# ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Jurus Dasar Pencak Silat Tapak Suci dalam Materi Geometri MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung" ini ditulis oleh Khamidah Naimawati, NIM. 1860204222131, dengan dosen pembimbing Ibu Lina Muawanah, M.Pd.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Tapak Suci, Geometri

Matematika merupakan ilmu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan dapat dipelajari melalui berbagai konteks budaya. Salah satu pendekatan yang mengintegrasikan matematika dengan budaya adalah etnomatematika, yaitu pendekatan yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan praktik budaya masyarakat sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Pencak Silat Tapak Suci sebagai salah satu warisan budaya Indonesia memiliki berbagai gerakan jurus dasar yang berpotensi memuat konsep-konsep geometri, seperti titik, garis, sudut, bidang, dan transformasi geometri. Potensi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber belajar yang mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi geometri sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi konsep-konsep etnomatematika pada gerakan jurus dasar Pencak Silat Tapak Suci serta mengkaji relevansinya dengan materi geometri di MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk mengeksplorasi etnomatematika pada gerakan jurus dasar Pencak Silat Tapak Suci. 2) untuk mengetahui implementasi etnomatematika pada gerakan jurus dasar Pencak Silat Tapak Suci dalam materi geometri MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis penelitian etnografi. Data berasal dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang bersumber dari informan yaitu pelatih Tapak Suci dan siswa MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung, serta pengamatan gerakan jurus dasar Tapak Suci. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk mengecek keabsahan data pada penelitian ini digunakan teknik triangulasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Gerakan jurus dasar Pencak Silat Tapak Suci mengandung berbagai konsep geometri yang dapat diidentifikasi melalui bentuk, posisi, arah, dan lintasan gerak tubuh pesilat, meliputi titik, garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul, sudut satu putaran penuh, translasi, refleksi, dan rotasi. 2) Konsep-konsep geometri yang ditemukan memiliki relevansi dengan materi geometri di MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung yaitu materi Persamaan Garis Lurus, Kesebangunan, Teorema Pythagoras, Bangun Ruang, dan Transformasi Geometri.

Temuan ini menunjukkan bahwa gerakan jurus dasar Pencak Silat Tapak Suci dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar kontekstual berbasis etnomatematika yang membantu peserta didik memahami konsep geometri melalui pengalaman visual dan kinestetik sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal dalam pembelajaran matematika.

# ABSTRACT

The thesis titled "Exploration of Ethnomathematics in the Basic Movements of Tapak Suci Pencak Silat in Geometry Material at MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung" was written by Khamidah Naimawati, NIM. 1860204222131, under the supervision of Mrs. Lina Muawanah, M.Pd.

**Keywords:** Ethnomathematics, Tapak Suci, Geometry

Mathematics is a science that is closely related to everyday life and can be learned thru various cultural contexts. One approach that integrates mathematics with culture is ethnomathematics, which connects mathematical concepts with cultural practices of the community, making learning more contextual and meaningful. Pencak Silat Tapak Suci, as one of Indonesia's cultural heritages, has various basic movements that have the potential to contain geometric concepts, such as points, lines, angles, planes, and geometric transformations. This potential can be utilized as an alternative learning resource that can enhance students' understanding of geometry while also fostering appreciation for local culture. Based on these conditions, this research was conducted to explore the concepts of ethnomathematics in the basic movements of Pencak Silat Tapak Suci and to examine their relevance to geometry material at MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung.

The objectives of this research are: 1) to explore ethnomathematics in the basic movements of Pencak Silat Tapak Suci. 2) to understand the implementation of ethnomathematics in the basic movements of Pencak Silat Tapak Suci within the geometry curriculum at MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung. The approach used is qualitative with an ethnographic research type. Data comes from interviews, observations, and documentation sourced from informants, namely Tapak Suci instructors and students of MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung, as well as observations of basic Tapak Suci movements. Data collection techniques were carried out thru interviews, observations, and documentation. Data analysis was conducted using data condensation, data presentation, and conclusion drawing. To verify the validity of the data in this study, triangulation techniques were used.

The research results show that: 1) The basic movements of the Tapak Suci Pencak Silat contain various geometric concepts that can be identified thru the shape, position, direction, and trajectory of the martial artist's body movements, including points, straight lines, curved lines, parallel lines, acute angles, right angles, obtuse angles, full rotation angles, translation, reflection, and rotation. 2) The geometric concepts found are relevant to the geometry material at MTs Muhammadiyah Bandung Tulungagung, namely the material on Linear Equations, Similarity, the Pythagorean Theorem, Solid Geometry, and Geometric Transformations. This finding shows that the basic movements of Pencak Silat Tapak Suci can be utilized as a contextual learning resource based on ethnomathematics, which helps students understand geometric concepts thru visual

and kinesthetic experiences while also supporting the preservation of local culture in mathematics education.

# الملخص


الرسالة بعنوان "استكشاف الإيتنوماثيماتيك في حركات الأساس في فنون القتال التقليدية تاباك سوتشي في مادة الهندسة في المدرسة الثانوية المحمدية باندونج تولونج أجونج" كتبتها خادمة نعيمواتي، رقم الطالب ١٨٦٠٢٠٤٢٢٢١٣١، بإشراف الدكتورة لينا مووانة، ماجستير في التربية.

**كلمات مفتاحية:** الإيتنوماثيماتيكا، تاباك سوتشي، الهندسة

الرياضيات هي علم قريب من الحياة اليومية ويمكن تعلمه من خلال مختلف السياقات الثقافية. إحدى النهج التي تدمج الرياضيات مع الثقافة هي الإيثنوماثيماتيكا، وهو نهج يربط بين المفاهيم الرياضية وممارسات الثقافة المجتمعية مما يجعل التعلم أكثر سياقًا ومعنى. بنجاك سيلات تاباك سوتشي، كأحد التراث الثقافي الإندونيسي، يحتوي على مجموعة من الحركات الأساسية التي تحتوي على مفاهيم هندسية، مثل النقاط، الخطوط، الزوايا، الأسطح، والتحولات الهندسية. يمكن استغلال هذه الإمكانيات كمصدر بديل للتعلم يمكن أن يعزز فهم الطلاب لمادة الهندسة ويزرع التقدير للثقافة المحلية. بناءً على هذه الظروف، تم إجراء هذا البحث لاستكشاف مفاهيم الإيتنوماثيماتيكا في حركات الأساس في فنون القتال التقليدية "بانجاك سيلات تاباك سوتشي" ودراسة مدى صلتها بمادة الهندسة في المدرسة الثانوية المحمدية باندونج تولونج أجونج.

هدف هذا البحث هو: ١) استكشاف الإيتنوماثيماتيك في حركات الأساس في فنون القتال التقليدية "بانجاك سيلات تاباك سوتشي". ٢) معرفة تطبيق الإيتنوماثيماتيك في حركات الأساس في فنون القتال التقليدية "بانجاك سيلات تاباك سوتشي" في مادة الهندسة في المدرسة الثانوية المحمدية باندونج تولونج أجونج .النهج المستخدم هو نوع نوعي من البحث الإثنوغرافي. البيانات مستمدة من نتائج المقابلات، والملاحظات، والتوثيق الذي يستند إلى المبلغين وهم مدربو تاباك سوتشي وطلاب المدرسة الثانوية المحمدية باندونج تولونج أجونج ، بالإضافة إلى مراقبة حركات الأساس في تاباك سوتشي. تم جمع البيانات من خلال المقابلات، والملاحظات، والتوثيق. يتم تحليل البيانات باستخدام تكثيف البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص الاستنتاجات. للتحقق من صحة البيانات في هذا البحث، تم استخدام تقنية التثليث.

أظهرت نتائج البحث أن: ١) تحتوي حركات الأساس في فنون القتال التقليدية "بانجاك سيلات تاباك سوتشي" على مفاهيم هندسية متنوعة يمكن تحديدها من خلال الشكل، والموقع، والاتجاه، ومسار حركة جسم المقاتل، بما في ذلك النقاط، والخطوط المستقيمة، والخطوط المنحنية، والخطوط المتوازية، والزوايا الحادة، والزوايا القائمة، والزوايا المنفرجة، والزوايا الدائرية الكاملة، والترجمة، والانعكاس، والدوران. ٢) المفاهيم الهندسية التي تم اكتشافها لها صلة بمادة الهندسة في المدرسة الثانوية المحمدية باندونج تولونج أجونج ، وهي مادة معادلة الخط المستقيم، التماثل،

نظرية فيثاغورس، الأشكال الهندسية، والتحويل الهندسي. تُظهر هذه النتائج أن حركات الأساس في فنون القتال التقليدية "بنجاك سيلات تاباك سوتشي" يمكن استخدامها كمصدر تعليمي سياقي قائم على الإيتنوماثيماتيكا، مما يساعد الطلاب على فهم مفاهيم الهندسة من خلال التجارب البصرية والحركية، وفي الوقت نفسه يدعم الحفاظ على الثقافة المحلية في تعليم الرياضيات.