

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “**Eksplorasi Etnomatematika pada Aktifitas Membatik di Rumah Produksi Batik Gajah Mada Tulungagung**” ini ditulis oleh Ika Oktaviani, NIM. 17204163015. Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, pembimbing Dra. Hj. Umy Zahroh, M. Kes., Ph. D

**Kata-kata kunci:** *Etnomatematika, Matematika, Budaya, Batik*

Penelitian ini di latar belakangi oleh pembelajaran matematika di sekolah yang terlalu formal dan teoritis, serta kurang bervariasi sehingga mempengaruhi minat peserta didik dalam mempelajari matematika. Untuk itu diperlukan keterhubungan antara matematika di luar sekolah dengan matematika sekolah. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan pendekatan ethnomathematika sebagai awal dari pengajaran matematika formal yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa pada tahapan operasional konkret. Hal yang sama dikemukakan bahwa kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi yang besar terhadap matematika sekolah.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui aktivitas matematika berupa membilang, mengukur, dan menghitung pada aktivitas membatik. (2) Untuk mengetahui konsep matematika geometri dan transformasi geometri yang terdapat pada motif batik. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian etnografi dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam menganalisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) dalam aktivitas membatik di rumah produksi batik Gajah Mada Tulungagung terdapat aktivitas matematika yaitu berupa membilang saat menentukan banyaknya alat dan bahan yang diperlukan, mengukur kain, menghitung kebutuhan malam, menghitung perbandingan warna, menghitung kebutuhan *waterglass*, dan saat menghitung kebutuhan air. Aktivitas mengukur terlihat saat proses mengukur kain dan mendesain pola batik. Selanjutnya aktivitas menghitung terlihat saat proses pemotongan kain dari 60 yard menjadi 27 potong, menghitung kebutuhan malam untuk kain 2 meter, dan saat mencampur beberapa warna. (2) Terdapat konsep matematika geometri berupa titik, garis lengkung, segitiga, dan lingkaran, serta konsep transformasi geometri berupa translasi, rotasi, dan refleksi.

## ABSTRACT

The thesis entitled "**Exploration of Ethnomatematics in Batik Activities in the Batik Gajah Mada Batik Production House Tulungagung**" was written by Ika Oktaviani, Student Number 17204163015. Department of Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute of Tulungagung, advisor Dra. Hj. Umy Zahroh, M. Kes., Ph. D

**Keywords:** Ethnomatematics, Mathematics, Culture, Batik

This research was based on mathematics learning in schools that are too formal and theoretical, and are less varied so it affects students' interest in learning mathematics. For this reason, a connection between mathematics outside of school and school mathematics is needed. One way that can be used is to utilize the ethnomathematics approach as the beginning of formal mathematics teaching which is suitable with the students' level of development who are at a concrete operational stage. The same thing was stated that the presence of mathematics with cultural nuances would make a major contribution to school mathematics.

The objectives of this research were (1) To find out mathematical activities in the form of numerating, measuring, and calculating in batik activities. (2) To find out the mathematical concepts of geometry and geometrical transformations contained in batik motifs.

This research used ethnographic research with a qualitative approach. Data collection techniques used were observation, interviews, and documentation. Data analysis technique used data reduction, data presentation, drawing conclusions and verification.

The results showed that (1) in the batik activity at the Gajah Mada Tulungagung batik production house there were mathematical activities in the form of counting when determining the number of tools and materials needed, measuring fabric, calculating night requirements, calculating color comparisons, calculating waterglass requirements, and when calculating water needs. Measuring activity is seen during the process of measuring fabrics and designing batik patterns. The next step of counting activity is seen during the process of cutting fabric from 60 yards into 27 pieces, calculating the plastisin required for 2 meter fabric, and when mixing several colors. (2) There is a mathematical concept of geometry in the form of points, curved lines, triangles and circles, and the concept of geometrical transformation in the form of translation, rotation, and reflection.

## **الملخص**

البحث العلمي بعنوان "استكشاف الرياضيات العرقية في أنشطة الباتيك في دار الانتاج كاجه مادا تولونج اجونج"، مكتوبة عند ايكا اوكتافيانى، رقم القيد 17204163015، قسم الرياضيات ، كلية التربية والعلوم التعليمية، الجامعة الاسلامية الحكومية تولونج اجونج، الدكتوراندا الحاجة أمي زهره الماجتير ف.ب.د.

الكلمات الرئيسية : الرياضيات العرقية ، ثقافة الباتيك .

خلفية هذا البحث بتعليم الرياضيات في المدرسة الرسمية والنظرية، وأفل تنوعاً بحيث يؤثر على اهتمام الطلاب بتعلم الرياضيات. لهذا السبب ، هناك حاجة إلى الربط بين الرياضيات خارج المدرسة والرياضيات في المدرسية. إحدى الطرق التي يمكن استخدامها هي استخدام منهج الرياضيات العرقية كبداية لتدريس الرياضيات الرسمية وفقاً لمستوى تطوير الطلاب الذين هم في مرحلة تشغيلية ملموسة. وقد قيل أن وجود الرياضيات مع الفروق الثقافية سيسهم كبير في الرياضيات المدرسية.

أما أهداف البحث فهي: (1) معرفة الأنشطة الرياضية كالعد والقياس والحساب في أنشطة الباتيك. (2) لمعرفة المفاهيم الرياضية للهندسة والتحولات الهندسية الواردة في الزخارف الباتيك. يستخدم هذا البحث الإثنوغرافي بنهج نوعي. كانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة الملاحظة والمقابلة والتوثيق. في تحليل البيانات باستخدام تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج والتحقق.

أوضحت النتائج أن (1) في أنشطة الباتيك في دار الانتاج كاجه مادا تولونج اجونج كانت هناك أنشطة رياضية كالعد عند تحديد عدد الأدوات والمواد المستعملة ، وقياس النسيج ، وحساب حاجة الليل ، وحساب مقارنات اللون ، وحساب حساب الزجاج المائي ، و عند حساب

احتياجات المياه. يُرى نشاط القياس أثناء عملية قياس الأقمشة وتصميم أنماط الباتيك. تظهر الخطوة التالية لحساب النشاط أثناء عملية قطع النسيج من 60 ياردة إلى 27 قطعة ، وحساب الليلية للنسيج 2 متر ، وعند اختلاط الألوان. (2) هناك مفهوم رياضي للهندسة كنقطة وخطوط منحنية ومثلثات ودوائر ، ومفهوم التحول الهندسي كالترجمة والدوران والانعكاس.