



Etnomatematika dalam permainan tradisional Ingkau di Bengkulu Tengah

Reana Oktavia, Selvi Riwayat^{*}, Mardiah Syofiana

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Kampung Bali,
38119, Bengkulu, Indonesia

^{*}e-mail: riwayat selvi@gmail.com

Diserahkan: 24/06/25; Diterima: 31/10/25; Diterbitkan: 02/11/25

Abstrak. Etnomatematika merupakan unsur budaya yang terdapat pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas etnomatematika dan konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional Ingkau di Bengkulu Tengah. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan metode etnografi. Informan dari penelitian ini adalah Ketua Adat dan masyarakat lokal Desa Taba Lagan. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap masyarakat lokal, terutama ketua adat dan pelaku permainan. Teknik analisis data pada penelitian ini dengan cara pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, verifikasi data dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas etnomatematika dalam permainan ingkau meliputi: (1) penentuan ukuran bambu yang melibatkan konsep pengukuran panjang dan perbandingan; (2) penempatan posisi pemain yang mencerminkan konsep kesejajaran dan sudut; (3) bentuk dan struktur alat permainan (Ingkau) yang menyerupai tabung dan segitiga siku-siku. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya sumber kontekstual pembelajaran matematika berbasis budaya lokal, khususnya dalam mengaitkan konsep pengukuran dan geometri dengan aktivitas nyata dalam kehidupan masyarakat. Keunikan penelitian ini terletak pada pengkajian permainan ingkau yang belum banyak diteliti sebelumnya, sehingga memberikan perspektif baru dalam pengembangan bahan ajar matematika berbasis kearifan lokal di Bengkulu Tengah.

Kata kunci: Etnomatematika, Permainan Tradisional Ingkau, Geometri, Pengukuran.

Abstract. Ethnomathematics is a cultural element that encompasses mathematical learning. This study aims to describe ethnomathematical activities and mathematical concepts found in the traditional game Ingkau in Central Bengkulu. The approach used is qualitative with an ethnographic method. The informants in this study were the traditional leader and local community members of Taba Lagan Village. Data collection techniques included observation, interviews, and documentation involving local residents, especially the traditional leader and individuals who play the game. The data analysis techniques used in this study included data collection, data reduction, data presentation, data verification, and drawing conclusions. The results showed that the ethnomathematical activities in the Ingkau game include: (1) determining the size of the bamboo, which involves the concepts of length measurement and comparison; (2) positioning the players, which reflects concepts of parallelism and angles; and (3) the shape and structure of the Ingkau game tool, which resembles a cylinder and a right-angled triangle. This study contributes to enriching contextual sources for mathematics learning based on local culture, particularly in relating measurement and geometry concepts to real-life community activities. The uniqueness of this research lies in its exploration of the Ingkau game, which has rarely been studied before, thus offering a new perspective in developing mathematics teaching materials based on local wisdom in Central Bengkulu.

Keywords: Ethnomathematics, Traditional Game of Ingkau, Geometry, Measurement.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses yang terstruktur yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, serta sikap yang mendukung pembentukan kepribadian secara baik. Tidak hanya sebatas penyampaian informasi, Pendidikan juga mencakup hubungan interaktif antara pendidik dan peserta didik, penerapan strategi pembelajaran yang sesuai, serta terciptanya suasana belajar yang kondusif (Husnul Fauzan & Khairul Anshari, 2024). Salah satu bidang yang penting dalam dunia pendidikan adalah matematika, yang dikenal sebagai ilmu yang bersifat universal dan menjadi fondasi bagi berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam perkembangan teknologi, budaya dan ilmu pengetahuan. Matematika dapat juga diartikan sebagai ilmu yang berkaitan dengan bilangan, pola, dan bentuk (Santoso et al., 2021).

Matematika berkembang melalui pemikiran manusia yang berkaitan dengan konsep, langkah-langkah dan bernalar (Kusumawardani et al., 2018). Pembelajaran matematika salah satunya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Dalam kemampuan berpikir secara matematis merupakan aktivitas kognitif yang menjadi inti dalam proses berpikir, pengambilan Keputusan, dan pemecahan masalah, yang Dimana ketiganya saling berhubungan (Marfu, 2022).

Matematika dipandang sebagai pembelajaran yang tidak mudah dimengerti karena sifat matematika yang cenderung abstrak dan kurang memiliki keterkaitan langsung dengan pengalaman sehari-hari peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran harus dibuat dengan semenarik dan seasyik mungkin bagi peserta didik (Hasmawati et al., 2022). Salah satu cara untuk membuat pembelajaran matematika mudah dimengerti dan menarik adalah dengan cara mengaitkannya pada kehidupan nyata melalui pendekatan berbasis budaya (Kholisa, 2021).

Dalam proses pembelajaran matematika, budaya memiliki peran penting karena dapat membentuk perilaku dan pemahaman setiap individu (Zaenuri & Dwidayati, 2018). Matematika dan budaya tidak dapat dipisahkan satu sama lain, karena keduanya saling terhubung dan saling memengaruhi dalam kehidupan sehari-hari (Pratiwi & Pujiastuti, 2020). Salah satu pembelajaran yang menghubungkan matematika dengan budaya yaitu melalui etnomatematika. Etnomatematika bukan hanya tentang suku atau etno(etnis). Dalam ranah penelitian, etnomatematika diartikan sebagai bentuk antropologi budaya yang berkaitan dengan matematika dan pembelajarannya (Rohmatin, 2020). D'Ambrosio merupakan tokoh yang pertama kali mengenalkan istilah etnomatematika pada tahun 1985. D'Ambrosio (1985) menjelaskan bahwa etnomatematika merupakan: *"The term "ethno" is now widely understood as a broad concept that encompasses the sociocultural context, including aspects such as language, specialized vocabulary, behavioral norms, myths, and symbolic systems. Although the origin of "mathema" is complex, it generally refers to activities involving explanation, understanding, knowledge, and tasks like calculating, measuring, organizing, reasoning, and creating models. The suffix "-tics" comes from "techné," which shares the same root as the word "technique"* (Merliza, 2021).

Etnomatematika adalah bagian dari budaya yang mencerminkan konsep-konsep dalam pembelajaran matematika. Etnomatematika adalah konsep matematika yang tumbuh dan berkembang dalam suatu kelompok budaya tertentu (Kristiamita et al., 2023). Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi matematika sekaligus memperkuat kecintaan mereka terhadap budaya, serta



mempermudah pendidik dalam menanamkan nilai-nilai budaya yang menjadi dasar pembentukan karakter peserta didik sejak dini (Andriono, 2021).

Penerapan etnomatematika dapat menjadi sarana untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, khususnya dalam mengatasi rasa bosan dan kesusahan saat belajar matematika. Unsur-unsur matematika dalam budaya dapat ditemukan pada berbagai kegiatan tradisional seperti permainan, kerajinan, alat, dan segenap aktivitas yang berwujud kebudayaan (Nova & Putra, 2022). Di Indonesia yang memiliki kekayaan budaya dan tradisi yang beragam, terdapat banyak aktivitas kebudayaan yang mengandung unsur-unsur matematika, salah satunya terlihat dalam permainan tradisional.

Permainan tradisional merupakan permainan yang dilakukan secara turun-temurun yang mencerminkan identitas dan keunikan suatu daerah. Di dalam permainan tradisional tersebut biasanya terkandung nilai-nilai social, budaya dan moral yang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran untuk generasi muda tentang kebudayaan lokal sekaligus memperkuat ikatan antar masyarakat (Hodriani et al., 2023). Selain sebagai hiburan, permainan tradisional juga memuat unsur pembelajaran yang mengandung konsep-konsep matematika. Salah satu permainan tradisional tersebut merupakan permainan ingkau.

Permainan ingkau cukup terkenal di beberapa daerah Indonesia terutamanya di kalangan masyarakat daerah Bengkulu yang biasa disebut dengan ingkau atau sepatu bambu, sedangkan di Sumatera Barat dinamakan Tengkek atau Pincang, Lampung dinamakan Terompang Pancung, Sunda dinamakan jangkungan atau egrang, di Kalimantan Barat dinamakan Batungkau, di Sunda dinamakan Jajangkungan dan masih banyak lagi nama-nama yang berbeda di berbagai daerah lainnya (Rumiati et al., 2021). Biasanya, permainan ini dimainkan oleh anak-anak terutama anak laki-laki yang berumur mulai dari 7-13 tahun, dengan jumlah pemain 2 orang atau lebih. Ingkau merupakan jenis permainan tradisional yang dapat dimainkan secara individu maupun berkelompok (Kholil & Apriyono, 2018).

Permainan ingkau merupakan permainan yang memanfaatkan dua batang bambu sebagai alat utamanya. Pemain berdiri diatas pijakan yang terpasang pada masing-masing bambu untuk berdiri diatasnya dan melangkah dengan menjaga keseimbangan tubuh (Sholikin et al., 2022).

Jika kita perhatikan dengan seksama permainan tradisional ingkau ini mengandung konsep matematika. Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji unsur etnomatematika dalam permainan tradisional ingkau dan sejenisnya, seperti penelitian oleh Koa & Malessy (2021), Kholil & Apriyono (2018) serta (Apriyono et al., 2019) yang mengungkapkan adanya konsep matematika satuan panjang, segitiga siku-siku, kesejajaran dan sudut dalam permainan ingkau atau egrang. Namun, kajian-kajian tersebut umumnya masih bersifat deskriptif dan belum secara mendalam mengevaluasi aktivitas matematika yang dilakukan seperti proses pengukuran, konstuksi alat dan interaksi special dalam permainan. Penelitian ini juga menampilkan bukti lapangan berupa hasil pengukuran aktual, seperti panjang bambu, tinggi pijakan, dan besar sudut yang diukur menggunakan alat ukur matematika yaitu busur, serta didukung oleh dokumentasi visual yang memperkuat data. Dibandingkan dengan permainan tradisional lainnya, ingkau memiliki keunikan dalam bentuk alat, cara permainan, serta keterampilan fisik dan spasial yang dituntut. Keunikan ini menjadikannya menarik untuk

dieksplorasi lebih lanjut dalam konteks etnomatematika. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menggali lebih dalam aktivitas matematika yang terlibat dalam permainan *ingkau*, meliputi cara pembuatan alat, bentuk geometrisnya, serta keterkaitan dengan konsep-konsep matematika yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan diatas, penyusun tertarik melakukan penelitian untuk mengeksplor lebih dalam lagi mengenai permainan tradisional *ingkau* dengan berfokus cara pembuatan, bentuk, cara memainkannya, konsep matematika, serta aktivitas etnomatematika. Hasil ekplorasi tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media atau sumber pembelajaran untuk memperkuat pemahaman konsep-konsep matematika.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode etnografi untuk mengeksplorasi dan memahami makna budaya serta konsep matematika yang terkandung dalam permainan tradisional *ingkau* di masyarakat Bengkulu Tengah. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan, yakni dari tanggal 23 Maret hingga 23 April 2025, di Desa Taba Lagan, Kecamatan Semidang Lagan, Kabupaten Bengkulu Tengah. Umlah informan dalam penelitian ini adalah dua orang, yang dipilih secara dengan kriteria: (1) memahami sejarah dan cara bermain *ingkau*, (2) merupakan tokoh adat atau masyarakat Bengkulu Tengah, serta (3) bersedia memberikan informasi secara mendalam. Informan terdiri dari satu ketua adat dan masyarakat lokal. Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi langsung, wawancara mendalam, dan dokumentasi visual. Observasi dilakukan pada tanggal 23 Maret pada saat proses pembuatan pijakan *ingkau* dan ketika permainan dimainkan oleh masyarakat. Lembar observasi berisi aspek-aspek matematis yang diamati, seperti bentuk geometris, pola permainan, serta pengukuran alat. Sementara itu, lembar wawancara memuat pertanyaan terbuka mengenai makna budaya, sejarah permainan, proses pembuatan, dan persepsi terhadap nilai-nilai yang terkandung dalam permainan tersebut. Validasi data dilakukan dengan triangulasi sumber dan teknik, yakni membandingkan data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta melakukan konfirmasi ulang kepada informan untuk memastikan keakuratan interpretasi peneliti. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, dengan fokus pada pengidentifikasian konsep-konsep matematika yang muncul, serta keterkaitannya dengan nilai-nilai budaya masyarakat lokal.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Cara pembuatan permainan *ingkau*

Pembuatan permainan *ingkau* membutuhkan bahan dan alat seperti bambu, kayu, meteran, parang, gergaji, dan pisau. Bambu yang digunakan harus berjenis kuat, tebal, dan tua agar tidak mudah pecah saat diproses, biasanya menggunakan bambu ater. Ukuran bambu disesuaikan dengan tinggi badan pemain, minimal 100 cm, sedangkan pijakan kaki berukuran sekitar 30–40 cm, dan dipasang setinggi lutut pemain dari permukaan tanah. Proses pembuatannya dimulai dengan memotong bambu sesuai ukuran, lalu melubangi bagian untuk pijakan menggunakan parang dan pisau. Pijakan kemudian dipasang sejajar dan diperkuat dengan kayu penyangga sehingga membentuk struktur segitiga yang kokoh. Setelah semua bagian terpasang, permainan *ingkau* siap digunakan.

Cara bermain permainan ingkau

Permainan ini dilakukan dengan menggunakan dua batang bambu yang telah diberikan pijakan kaki di bagian bawahnya. Untuk memainkan permainan ini, pemain terlebih dahulu harus berdiri diatas pijakan ingkau dengan cara memegang kedua batang bambu dan menaikkan satu kaki ke pijakan, kemudian kaki satunya menyusul. Setelah berhasil berdiri seimbang, pemain mulai melangkahkan ingkau secara bergantian dengan tubuh yang sedikit condong kedepan, sambil menjaga keseimbangan tubuh agar tidak jatuh. Permainan ini sebaiknya dilakukan di tempat yang datar dan luas agar lebih aman (Okwita & Sari, 2019). Dalam beberapa kesempatan, permainan ini juga dimainkan dalam bentuk perlombaan untuk menambah keseruan. Pemain yang melakukan permainan ini umumnya berusia mulai dari 7 sampai dengan 20 tahunan.

Hasil Wawancara

Setelah melakukan tahapan observasi salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik wawancara. Wawancara pertama dilakukan pada tanggal 24 Maret 2025 bertempat di rumah Bapak Ketua Adat yaitu Bapak Nasrun. Kemudian wawancara kedua di lanjutkan pada tanggal 8 April 2025 bertempat di rumah Doo Rudi yang merupakan masyarakat lokal Desa Taba Lagan. Selama wawancara dilakukan, peneliti menggunakan pedoman wawancara sebagai panduan pertanyaan yang akan ditanyakan. Berikut ini adalah hasil ringkasan wawancara dari kedua informan:

Permainan ingkau merupakan permainan tradisional yang dikenal luas oleh masyarakat Desa Taba Lagan, Bengkulu Tengah. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan lokal, termasuk Bapak Doo Rudi selaku tokoh masyarakat, permainan ini diwariskan secara turun-temurun tanpa dokumentasi tertulis, dan dikenal juga di berbagai daerah dengan nama yang berbeda. Meskipun tidak ada ukuran baku dalam pembuatan alat permainan ini, proses pembuatannya menunjukkan adanya aktivitas matematis, khususnya dalam aspek pengukuran dan geometri. Menurut informan, bambu yang digunakan harus diukur sesuai tinggi pemain agar seimbang dan nyaman saat digunakan. Biasanya, bambu memiliki panjang sekitar 200 cm, dan pijakan kaki dipasang sekitar 40 cm dari tanah, atau setinggi lutut pemain. Ini menunjukkan pemahaman intuitif terhadap konsep bentuk dan perbandingan. Pijakan kaki berbentuk segitiga siku-siku, karena dianggap lebih stabil dibanding bentuk lain seperti kotak atau lingkaran. Pemilihan bentuk ini menunjukkan adanya pengetahuan praktis tentang kekokohan struktur geometri, di mana segitiga dikenal sebagai bentuk yang mampu mendistribusikan beban secara merata dan kuat dalam menopang tubuh pemain. Selain itu, proses pembuatan ingkau dimulai dengan mengukur bambu agar panjangnya sama pada kedua sisi, kemudian menentukan posisi pijakan dengan menggunakan taksiran tinggi lutut pemain. Aktivitas ini menunjukkan adanya praktik pengukuran panjang, pengenalan sudut, dan konsep kesejajaran antar elemen alat permainan. Dalam permainan, posisi awal pemain berdiri tegak lurus, dan saat mulai berjalan tubuh sedikit condong ke depan. Gerakan ini secara tidak langsung melibatkan konsep sudut kemiringan dan keseimbangan tubuh yang berkaitan dengan titik berat dan gaya. Berdasarkan

data dari wawancara dengan informan lain (Ketua Adat) menunjukkan kesamaan informasi, khususnya terkait bentuk alat, bahan, serta fungsi dari pijakan kaki. Kedua informan menekankan pentingnya kesesuaian ukuran bambu dengan tinggi badan pemain dan bentuk segitiga sebagai struktur pijakan. Hal ini memperkuat validitas data mengenai keberadaan aktivitas matematis dalam permainan ini, terutama dalam konsep pengukuran, geometri, dan bentuk. Berikut ini kutipan wawancara singkat kedua informan:

“Biasanya bambu kita ukur terlebih dahulu, biar tingginya pas sama badan pemain. Pijakan kaki juga harus dipasang setinggi lutut, biasanya sekitar 40 cm dari permukaan tanah karena jika terlalu tinggi atau rendah akan memengaruhi keseimbangan pemain.”

— *Doo Rudi (Warga Desa Taba Lagan)*

“Pijakan kaki dibuat segitiga, karena bentuk ini paling kuat jika berbentuk kotak atau bulat, pijakan kaki tidak akan kokoh dan bisa menyebabkan jatuh.”

— *Bapak Nasrun (Ketua Adat Desa Taba Lagan)*

Pembahasan

Aktivitas Matematika Dalam Inggau

Adapun aktivitas etnomatematika yaitu aktivitas pengukuran yang dapat dilihat dalam tahapan permainan tradisional inggau, seperti aktivitas satuan panjang, dan aktivitas perbandingan.

Dalam aktivitas pertama adalah satuan panjang. Satuan panjang dapat dilihat pada saat mulai dari pemilihan bahan, pembuatan inggau sampai proses permainan. Pada saat pemilihan bahan diharuskan mengukur dan memilih bambu dengan ukuran sesuai dengan usia pemain inggau. Secara informal, mereka sering menggunakan bagian tubuh sebagai alat ukur, seperti depa (rentangan tangan), jengkal (ujung ibu jari ke ujung jari telunjuk), atau langkah kaki untuk memperkirakan panjang bambu yang dibutuhkan biasanya sekitar 2 meter sampai 3 meter. Demikian pula, untuk pijakan kaki, ukuran bambu disesuaikan dengan ukuran telapak kaki pemain, yang diperkirakan sekitar 30–40 cm, atau satu setengah jengkal. Melalui aktivitas pengukuran ini, anak-anak mendapatkan pengalaman belajar sambil bermain dengan menggunakan alat ukur seperti meteran dan memahami satuan panjang seperti sentimeter dan meter. Hal ini menjadikan permainan inggau sebagai sarana yang menyenangkan untuk mengenalkan konsep pengukuran panjang secara nyata (Kholil & Apriyono, 2018). Pengukuran satuan panjang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Aktivitas matematika pengukuran

Aktivitas kedua adalah perbandingan. Perbandingan dapat dilihat pada saat tinggi bambu dan tinggi pijakan kaki dari permukaan tanah. Tinggi bambu biasanya lebih besar karena berfungsi sebagai pegangan utama pemain saat berdiri dan berjalan. Sementara itu, tinggi pijakan kaki adalah jarak dari ujung bawah bambu hingga pijakan tempat kaki bertumpu. Berdasarkan pengamatan dan pengukuran penelitian yang dilakukan tinggi bambu adalah 200 dan tinggi pijakan kakinya dari tanah sekitar $\frac{1}{4}$ dari tinggi bambu yaitu 50 cm. Berdasarkan

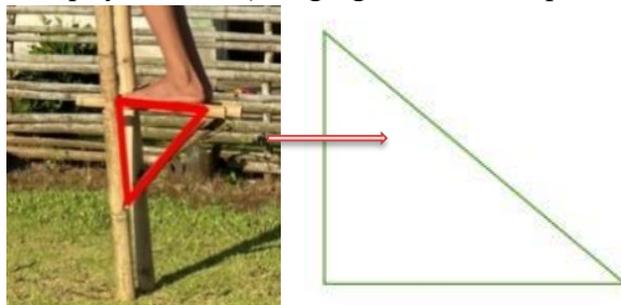
penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa pada pengukuran atau tinggi bambu ingkau ini terdapat konsep perbandingan 1:4. Namun, tidak semua ingkau memiliki konsep perbandingan karena biasanya sesuai dengan siapa yang membuat alat permainan ingkau. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah dilakukan bahwa perbandingan ini penting karena mempengaruhi kenyamanan dan keseimbangan pemain. Berikut ini cuplikan wawancara informan 2:

Peneliti: Apakah ada ukuran khusus yang disesuaikan dengan pemakai atau tinggi bambunya untuk pijakan kaki nya Doo?

Informan: Tidak ada ukuran khusus karena tidak ada aturan tertentu, tetapi untuk panjangnya pijakkan kaki itu biasanya tergantung dari telapak kaki pemain itu sendiri atau sekitar 40cm sedangkan untuk tinggi pijakan kakinya dari dasar tanah itu paling tidak seperempat bambu atau setinggi lutut pemain.

Konsep Matematika Dalam Ingkau

Adapun konsep-konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional ingkau seperti konsep segitiga siku-siku, konsep kesejajaran, konsep tabung dan konsep sudut. Dalam konsep yang pertama adalah konsep segitiga siku-siku. Segitiga siku-siku merupakan jenis segitiga yang memiliki satu sudut tegak berukuran 90° , yang dibentuk oleh dua sisi yang saling tegak lurus. Bentuk segitiga ini supaya memberikan pijakan yang stabil dan teratur, bentuk ini melambangkan keseimbangan dan kesatuan, yang sejalan dengan nilai budaya masyarakat Bengkulu Tengah, seperti keharmonisan antara manusia. Segitiga siku-siku terdapat pada pijakan ingkau (Kholil & Apriyono, 2018). Segitiga siku-siku dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Konsep segitiga siku-siku pada tumpuan kaki

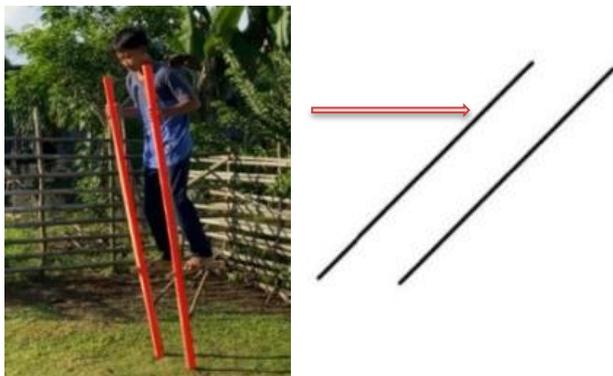
Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan busur pada dua buah ingkau, diperoleh bahwa benar sudut yang terbentuk pada pijakan ingkau adalah sebesar 90° dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Pengukuran segitiga siku-siku

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kholil & Apriyono, 2018) yang menyatakan bahwa dalam alat yang digunakan dalam permainan egrang (ingkau) memiliki pijakan kaki yang membentuk bangun segitiga siku-siku.

Konsep yang kedua adalah konsep kesejajaran. Kesejajaran adalah kondisi ketika dua garis atau lebih yang memiliki arah yang sama dan tidak akan mungkin berpotongan dititik manapun, meskipun diperpanjang sejauh apapun. Kesejajaran dapat dilihat pada saat posisi tubuh pemain saat bermain ingkau yang biasanya condong ke depan, dengan bambu ingkau berada pada posisi lurus atau sejajar (Koa & Malessy, 2021). Kesejajaran dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 2. Konsep kesejajaran pada ingkau

Konsep ketiga yang ditemukan adalah konsep tabung. Hal ini terlihat dari bentuk bambu pada ingkau yang menyerupai bangun ruang tabung, dengan dua alas berbentuk lingkaran di kedua ujung dengan ukuran yang sama dan sisi lengkung yang mengelilinginya. Bentuk ini secara visual dan struktur memenuhi syarat dari tabung dalam geometri. Tabung dapat dilihat pada gambar 5.



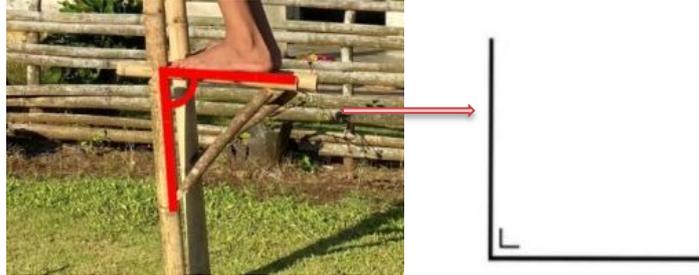
Gambar 5. Konsep tabung pada bambu ingkau

Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan pada dua alas bambu yang berbentuk lingkaran ini menunjukkan ukuran yang sama yaitu 4,3 cm dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6. Pengukuran kedua alas bambu ingkau

Konsep yang terakhir adalah sudut, yang pertama sudut siku-siku merupakan sudut yang besarnya tepat 90° . Sudut siku-siku terdapat pada pijakan ingkau. Sudut siku-siku pada pijakan ingkau dapat dilihat pada gambar 7.



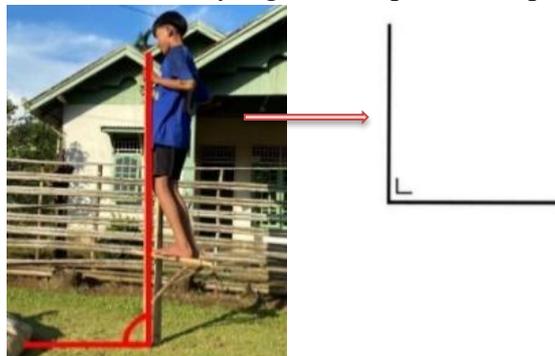
Gambar 7. Konsep sudut siku-siku pada pijakan ingkau

Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan pada bagian pijakan kaki kedua ingkau menggunakan busur ternyata salah satu sudut pada pijakan ingkau ini benar menunjukkan sudut yang besarnya 90° yang artinya sudut tersebut adalah sudut siku-siku. Proses pengukuran tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



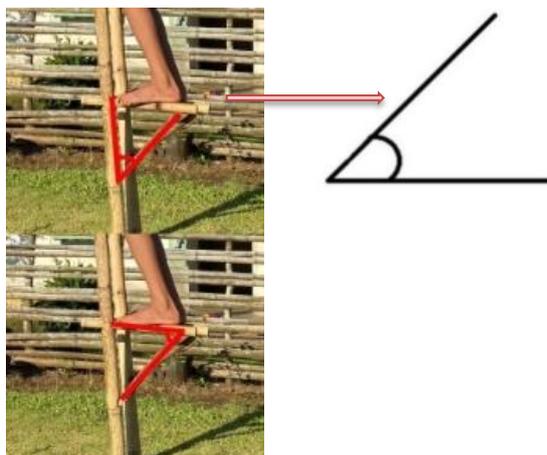
Gambar 8. Pengukuran sudut siku-siku pada pijakan ingkau

Konsep sudut siku-siku juga terdapat pada saat awal pemain menaiki ingkau, yaitu ketika posisi bambu ingkau tegak lurus terhadap permukaan tanah yang datar. Posisi ini dikatakan membentuk sudut siku-siku karena memenuhi syarat terbentuknya sudut 90 derajat, yaitu pertemuan dua garis yang saling tegak lurus dan menyerupai huruf "L". Sudut siku-siku pada bambu ingkau dan permukaan tanah yang datar dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Konsep sudut siku-siku saat memainkan ingkau

Kedua sudut lancip, sudut dikatakan lancip apabila besarnya berada diantara 0° dan 90° . Sudut lancip dapat dilihat pada posisi pijakan kaki ingkau, yang membentuk sudut tertentu sebagai penopang keseimbangan. Sudut lancip pada pijakan ingkau dapat dilihat pada gambar 10.



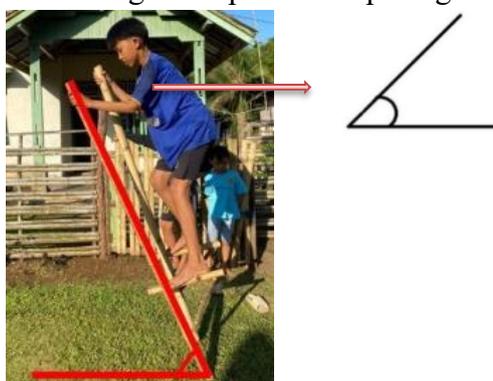
Gambar 10. Konsep sudut lancip pada pijakan ingkau

Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan pada bagian pijakan kaki ingkau menggunakan busur ternyata ada sudut pada pijakan ingkau ini menunjukkan sudut yang besarnya 0° hingga kurang dari 90° yang artinya sudut tersebut adalah sudut lancip. Proses pengukuran sudut tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 11. Pengukuran sudut lancip pada pijakan ingkau

Konsep sudut lancip juga dapat ditemukan pada posisi pemain saat memainkan ingkau dengan permukaan tanah yang datar. Dalam memainkan ingkau, pemain harus mencondongkan badan beserta bambu yang dipegang ke arah depan. Posisi ini dikatakan membentuk sudut lancip karena memenuhi syarat sudut lancip dengan besar antara 0° hingga kurang dari 90° . Sudut lancip pada saat memainkan ingkau dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 12. Konsep sudut lancip pada saat memainkan ingkau

Permainan ingkau Bengkulu Tengah ini memiliki hubungan erat dengan nilai-nilai budaya masyarakat Bengkulu Tengah karena mencerminkan semangat kebersamaan, gotong royong, dan kedisiplinan yang dijunjung tinggi dalam kehidupan sehari-hari. Permainan ini dimainkan secara berkelompok dengan aturan tertentu, sehingga menanamkan nilai sportivitas,

tanggung jawab, dan kejujuran kepada para pemainnya. Selain itu, ingkau merupakan bagian dari warisan budaya lokal yang diwariskan secara turun-temurun, sehingga berperan dalam pelestarian tradisi dan identitas daerah. Sifatnya yang sederhana dan tidak memerlukan alat khusus juga mencerminkan kesederhanaan hidup dan kearifan lokal masyarakat Bengkulu Tengah. Dengan demikian, ingkau tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai media pendidikan karakter dan pelestarian nilai budaya setempat.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional *ingkau* dari Bengkulu Tengah mengandung berbagai konsep matematika yang relevan, seperti pengukuran, perbandingan, bangun datar (segitiga siku-siku), bangun ruang (tabung), kesejajaran, dan sudut. Temuan ini menguatkan bahwa permainan tradisional bukan hanya media hiburan, tetapi juga sarana potensial untuk mengontekstualisasikan pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika. Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian etnomatematika berbasis budaya lokal, khususnya dalam mengidentifikasi dan mengaitkan elemen budaya dengan konsep matematis yang diajarkan di sekolah. Secara praktis, hasil penelitian ini membuka peluang untuk mengintegrasikan permainan *ingkau* ke dalam strategi pembelajaran kontekstual yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam lingkup eksplorasi yang hanya berfokus pada satu jenis permainan dan wilayah tertentu, serta belum menguji efektivitas implementasinya dalam kelas secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan yang mengembangkan model pembelajaran berbasis permainan *ingkau*, misalnya dalam bentuk media pembelajaran interaktif atau LKS kontekstual, yang dapat diujicobakan dalam proses belajar mengajar di sekolah dasar atau menengah. Selain itu, eksplorasi terhadap permainan tradisional lain di wilayah Bengkulu dan daerah lain juga perlu dilakukan untuk memperkaya sumber daya pembelajaran matematika yang berbasis kearifan lokal.

Daftar Pustaka

- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Apriyono, F., Rosyidah, E. A., Purnomo, T., Sulityo, J., Munir, M. M., & Safitri, V. W. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Egrang Di Tanoker Ledokombo Jember. *Sigma*, 4(2), 51–58.
- Hasmawati, H., Usman, U., & Ahsan. (2022). Peningkatan Kemampuan Peserta Didik Dalam Menjumlah Bilangan Pecahan Dengan Menggunakan Media Gambar Luas Daerah Di Kelas Vii Mts.N 1 Enrekang. *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1(1), 17–32. <https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i1.3259>
- Hodriani, H., Junaidi, J., & Alhudawi, U. (2023). Implementasi pembelajaran PPKn berbasis permainan tradisional pada mahasiswa PGSD. *Journal of Humanities and Civic Education*, 1(1), 17–28. <https://doi.org/10.33830/jhce.v1i1.5778>
- Husnul Fauzan, & Khairul Anshari. (2024). Studi Literatur: Peran Pembelajaran Matematika

- Dalam Pembentukan Karakter Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 163–175. <https://doi.org/10.55606/jurripen.v3i1.2802>
- Kholil, M., & Apriyono, F. (2018). Identifikasi Konsep Matematika Dalam Permainan Tradisional Di Kampung Belajar Tanoker Ledokombo Jember. *Indonesian Journal of Islamic Teaching*, 1(1), 62–75.
- Kholisa, F. N. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri pada Rumah Joglo Pati. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(02), 89–108. <https://doi.org/10.28918/circle.v1i02.4225>
- Koa, A. W., & Malessy, A. M. H. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Ingkau Di Bengkulu Dan Identifikasi Konsep Trigonometri Pada Sekolah Menengah. *Jurnal Kependidikan Matematika*, 3(1), 95–102.
- Kristiamita, A., Maharani, P. A., Astuti, E. P., & Tamur, M. (2023). Kristiamita, A., Maharani, P. A., Astuti, E. P., & Tamur, M. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(3), 265.
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika [The importance of mathematical reasoning in improving mathematical literacy skills]. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.
- Marfu, S. (2022). *Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa*. 5, 50–54.
- Merliza, P. (2021). Studi Etnomatematika: Eksplorasi Konsep Matematika pada Permainan Tradisional Provinsi Lampung. *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), 21. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.12537>
- Nova, I. S., & Putra, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Cerita Rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 67–76. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1085>
- Okwita, A., & Sari, S. P. (2019). Eksistensi Permainan Tradisional Egrang Pada Masyarakat Monggak Kecamatan Galang Kota Batam. *HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 4(1), 19–33. <https://doi.org/10.33373/j-his.v4i1.1720>
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1–12. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11405>
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144–150. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Rumiati, R., Handayani, R. D., & Mahardika, I. K. (2021). Analisis Konsep Fisika Energi Mekanik Pada Permainan Tradisional Egrang Sebagai Bahan Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 131. <https://doi.org/10.24127/jpf.v9i2.3570>
- Santoso, E., Pamungkas, M. D., Rochmad, & Isnarto. (2021). Teori Behaviour (E . Throdike) dalam Pembelajaran Matematika. *Prisma*, 4, 174–178. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Sholikin, M., Fajrie, N., & Ismaya, E. A. (2022). Nilai Karakter Anak Pada Permainan Tradisional Gobak Sodor dan Egrang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(3), 1111–1121. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.3035>
- Zaenuri, & Dwidayati, N. (2018). Exploring ethnomathematics: mathematics as a cultural product. Prisma, proceedings of the national mathematics seminar,. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 471–476. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/%0Ahttps://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/249%0Ahttps://sinta.ristekbrin.go.id/journal/s/detail?id=146>