

Kesamaan Unsur Matematika pada Permainan Tradisional Hadangan dan Makanan Tradisional Kue Lapis

Widya Vani Sitepu^{1✉}, Jesika Aprilian Purba Siboro², Herlina Veronika Sidauruk³, Sulastri Kristiani Datubara⁴, Christin Fransisca Manurung⁵

^{1,2,3,4,5} Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jl. Sangnawaluh No.4, Pematangsiantar
vaniw075@gmail.com

Abstract

The rapid advancement of technology and changes in lifestyle have caused traditional games and foods to become less recognized among younger generations, even though they contain mathematical values that can be integrated into learning. This study aims to analyze and compare the similarities of mathematical concepts found in two Indonesian cultural objects, namely the traditional game *Hadangan* and the traditional food *Layer Cake*, through an ethnomathematical approach. This research employed a qualitative method with an ethnographic approach, in which data were collected through relevant literature studies and documentation. The results revealed five main similarities in mathematical concepts, including plane geometry (squares and rectangles), fraction operations, probability, parallel and vertical lines, and time calculation. The *Hadangan* game reflects the application of geometry, probability, and spatial coordination through its rules and playing strategies, while the *Layer Cake* demonstrates the concepts of fractions, symmetry, and repeating patterns through its systematic preparation process. Both cultural activities exhibit regularity, balance, and proportional logic that align with formal mathematical learning. The findings indicate that local cultural activities can serve as contextual learning media that strengthen students' conceptual understanding of mathematics while fostering appreciation for Indonesia's cultural heritage.

Keywords: Ethnomathematics, Handicap Game, Layer Cake

Abstrak

Perubahan gaya hidup dan kemajuan teknologi telah menyebabkan permainan serta makanan tradisional semakin jarang dikenali oleh generasi muda. Padahal, keduanya mengandung nilai-nilai matematis yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kesamaan konsep matematika yang terdapat pada dua objek budaya Indonesia, yaitu permainan tradisional Hadangan dan makanan tradisional Kue Lapis, melalui pendekatan etnomatematika. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi, di mana data dikumpulkan melalui studi literatur dan dokumentasi yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan adanya lima kesamaan utama konsep matematika, yaitu bangun datar (persegi dan persegi panjang), operasi pecahan, peluang, garis sejajar dan vertikal, serta perhitungan waktu. Permainan Hadangan menggambarkan penerapan konsep geometri, peluang, dan koordinasi spasial melalui aturan dan strategi bermain, sedangkan Kue Lapis mencerminkan konsep pecahan, simetri, dan pola berulang melalui proses pembuatan yang sistematis. Kedua objek budaya ini menampilkan keteraturan, keseimbangan, dan logika proporsional yang sejalan dengan pembelajaran matematika formal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas budaya lokal dapat menjadi media pembelajaran kontekstual yang memperkuat pemahaman konsep matematika, sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap kearifan lokal.

Kata kunci: Etnomatematika, Permainan Hadangan, Kue Lapis

Copyright (c) 2025 Widya Vani Sitepu, Jesika Aprilian Purba Siboro, Herlina Veronika Sidauruk, Sulastri Kristiani Datubara, Christin Fransisca Manurung

✉ Corresponding author: Widya Vani Sitepu

Email Address: vaniw075@gmail.com (Jl. Sangnawaluh No.4, Pematangsiantar, Indonesia)

Received 24 June 2025, Accepted 11 November 2025, Published 27 November 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4247>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan perubahan gaya hidup masyarakat saat ini membawa dampak besar terhadap pelestarian budaya lokal di Indonesia (Safitri, 2020). Permainan dan makanan tradisional yang dulunya menjadi bagian penting dalam kehidupan sosial mulai tersisihkan oleh permainan modern dan makanan instan yang lebih praktis (Siregar & Yahfizham, 2023). Kondisi

tersebut tidak hanya menyebabkan pudarnya nilai-nilai budaya, tetapi juga menghilangkan peluang bagi peserta didik untuk belajar konsep-konsep ilmiah yang sesungguhnya melekat dalam aktivitas budaya sehari-hari (Mangudis et al., 2024). Dalam pendidikan, fenomena ini menjadi tantangan bagi pendidik untuk mengintegrasikan kearifan lokal dalam proses pembelajaran, agar siswa mampu memahami konsep abstrak melalui pengalaman yang kontekstual dan bermakna (Damayanti et al., 2023).

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa budaya lokal dapat menjadi media pembelajaran matematika yang efektif melalui pendekatan etnomatematika. (Mahendra & Hasanah, 2023) mengidentifikasi konsep matematika dalam proses pembuatan *kue lapis pelangi* yang mencakup operasi pecahan, pengukuran, perbandingan, pola, serta konsep geometri bidang dan ruang. Temuan mereka menunjukkan bahwa aktivitas kuliner tradisional tidak hanya memiliki nilai budaya, tetapi juga mengandung struktur matematis yang relevan dengan pembelajaran di sekolah dasar dan menengah. Sementara itu, (Lengari et al., 2023) menyoroti pentingnya pelestarian permainan tradisional *hadangan* melalui kegiatan sosialisasi kepada siswa sekolah dasar di Bekasi. Penelitian tersebut menegaskan bahwa permainan tradisional tidak hanya mengandung nilai-nilai sosial seperti kerja sama dan sportivitas, tetapi juga dapat menjadi sarana edukatif yang mengasah kemampuan berpikir logis, spasial, dan strategis.

Kendati demikian, sebagian besar penelitian terdahulu hanya berfokus pada satu jenis artefak budaya tertentu, baik permainan maupun makanan tradisional. Kajian-kajian tersebut belum menggali keterkaitan konseptual antar dua bentuk budaya yang berbeda sebagai sumber representasi matematis. Padahal, aktivitas budaya memiliki pola dan struktur yang saling beririsan, terutama dalam hal keteraturan, pengulangan, dan keseimbangan. Ketiadaan kajian lintas budaya ini menjadi kesenjangan ilmiah (*research gap*) yang membuka peluang untuk menemukan kesamaan konsep matematika dari dua ranah budaya yang berbeda. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian yang tidak hanya mengkaji satu objek budaya, tetapi juga membandingkan dua aktivitas tradisional untuk mengidentifikasi kesamaan unsur matematikanya secara mendalam.

Penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) dengan menggabungkan dua bentuk budaya Indonesia, yaitu permainan tradisional *hadangan* dan makanan tradisional *kue lapis*, untuk dianalisis melalui pendekatan etnomatematika. Kedua objek ini memiliki kesamaan karakteristik matematis, seperti pola berlapis, bentuk geometri persegi panjang, konsep pecahan, garis sejajar, dan perhitungan waktu. Pendekatan ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman tentang bagaimana budaya lokal dapat menjadi konteks pembelajaran matematika yang kontekstual, menarik, dan berorientasi pada kearifan lokal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan membandingkan kesamaan unsur-unsur matematika yang terdapat pada permainan tradisional *hadangan* dan makanan tradisional *kue lapis* dengan menggunakan pendekatan etnografi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan kajian

etnomatematika, sekaligus menjadi referensi praktis bagi pendidik dalam merancang bahan ajar berbasis budaya lokal yang relevan dengan implementasi Kurikulum Merdeka.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menghasilkan data deskriptif berupa ungkapan tertulis maupun lisan dari individu, serta perilaku yang dapat diamati dalam budaya tertentu (Fahrana Nurrisaa, Dina Herminab, 2025). Etnografi memiliki fokus kepada kebudayaan, sosial ataupun tradisi yaitu dengan mengkaji kejadian, peristiwa atau fenomena sekitar (Rezhi et al., 2023).

Untuk mendapatkan informasi yang terkait dengan permainan hadangan dan makanan kue lapis, peneliti melakukan 1) studi literatur, yaitu pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyintesis literatur atau sumber informasi yang relevan yang telah dipublikasikan sebelumnya (Jamaludin et al., 2023), dan 2) dokumentasi, yaitu mengumpulkan dokumen-dokumen, termasuk foto-foto yang berhubungan dengan permainan hadangan dan makanan kue lapis. Tujuan studi ini untuk menganalisis konsep matematika yang ada didalam permainan hadangan dan makanan kue lapis (Putra et al., 2024).

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Permainan Tradisional Hadangan

Permainan hadangan merupakan salah satu permainan tradisional khas dari Desa Kertajaya, Jawa Barat. Selain untuk melatih fisik, permainan hadangan bermanfaat untuk menambah pemahaman tentang pentingnya kerjasama dalam tim untuk mencapai kesuksesan bersama (Febyarum & Ichsan, 2023).



Gambar 1. Permainan Hadangan

Permainan hadangan hanya menggunakan lapangan yang berbentuk persegi panjang, yang dimainkan oleh 2 kelompok, yaitu kelompok penyerang dan kelompok bertahan (Subagio et al., 2024).

Kelompok penyerang yang tersentuh oleh kelompok penjaga akan bergantian menjadi penjaga.



Gambar 2. Lapangan Permainan Hadangan

Area permainan memiliki panjang 9 meter dan lebar 6 meter, yang terbagi menjadi 6 petak, dimana masing-masing petak berukuran $3 \text{ meter} \times 2 \text{ meter}$. Lamanya permainan hadangan ini adalah $2 \times 15 \text{ menit}$, dengan waktu istirahat selama 15 menit. Adapun aturan dalam permainan hadangan adalah:

1. Permainan diawali dengan regu penjaga yang menempati posisi pada setiap garis lapangan, sementara regu lawan mencoba menembus garis tersebut untuk memenangkan babak permainan.
2. Pemain yang berada pada garis pertama memiliki hak untuk menghadang lawan dengan memanfaatkan lintasan tengah yang melintas di sepanjang keempat garis permainan.
3. Satu poin diberikan kepada tim apabila salah satu pemainnya berhasil melewati garis akhir. Jumlah poin akan meningkat seiring dengan banyaknya anggota yang berhasil menembus batas tersebut.
4. Sebuah tim dinyatakan sebagai pemenang apabila berhasil mengumpulkan skor tertinggi dalam durasi permainan selama 15 menit. Jika hasil akhir menunjukkan skor yang sama, maka permainan dilanjutkan dengan babak tambahan selama 10 menit untuk menentukan pemenang.

Makanan Tradisional Kue Lapis

Kue lapis adalah jajanan khas Indonesia yang dibuat dengan dua atau lebih warna dan disusun secara berlapis-lapis (Ade Vera Yani, Idealistuti Idealistuti, 2019). Menurut (Mahendra & Hasanah, 2023), kue lapis memang berasal dari Belanda tetapi telah banyak dimodifikasi oleh masyarakat Indonesia khususnya masyarakat Yogyakarta dan dijadikan makanan khas Indonesia yang beragam jenisnya.



Gambar 3. Kue Lapis

(Putra et al., n.d.) menjelaskan proses pembuatan kue lapis adalah sebagai berikut.

1. Siapkan panci besar, kemudian masukkan 9000 ml santan, $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{9}{4}$ kg gula pasir, dan 2 sendok makan garam. Panaskan dan aduk perlahan santan. Ketika gula sudah larut, matikan kompor, dan dinginkan sejenak
2. Masukkan tepung beras $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{9}{4}$ kg dan tepung kanji 9 ons ke dalam baskom. Kemudian aduk agar merata, setelah itu masukkan santan yang sebelumnya secara perlahan dan aduk. Aduk semua bahan tersebut sampai menjadi adonan yang cair.
3. Bagi rata adonan menjadi 2. Wadah 1 dan wadah 2 masing-masing berisi 3150 ml. Kemudian berikan wadah 1 dengan warna coklat, wadah 2 tidak diberi warna.
4. Siapkan loyang dan olesi permukaan loyang dengan mentega, kemudian masukkan loyang ke dalam panci untuk dikukus selama kurang lebih 10 menit.
5. Tuangkan adonan yang sudah diwarnai ke dalam loyang secara selang-seling, masing-masing lapisan dituang sebanyak 350 ml. Dimulai dari warna coklat paling bawah, kemudian warna putih di atasnya begitu sampai lapisan kedelapan. Tiap lapisan yang dituangkan ke loyang, dikukus dan panci ditutup selama 5 menit. Langkah ini diulangi sampai lapisan 7, sedangkan pada lapisan 8 panci dipanaskan dan ditutup selama 30 menit.
6. Setelah 30 menit, dinginkan kue lapis menggunakan kipas angin selama 4 jam agar setiap lapisan mengeras dan saat pemotongan tidak mudah hancur ataupun terpisah.
7. Ketika kue lapis sudah dingin dengan sempurna, lalu pinggirannya di cungkil agar bisa keluar dari loyangnya.
8. Balik loyangnya agar mudah untuk keluar, setelah keluar bisa dipotong dengan pisau yang dilapisi dengan plastik agar kue lapis tidak menempel di pisaunya.



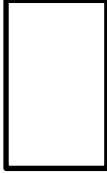


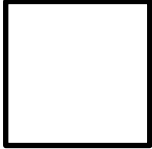
Kesamaan Matematika pada Permainan Hadangan dan Makanan Kue Lapis

Konsep Bangun Datar

Bangun datar adalah ilmu matematika yang mempelajari suatu bidang 2 dimensi (Prakoso & Rahmatunnisa, 2019). Selain itu, (Unaenah et al., 2020) mengatakan bahwa bangun datar adalah sebuah bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus ataupun garis lengkung. Sehingga dapat dikatakan bahwa bangun datar adalah suatu bidang yang memiliki panjang dan lebar (Supriyanto, 2019). Adapun

kesamaan konsep bangun datar pada permainan hadangan dan makanan kue lapis adalah sebagai berikut.


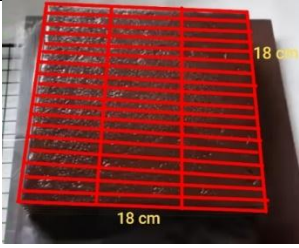
Tabel 1. Kesamaan Konsep Bangun Datar

Permainan Hadangan	Makanan Kue Lapis	Keterangan
 <p>Pada gambar tersebut sudah ditunjukkan lapangan permainan hadangan berbentuk persegi panjang dengan panjang 9 m dan lebar 6 m. Untuk mencari Luas dari lapangan tersebut kita gunakan rumus $L = p \times l$, maka $L = 9m \times 6m = 54m^2$. Dan untuk menentukan keliling dari lapangan permainan gobak sodor kita gunakan rumus $K = 2 \times (p + l)$, maka $K = 2 \times (9m + 6m) = 30m$</p>	 <p>Gambar diatas merupakan potongan kue lapis yang sudah dipotong menjadi beberapa bagian yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 6 cm dan Lebar 1 cm. Untuk mencari Luas dari potongan kue lapis kita gunakan rumus $L = p \times l$, maka $L = 6cm \times 1cm = 6cm^2$. Dan untuk menentukan Keliling dari kue lapis yang sudah dipotong kita gunakan rumus $K = 2 \times (p + l)$, maka $K = 2 \times (6cm + 1cm) = 14 cm$.</p>	 <p>Rumus persegi panjang: $Luas = p \times l$ $Keliling = 2 \times (p + l)$</p>
 <p>Gambar diatas merupakan salah satu kotak di permainan hadangan. Panjang dan lebar pada kotak permainan hadangan adalah 3 cm yang artinya panjang setiap sisi kotak permainan gobak sodor sama. Untuk mencari luas dari kotak persegi pada permainan hadangan maka kita gunakan rumus $L = s \times s$, maka $L = 3m \times 3m = 9m^2$. Dan untuk menentukan keliling dari kotak persegi pada permainan hadangan maka kita gunakan rumus $K = 4 \times s$ maka $K = 4 \times 3m = 12m$</p>	 <p>Berikut merupakan gambar kue lapis yang masih di dalam loyang. Loyang yang digunakan panjangnya 18 cm dan Lebar nya 18 cm, yang artinya setiap sisi memiliki besar yang sama. Untuk mencari luas dari loyang untuk kue lapis yang digunakan tersebut kita gunakan rumus $L = s \times s$, maka $L = 18 cm \times 18 cm = 324 cm^2$. Dan untuk menentukan keliling dari Loyang kue lapis kita gunakan rumus $Keliling = 4 \times s$, maka $Keliling = 4 \times 18 = 72 cm$</p>	 <p>Rumus persegi: $Luas = s \times s$ $Keliling = 4 \times s$</p>

Konsep Operasi Pecahan

Pecahan adalah cara membagi sesuatu menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, biasanya disimbolkan dengan " $\frac{a}{b}$ ", dimana " a " adalah pembilang yang mewakili jumlah bagian yang diambil, dan " b " adalah penyebut yang mewakili jumlah bagian keseluruhan. Dengan a, b ialah bilangan bulat, dan $b \neq 0$. Berikut kesamaan operasi pecahan antara permainan hadangan dan makanan kue lapis:



Tabel 2. Kesamaan Konsep Pecahan

Permainan Hadangan	Makanan Kue Lapis	Keterangan
 <p>Lapangan gobak sodor yang dibagi menjadi 6 bagian yang sama besar. Dimana setiap bagian mewakili $\frac{1}{6}$ dari seluruh lapangan. Secara matematis ditulis bentuk pecahan yaitu $\frac{1}{6}$</p>	 <p>Satu loyang kue lapis yang dipotong menjadi 54 bagian yang sama besar, dimana setiap 1 potongan kue mewakili $\frac{1}{54}$ dari keseluruhan kue. Secara matematis dalam bentuk pecahan yaitu $\frac{1}{54}$.</p>	<p>Angka $\frac{1}{6}$ pada permainan hadangan serta $\frac{1}{54}$ pada makanan kue lapis merupakan contoh daripada pecahan yang dipelajari dikelas III.</p>

Konsep Peluang

Peluang mengukur sejauh mana suatu peristiwa dapat terjadi dibandingkan dengan semua kemungkinan yang ada (Rezzy Apriska Sofyeni, Nurhaswinda, Ratu Balqis, Ika Sucinta Erli, 2025). Adapun kesamaan peluang yang terkandung dalam permainan hadangan dan makanan kue lapis adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kesamaan Konsep Peluang

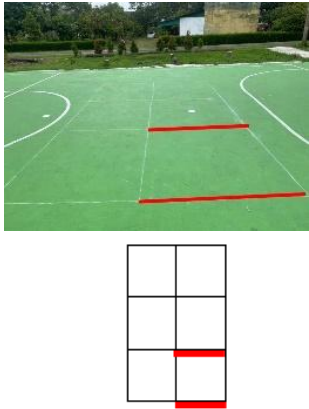

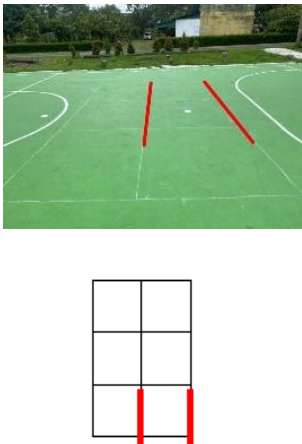

Permainan Hadangan	Makanan Kue Lapis	Keterangan
 <p>Sebelum permainan dimulai, perwakilan dari tiap tim melakukan suit. Peluang dalam permainan suit dapat dihitung dengan cara yang sama seperti menghitung peluang dalam matematika. Karena terdiri dari</p>	 <p>Kue lapis terdiri dari 8 lapisan dengan dua warna yang berbeda, yaitu coklat dan putih. Pola warnanya berulang secara teratur: coklat – putih – coklat – putih, dan seterusnya. Karena terdapat dua jenis warna yang muncul secara bergantian</p>	<p>Dalam permainan hadangan dan makanan kue lapis, sama-sama menggunakan peluang yang memungkinkan terjadinya suatu keberhasilan. Peluang dapat dipelajari mulai kelas II SMP.</p>

<p>2 tim, maka peluang menang untuk setiap pemain adalah $\frac{1}{2}$ atau 50%.</p>	<p>dan jumlah total lapisan adalah 8, maka masing-masing warna muncul sebanyak 4 kali. Peluang terambilnya satu warna tertentu dari satu lapisan secara acak adalah 4 dari 8, atau secara matematis ditulis sebagai peluang $\frac{1}{2}$</p>	
---	--	--

Konsep Garis

Garis adalah kumpulan titik-titik yang terhubung dan tersusun secara beraturan dan memanjang tanpa batas. Konsep garis dapat dipelajari di kelas VII SMP. Penjelasan mengenai konsep garis yang terdapat pada permainan hadangan dan makanan kue lapis, dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Kesaamaan Konsep Garis

Permainan Hadangan	Makanan Kue Lapis	Keterangan
		<p>Memiliki garis sejajar dan garis horizontal. Garis sejajar adalah dua garis yang tidak akan berpotongan meskipun diperpanjang. Sedangkan garis horizontal adalah garis dengan posisi mendatar terhadap permukaan bumi (Djara et al., 2021).</p>
		<p>Memiliki garis sejajar dan garis vertikal. Garis sejajar adalah dua garis yang tidak akan berpotongan meskipun diperpanjang. Garis vertikal adalah garis dengan posisi tegak lurus terhadap permukaan bumi (Fransiskus Xaverius Dalu Lewar, Natalia Peni, 2023).</p>

Konsep Perhitungan Waktu

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, waktu adalah seluruh rangkaian saat ketika proses, perbuatan, atau keadaan berada atau berlangsung. Kesamaan konsep perhitungan waktu dalam

permainan hadangan dan makanan kue lapis dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Kesamaan Konsep Perhitungan Waktu

Permainan Hadangan	Makanan Kue Lapis	Keterangan
Pada permainan hadangan, lama permainan dalam 1 babak adalah 15 menit. Karena permainan dimainkan selama 2 babak, maka waktu yang diperlukan ialah 30 menit.	Pada proses pembuatan kue lapis, tiap-tiap lapisan dikukus selama 5 menit, dan pada lapisan terakhir dikukus selama 30 menit. Sehingga waktu yang diperlukan untuk memasak kue lapis adalah 1 jam 5 menit atau 65 menit.	Pada permainan hadangan maupun makanan kue lapis, sama-sama menggunakan waktu dalam pelaksanaannya. Perkiraan tentang waktu dapat ditemukan dalam pembelajaran matematika mulai dari kelas II SD.

Penelitian ini menganalisis kesamaan konsep matematika pada dua objek budaya Indonesia, yaitu permainan tradisional *Hadangan* dan makanan tradisional *Kue Lapis*. Hasil analisis menunjukkan adanya lima kesamaan utama konsep matematika, yaitu (1) bangun datar (persegi dan persegi panjang), (2) operasi pecahan, (3) peluang, (4) garis sejajar dan vertikal, serta (5) perhitungan waktu. Kedua objek budaya ini, meskipun berbeda secara kontekstual fisik dan kuliner sama-sama mencerminkan struktur berpikir logis, keteraturan, dan keseimbangan yang sejalan dengan pembelajaran matematika formal.

Dalam *Hadangan*, lapangan berukuran 9×6 meter yang terbagi dalam enam petak sejajar mencerminkan penerapan konsep geometri bidang dan area partitioning, sedangkan pada *Kue Lapis*, bentuk loyang persegi panjang dan susunan lapisan adonan menggambarkan kesetaraan luas bidang dan simetri geometri. Kedua konteks ini memperlihatkan keterkaitan konkret antara bentuk visual dan konsep bangun datar yang diajarkan di sekolah dasar.

Konsep pecahan dan rasio juga tampak pada kedua objek. Dalam *Hadangan*, pembagian posisi pemain antara penjaga dan penyerang menggambarkan rasio 1:2, sedangkan pada *Kue Lapis*, tiap lapisan adonan mewakili bagian pecahan dari keseluruhan, misalnya $\frac{1}{8}$ dari total volume. Kedua contoh ini dapat digunakan sebagai media kontekstual untuk menjelaskan konsep *equivalent fractions* dan perbandingan proporsional kepada siswa.

Selain itu, konsep peluang dan waktu menjadi aspek penting yang menghubungkan keduanya. Pada *Hadangan*, peluang keberhasilan menembus garis penjaga merepresentasikan *simple probability*, sedangkan pada *Kue Lapis*, peluang memperoleh hasil lapisan sempurna bergantung pada konsistensi waktu pengukusan dan takaran bahan. Kedua aktivitas ini menuntut estimasi, prediksi, dan pengambilan keputusan berbasis logika probabilistik.

Baik garis batas lapangan pada *Hadangan* maupun lapisan berulang pada *Kue Lapis* menggambarkan konsep garis sejajar dan vertikal, yang dapat dikaitkan dengan koordinat dua dimensi dalam geometri kartesius. Sementara itu, perhitungan waktu dalam dua babak permainan *Hadangan* serta durasi pengukusan setiap lapisan *Kue Lapis* menunjukkan penerapan logika proporsional dalam konteks kehidupan nyata.

Secara keseluruhan, kedua budaya ini menegaskan bahwa aktivitas sosial dan kuliner masyarakat Indonesia menyimpan unsur-unsur matematis yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya (etnomatematika) mampu memperkuat pemahaman konseptual siswa sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap kearifan lokal.

Dari sudut pandang etnomatematika, baik *Hadangan* maupun *Kue Lapis* mengajarkan struktur berpikir logis, ketelitian, dan keteraturan, namun melalui konteks yang berbeda. *Hadangan* menekankan pada aktivitas spasial dan strategis yang melatih kemampuan berpikir koordinatif, peluang, dan pengambilan keputusan cepat. Sementara *Kue Lapis* menekankan pada aktivitas prosedural dan presisi kuantitatif yang melatih kemampuan pengukuran dan estimasi. Keduanya, jika diintegrasikan dalam pembelajaran, dapat membantu siswa memahami bahwa matematika bukan hanya angka di papan tulis, tetapi juga bagian dari budaya, aktivitas sosial, dan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini mendukung paradigma *contextual learning* yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka.

Kelebihan utama penelitian ini terletak pada pendekatannya yang menggabungkan dua bentuk budaya berbeda untuk menemukan kesamaan struktur matematisnya. Pendekatan lintas budaya ini belum banyak dilakukan dalam penelitian etnomatematika, sehingga memberikan perspektif baru yang lebih integratif. Namun, keterbatasannya adalah sifat data yang masih bersumber dari studi literatur dan dokumentasi, tanpa observasi lapangan langsung. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan pendekatan partisipatif melalui pengamatan langsung terhadap praktik permainan dan pembuatan kue untuk memperkuat validitas hasil temuan.

Temuan penelitian ini memperkuat hasil (Mahendra & Hasanah, 2023), yang mengungkapkan bahwa pembuatan *Kue Lapis Pelangi* mengandung konsep matematika seperti pecahan, pola, dan pengukuran. Hasil ini juga beririsan dengan penelitian (Lengari et al., 2023), yang menekankan *Hadangan* sebagai media pembentukan karakter dan kerja sama. Namun, penelitian ini menghadirkan kebaruan ilmiah dengan menghubungkan kedua aktivitas tersebut dalam satu kerangka analisis etnomatematika yang komparatif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya melanjutkan, tetapi juga menjembatani dua domain budaya berbeda ke dalam konteks pembelajaran matematika.

Secara teoretis, penelitian ini memperluas kajian etnomatematika dengan memperkenalkan pendekatan lintas budaya. Hasilnya menunjukkan bahwa konsep matematika dapat ditemukan berulang dalam berbagai konteks budaya, menegaskan sifat universal dari pola pikir matematis. Secara praktis, penelitian ini memiliki dampak langsung terhadap dunia pendidikan. Guru dapat menggunakan permainan *Hadangan* untuk mengajarkan konsep peluang, garis, dan ruang, sedangkan *Kue Lapis* dapat digunakan untuk menjelaskan konsep pecahan, pola, dan waktu. Melalui integrasi budaya lokal dalam pembelajaran, siswa tidak hanya memahami matematika secara lebih kontekstual, tetapi juga mengembangkan apresiasi terhadap warisan budaya bangsa. Pendekatan ini mendukung pembentukan profil pelajar Pancasila yang kreatif, bernalar kritis, dan berjiwa kebangsaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa permainan tradisional *Hadangan* dan makanan tradisional *Kue Lapis* memiliki kesamaan lima konsep matematika utama, yaitu bangun datar (persegi dan persegi panjang), operasi pecahan, peluang, garis sejajar dan vertikal, serta perhitungan waktu. Kedua aktivitas budaya ini menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika tidak hanya hadir dalam konteks formal di sekolah, tetapi juga melekat dalam kehidupan sehari-hari masyarakat melalui aktivitas sosial dan kuliner. Dari sudut pandang etnomatematika, *Hadangan* merepresentasikan konsep spasial dan peluang melalui strategi permainan dan koordinasi lintasan, sedangkan *Kue Lapis* mencerminkan pola berulang, proporsi, dan ketepatan waktu dalam proses pembuatan. Keduanya menampilkan keteraturan logis dan keseimbangan yang relevan dengan pembelajaran matematika kontekstual. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan pendekatan lintas artefak budaya dalam etnomatematika, yang mengaitkan dua bentuk budaya berbeda untuk menemukan kesamaan struktur matematis. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar berbasis budaya lokal yang mendukung implementasi *Kurikulum Merdeka*, sekaligus menumbuhkan apresiasi siswa terhadap kearifan lokal. Penelitian lanjutan dapat diarahkan pada implementasi empiris di kelas untuk mengukur efektivitas penggunaan permainan dan makanan tradisional sebagai media pembelajaran matematika.

REFERENSI

- Ade Vera Yani, Idealistuti Idealistuti, N. R. K. (2019). *Pengaruh Jenis Makanan Plastik Dan Waktu Penyimpanan Terhadap Pengamatan Visual Kue Lapis Tapioka*. 41(12), 1543–1549.
- Damayanti, S. N., Tiaraningrum, F. H., Nurefendi, J., & Lestari, E. Y. (2023). Pengenalan Permainan Tradisional untuk Melestarikan Budaya Indonesia. *Jurnal Bina Desa*, 5(1), 39–44. <https://doi.org/10.15294/jbd.v5i1.41045>
- Djara, E., Peni, N., & Wondo, M. T. S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Ngadhu Dan Bhaga Dalam Kaitannya Dengan Pembelajaran Matematika Pada Masyarakat Desa Ubedolumolo Kabupaten Ngada. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 92–107. <https://doi.org/10.37478/jupika.v4i1.846>
- Fahriana Nurrisaa, Dina Herminab, N. (2025). Pendekatan Kualitatif dalam Penelitian : Strategi , Tahapan , dan Analisis Data Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP). *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP)*, 02(03), 793–800. <https://doi.org/https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/index>
- Febyarum, L., & Ichsan, I. (2023). Permainan Gobak Sodor Untuk Mengembangkan Sikap Kerjasama Pada Anak Usia Dini. *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, 9(2), 71–78. <https://doi.org/10.18592/jea.v9i2.7768>

- Fransiskus Xaverius Dalu Lewar, Natalia Peni, F. Y. N. (2023). ETNOMATEMATIKA PADA GERAK TARIAN DOLO-DOLO MASYARAKAT LAMAHOLOT KABUPATEN FLORES TIMUR Fransiskus. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 6(2), 36–42.
- Harsana, M., Rinawati, W., & Fauziah, A. (2023). Inventarisasi makanan tradisional dalam menunjang pengembangan wisata kuliner. *JPPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(1), 81. <https://doi.org/10.29210/020221974>
- Jamaludin, U., Adya Pribadi, R., & Sarni, S. (2023). Implementasi Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Ipa Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 3247–3256. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1015>
- Lengari, S. L., Abidin, D., & Faiz Ridlo, A. (2023). Sosialisasi Olahraga Tradisional Hadangan Di Desa Kertajaya. *An-Nizam*, 2(2), 81–86. <https://doi.org/10.33558/an-nizam.v2i2.6165>
- Mahendra, M. Y., & Hasanah, R. U. (2023). Etnomatematika terhadap Proses Pembuatan Kue Lapis Pelangi. *Euclid*, 10(2), 406. <https://doi.org/10.33603/e.v10i2.8576>
- Mangudis, I. C., Kaunang, D. F., & Regar, V. E. (2024). Eksplorasi Etnomatematika Pada Kue Adat Tamo Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1608–1619. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3377>
- Prakoso, F., & Rahmatunnisa, S. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar dengan Menggunakan model Listen and Draw. *HOLISTIKA Jurnal Ilmiah PGSD*, 3(1), 45–48.
- Putra, N. V., Yoseph, B., Jonathan, A., & Rudhito, A. (n.d.). *Kajian Etnomatematika dalam Pembuatan Kue Lapis dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika*. 179–196.
- Rezhi, K., Yunifar, L., & Najib, M. (2023). Memahami Langkah-Langkah dalam Penelitian Etnografi dan Etnometodologi. *Jurnal Artefak*, 10(2), 271. <https://doi.org/10.25157/ja.v10i2.10714>
- Rezzy Apriska Sofyeni, Nurhaswinda, Ratu Balqis, Ika Sucinta Erli, R. I. M. (2025). MEMAHAMI KONSEP PELUANG DAN APLIKASINYA. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(1), 801–812.
- Safitri, R. I. (2020). Menghidupkan Kembali Permainan Tradisional Di Kalangan Anak Gang Kazoku, Cugung Lalang. *Narasi*, 1(1), 1–9.
- Siregar, S., & Yahfizham, Y. (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>
- Subagio, R., Muhyidin, A., Mukti Leksono, S., & Jamaludin, U. (2024). Permainan Gobak Sodor Dan Pembentukan Karakter Dalam Pendidikan Jasmani Bagi Peserta Didik Tbsm. *Jipis*, 33(1), 36–54. <https://doi.org/10.33592/jipis.v33i1.4711>
- Supriyanto, M. (2019). *Pengembangan Permainan Tradisional Hadang Melalui Latihan Plyometric pada Siswa Kelas V SD Negeri 98 Bengkulu Utara*. 350–356.

Unaenah, E., Hidyah, A., Aditya, A. M., Yolawati, N. N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., Safitri, T., & Tangerang, U. M. (2020). Teori Brunner pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 327–349.