

ABSTRAK

Christiana Ratna Wikaningtyas. 2023. Kajian Etnomatematika Komputasional pada Pembuatan Angkrok dan Implementasinya pada Pengembangan Buku Ajar Matematika yang Menerapkan *Computational Thinking*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan tahapan pada pembuatan angkrok; (2) mendeskripsikan kajian etnomatematika komputasional dalam pembuatan dan memainkan angkrok; (3) mendeskripsikan proses pengembangan buku ajar matematika yang menerapkan *computational thinking* dengan menggunakan konteks angkrok.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah Bapak Bagong Soebardjo selaku pendiri Sanggar Wayang Dongeng Yogyakarta. Peneliti mengumpulkan data dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Implementasi hasil kajian berupa pengembangan buku ajar dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*) dan tahap pengembangan hanya sampai pada langkah ketiga yaitu *Development*.

Berikut ini merupakan hasil penelitian yang diperoleh peneliti. (1) Terdapat enam tahapan umum dalam pembuatan angkrok yaitu membuat sketsa pola angkrok, menggunting dan *finishing* pola angkrok, membuat lubang-lubang kecil pada setiap bagian tubuh angkrok untuk dipasang pengait, memasang bagian tubuh ke badan angkrok, memasang bambu pada bagian belakang angkrok, dan memasang benang penggerak. (2) Hasil kajian etnomatematika komputasional pada pembuatan angkrok yaitu a) dekomposisi masalah yaitu memecah masalah terkait bagaimana cara membuat angkrok menjadi beberapa pertanyaan yang lebih sederhana; b) algoritma berpikir meliputi langkah-langkah pembuatan angkrok yang memuat tujuh langkah yaitu langkah 1 persiapan alat dan bahan, langkah 2 membuat sketsa pola angkrok yang mencakup aspek *designing*, langkah 3 menggunting dan *finishing* pola angkrok, langkah 4 memasang bagian tubuh ke badan angkrok yang mencakup aspek *locating*, langkah 5 memasang bambu, langkah 6 memasang benang yang mencakup aspek *measuring*, dan langkah 7 memainkan angkrok yang mencakup aspek *playing*; c) pengenalan pola yang berhasil dikaji yaitu meliputi cara membuat angkrok lain atau benda sejenis, persamaan dan perbedaan pada setiap versi angkrok, variasi dalam pemasangan benang angkrok, serta konsep matematika (pencerminan, garis, dan sudut) dan biologi (sistem gerak manusia dan hewan); d) abstraksi meliputi alat, bahan, proses khusus dalam pembuatan angkrok serta menguji coba angkrok yang sudah dibuat. (3) Hasil kajian diimplementasikan dalam bentuk pengembangan buku ajar matematika yang menerapkan *computational thinking* untuk siswa SMA kelas XI.

Kata kunci: etnomatematika komputasional, angkrok, buku ajar, *computational thinking*

ABSTRACT

Christiana Ratna Wikaningtyas. 2023. Computational Ethnomathematics Studies in the Making of Angkrok and Its Implementation in the Development of Mathematics Textbooks that Apply Computational Thinking. Undergraduate Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.

This study aims to (1) describe the stages of making angkrok; (2) describe computational ethnomathematics studies in the making and playing of angkrok; (3) describe the process of developing a mathematics textbook that applies computational thinking using the angkrok context.

This type of research is qualitative descriptive research. The subject of this study was Mr. Bagong Soebardjo as the founder of Sanggar Wayang Dongeng Yogyakarta. Researchers collect data by observation, interview, and documentation methods. The implementation of the results of the study is in the form of developing textbooks using the 4D model (Define, Design, Development, and Dissemination) and the development stage only reaches the third step, namely Development.

The following are the results of research obtained by researchers. (1) There are six general stages in making angkrok, namely sketching angkrok patterns, cutting and finishing angkrok patterns, making small holes in each part of the angkrok body to attach hooks, attaching body parts to the angkrok body, installing bamboo on the back of the angkrok, and installing driving threads. (2) The results of computational ethnomathematics studies on the manufacture of angkrok, namely a) decomposition, namely solving problems related to how to make angkrok into several simpler questions; b) algorithms includes the steps of making angkrok which contains seven steps, namely step 1 preparation of tools and materials, step 2 sketching of angkrok patterns which includes aspects of designing, step 3 cutting and finishing angkrok patterns, step 4 attaching body parts to the angkrok body which includes aspects of locating, step 5 installing bamboo, step 6 installing threads that include aspects of measuring, and step 7 playing angkrok which includes aspects of playing; c) pattern recognition that have been successfully studied, namely how to make other angkrok or similar objects, similarities and differences in each version of the angkrok, variations in the installation of angkrok threads, as well as mathematical concepts (reflection, lines, and angles) and biology (human and animal motion systems); d) abstraction includes tools, materials, special processes in making angkrok, and testing angkrok that have been made. (3) The results of the study are implemented in the form of developing mathematics textbooks that apply computational thinking to class XI high school students.

Keywords: *computational ethnomathematics, angkrok, textbook, computational thinking*