

ABSTRAK

Maria Glory Astriandini. 2020. Kajian Etnomatematika Terhadap Pola Kristalografi Batik Keraton Surakarta Serta Ilustrasi Penerapannya Dalam Pembelajaran Transformasi Geometri Sekolah Menengah Pertama. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari beragam suku, bahasa dan budaya. Setiap daerah di Indonesia memiliki kebudayaan yang berbeda-beda, seperti tarian, musik tradisional, kain batik, dan lain sebagainya. Salah satu budaya Indonesia yang tidak lekang oleh zaman adalah batik. Batik dibedakan mejadi dua jenis yaitu batik yang memiliki simetri dan batik yang tidak memiliki simetri. Batik yang memiliki simetri dapat diklasifikasikan salah satunya berdasarkan pola kristalografi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pola kristalografi yang dapat ditemukan pada kain batik keraton Surakarta yang digunakan dalam upacara tradisi Jawa, (2) mengetahui filosofi yang terdapat di dalamnya, dan (3) mengetahui penggunaan pola kristalografi kain batik tersebut dalam Pembelajaran Transformasi Geometri.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan subjek penelitian adalah Asisten Manager Museum Batik Danar Hadi di Surakarta. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Proses analisis data yang dilakukan memiliki tiga langkah yaitu reduksi data (*Data reduction*), penampilan data (*Data display*), dan penarikan kesimpulan (*Canclusions: drawing/verifying*). Pada tahap reduksi data (*data reduction*), peneliti memilih data dari hasil observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pada tahap penampilan data (*Data display*), peneliti akan menampilkan data dari hasil reduksi dalam bentuk deskriptif. Pada tahap penarikan kesimpulan (*Canclusions: drawing/verifying*), peneliti menarik kesimpulan dari hasil penampilan data yang sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pada batik keraton Surakarta yang digunakan pada upacara tradisi terdapat empat tipe pola kristalografi, yaitu $p1$, $p2$, $p4m$, dan $p2gg$, (2) dari 11 kain batik yang dianalisis, semua memiliki filosofi dan harapan tertentu terhadap upacara tradisi Jawa yang dilaksanakan mulai dari kelahiran hingga kematian. Selain itu juga, (3) temuan-temuan tipe pola kristalografi pada kain batik keraton Surakarta yang digunakan pada upacara tradisi dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi transformasi geometri.

Kata Kunci: Etnomatematika, Grup Kristalografi, Batik Keraton Surakarta, Transformasi Geometri, Pembelajaran Matematika SMP

ABSTRACT

Maria Glory Astriandini. 2020. Ethnomathematics Study of Crystallographic Patterns of Surakarta Keraton Batik and Illustration of Its Application in Learning Geometry Transformation in Junior High School. Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.

Indonesia is an archipelagic country that consists of various ethnic, language and culture. Every region in Indonesia has a different culture, such as dance, traditional music, batik cloth, etc. One of Indonesia's culture which is timeless is batik. Batik can be divided into two types, namely batik that has symmetry and batik that does not have symmetry. Batik that has symmetry can be classified one of them based on crystallographic patterns. The research aims to determine (1) the crystallographic patterns that can be found on the Surakarta keraton batik cloth used in traditional ceremonies, (2) know the philosophy contained in every Surakarta keraton batik cloth used in traditional ceremonies, and (3) know the use of crystallographic patterns in Surakarta keraton batik cloth used in ceremonies tradition in Learning Geometry Transformation.

The type of research that will be used is qualitative research, while the research subject to be involved was the Assistant Manager of the Dinar Hadi batik museum in Surakarta. Data collection techniques used in this study were field observation, interview, and documentation. The data analysis process that will be carried out has three steps, namely data reduction, data display, and conclusion (Conclusions: drawing/verifying). In the data reduction stage, the researcher will select data from the results of field observations, interview, and documentation in accordance with the research objectives. At the stage of data display, the researcher will display data from the reduction results in a descriptive form. At the stage of drawing conclusions (Conclusions: drawing / verifying), the researcher will draw conclusions from the results of the appearance of the data in accordance with the formulation of the problem and the objectives of the study.

The results showed that (1) there are four types of crystallographic patterns in the Surakarta palace batik used in traditional ceremonies, namely $p1$, $p2$, $p4m$, and $p2gg$, (2) from the 11 batik cloths analyzed, all had certain philosophies and expectations of the batik ceremonies carried out. In addition, (3) the findings of crystallographic types on Surakarta Keraton batik cloth used in traditional ceremonies can be applied in mathematics learning on geometry transformation material.

Keywords: *Ethnomatematics, Crystallography Group, Surakarta Palace Batik, Geometry Transformation, Junior High School Mathematics Learning*