

ABSTRAK

Regina Eka Lastriani Gultom. 2022. Pola Grup Kristalografi Pada Kain Ulos Dan Implementasinya Pada Materi Transformasi Geometri. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Kain ulos merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang berasal dari suku Batak. Kain ulos memiliki motif simetris yang dapat dianalisis secara matematis dengan pola Grup Kristalografi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui klasifikasi pola grup kristalografi pada kain Ulos suku batak, dan (2) mengetahui Implementasi pola Grup kristalografi pada kain Ulos terhadap materi transformasi geometri (3) mengetahui aktivitas matematis menurut Bishop yang terdapat pada kain ulos

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Sumber data penelitian ini berupa dokumen tertulis pada buku yang berjudul pesona kain “Kain Ulos Batak Toba”(cerita dan motif kain) dan kain ulos yang dimiliki peneliti. Teknik pengumpulan data yaitu dilakukan dokumentasi. Teknik analisis data yang dilakukan terdiri dari 2 tahap yaitu penampilan data dan pembahasan.

Hasil dari penelitian ini ada tiga yaitu pertama, Aktivitas fundamental matematis menurut Bishop yang terdapat pada ke 24 kain ulos yaitu *Counting*, *Locating*, *Measuring* dan *Designing*. Aktivitas *Counting* paling banyak terdapat pada KU15 dan KU16. Aktivitas *Locating* paling banyak terdapat pada KU5, KU6, KU14, KU15, KU16. Aktivitas *Measuring* paling banyak terdapat pada KU9 dan KU10. Aktivitas *Designing* paling banyak terdapat pada KU4, KU7, KU12 dan KU13. Kedua, terdapat lima pola grup kristalografi yaitu *pm*, *cmm*, *p1*, *cm*, *pg*. pola *pm* dengan menggunakan kode kain KU(kain Ulos) terdapat pada KU4, KU7, KU8, KU9, KU10, KU11, KU12, KU16, KU17, KU20, KU21, KU24. Pola *cmm* terdapat pada KU3. Pola *p1* terdapat pada KU1, KU2, KU18, KU23. Pola *cm* terdapat pada KU5, KU6, KU13, KU14, KU15. Pola *pg* terdapat pada KU19. Ketiga, Implementasi pola grup kristalografi pada kain ulos terhadap materi transformasi geometri yaitu sebagai sarana belajar agar pembelajaran lebih menarik, mudah dan juga dengan menggunakan kain ulos untuk belajar juga dapat menambah pengetahuan siswa tentang budaya di Indonesia.

Kata kunci: Aktivitas Fundamental Matematis, Pola Grup Kristalografi, Kain ulos suku Batak, Transformasi Geometri

ABSTRACT

Regina Eka Lastriani Gultom. 2022. Crystallography Group Patterns On Ulos Cloth And Their Implementation On Geometric Transformation Materials. Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.

Ulos cloth is one of Indonesia's cultural heritage derived from the Batak tribe. Ulos cloth has a symmetrical motif that can be analyzed mathematically with crystallography group patterns. This research aims to (1) find out the classification of crystallography group patterns on Ulos cloth the batak tribe, and (2) determine the implementation of crystallography group patterns on Ulos fabrics on geometric transformation materials (3) find out the mathematical activity according to bishop found on the ulos cloth

The research method used in this study was qualitative research. The sources of this research were from a book entitled Pesona Kain "Kain Ulos Batak Toba" (stories and cloth motifs) and from the ulos cloth owned by researchers. The data collection technique used was documentation. The data analysis technique carried out consists of 2 stages, namely data displaying and discussion

The results of this study were three, the first, the mathematical fundamental activity according to Bishop contained in the 24 ulos cloth, namely Counting, Locating, Measuring and Designing. Counting activity was most prevalent in KU15 and KU16. Locating activities are most common in KU5, KU6, KU14, KU15, KU16. Measuring activities were most common in KU9 and KU10. Designing activities are most common in KU4, KU7, KU12 and KU13. Second, there were five crystallography group patterns, namely pm, cmm, p1, cm, pg. pm patterns were found in KU4, KU7, KU8, KU9, KU10, KU11, KU12, KU16, KU17, KU20, KU21, KU24. The cmm pattern was found on KU3. The p1 pattern was found in KU1, KU2, KU18, KU23. Cm patterns were found in KU5, KU6, KU13, KU14, KU15. The pg pattern was found on KU19. Third, the implementation of crystallographic group patterns on ulos cloth for geometric transformation material can be used as a learning tool so that learning was more interestin and easy, also using ulos cloth for learning can also increase students' knowledge about culture in Indonesia.

Keywords: *The Mathematical Fundamental Activity, Crystallography Group Pattern, Batak tribal ulos cloth, Geometric Transformation*