

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “*Etnomatematika pada Candi Sanggrahan dan Keterkaitan pada Pembelajaran Matematika*” ini ditulis oleh Nisa Nikmatul Solekah, NIM. 17204163088 dibimbing oleh Miswanto, M.Pd.

**Kata kunci:** *Etnomatematika, Candi Sanggrahan, Pembelajaran Matematika*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sebuah fakta bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika yang terbilang abstrak. Guru sebagai pendidik harus mampu mempermudah siswa untuk memahami konsep matematika. Salah satu caranya dengan mengkaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu metodenya adalah pembelajaran yang bernuansa budaya atau disebut dengan etnomatematika.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui aktivitas etnomatematika pada perancangan bangunan Candi Sanggrahan yang sudah mengalami pemugaran (2) Mengetahui konsep geometri pada bangunan Candi Sanggrahan (3) mengetahui peranan Candi Sanggrahan pada pembelajaran matematika

Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi dengan jenis penelitian kualitatif. Adapun subjek pada penelitian ini adalah juru pelihara Candi Sanggrahan dan ketua tim pemugaran Candi Sanggrahan. Data yang digunakan adalah data hasil observasi, data wawancara dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi, penyajian data dan menarik kesimpulan. Adapun pengecekan keabsahan data melalui triangulasi sumber dan metode.

Hasil penelitian menunjukkan etnomatematika pada Candi Sanggrahan dan keterkaitan pada pembelajaran matematika sebagai berikut : (1) Terdapat aktivitas etnomatematika pada proses pemugaran candi yaitu aktivitas merancang bangun. Dimana didalamnya terdapat proses pengukuran lahan dan perhitungan bahan yang akan digunakan (2) Terdapat konsep matematika pada Candi Sanggrahan yaitu konsep geometri. Diantaranya sudut, persegi panjang, persegi, trapezium, lingkaran dan tabung (3) Candi sanggrahan layak dijadikan objek pembelajaran matematika berbasis etnomatematika

## ABSTRACT

A thesis entitled "*Ethnomatematics at Sanggrahan Temple and ItsRelation to Mathematics Learning*" was written by Nisa Nikmatul Solekah, Registered Student Number 17204163088, Department of Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute of Tulungagung, Supervisor Miswanto, M.Pd.

**Keywords:** Ethnomatematics, Sanggrahan Temple, Mathematics Learning

This research was based on the fact that students have difficulty in understanding abstract mathematical concepts. Teachers as educators must be able to facilitate students to understand mathematical concepts. One way is to link mathematics learning with daily life and one of the methods was cultural learning or ethnomatematics.

The focus of this research is (1) What is the history of the Sanggrahan Temple? (2) What is the philosophy of the Sanggrahan Temple building? (3) How is the ethnomatematics activity in the design of the Sanggrahan Temple building that had been renovated? (4) What is the concept of geometry in the Sanggrahan Temple building? (5) What is the role of the Sanggrahan Temple in mathematics learning? The purpose of this research is to describe the history, philosophy, ethno-mathematical activities, mathematical concepts and the role of the Sanggrahan Temple in mathematics learning.

This research used an ethnographic approach with the type of qualitative research. The subjects in this research were the preserver of the Sanggrahan Temple and the head of the Sanggrahan Temple restoration team. The data used are observational data, interview data and documentation. Data analysis was carried out through the stages of data reduction, data presentation and drawing conclusions. As for checking the validity of the data through source triangulation.

The results of the research are: (1) Sanggrahan Temple is a temple built as a resting place for the corpse carrier of Gayatri who is the grandmother of King Majapahit namely King Hayam Wuruk which will later be buried in the Boyolangu Temple. (2) The philosophy of the Sanggrahan Temple building is a Buddhist temple. Evidenced by Buddhist-patterned statues with different mudras, reliefs with pictures of two different animals which are winged elephants and lions, unfinished blank panels, a stone table as a place of offerings and two plinths next to the right and left of the Sanggrahan Temple. (3) There is ethnomatematics activity in the temple restoration process namely the building design activity. There is a land measurement process and material calculation that will be used in the restoration process from 2014 until now. (4) There is a mathematical concept can be seen from the perspective of ethnomatematics, namely the geometry concept of flat and geometrical shapes. For a flat shape that is a rectangular shape on an animal relief frame, a square shape on an empty panel, a right-angled trapezium at the top end of the temple's foot. While the concept of space geometry is the shape of the tube on a stone table and pedestal. (5) Sanggrahan Temple is worthy of being used as an object of mathematics learning. Because in spite of the building has now been restored, this temple also contains a mathematical concept of geometry which will help students to understand the concept of geometry that is fairly abstract. Furthermore, occasional outside classroom learning methods are also well done so that the learning atmosphere of students is not too fixated in class. And also students can learn about the history of Sanggrahan Temple which is one of the historical heritages in Indonesia that needs to be preserved.

## ملخص

البحث العلمي بعنوان "الإثنوماتيكة في معبد سانجراهان وعلاقتها بتعليم الرياضيات" كتيبه نساء نعمة الصالحة ، رقم الطلاب 17204163088 ، قسم الرياضيات ، كلية التربية والعلوم التعليمية ، الجامعة تولونج اجونج الإسلامية الحكومية ، المشرف ميسوانتو الماجستير .

**كلمات مفتاحية:** الإثنوماتيكة، معبد سانجراهان ، تعليم الرياضيات.

خلفية هذا البحث هي حقيقة أن الطلاب يجدون صعوبة في فهم المفاهيم الرياضية المجردة. يجب أن يكون المعلمون كمعلمين قادرين على تسهيل الطلاب لفهم المفاهيم الرياضية. إحدى طريقة هي ربط تعلم الرياضيات بالحياة اليومية وأحد الأساليب هي التعلم الثقافي أو علم الإثنوماتيكة.

محور هذا البحث هو (1) ما هو تاريخ معبد سانجراهان؟ (2) ما هي فلسفة بناء معبد سانجراهان؟ (3) كيف هو النشاط العرقي في تصميم مبنى معبد سانجراهان المتجدد؟ (4) ما هو مفهوم الهندسة في مبنى معبد سانجراهان؟ (5) ما هو دور معبد سانجراهان في تعلم الرياضيات؟ الغرض من هذا البحث هو وصف التاريخ والفلسفة والأنشطة الإثنية والرياضية والمفاهيم الرياضية ودور معبد سانجراهان في تعلم الرياضيات.

استخدم هذا البحث منهجًا إثنوجرافيًا مع نوع البحث النوعي. المواضيع في هذا البحث هي الحفاظ على معبد سانجراهان ورئيس فريق ترميم معبد سانجراهان. البيانات المستخدمة هي بيانات الرصد وبيانات المقابلة والوثائق. تم إجراء تحليل البيانات من خلال تحديد البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج. أما بالنسبة للتحقق من صحة البيانات من خلال التثليث المصدر.

نتائج البحث هي: (1) معبد سانجراهان هو معبد تم بناؤه كمكان للراحة لحامل جثة جاياتري التي يو جده الملك ماجاباهيت وهي الملك هيام ووروك والتي سيتم دفنها لاحقًا في معبد بويولانجو. (2) فلسفة مبنى معبد سانجراهان هو معبد بوذي. يتضح من التماثيل ذات النمط البوذي مع مدرات مختلفة ، تتفتح بصور حيوان مختلفين هما الأفيال والأسود المنحثة ، والألواح الفارغة غير المكتملة ، وطاولة حجرية كمكان للعروض وقاعدتين بجانب مبنى معبد سانجراهان. (3) هناك نشاط إثنوماتيكة في عملية ترميم المعبد وهي نشاط تصميم المبنى. هناك عملية لقياس الأرض وحساب المواد المستخدمة في عملية الترميم من عام 2014 حتى الآن. (4) هناك مفهوم رياضي يمكن رؤيته من منظور علم الإثنيات ، وهو مفهوم الهندسة للأشكال المسطحة والهندسية. بالنسبة للشكل المسطح الذي هو شكل مستطيل على إطار لإغاثة الحيوانات ، وشكل مربع على لوحة فارغة ، شبه منحرف الزاوية اليمنى في الطرف العلوي من سفح المعبد. في حين أن مفهوم هندسة الفضاء هو شكل الأنبوب على طاولة حجرية وقاعدة التمثال. (5) معبد سانجراهان يستحق استخدامه كوسيلة لتعلم الرياضيات. لأنه على الرغم من استعادة المبنى الآن ، فإن هذا المعبد يحتوي أيضًا على مفهوم رياضي للهندسة الذي سيساعد الطلاب على فهم مفهوم الهندسة المجرد إلى حد ما. علاوة على ذلك ، فإن طرق التعلم خارج الفصل مجرأة جيدًا أيضًا بحيث لا يتم تثبيت جو التعلم للطلاب في الفصل. وأيضًا يمكن للطلاب التعرف على تاريخ معبد سانجراهان الذي يعد أحد التراث التاريخي في إندونيسيا الذي يجب علينا الحفاظ عليه.