

## **EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DALAM GERAKAN DASAR PENCAK SILAT PSHT DARI MADIUN**

**Lutfi Tafrikhan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>\*Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kudus

\* Corresponding Author: putrinurmalasari@iainkudus.ac.id`

### **Article History:**

Received: 2024-06-24

Revised: 2025-12-19

Accepted: 2025-12-20

### **ABSTRAK**

Pencak Silat merupakan salah satu peninggalan nenek moyang bangsa Indonesia yang berkembang dari zaman kerajaan hingga saat ini. Pencak Silat merupakan seni bela diri yang sangat populer. Salah satunya Pencak Silat dari Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi etnomatematika dalam gerakan Pencak Silat PSHT dengan fokus pada konsep geometri. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan narasumber salah satu anggota PSHT, observasi, dan dokumentasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa konsep-konsep sudut seperti sudut tumpul, sudut lancip, dan sudut siku-siku terdapat dalam gerak Pencak Silat PSHT. Selain itu, konsep geometri garis lurus juga ditemukan.

**Kata kunci:** Etnomatematika, Geometri, Pencak Silat

### **ABSTRACT**

*Martial Art is one of the legacies of the ancestors of the Indonesian people which developed from the kingdom era to the present. Pencak Silat is a very popular martial art. One of them is Pencak Silat from the Faithful Heart Terate Brotherhood (PSHT). The aim of this research is to explore ethnomathematics in the PSHT Pencak Silat movement with a focus on geometric concepts. This research uses descriptive qualitative research. Data was collected through interviews with sources from one of the PSHT members, observation and documentation. The results obtained show that angle concepts such as obtuse angles, acute angles and right angles are present in PSHT Pencak Silat movements. Apart from that, the concept of straight line geometry was also discovered.*

**Keywords:** ; Ethnomathematics, Geometry, Martial Arts

## **Pendahuluan**

Matematika ialah ilmu yang berguna dalam kehidupan manusia sehari-hari (Jayanti & Puspasari, 2020). Matematika bukan hanya tentang angka, penjumlahan, pengurangan, dan rumus seperti yang dipikirkan banyak orang, melainkan tentang cara menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, matematika menjadi ilmu yang sangat bermanfaat bagi manusia (Gunawan & Rozak, 2020).

Matematika merupakan ilmu yang diperkenalkan kepada kita sejak dini melalui lingkungan sosial kita, dan banyak sekali hal dan kegiatan yang menggunakan matematika (Fitriani, 2022). Disadari atau tidak, matematika sudah tertanam kuat



**JUMAT : Jurnal Matematika**

is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

dalam setiap aspek kehidupan manusia, dan tidak mungkin manusia bisa lepas dari matematika. Dengan demikian, matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena mempengaruhi perkembangan teknologi. Selain itu, matematika merupakan jembatan menuju ilmu-ilmu lain. Peranan matematika begitu penting sehingga menjadi salah satu mata pelajaran wajib di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Kejuruan (Monica et al., 2021).

Prahmana (2020) menjelaskan bahwa etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, anak-anak pada usia tertentu, dan kalangan tertentu, dalam hal ini menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya lokal dan melestarikan warisan budaya leluhur masyarakat lokal, khususnya dalam kaitannya dengan adat istiadat. Berdasarkan kondisi tersebut, masyarakat menunjukkan perilaku yang mandiri sesuai dengan lingkungan sosialnya. Perilaku tersebut dapat terlihat pada berbagai kelompok, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, golongan profesi, pelajar berdasarkan kelompok usia, masyarakat adat, serta kelompok sosial lainnya. Menurut Gazanofa & Wahidin (2023) Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia, dengan sekitar 17.000 pulau dari Sabang hingga Merauke. Menurut Nurina & Indrawati (2021) karena Indonesia mempunyai banyak pulau, maka banyak sekali perbedaan adat dan budaya setempat, mulai dari bahasa, agama/kepercayaan, hingga budaya dan adat istiadat yang sangat berbeda.

Pencak Silat merupakan salah satu peninggalan nenek moyang bangsa Indonesia yang berkembang dari zaman kerajaan hingga saat ini. Pencak Silat merupakan seni bela diri yang terkenal. Salah satunya adalah Pencak Silat asal kota Madiun provinsi Jawa Timur, dari Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) atau biasa dikenal dengan SH Terate. Madiun dikenal dengan sebutan “Kota Pendekar” karena merupakan tempat lahirnya banyak ilmu bela diri. Di Pencak Silat PSHT, Anda tidak hanya akan belajar tentang ilmu bela diri, tetapi juga tentang persaudaraan, olahraga, seni, dan kerohanian. Fajarudin (2023) menunjukkan bahwa terdapat konsep matematis dalam gerakan dasar Seni Pencak Silat selama ini. Eksistensi etnomatematika meliputi konsep geometri pembentukan sudut lancip, sudut tumpul, sudut siku-siku, dan lain-lain. Berdasarkan artikel yang berjudul “Penelusuran Etnomatematika Dalam Seni Bela Diri Pencak Silat Tapak Susi Kabupaten Purworejo” (Handayani et al., 2023) menunjukkan bahwa: Kehadiran etnomatematika pada gerakan seperti gerakan tendangan dan jurus yang membentuk sudut lancip dan tumpul.

Penelitian yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika dalam Gerakan Dasar Pencak Silat PSHT dari Madiun” ini menitikberatkan pada konsep geometri yang terkandung dalam gerakan tangan, gerakan kaki, posisi tangan, dan posisi tubuh pada gerakan pencak silat SH Terate. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi konsep geometri dalam gerak seni Pencak Silat PSHT.

## **Metode**

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif sebagai jenis penelitian untuk mengungkap dan memperoleh informasi yang komprehensif dan rinci (Cresswell & Cresswell, 2018; Rahmawati Z & Muchlian, 2019). Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi, yaitu pendekatan empiris-teoritis yang bertujuan untuk memberikan gambaran dan analisis menyeluruh terhadap suatu kebudayaan

berdasarkan penelitian lapangan yang telah dilakukan oleh (Sartika et al., 2023).

Pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari observasi, dokumentasi, dan wawancara. Dalam observasi ini peneliti berperan sebagai partisipan pasif dan peneliti tidak berperan selain sekedar mengunjungi lokasi penelitian. Peneliti memandang anggota PSHT sebagai subjek pembantu yang mempraktekkan gerak-gerak dasar pencak silat yang dipelajari. Dokumentasi penelitian ini meliputi foto-foto yang berhubungan dengan penelitian. Pada saat wawancara pemateri menjawab pertanyaan umum dan gerak dasar pencak silat PSHT yang telah didemonstrasikan sebelumnya.

### Hasil dan Pembahasan

Wawancara berlangsung pada Rabu, 5 Juni 2024, di tempat latihan PSHT salah satu kampus di Kudus. Selama proses wawancara, peneliti menggunakan kamera handphone sebagai alat perekam. Observasi dan dokumentasi yang dilakukan peneliti digunakan untuk mengamati gerakan-gerakan dasar Pencak Silat. Gerakan ini dilakukan oleh seorang demonstran salah satu anggota PSHT yang memperagakan beberapa gerakan dasar. Di bawah ini adalah beberapa contoh gerakan dasar pencak silat aliran SH atau Setia Hati.



Gambar 1. Gerakan kuda-kuda tengah

Berdasarkan pada Gambar 1. gerakan kuda-kuda tengah dalam gerakannya membentuk sudut  $90^\circ$ , posisi kedua kaki yang membentuk sudut siku-siku yang membuat kuda-kuda semakin kuat dalam pertahanan.



Gambar 2. Gerakan Pukulan Depan

Pada Gambar 2. Arah sasaran pukulan tangan lurus ke depan. Gerakan ini dilakukan untuk melakukan serangan kepada musuh yang berada di depan.



Gambar 3. Gerakan Pukulan Bawah

Berdasarkan pada Gambar 3. Pukulan bawah membentuk sudut lancip, yaitu sudut yang besarnya kurang dari  $90^\circ$ .



Gambar 4. Gerakan Pukulan Atas

Pada Gambar 4. gerakan pukulan atas pesilat menggunakan kuda-kuda tengah dan tangan melakukan gerakan pukulan ke arah atas. Dari gerakan tersebut terdapat konsep sudut tumpul yaitu sudut yang lebih besar dari  $90^\circ$ .



Gambar 5. Gerakan Tendangan A

Berdasarkan pada Gambar 5. gerakan tendangan A dilakukan dengan posisi kaki belakang diayunkan ke depan diiringi tendangan. Selanjutnya peneliti melaksanakan analisis pada tendangan A sehingga diperoleh konsep sudut siku-siku.



Gambar 6. Gerakan Tendangan C

Berdasarkan pada Gambar 6. gerakan tendangan C dilakukan dengan posisi kaki belakang agak serong lalu diayunkan ke depan diiringi tendangan. Selanjutnya peneliti menganalisis pada tendangan C sehingga terdapat konsep sudut siku-siku. Sifat dari sudut siku-siku yaitu memiliki besar  $90^\circ$ .



Gambar 7. Gerakan Tendangan T

Berdasarkan pada Gambar 7. Gerakan tendangan T dilakukan dengan posisi kaki belakang diayunkan ke depan diiringi tendangan. Selanjutnya peneliti menganalisis pada tendangan T sehingga terdapat konsep sudut tumpul. Sifat dari sudut tumpul yaitu sudut memiliki besar lebih dari  $90^\circ$ .



Gambar 8. Gerakan Tendangan B Dobel

Pada Gambar 8. gerakan tendangan B dobel dilakukan dengan melakukan posisi

jongkok lalu diayunkan ke atas diiringi tendangan. Digambarkan membentuk garis lurus dengan posisi kepala di bawah dan posisi kaki di atas, berikutnya peneliti menganalisis pada tendangan B dobel sehingga terdapat konsep garis lurus.



Gambar 9. Gerakan Tangkisan

Pada Gambar 9. gerakan tangkisan dilakukan dengan melakukan ayunan ke samping dari bagian depan kepala dengan posisi tangan ditekuk membentuk sudut siku-siku. Peneliti menganalisis pada gerakan tangkisan sehingga terdapat konsep sudut siku-siku.

Berikut Tabel 1. yang memaparkan rekapitulasi konsep matematika pada gerakan pencak silat PSHT

Tabel 1. Rekapitulasi gerakan pencak silat PSHT dengan konsep matematika

No	Nama Gerakan	Konsep Matematika
1.	Gerakan kuda-kuda tengah 	Berdasarkan gerakan kuda-kuda tengah pada pencak silat PSHT ditemukan kedua kaki membentuk sudut siku-siku.
2.	Gerakan pukulan depan 	Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada gerakan pukulan depan posisi tangan dengan badan membentuk sudut siku-siku.

No	Nama Gerakan	Konsep Matematika
3.	Gerakan pukulan bawah 	Pada gerakan pukulan bawah posisi tangan membentuk sudut lancip. Berdasarkan gambar yang di ambil gerakan membentuk sudut lancip dapat dilihat pada tangan kanan.
4.	Gerakan pukulan atas 	Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan ditemukan posisi tangan pada gerakan pukulan atas membentuk sudut tumpul.
5.	Gerakan tendangan A 	Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan sudut siku-siku diperoleh dari posisi kaki kanan dan kaki kiri.
6.	Gerakan tendangan C 	Berdasarkan gerakan tendangan C pada pencak silat PSHT ditemukan kedua kaki membentuk sudut siku-siku.
7.	Gerakan tendangan T 	Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada gerakan tendangan T posisi kaki membentuk sudut tumpul.

No	Nama Gerakan	Konsep Matematika
8.	Gerakan tendangan B dobel 	Berdasarkan gambar yang di ambil pada gerakan tendangan B dobel posisi tangan, badan, dan kaki membentuk garis lurus.
9.	Gerakan tangkisan 	Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan ditemukan posisi tangan pada gerakan tangkisan membentuk sudut siku-siku.

Berdasarkan sejarahnya, gaya Pencak Silat Setia Hati telah berkembang sejak tahun 1922 dan diciptakan oleh Ki Hajar Harjo Utomo. Pencak Silat adalah salah satu aliran Pencak Silat tertua di Indonesia. Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate mencakup unsur persaudaraan, olahraga, budaya pencak silat, seni dan spiritualitas yang meliputi nilai-nilai dan perilaku yang dijunjung tinggi dan diwariskan dari nenek moyang. Pencak Silat PSHT ini bertujuan untuk mendidik manusia menjadi berbudi pekerti luhur tahu benar dan salah serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian, terdapat beberapa konsep geometri dalam etnomatematika gerak Pencak Silat PSHT seperti sudut siku-siku, sudut lancip, dan sudut tumpul, dan hasilnya dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika. Ini termasuk gerakan berdiri, pukulan, tendangan, dan tangkisan. Gerakan berdiri digunakan untuk mempersiapkan serangan atau pertahanan. Saat menyerang, Anda bisa menggunakan pukulan depan, pukulan bawah, atau pukulan atas. Anda juga bisa menendang dengan tendangan A, tendangan C, tendangan T, atau tendangan B dobel. Untuk pertahanan bisa dilakukan dengan cara menangkis.

Berdasarkan kajian Fajarudin (2023), relevansi data yang diperoleh adalah kesamaan konsep geometri pada gerak pencak dan silat. Persamaan tersebut antara lain konsep geometri seperti sudut siku-siku, sudut lancip, dan sudut tumpul. Selain itu, terdapat perbedaan data yang diperoleh mengenai konsep bentuk linier pada tendangan B dobel. Dalam penelitian Handayani et al. (2023) terdapat kesamaan data yang diperoleh yaitu konsep geometri sudut siku-siku, sudut lancip, dan sudut tumpul. Dalam penelitian Wicaksono et al. (2020) terdapat kesamaan konsep matematika yaitu sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pemaparan dan pembahasan hasil kajian etnomatematika Gerakan Pencak Silat PSHT yang diperoleh dengan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan pencatatan, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat dua aktivitas atau ranah matematika dalam Gerakan Pencak Silat yang dapat Anda lampirkan yaitu aktivitas menentukan lokasi dan aktivitas bermain. Aktivitas menentukan lokasi terjadi pada saat kaki pesilat bergerak atau bergerak pada saat memperagakan gerakan pencak silat PSHT, dan aktivitas bermain terjadi pada saat tangan dan kaki pesilat bergerak. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, ditemukan konsep matematis gerak pencak silat PSHT untuk penentuan posisi dan aktivitas permainan yaitu konsep sudut yang berupa sudut lancip, siku-siku, dan tumpul. Terdapat juga hubungan antar garis pada bentuk garis lurus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti meminta para pendidik untuk menggunakan masalah konteks matematika untuk membantu siswa belajar matematika karena merasa matematika terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

## Referensi

- Cresswell, J. W., & Cresswell, J. . D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *European University Institute* (Fifth, Issue 2). SAGE Publications, Inc.
- Fajarudin, M. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Dasar Seni Pencak Silat Cimande. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 4(2), 89–98. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol4.no2.a14824>
- Fitriani, L. D. (2022). Eksplorasi Etnomatematika dalam Tarian Bimbang Gedang pada Masyarakat di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(2), 147–158. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i2.4696>
- Gazanofa, F. S., & Wahidin, W. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerak Tari Piring. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3162–3173. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2679>
- Gunawan, M., & Rozak, A. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Beladiri Karate. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 428–447.
- Handayani R, Risaningsih A, Prasetyo D, T. M. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Bela Diri Pencak Silat Tapak Suci di Kabupaten Purworejo. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(2), 103. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i2.25861>
- Jayanti, T. D., & Puspasari, R. (2020). Eksplorasi etnomatematika pada Candi Sanggrahan Tulungagung. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v6i2.1748>
- Monica, N. D., Gazali, R. Y., & Jabar, H. A. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Bela Diri Kuntau Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Mipat*, 1, 160–165.
- Nurina, A. D., & Indrawati, D. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Tari Topeng Malangan Sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 09(08), 3114–3123.
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). *Learning Geometry and Values from Patterns :*

*Ethnomathematics on The Batik Patterns of Yogyakarta , Indonesia. 11(3), 439–456.*

- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Sartika, B., Litik, Y., Argarini, D. F., & Utomo, I. B. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Artefak Peninggalan Sejarah di Kota NTT. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(1), 79.
- Wicaksono, R. W., Nur Izzati, & Tambunan, L. R. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Pukulan Seni Pencak Silat Kepulauan Riau. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.1596>
- Cresswell, J. W., & Cresswell, J. . D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *European University Institute* (Fifth, Issue 2). SAGE Publications, Inc.
- Fajarudin, M. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Dasar Seni Pencak Silat Cimande. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 4(2), 89–98. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol4.no2.a14824>
- Fitriani, L. D. (2022). Eksplorasi Etnomatematika dalam Tarian Bimbang Gedang pada Masyarakat di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(2), 147–158. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i2.4696>
- Gazanofa, F. S., & Wahidin, W. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerak Tari Piring. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3162–3173. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2679>
- Gunawan, M., & Rozak, A. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Beladiri Karate. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 428–447.
- Handayani R, Risaningsih A, Prasetyo D, T. M. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Bela Diri Pencak Silat Tapak Suci di Kabupaten Purworejo. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(2), 103. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i2.25861>
- Jayanti, T. D., & Puspasari, R. (2020). Eksplorasi etnomatematika pada Candi Sanggrahan Tulungagung. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v6i2.1748>
- Monica, N. D., Gazali, R. Y., & Jabar, H. A. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Bela Diri Kuntau Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Mipat*, 1, 160–165.
- Nurina, A. D., & Indrawati, D. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Tari Topeng Malangan Sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 09(08), 3114–3123.
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). *Learning Geometry and Values from Patterns : Ethnomathematics on The Batik Patterns of Yogyakarta , Indonesia. 11(3), 439–456.*
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136.

<https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>

Sartika, B., Litik, Y., Argarini, D. F., & Utomo, I. B. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Artefak Peninggalan Sejarah di Kota NTT. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(1), 79.

Wicaksono, R. W., Nur Izzati, & Tambunan, L. R. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Pukulan Seni Pencak Silat Kepulauan Riau. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 1-11. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.1596>