



# ETNOMATEMATIKA PADA PENCAK SILAT DI BENGKULU UTARA: EKSPLORASI KONSEP GEOMETRI DALAM GERAKAN DAN FILOSOFI BUDAYA

**Ria Ulandari<sup>1</sup>, Adi Asmara<sup>2</sup>, Selvi Riwayati<sup>3</sup>**

Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

✉ Email Korespondensi: [riabkl520@gmail.com](mailto:riabkl520@gmail.com)

## ABSTRAK

Pencak silat merupakan seni bela diri tradisional yang diwariskan secara turun-temurun oleh masyarakat Bengkulu Utara dan sarat akan nilai budaya, filosofi hidup, serta unsur-unsur matematis yang belum banyak diungkap secara ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep etnomatematika yang terkandung dalam gerakan, pola langkah, dan filosofi pencak silat di Bengkulu Utara, sekaligus mengkaji potensinya sebagai sumber belajar matematika kontekstual di sekolah. Penelitian menggunakan Metode pendekatan kualitatif dengan jenis etnografi. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam terhadap pelatih dan pesilat senior dari perguruan IKSPI di Bengkulu Utara, serta dokumentasi visual gerakan jurus. Analisis data mengikuti model Spradley yang meliputi analisis domain, taksonomi, komponensial, dan tema budaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gerakan kuda-kuda memuat konsep sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut siku-siku; pola langkah (pola lantai) membentuk bangun datar seperti segitiga dan segi empat; gerakan tangkisan dan pukulan mengandung konsep garis sejajar, garis tegak lurus, serta transformasi geometri berupa refleksi dan rotasi; sementara filosofi jumlah jurus dan hitungan langkah mencerminkan konsep bilangan dan pola. Temuan ini menegaskan bahwa pencak silat Bengkulu Utara dapat dijadikan konteks pembelajaran matematika berbasis budaya lokal yang mendukung pemahaman konsep geometri secara bermakna sekaligus melestarikan warisan budaya daerah.

**Kata Kunci:** *etnomatematika; pencak silat; geometri; budaya Bengkulu Utara; pembelajaran kontekstual.*

## ABSTRACT

*Pencak silat is a traditional martial art passed down through generations by the people of North Bengkulu, rich in cultural values, philosophy of life, and mathematical elements that have not been widely revealed scientifically. This study aims to explore the ethnomathematical concepts embedded in the movements, footwork patterns, and philosophy of pencak silat in North Bengkulu, while examining its potential as a source of contextual mathematics learning in schools. The study employed a qualitative approach with an ethnographic design. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews with trainers and senior practitioners from the IKSPI pencak silat school in North Bengkulu, and visual documentation of movement sequences (jurus). Data were analyzed using Spradley's model, comprising domain, taxonomic, componential, and cultural theme analysis. The findings show that stance movements (kuda-kuda) contain the concepts of acute, obtuse, and right angles; footwork patterns form plane figures such as triangles and quadrilaterals; parrying and striking movements involve parallel and perpendicular lines as well as geometric transformations of reflection and rotation; while the philosophy behind the number of jurus and step counts reflects numerical concepts and patterns. These findings confirm that North Bengkulu's pencak silat can serve as a locally grounded cultural context for mathematics learning that meaningfully supports the understanding of geometric concepts while preserving regional cultural heritage.*

**Keywords:** ethnomathematics; pencak silat; geometry; North Bengkulu culture; contextual learning

## PENDAHULUAN

Matematika memegang posisi yang sangat krusial. Keberadaannya tidak hanya sekadar menjadi mata pelajaran, melainkan menjadi landasan kokoh yang menopang kemajuan di bidang sains dan teknologi. (Majid et al., 2025). Matematika pada hakikatnya tidak berdiri Keberadaannya tidak bisa dilepaskan dari keseharian umat manusia, justru sebaliknya tumbuh dan berkembang seiring dengan aktivitas sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat (Ratna et al., 2026). Dengan demikian, penggabungan elemen-elemen budaya daerah ke dalam kegiatan pembelajaran matematika bisa menjadi sarana yang efektif bagi murid untuk lebih mudah mencerna materi bahwa konsep-konsep matematika hadir dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan mereka (Yarmayani et al., 2026). Matematika dikenal sebagai cabang ilmu yang mengedepankan kebenaran bersifat objektif. Karena sifatnya yang demikian, penguasaan terhadap konsep-konsep dasar menjadi hal yang sangat krusial bagi setiap pelajar. Dengan pemahaman yang kokoh sejak awal, mereka akan lebih siap dan terampil dalam menghadapi serta memecahkan beragam persoalan yang muncul selama proses belajar berlangsung. (Tauhid et al., 2024). Akan tetapi, bukan rahasia lagi bahwa banyak siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dicerna. Hambatan pemahaman yang kerap mereka alami ini pada akhirnya menjadi penyebab utama di balik capaian belajar yang kurang memuaskan. (Nurhaswinda, 2025). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna agar matematika dapat dirasakan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari (Suhermi et al., 2025). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah etnomatematika, yaitu pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya dan lingkungan sekitar (Antara et al., 2025).

Etnomatematika merupakan kajian yang menghubungkan matematika dengan budaya serta memiliki aktivitas masyarakat didalamnya terdapat praktik matematika (Kurniawati et al., 2025). Etnomatematika bertujuan menelusuri dan memanfaatkan praktik budaya lokal yang mengandung unsur matematika baik yang terlihat jelas maupun yang tersembunyi untuk kemudian dijadikan sebagai konteks pembelajaran.

(Sape & Syamsuddin, 2025). Melalui Etnomatematika, matematika tidak hanya dipandang sebagai ilmu universal yang terpisah dari kehidupan masyarakat, tetapi juga sebagai bagian dari budaya yang tumbuh dan berkembang dalam konteks sosial tertentu.(Siregar et al., 2024). Etnomatematika adalah pendekatan yang menghubungkan matematika dengan budaya dan lingkungan sekitar masyarakat. (Anjelia et al., 2025). Dengan cara ini, pengajaran matematika dapat berjalan dengan lebih lancar sekaligus menghadirkan suasana yang menyenangkan bagi siswa. (Bimantara, 2024). Menurut D'Ambrosio, etnomatematika mengajak kita untuk tidak melepaskan matematika dari akar sosial dan budaya masyarakat tertentu. (Anwar & Ramadhani, 2025). Dengan demikian, etnomatematika dapat menjadi salah satu pendekatan yang menghubungkan pengetahuan matematika dengan pengalaman budaya peserta didik(Oktavia et al., 2025).

Indonesia merupakan negara yang memiliki keberagaman budaya tradisional yang berkembang di berbagai daerah (Mossak & Toba, 2026). Pencak silat menjadi salah satu bentuk warisan budaya yang tak terpisahkan dari kekayaan tradisi Nusantara. (Handayani et al., 2023), Sebagai bagian dari kekayaan budaya yang diwariskan, pencak silat mengalami hambatan dalam usahanya untuk menjaga eksistensi dan menguatkan kembali ciri khas kedaerahan yang terkandung di dalamnya (Wahyu Ilham, Nurul Muttaqin Musa, 2023). Pencak silat merupakan salah satu kebudayaan asli masyarakat Indonesia (Pratiwi et al., 2024). Pencak silat bukan sekadar seni untuk membela diri, melainkan juga sarat akan muatan filosofi, nilai-nilai spiritual, serta etika yang semuanya merupakan cerminan dari kearifan yang tumbuh dan hidup di tengah masyarakat setempat. (Wibowo et al., 2025). Pencak silat menyimpan banyak hal yang berhubungan dengan matematika. Misalnya, saat tangan pesilat terlihat bersilangan, muncullah konsep geometri seperti sudut dan dua garis yang saling berpotongan atau bersilangan.(Rifqi et al., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan adanya keterkaitan antara pencak silat dan konsep matematika. Penelitian Fajarudin (2023) mengenai eksplorasi etnomatematika pada gerakan dasar seni pencak silat Cimande menemukan beberapa konsep geometri, yaitu sudut lancip, sudut tumpul, sudut siku-siku, segitiga, dan layang-layang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa posisi tubuh, tangan, dan kaki dalam gerakan pencak silat dapat dianalisis menggunakan konsep-konsep matematika. Sementara itu, penelitian Wicaksono et al. (2020) mengenai gerakan pukulan seni pencak silat Kepulauan Riau menemukan konsep segitiga, sudut lancip, sudut tumpul, sudut siku-siku, serta kedudukan dua garis, yaitu garis berpotongan dan garis saling tegak lurus. Hasil penelitian tersebut memperkuat bahwa aktivitas pencak silat memiliki potensi untuk dieksplorasi sebagai objek kajian etnomatematika.

Meskipun penelitian mengenai etnomatematika pada pencak silat telah dilakukan pada beberapa daerah, penelitian tersebut memiliki latar budaya dan karakteristik pencak silat yang berbeda dengan pencak silat yang berkembang di Bengkulu Utara. Setiap daerah memiliki bentuk aktivitas budaya dan karakteristik gerakan yang dapat memiliki kekhasan tersendiri. Oleh karena itu, konsep matematika yang ditemukan pada pencak silat di daerah lain tidak dapat secara langsung dianggap sama dengan konsep matematika yang terdapat pada pencak silat di Bengkulu Utara. Kondisi tersebut menunjukkan adanya ruang untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap aktivitas pencak silat yang berkembang di wilayah Bengkulu Utara.

Bengkulu Utara merupakan salah satu daerah di Provinsi Bengkulu yang memiliki kekayaan budaya lokal yang masih berkembang di masyarakat. Salah satu bentuk budaya yang memiliki nilai sejarah dan sosial adalah pencak silat. Bagi masyarakat Bengkulu Utara, pencak silat tidak hanya menjadi aktivitas olahraga atau bela diri, tetapi juga menjadi bagian dari tradisi yang mengandung nilai-nilai budaya seperti keberanian, kerja sama, kedisiplinan, dan penghormatan terhadap sesama. Keberadaan pencak silat sebagai budaya lokal memberikan peluang untuk dikaji lebih mendalam, khususnya dalam melihat keterkaitannya dengan konsep matematika yang terdapat pada setiap gerakan maupun aktivitas di dalamnya. Filosofi tersebut penting ditempatkan dalam kajian etnomatematika karena bentuk gerakan, keteraturan langkah, hitungan jurus, disiplin tubuh, keseimbangan, dan arah gerak tidak berdiri sendiri, melainkan berkaitan dengan cara masyarakat memberi makna terhadap praktik budayanya (Wahida, 2025).

Kajian etnomatematika pada pencak silat di Bengkulu Utara menjadi penting dilakukan karena dapat mengungkap nilai-nilai matematika yang terdapat dalam budaya daerah tersebut. Selain sebagai upaya mendokumentasikan budaya lokal, penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya. Dengan mengintegrasikan pencak silat sebagai konteks pembelajaran, siswa dapat memahami konsep matematika melalui pengalaman budaya yang dekat dengan kehidupan mereka.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bentuk-bentuk konsep matematika yang terdapat pada pencak silat di Bengkulu Utara. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai hubungan antara budaya pencak silat dengan matematika serta menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika di sekolah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini tergolong ke dalam jenis studi etnografi dengan mengusung pendekatan kualitatif. Alasan dipilihnya jenis penelitian ini adalah agar peneliti mampu mengamati dan menguraikan secara menyeluruh kebudayaan yang ada di tengah komunitas tertentu. Di sisi lain, pendekatan kualitatif sengaja diterapkan supaya proses dan hasil penelitian dapat dideskripsikan secara rinci melalui uraian kata-kata maupun bantuan gambar. (Fajarudin, 2023). Pandangan ini diperkuat oleh Creswell (2012) yang mengemukakan bahwa etnografi adalah salah satu prosedur dalam penelitian kualitatif yang berfungsi untuk melukiskan, menelaah, dan memaknai elemen-elemen dari suatu kelompok budaya, seperti kebiasaan, keyakinan, dan bahasa yang mengalami dinamika dari masa ke masa.

Tempat penelitian dipilih di rumah guru besar pencak silat Bengkulu Utara di daerah Samba Jaya. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa lokasi tersebut menjadi tempat yang memungkinkan peneliti memperoleh informasi langsung dari pelaku budaya yang memahami gerakan, tata cara latihan, serta filosofi pencak silat yang diwariskan secara turun-temurun. Selain itu, keberadaan guru besar dan pesilat yang masih aktif di lokasi penelitian memudahkan peneliti melakukan observasi terhadap gerakan, pola langkah, serta menggali makna budaya yang menyertai setiap rangkaian jurus. Dengan demikian, lokasi ini dipilih karena dianggap relevan dengan tujuan penelitian, yaitu mengeksplorasi konsep etnomatematika pada gerakan dan filosofi pencak silat di Bengkulu Utara.

Penelitian ini dilaksanakan pada 13 Juli 2026. Subjek penelitian berasal dari perguruan IKSPI, yang terdiri atas pelatih dan pesilat yang memahami aktivitas serta gerakan pencak silat yang diteliti. Pemilihan informan dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan pengetahuan dan pengalaman informan terhadap pencak silat.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan. aktivitas Latihan serta berbagai Gerakan pencak silat. Pengamatan difokuskan pada posisi kaki, tangan, badan, arah Gerakan, pola langkah, dan bentuk yang muncul ketika pesilat melakukan gerakan. Wawancara dilakukan kepada pelatih dan pesilat untuk memperoleh informasi mengenai nama gerakan, cara melakukan gerakan, fungsi ungsi gerakan, aturan gerakan, serta makna budaya yang terkandung di dalamnya. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto atau video gerakan pencak silat yang diamati.

Instrumen utama penelitian ini adalah peneliti sendiri, dengan instrumen pendukung berupa pedoman wawancara dan lembar observasi, alat dokumentasi, dan catatan lapangan. Penggunaan observasi, wawancara, dan dokumentasi juga sesuai dengan penelitian etnografi pencak silat yang menjadi acuan, yang menggunakan triangulasi teknik dalam pengumpulan data.

Keabsahan data untuk menjamin kredibilitas data dalam Penelitian ini, peneliti menerapkan pendekatan triangulasi teknik yang mengombinasikan tiga metode pengumpulan data secara berurutan : observasi wawancara dan dokumentasi. Pada tahap awal, data dari hasil pengamatan langsung yang mencakup detail seperti postur tubuh, orientasi gerak, ritme langkah, serta bentuk-bentuk geometris yang tercipta kemudian dicocokkan dengan penjelasan yang disampaikan oleh para narasumber saat sesi wawancara berlangsung. Setelah itu, temuan dari observasi dan wawancara diverifikasi ulang melalui bahan dokumentasi, misalnya foto atau rekaman video yang merekam rangkaian gerakan pencak silat. Apabila ketiga sumber informasi tersebut saling bersesuaian, maka data tersebut dianggap memiliki derajat validitas yang lebih tinggi. Dengan begitu, penerapan triangulasi teknik melalui alur observasi, wawancara, hingga dokumentasi bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh data mengenai gerakan, pola, konsep matematis, dan nilai-nilai filosofis dalam budaya pencak silat benar-benar mencerminkan realitas yang ada di lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi terhadap Gerakan pencak silat di Bengkulu utara, ditemukan beberapa aktivitas Gerak yang memiliki keterkaitan dengan konsep matematika. Dokumentasi dilakukan melalui pengamatan terhadap posisi tubuh, tangan, kaki, arah gerakan, serta pola gerakan yang dilakukan oleh pesilat.

#### 1. Konsep Geometri Pada Gerakan Kuda-kuda

Kuda-kuda merupakan sikap dasar berdiri dalam pencak silat yang berfungsi sebagai landasan keseimbangan sebelum melakukan serangan maupun tangkisan. Hasil observasi dan wawancara terhadap pelatih pencak silat tradisional di Bengkulu Utara menunjukkan bahwa terdapat beberapa varian kuda-kuda, yaitu kuda-kuda depan, kuda-kuda tengah, kuda-kuda

samping, dan kuda-kuda silang. Pada kuda-kuda depan, posisi tekukan lutut kaki depan dan kaki belakang membentuk sudut yang mendekati sudut siku-siku ( $90^\circ$ ) hingga sudut lancip, bergantung pada tingkat kerendahan sikap yang diinstruksikan pelatih. Sementara itu, pada kuda-kuda tengah, posisi kedua kaki yang dibuka lebar dengan lutut ditekuk membentuk sudut tumpul antara paha dan betis, mencerminkan konsep sudut tumpul (lebih dari  $90^\circ$  dan kurang dari  $180^\circ$ ) dalam geometri bidang datar. Garis yang dibentuk oleh posisi tubuh, kaki, dan tangan pada saat kuda-kuda juga merepresentasikan konsep garis sejajar dan garis tegak lurus. Sikap tubuh yang tegak lurus terhadap bidang lantai mencerminkan garis vertikal, sedangkan rentangan kedua kaki pada kuda-kuda samping membentuk garis yang relatif sejajar dengan bidang lantai. Temuan ini konsisten dengan hasil kajian etnomatematika pada pencak silat di daerah lain, yang juga menemukan unsur sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut siku-siku sebagai konsep geometri yang dominan pada sikap dasar gerakan (Wicaksono dkk., 2020; Handayani dkk., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tiap perguruan memiliki gaya dan filosofi berbeda, prinsip biomekanik dan keseimbangan tubuh dalam pencak silat secara universal melahirkan struktur geometris yang serupa.



**Gambar 1.** Posisi kaki dan tangan membentuk garis-garis yang dapat dihubungkan menjadi segitiga. Gerakan ini juga menunjukkan beberapa sudut.

## 2. Pola Langkah Sebagai Representasi Bangun Datar

Pola langkah (pola lantai) merupakan lintasan pergerakan kaki pesilat saat berpindah posisi dalam rangkaian jurus. Dalam pencak silat, istilah pola langkah atau pola lantai merujuk pada jalur pergerakan kaki yang dilalui pesilat ketika berpindah posisi selama menjalankan serangkaian jurus. Berdasarkan data yang dihimpun melalui pengamatan langsung terhadap gerakan para pesilat, hasil wawancara dengan pelatih dan pendekar, serta dokumen visual berupa foto dan video yang diambil saat sesi latihan berlangsung, teridentifikasi tiga bentuk pola langkah yang lazim diterapkan dalam pencak silat tradisional di wilayah Bengkulu Utara, yakni pola segitiga, segi empat, dan zig-zag.

Dari hasil observasi, pola segitiga tampak ketika pesilat bergerak dari posisi awal menuju dua titik lainnya secara bergantian, sehingga membentuk alur yang menyerupai bangun segitiga. Informasi ini juga didukung oleh pernyataan para informan yang mengungkapkan bahwa pola tersebut

dipakai dalam beberapa rangkaian jurus tertentu guna mengatur arah perpindahan sekaligus menjaga kestabilan posisi tubuh. Selain itu, rekaman foto dan video pun memperlihatkan dengan jelas adanya lintasan gerak yang menghubungkan tiga titik utama, yang secara geometris bisa diasosiasikan dengan bentuk segitiga.

Sementara itu, pola segi empat ditemukan melalui pengamatan terhadap rangkaian gerak yang mengarahkan pesilat untuk bergerak ke empat arah mata angin—depan, belakang, kiri, dan kanan. Menurut keterangan yang disampaikan pelatih, perpindahan ke empat penjuru ini bertujuan untuk membiasakan pesilat agar selalu siaga terhadap potensi serangan yang datang dari berbagai arah. Dari sisi dokumentasi, pola ini terlihat membentuk lintasan seperti persegi atau persegi panjang. Adapun pola zig-zag dikenali dari perpindahan kaki pesilat yang dilakukan secara bergantian ke sisi kanan dan kiri, menghasilkan jejak gerakan yang berkelok-kelok. Dengan demikian, ketiga pola tersebut tidak lahir semata-mata dari tafsiran peneliti, melainkan merupakan hasil konfirmasi antar data dari observasi, penjelasan informan, dan bukti dokumentasi yang saling memperkuat.

Mengenai makna filosofisnya, seorang pelatih senior menjelaskan bahwa pola-pola langkah ini mencerminkan prinsip kewaspadaan total terhadap lawan dari segala penjuru, sekaligus menekankan efektivitas dalam mengalokasikan tenaga saat bergerak. Jika ditinjau dari kacamata matematika, ketiga pola tersebut dapat dipandang sebagai representasi dari konsep bangun datar beserta elemen-elemen penyusunnya, seperti titik sudut, rusuk, dan diagonal. Bahkan, unsur simetri pun ikut muncul ketika pola langkah dieksekusi secara berpasangan dalam jurus ganda, di mana gerakan salah satu pesilat sering kali menjadi cerminan atau refleksi dari gerakan pasangannya. Hal ini mengindikasikan bahwa pola-pola gerak dalam pencak silat tidak hanya berperan sebagai sarana latihan fisik dan teknik bela diri, melainkan juga menyimpan nilai-nilai matematis yang dapat ditelaah melalui pendekatan etnomatematika.



**Gambar 2.** Posisi kaki dapat dianggap sebagai titik. Jika titik tersebut dihubungkan, terbentuk pola segitiga/bangun datar yang merupakan pola langkah.

### 3. Transformasi Geometri Pada Tangkisan dan Pukulan

Gerakan tangkisan dan pukulan dalam pencak silat Bengkulu Utara menunjukkan konsep transformasi geometri berupa rotasi dan refleksi. Gerakan tangkisan atas, misalnya, melibatkan rotasi lengan dari posisi bawah menuju posisi atas dengan poros pada sendi bahu, membentuk lintasan busur yang menyerupai representasi sudut putar dalam konsep rotasi. Adapun gerakan elakan (mengelak) yang dilakukan dengan memutar tubuh pada porosnya sendiri

merepresentasikan konsep rotasi penuh maupun sebagian terhadap suatu titik pusat. Sementara itu, gerakan pukulan lurus menghasilkan lintasan garis lurus dari titik awal (posisi bahu) menuju titik sasaran, yang secara matematis dapat dimodelkan sebagai representasi konsep garis dan jarak terpendek antara dua titik. Gerakan pukulan bandul atau pukulan melingkar membentuk lintasan busur lingkaran, merepresentasikan konsep keliling dan jari-jari secara implisit melalui radius ayunan lengan. Temuan-temuan ini memperkuat gagasan bahwa aktivitas fisik dalam pencak silat, sebagaimana aktivitas budaya lainnya, secara alami melahirkan pola-pola matematis meskipun para pelaku budaya tidak secara eksplisit mengetahuinya sebagai konsep matematika formal (D'Ambrosio, 1985; Bishop, 1988).



**Gambar 3.** Gerakan tangkisan dapat dimodelkan sebagai rotasi, yaitu perubahan arah lengan dengan titik putar di sekitar siku/bahu. Konsep utama: Rotasi (perputaran) dapat dilihat dari perubahan arah lengan terhadap titik putarnya.

#### 4. Filosofi Bilangan Dalam Jumlah Jurus dan Hitungan Langkah

Selain unsur geometri, penelitian ini juga menemukan unsur bilangan dan pola pada filosofi jumlah jurus dan hitungan langkah yang diajarkan secara turun-temurun. Beberapa perguruan tradisional di Bengkulu Utara mengajarkan jurus dasar dalam rangkaian hitungan tertentu, misalnya delapan hitungan atau empat hitungan yang diulang secara berpasangan, yang menurut narasumber melambangkan filosofi arah mata angin maupun tahapan kehidupan. Pengulangan hitungan langkah secara berirama ini merepresentasikan konsep pola bilangan (barisan) sederhana, di mana suatu urutan gerakan diulang dengan keteraturan tertentu, sejalan dengan konsep barisan aritmetika dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah.



**Gambar 4.** menunjukkan rangkaian gerakan pencak silat yang dilakukan secara berurutan, sehingga dapat dikaitkan dengan unsur bilangan dan pola, yaitu adanya urutan hitungan dan pengulangan gerakan secara teratur.

## 5. Potensi Pemanfaatan dalam Pembelajaran Matematika Kontekstual

Hasil eksplorasi etnomatematika pada pencak silat Bengkulu Utara ini memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri bangun datar, sudut, garis, transformasi geometri, dan pola bilangan. Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) yang berangkat dari konteks nyata dan dekat dengan pengalaman peserta didik sangat relevan diterapkan dengan memanfaatkan gerakan pencak silat sebagai titik tolak pembelajaran. Guru dapat merancang kegiatan pembelajaran di mana peserta didik mengamati, mempraktikkan, dan mengukur sudut kuda-kuda, menganalisis pola langkah sebagai bangun datar, atau mengidentifikasi jenis transformasi geometri pada gerakan tangkisan. Selain memperkuat pemahaman konsep matematika secara bermakna, pemanfaatan pencak silat sebagai sumber belajar juga Hal ini sesuai dengan Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran kontekstual dan penguatan profil Pelajar Pancasila., khususnya dimensi berkebinekaan global melalui penghargaan terhadap kearifan lokal. Lebih jauh, integrasi ini turut berkontribusi pada upaya pelestarian pencak silat sebagai warisan budaya takbenda di tengah tantangan regenerasi dan Generasi muda kini semakin minim minat terhadap seni bela diri tradisional., sebagaimana disinyalir dalam berbagai kajian pengembangan perguruan pencak silat tradisional di Provinsi Bengkulu (Prabowo dkk., 2024).

### 3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas pencak silat tradisional di Bengkulu Utara Pencak silat bukan cuma soal seni bela diri dan warisan budaya, tetapi juga mengandung berbagai konsep matematika yang dapat ditemukan melalui gerakan, pola langkah, arah gerak, serta hitungan dalam rangkaian jurus. Konsep-konsep tersebut muncul secara alami dalam aktivitas masyarakat meskipun tidak selalu dinyatakan dalam bentuk matematika formal. Hal ini membuktikan bahwa budaya lokal dapat dimanfaatkan. menjadi sumber pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika.

Konsep geometri terlihat pada gerakan kuda-kuda pencak silat. Posisi kaki, lutut, badan, dan tangan dapat membentuk berbagai jenis sudut, seperti sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut siku-siku. Selain itu, posisi anggota tubuh juga dapat menunjukkan hubungan antargaris, seperti garis sejajar dan garis tegak lurus. Dengan demikian, gerakan kuda-kuda dapat digunakan sebagai contoh konkret untuk membantu peserta didik memahami konsep geometri yang biasanya dipelajari secara abstrak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fajarudin (2023) dan Wicaksono et al. (2020) yang menunjukkan adanya konsep sudut dan kedudukan garis dalam gerakan pencak silat.

Selain Gerakan kuda-kuda dan pola langkah dalam pencak silat menjadi salah satu contoh yang menarik untuk dicermati. Bengkulu Utara juga menunjukkan keterkaitan dengan konsep bangun datar. Pola langkah berbentuk segitiga dan segi empat dapat dilihat berdasarkan posisi kaki dan lintasan gerakan pesilat. Titik-titik posisi kaki yang dihubungkan melalui lintasan gerak dapat membentuk sisi dan sudut

seperti pada bangun datar. Pola langkah yang dilakukan secara berpasangan juga dapat menunjukkan konsep simetri dan refleksi, sehingga peserta didik dapat memahami transformasi geometri melalui gerakan yang dekat dengan kehidupan dan budaya mereka.

Gerakan tangkisan, elakan, dan pukulan juga memperlihatkan konsep transformasi geometri. Perubahan posisi lengan pada gerakan tangkisan dapat dikaitkan dengan rotasi, sedangkan gerakan elakan yang melibatkan perubahan posisi tubuh dapat menunjukkan adanya perputaran terhadap suatu pusat. Gerakan pukulan lurus dapat dikaitkan dengan konsep garis dan jarak karena memiliki lintasan dari posisi awal menuju sasaran. Sementara itu, pukulan melingkar dapat dikaitkan dengan konsep busur, lingkaran, jari-jari, dan keliling. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsep transformasi geometri dapat dipelajari melalui aktivitas gerak, bukan hanya melalui gambar atau koordinat pada bidang kartesius.

Konsep bilangan dan pola juga ditemukan melalui jumlah jurus dan hitungan langkah yang dilakukan secara teratur. Rangkaian gerakan yang menggunakan empat atau delapan hitungan menunjukkan adanya pola urutan dan pengulangan. Dalam pembelajaran matematika, keteraturan tersebut dapat dikaitkan dengan pola bilangan atau barisan sederhana. Peserta didik dapat mengamati urutan gerakan, menentukan pola pengulangannya, kemudian menyajikannya dalam bentuk bilangan atau simbol matematika. Dengan demikian, pencak silat dapat menjadi konteks yang konkret untuk memahami konsep pola, pengurutan, pengelompokan, dan pengulangan.

Secara keseluruhan, pencak silat Bengkulu Utara memiliki potensi sebagai konteks pembelajaran matematika karena mengandung konsep sudut, garis, bangun datar, transformasi geometri, serta pola bilangan. Pemanfaatan pencak silat dalam pembelajaran dapat diterapkan melalui pendekatan Realistic Mathematics Education (RME), yaitu dengan menjadikan aktivitas ini bisa menjadi titik mula yang nyata dalam memahami konsep matematika. Guru dapat menggunakan gerakan kuda-kuda untuk mengidentifikasi sudut, pola langkah untuk mengenali bangun datar, serta gerakan tangkisan dan elakan untuk mempelajari rotasi dan refleksi.

Pemanfaatan budaya lokal dalam pembelajaran juga memberikan manfaat dalam mengenalkan dan melestarikan budaya daerah kepada peserta didik. Peserta didik dapat memahami bahwa matematika tidak hanya terdapat dalam buku atau rumus, tetapi juga dapat ditemukan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari dan budaya masyarakat. Oleh karena itu, pencak silat Bengkulu Utara dapat digunakan sebagai sumber belajar yang menggabungkan pemahaman konsep matematika dengan pengenalan budaya lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan dekat dengan pengalaman peserta didik.

Temuan penelitian ini juga memberikan implikasi bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal. Guru dapat memanfaatkan dokumentasi gerakan pencak silat sebagai bahan untuk mengidentifikasi jenis sudut, menggambarkan pola langkah pada bidang koordinat, menentukan jenis transformasi, serta menganalisis pola hitungan dalam rangkaian jurus. Kegiatan tersebut dapat membantu peserta didik membangun pemahaman matematika dari pengalaman konkret menuju konsep yang lebih abstrak. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk mengembangkan bahan ajar, lembar kerja peserta didik, maupun perangkat pembelajaran matematika yang memanfaatkan pencak silat Bengkulu Utara sebagai konteks sekaligus mendukung upaya pelestarian budaya lokal.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa. pencak silat tradisional di Bengkulu Utara sarat akan konsep-konsep etnomatematika yang dapat dieksplorasi melalui empat aspek utama, yaitu: (1) konsep Sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut siku-siku. pada gerakan kuda-kuda; (2) representasi bangun datar segitiga dan segi empat pada pola langkah; (3) konsep transformasi geometri berupa rotasi dan refleksi pada gerakan tangkisan, elakan, dan pukulan; serta (4) konsep pola bilangan pada filosofi jumlah jurus dan hitungan langkah. Temuan ini membuktikan bahwa praktik budaya masyarakat, termasuk seni bela diri tradisional, secara inheren memuat struktur berpikir matematis meskipun tidak diformalkan sebagai pengetahuan matematika akademik oleh pelakunya. Hasil penelitian ini merekomendasikan agar konsep-konsep etnomatematika pencak silat Bengkulu Utara dapat diintegrasikan ke dalam bahan ajar dan kegiatan pembelajaran matematika kontekstual di sekolah, sebagai upaya menjembatani pemahaman konsep geometri secara bermakna sekaligus melestarikan warisan budaya lokal. Penelitian berikutnya disarankan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. matematika berbasis etnomatematika pencak silat, serta memperluas cakupan penelitian pada perguruan-perguruan silat tradisional lain di wilayah Provinsi Bengkulu guna memperkaya dokumentasi kekayaan etnomatematika daerah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjelia, D. D., Asmara, A., & Bengkulu, U. M. (2025). Etnomatematika Pada Bangun Rumah Pengasingan Bung Karno Di Bengkulu. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(2), 210–221.
- Antara, I. K. J., Agustini, K., & Sudata, I. G. W. (2025). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa*. 9(2), 288–297.
- Anwar, A., & Ramadhani, S. (2025). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Budaya Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP Negeri 1 Yogyakarta*. 1(2), 46–53.
- Bimantara, A. R. (2024). *Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika*. 4, 1252–1258.
- Fajarudin, M. (2023). *Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Dasar Seni Pencak Silat Cimande Ethnomatematics Exploration on the Basic Movements of Cimande Pencak Silat*. 4(2), 89–98.
- Handayani, R. S., Risaningsih, A. D., Arif, D., & Prasetyo, B. (2023). *Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Bela Diri Pencak Silat Tapak Suci di Kabupaten Purworejo*. 9(2), 103–120.
- Kurniawati, I., Kurniasari, H., & Apriansah, D. (2025). *Peran etnomatematika dalam melestarikan budaya bangsa melalui pembelajaran matematika di sekolah dasar*. 4(1), 38–44.
- Majid, A., Pasinggi, Y. S., Rahman, M. S., & Tuken, R. (2025). *Penguatan Konsep Trigonometri melalui Kegiatan Edukasi Matematika Kontekstual pada Siswa di MAS DDI Baru-Baru Tanga Pangkep*. 6(4), 3197–3209.
- Mossak, G., & Toba, B. (2026). *Ethnomathematical exploration of the batak toba martial art on the movement patterns of mossak*. 3, 78–85.
- Nurhaswinda, C. Z. L. P. (2025). *Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar dan Solusinya*. 1(1), 50–58.
- Oktavia, R., Riwayati, S., & Syofiana, M. (2025). Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Ingkau. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(2), 247–258. <https://doi.org/10.33373/pyth.v14i2.7850>
- Pratiwi, M., Pusparani, N., Sinaga, E. P., Rizqullah, M., & Widanti, A. (2024). *Pencak Silat Sebagai Atraksi Wisata Budaya Desa Gardu*. 3(3), 67–73. <https://doi.org/10.55123/toba.v3i3.3984>
- Ratna, Mendrofa, N., & Mendrofa, N. K. (2026). Implementasi Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya

- Nias Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 140–154.
- Rifqi, A., Wandhi, W., Sulisawati, D. N., & Argopuro, U. P. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Garis Sudut Berorientasi Etnomatematika Seni Gerakan Pencak Silat Gasmi. 6(2), 347–364.
- Sape, H., & Syamsuddin, A. (2025). Studi Etnomatematika Pada Tradisi. *PRISMA: Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 4(1), 35–41.
- Siregar, A. R., Fitri, A., Pakpahan, H., Siregar, E. B., Mahmud, J., Nadya, S., Matondang, N. H., Hidayah, N., Karo, B., Sonia, P., Simarmata, B., & Hasibuan, R. P. (2024). *Etnomatematika Sebagai Sarana Penguatan Budaya Lokal Melalui Kurikulum Merdeka Belajar*. 44–57.
- Suhermi, L., Barokah, N., & Kamal, R. (2025). Pembelajaran Kontekstual sebagai Inovasi Kreatif dalam Menjadikan Media Ajar Lebih Bermakna. *JISPENDIORA: Jurnal Ilmu Sosial, Pendidikan Dan Humaniora*, 94–103.
- Tauhid, K., Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. 3, 9817–9824.
- Wahida, I. (2025). Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan Berkelanjutan Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan Berkelanjutan. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan Berkelanjutan*, 9(2), 45–56.
- Wahyu Ilham, Nurul Muttaqin Musa, R. M. A. (2023). *Pencak Silat sebagai Warisan Budaya: Identitas Lokal Seni Silat Ulu Ambek di Pariaman, Sumatera Barat*. 37–54.  
<https://doi.org/10.47766/almabhats.v8i1.1046>
- Wibowo, A., Fikri, N., Handayani, R., & Rianto, M. R. (2025). *Literature Review Pencak Silat sebagai Warisan Budaya Takbenda yang diakui UNESCO ( Studi Kualitatif Deskriptif )*. 3(4), 1–7.
- Yarmayani, A., Afrila, D., & Pamungkas, S. (2026). *BELAJAR MATEMATIKA DARI BUDAYA LOKAL: PENGENALAN*. 2(1), 582–591.