ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Eksplorasi Etnomatematika Pada Aktivitas Membatik di Numansa Batik Kota Kediri" ini ditulis oleh Nur Adisti Tiya Putri, NIM. 126204202114. Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Pembimbing Dr. Muniri, M.Pd.

Kata kunci: Etnomatematika, Matematika, Budaya, Batik.

Pembelajaran matematika sampai saat ini masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa di sekolah Hal ini disebabkan oleh pembelajaran matematika yang masih terlalu teoritis, ditambah lagi dengan pandangan siswa tentang konsep matematika yang abstrak dan rumit sehingga membuat mereka semakin sulit untuk menguasai konsep matematika sejak awal. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat dilakukan adalah dengan mengaitkan pembelajaran matematika pada keberagaman budaya setempat. Dengan melakukan pembelajaran berbasis etnomatematika, siswa akan lebih termotivasi dan mengeksplorasi pengetahuan mereka untuk menemukan pemahaman mereka sendiri pada pembelajaran matematika.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan aktivitas matematika pada kegiatan membatik di Numansa Batik Kota Kediri (2) untuk mendeskripsikan konsep-konsep matematika pada motif batik di Numansa Batik Kota Kediri. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian etnografi dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) dalam aktivitas membatik di Numansa Batik Kota Kediri terdapat aktivitas matematika berupa (a) aktivitas membilang/menghitung ketika menentukan jumlah keseluruhan alat dan bahan yang digunakan, membilang lama waktu yang dibutuhkan pada setiap tahapan proses pengerjaan batik, dan menentukan perbandingan bahan dengan selembar kain batik (b) aktivitas mengukur ketika pembatik menentukan ukuran kain yang akan digunakan, menentukan ukuran garis tepi pada kain, menentukan jarak antar motif pada batik dan memperkirakan ukuran motif batik sesuai besarnya kain (c) aktivitas menentukan lokasi ketika menentukan tata letak motif pada kain seperti meletakkan motif yang besar di tengah kain, dan meletakkan motif-motif baru pada bagian kain yang kosong, memperbanyak motif dengan cara mengeblat motif yang telah dibuat atau dengan menerapkan konsep geometri transformasi yaitu refleksi, translasi, dan rotasi (d) aktivitas membuat rancang bangun yang diaplikasikan ketika penggambaran motif batik pada kertas, penggambaran motif batik pada kain, kegiatan mewarnai batik dan mengombinasikan warna antar motif (e) Aktivitas bermain ketika menentukan ide/konsep desain motif batik, mencari kombinasi motif yang berkaitan dengan motif utama, mengatur penentuan warna pada motif batik agar sesuai dengan target pasar (dengan mempertimbangkan tren warna saat itu), dan ketika meracik warna untuk menemukan warna yang diinginkan (f) aktivitas menjelaskan ketika narasumber menjelaskan tahapan per tahapan pada proses kegiatan membatik, dan penjelasan makna filosofi pada motif batik yang dilukiskan (2) Terdapat penerapan konsep matematika aljabar berupa pecahan, dan konsep aritmatika berupa perbandingan senilai ketika menentukan perbandingan variabel selembar bahan kain dengan bahan-bahan lain yang dibutuhkan pada kegiatan membatik (3) Terdapat konsep geometri pada motif batik di Numansa Batik berupa titik, ruas garis, garis lengkung, elips, lingkaran, oval, segitiga, belah ketupat, persegi panjang, prisma segitiga, dan kubus (4) Terdapat konsep geometri transformasi pada motif batik di Numansa Batik berupa translasi, dilatasi, refleksi dan rotasi.

ABSTRACT

The thesis entitled " Exploration of Ethnomatematics in Batik Activities at Numansa Batik Kediri City" was written by Nur Adisti Tiya Putri, Student Number 126204202114. Departement of Mathematics, Faculty of Tarbiyah and Teacher Science, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University Tulungagung, Supervisor Dr. Muniri, M.Pd.

Keywords : Ethnomathematics, Mathematics, Culture, Batik.

Mathematics learning is still considered a difficult subject to understand by students in schools. This is due to mathematics learning that is still too theoretical, coupled with students' views of abstract and complicated mathematical concepts, making it even more difficult for them to master mathematical concepts from the start. One learning approach that can be done is by linking mathematics learning to local cultural diversity. By doing ethnomathematics-based learning, students will be more motivated and explore their knowledge to find their own understanding of math learning.

The objectives of this study are (1) to describe mathematical activities in batik at Numansa Batik Kediri City (2) to describe mathematical concepts in batik motifs at Numansa Batik Kediri City. This research uses ethnographic research with a qualitative approach. The data collection techniques used were observation, interview, and documentation. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and conclusion drawing.

The results showed that (1) in batik activities at Numansa Batik Kediri City there are mathematical activities in the form of (a) counting activities when determining the total number of tools and materials used, counting the length of time needed at each stage of the batik process, and determining the ratio of materials to a piece of batik cloth (b) measuring activities when the batik maker determines the size of the cloth to be used, determines the size of the border on the cloth, determine the distance between motifs in batik and estimate the size of batik motifs according to the size of the fabric (c) the activity of determining the location when determining the layout of motifs on the fabric such as placing large motifs in the middle of the fabric, and placing new motifs on the empty part of the fabric, multiplying motifs by drilling motifs that have been made or by applying the concept of transformation geometry, namely reflection, translation, and rotation (d) the activity of making designs that are applied when drawing batik motifs on paper, drawing batik motifs on cloth, coloring batik activities and combining colors between motifs (e) The activity of playing when determining the idea/concept of batik motif design, looking for a combination of motifs related to the main motif, arranging the determination of colors in batik motifs to suit the target market (taking into account the current color trends), and when mixing colors to find the desired color (f) the activity of explaining when the speaker explains the stages by stages in the batik activity process, and the explanation of the philosophical meaning of the batik motif painted (2) There is an application of algebraic mathematics concepts in the form of fractions, (3) Geometric concepts found in batik motifs at Numansa Batik are points, line segments, straight lines, curved lines, ovals, circles, jajargenjang, triangles, rhombuses, rectangles, jajargenjang, and cubes (4) Geometric transformation concepts found in batik motifs at Numansa Batik are translation, dilation, reflection, and rotation.

الملخص

كتبت هذه الأطروحة بعنوان ''استكشاف الرياضيات العرقية في أنشطة صناعة الباتيك في نومانسا باتيك كوتا ،كيديري'' نور أديستي تيا بوتري، رقم تعريف الطالب. ١٢٦٢٠٤٢٠٢١١٤. برنامج تادريس لدراسة الرياضيات كلية التربية وعلوم الكيغوروان، جامعة سيد علي رحمة الله الإسلامية الحكومية، تولونغاغاجونج، المشرف على الدكتوراه. منيري، ماجستير التربية

الكلمات المفتاحية: الرياضيات العرقية، الرياضيات، الرياضيات، الثقافة، الباتيك

لا يزال تعلم الرياضيات يعتبر مادة صعبة الفهم من قبل الطلاب في المدارس. ويرجع ذلك إلى أن تعلم الرياضيات لا يزال نظريًا للغاية، إلى جانب نظرة الطلاب للمفاهيم الرياضية المجردة والمعقدة، مما يزيد من صعوبة إتقان المفاهيم الرياضية منذ البداية. أحد أساليب التعلم التي يمكن القيام بها هو ربط تعلم الرياضيات بالتنوع الثقافي المحلي. من خلال التعلم القائم على الرياضيات العرقية، سيصبح الطلاب أكثر تحفيزًا واستكشافًا لمعارفهم لإيجاد فهمهم الخاص لتعلم الرياضيات

وتتمثل أهداف هذه الدراسة في (١) وصف الأنشطة الرياضية في صناعة الباتيك في مدينة نومانسا باتيك كديري (٢) وصف المفاهيم الرياضية في زخارف الباتيك في مدينة نومانسا باتيك كديري. يستخدم هذا البحث بحثًا إثنوغرافيًا بمنهج نوعي. وكانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي الملاحظة والمقابلة والتوثيق. أما تقنيات تحليل البيانات المستخدمة فهي اختزال البيانات، وعرض البيانات، واستخلاص النتائج

وأظهرت النتائج أنه (١) في أنشطة صناعة الباتيك في نومانسا باتيك كوتا كديري توجد أنشطة رياضية في شكل (أ) أنشطة العد عند تحديد العدد الإجمالي للأدوات والمواد المستخدمة، وحساب المدة الزمنية اللازمة في كل مرحلة من مراحل عملية الباتيك، وتحديد نسبة المواد إلى قطعة قماش الباتيك (ب) أنشطة القياس عند تحديد صانعي الباتيك حجم القماش المراد استخدامه، وتحديد حجم الحدود على القماش، وتحديد المسافة بين الزخارف في الباتيك وتقدير حجم زخارف الباتيك وفقاً لحجم القماش. (ج) نشاط تحديد الموقع عند تحديد تخطيط الزخارف على القماش مثل وضع الزخارف الكبيرة في منتصف القماش، ووضع زخارف جديدة على الجزء الفارغ من القماش، وضرب الزخارف عن طريق حفر الزخارف التي تم صنعها أو عن طريق تطبيق مفهوم هندسة التحويلات وهي الانعكاس والترجمة والتدوير (د) نشاط عمل التصميمات التي يتم تطبيقها عند رسم زخارف الباتيك على الورق، ورسم زخارف الباتيك على القماش، وأنشطة تلوين الباتيك والجمع بين الألوان بين الزخارف (هـ) أنشطة اللعب عند تحديد فكرة/مفهوم تصميم زخارف الباتيك، والبحث عن مزيج من الزخارف المتعلقة بالزخارف الرئيسية، وترتيب تحديد الألوان في زخارف الباتيك لتناسب السوق المستهدفة (مع مراعاة اتجاهات الألوان

الحالية)، وعند مزج الألوان لإيجاد اللون المطلوب (و) أنشطة الشرح عندما يشرح الشخص المسؤول عن الموارد مراحل عملية نشاط الباتيك حسب المراحل، ويشرح المعنى الفلسفي لزخارف الباتيك المرسومة
(٢) هناك تطبيق للمفهوم الرياضي للجبر في صورة كسور، والمفهوم الحسابي في صورة مقارنة القيمة عند تحديد النسبة المتغيرة لقطعة من القماش إلى المواد الأخرى اللازمة في أنشطة صناعة الباتيك. (٣) المفاهيم الهندسية الموجودة في زخارف الباتيك نومانسا في شكل نقاط، وقطع مستقيمة، وخطوط مستقيمة، وخطوط منحنية، وخطوط بيضاوية، وأشكال بيضاوية، وأشكال بيضاوية، وجاجرجنجان، ومثلثات، ومعينات، ومستطيلات، ومثلثات المنشورات، والمثلثات، والمكعبات (٤) مفاهيم التحويل الهندسي الموجودة في زخارف الباتيك نومانسا في شكل انتقال، وتمدد، وانعكاس، وتدوير