang hanya menyoroti bentuk jajanan pasar dari

aspek bangun datar. Dalam penelitian ini, peneliti menambahkan aspek pengukuran waktu, suhu, dan perbandingan bahan, yang memperlihatkan penerapan konsep matematika dalam kegiatan sehari-hari secara lebih luas. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mendukung studi terdahulu, tetapi juga memberikan kontribusi kebaruan (novelty) melalui analisis dua objek budaya yang berbeda sekaligus dan penerapan konsep matematis yang lebih bervariasi.

Tabel 1. Konsep Matematika dalam Klepon dan Congklak

Aspek Matematika	Klepon	Congklak	Persamaan
Bangun Datar	Lingkaran (saat adonan dipipihkan/ potongan klepon)  $\text{Luas lingkaran} = \pi \times r^2$	Lingkaran (lubang congklak)  $\text{Luas lingkaran} = \pi \times r^2$ Persegi panjang (papan congklak)  $\text{Luas persegi panjang} = \text{panjang} \times \text{lebar}$	Sama-sama mengandung unsur matematika yaitu bangun datar dalam elemen dasarnya.
Bangun Ruang	Bola (bentuk akhir klepon)  $\text{Volume bola} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ $\text{Luas permukaan bola} = 4 \times \pi \times r^2$	Setengah bola (bentuk lubang congklak)  $\text{Volume } \frac{1}{2} \text{ bola} = \frac{2}{3} \pi r^3$	Sama-sama memanfaatkan bangun ruang lengkung dalam desain objek.
Perbandingan (rasio)	Perbandingan bahan (tepung ketan dan tepung beras yaitu 2:1, perbandingan antara garam dan vanili yaitu 2:1,	Perbandingan biji (misalnya 14:7 = 2:1 dalam strategi permainan).	Sama-sama menerapkan konsep perbandingan dalam

	perbandingan antara vanili dan pewarna yaitu 1:1).		praktik penggunaannya.
Perhitungan Waktu & Suhu	Rebusan air sampai 40°C selama 5 menit hingga klepon matang.	Tidak secara eksplisit, tapi waktu main dan strategi juga memerlukan estimasi.	Keduanya melibatkan pemahaman waktu dalam aktivitas meskipun konteksnya berbeda.
Pengukuran Volume & Luas	Mengukur volume dan luas permukaan klepon (diameter 2,3 cm → jari-jari 1,15 cm).	Mengukur luas papan dan volume lubang (kedalaman 2,5 cm).	Sama-sama bisa dihitung menggunakan rumus volume dan luas permukaan .
Pengambilan Keputusan	Menentukan kapan klepon matang dan bisa diangkat.	Strategi memilih lubang dan menembak biji.	Keduanya membutuhkan logika dan estimasi dalam pengambilan Keputusan.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini peneliti dapat mengidentifikasi tentang konsep-konsep etnomatematika yang terkandung dalam permainan tradisional congklak dan makanan tradisional klepon, dengan penekanan pada aspek bangun ruang. Dari analisis mendalam terhadap kedua objek budaya ini, ditemukan bahwa masyarakat telah secara implisit menggunakan dan memahami prinsip-prinsip geometri dalam praktik kehidupan sehari-hari. Pada congklak, ditemukan adanya pemahaman intuitif mengenai volume lubang-lubang dan biji-bijian, serta pola-pola simetri dalam penempatan dan pergerakan biji. Bentuk lubang yang cenderung setengah bola atau kerucut terpancung menunjukkan aplikasi konsep bangun ruang yang memungkinkan efisiensi dalam permainan. Selanjutnya, aktivitas "mengambil" dan "memindahkan" biji melibatkan perhitungan kuantitas yang berhubungan dengan kapasitas dan pengisian ruang. Aspek transformasi geometri juga terlihat pada penempatan biji dari satu lubang ke lubang lain, meskipun dalam bentuk yang sangat dasar.

Sementara itu, klepon secara jelas merepresentasikan konsep bola sempurna, yang merupakan bangun ruang fundamental. Proses pembentukan klepon dari adonan hingga menjadi bulat utuh menunjukkan pemahaman intuitif tentang sifat-sifat bola, seperti permukaan melengkung dan volume yang optimal untuk menampung isian gula merah. Selain itu, aspek rasio dan proporsi juga terlihat dalam perbandingan ukuran bola klepon dengan isiannya, serta dengan taburan kelapa parut. Pembuatan klepon secara kolektif juga berpotensi memunculkan diskusi tentang efisiensi ruang saat menyusun atau menyajikan klepon dalam wadah.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa etnomatematika menawarkan perspektif berharga untuk memahami bagaimana pengetahuan matematika tertanam dalam budaya. Congklak dan klepon bukan hanya artefak budaya, tetapi juga "media pembelajaran" matematika yang kaya, terutama dalam pengenalan bangun ruang, bangun datar, perhitungan waktu dan suhu, dan perbandingan.

Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya mengintegrasikan kearifan lokal dan budaya tradisional ke dalam pendidikan matematika, guna menciptakan pembelajaran yang lebih relevan, bermakna, dan menarik bagi peserta didik, serta melestarikan warisan budaya leluhur. Dengan demikian, klepon dan congklak tidak hanya berperan sebagai makanan dan permainan tradisional, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai penerapan etnomatematika dalam merancang modul ajar atau aktivitas kelas serta dapat mengimplementasikan secara konkret konsep bangun ruang, bangun datar, pengukuran waktu dan suhu, serta perbandingan. Saran Penelitian Lanjutan meliputi perlunya dilakukan penelitian pengembangan (R&D) untuk menciptakan dan menguji efektivitas modul ajar matematika berbasis etnomatematika klepon dan congklak secara kuantitatif, misalnya melalui penelitian eksperimen untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep bangun ruang dan motivasi belajar siswa.

REFERENSI

- Dewi Rawani, Dian Fitra. 2022. "Etnomatematika : Keterkaitan Budaya Dan Matematika." 47(2): 3922–23.
- Fajriyah, Lailatul, and Dian Anggraeni Maharbid. 2023. "Pengaruh Etnomatematika Congklak Terhadap Pemahaman Konsep Materi Pembagian Siswa Kelas Ii Sdn Teluk Pucung Iii." *Metodik Didaktik* 19(1): 11–20. doi:10.17509/md.v19i1.59900.
- Handayani, Titik, Urip Tisngati, and Sugiyono. 2020. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Congklak Dan Implikasinya Terhadap Pemahaman Siswa Materi Bangun Datar Kelas Iv Sekolah Dasar Titik." : 1–11. <http://repository.stkippacitan.ac.id>.
- Hawari, B. 2022. "Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap Kualitas Pembuatan Klepon." : 9–74. [http://repository.ampta.ac.id/id/eprint/1467%0Ahttp://repository.ampta.ac.id/1467/2/BAB_2 - BAB_4_opt.pdf](http://repository.ampta.ac.id/id/eprint/1467%0Ahttp://repository.ampta.ac.id/1467/2/BAB_2_-_BAB_4_opt.pdf).
- Huda, Nuk Tohum. 2018. "Etnomatematika Pada Bentuk Jajanan Pasar Di Daerah Istimewa Yogyakarta." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2(2): 217. doi:10.33603/jnpm.v2i2.870.
- Islahati, H Z, R T Kusdayati, and S Saluky. 2021. "Implementasi Bilangan Bulat Pada Permainan Tradisional Congklak." *Nurjati Journal of ...* 1: 115–29. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/njmms/article/view/9177%0Ahttps://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/njmms/article/download/9177/3949>.
- Mardhiyah, Elvi Mailani, Kharismayanda Adena Siregar Afrida, and Damai Yanti. 2025. "Etnomatematika Makanan Tradisional Sumatera Utara Di Pasar-Pasar Tradisional Dengan Berbagai Bangun Ruang." 2(1): 444–52.
- Matulessy, Andik, Ismawati Ismawati, and Abdul Muhid. 2022. "Efektivitas Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa: Literature Review." *AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 13(1): 165–78.

doi:10.26877/aks.v13i1.8834.

- Prasetyo, Erlin, and Nyoto Hardjono. 2020. "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Permainan Tradisional Congklak Terhadap Minat Belajar Matematika (MTK) Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar Borneo (Judikdas Borneo)* 1(2): 111–19.
- Rafiah, Hajjah, Rahidatul Laila Agustina, Johan Arifin, and Isna Kasmilawati. 2023. "Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Di Sekolah Dasar Melalui Permainan Tradisional." *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan* 14(2): 103–9.
- Rewatus, Antonius, Samuel Igo Leton, Aloysius Joakim Fernandez, and Maria Suciati. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pada Materi Segitiga Dan Segiempat." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4(2): 645–56. doi:10.31004/cendekia.v4i2.276.
- Reza, Alvia Gamela, Zulhendri Zulhendri, and Astuti Astuti. 2024. "Eksplorasi Etnomatematika Permainan Congklak Untuk Operasi Bilangan Bulat Pada Masyarakat Batu-Belah." *Journal of Education Research* 5(3): 3496–3506. doi:10.37985/jer.v5i3.1253.
- Rusmana, Dheka D. A. 2010. "PERMAINAN CONGKAK: Nilai Dan Potensinya Bagi Perkembangan Kognitif Anak." *Patanjala : Jurnal Penelitian Sejarah dan Budaya* 2(3): 537. doi:10.30959/patanjala.v2i3.247.
- Sari, Syafni Gustina, Yenni Rozimela, and Yerizon Yerizon. 2023. "Praktikalitas Pengembangan Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Media Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2): 1020–28. doi:10.31004/cendekia.v7i2.2233.
- Umar Sidiq, M.Ag Dr. Moh. Miftachul Choiri, MA. 2019. 53 *Journal of Chemical Information and Modeling Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*. [http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE%20PENELITIAN%20KUALITATIF%20DI%20BIDANG%20PENDIDIKAN.pdf).
- Wahid, Abdul, and Soraya Rosna Samta. 2022. "Permainan Tradisional Dakon Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kecerdasan Matematika Anak Usia Dini." *Sentra Cendekia* 3(2): 61. doi:10.31331/sencenivet.v3i2.2148.
- Windiani, and Nurul Farida. 2016. "Menggunakan Metode Etmografi Dalam Penelitian Sosial." *Dimensi* 9(2): 87–92.
- Yuliani, Salsa Bella. 2022. "Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Ludruk Sebagai Sumber Belajar Geometri Pada Jenjang Sekolah Dasar." *CIRCLE : Jurnal Pendidikan Matematika* 2(01): 1–14. doi:10.28918/circle.v2i01.4216.
- Zulfah, Zulfah. 2018. "Analisis Kebutuhan Pengembangan Soal Berbasis Kearifan Lokal." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1): 1–6. doi:10.31004/cendekia.v2i1.27.