

INTISARI

Batik adalah salah satu seni kriya khas Indonesia yang sudah diakui oleh UNESCO pada 2 Oktober 2009 sebagai salah satu *Intangible Cultural Heritage of Humanity*. Seiring berjalannya waktu perkembangan penjualan batik dan jumlah pengrajin batik semakin meningkat. Namun, dari sekian banyak pengrajin batik, hanya sedikit yang menggunakan pewarna alami. Hal ini tentunya menyebabkan pencemaran lingkungan menjadi meningkat terutama pada tanah dan air. Untuk mengatasi masalah ini pemerintah terus berupaya meningkatkan penggunaan pewarna alami. Selain mengurangi pencemaran lingkungan, penggunaan pewarna alami juga memberikan keunikan tersendiri dan meningkatkan daya saing batik di pasar global sehingga dapat meningkatkan nilai jual dan pendapatan negara. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan kombinasi optimal dari tiga faktor yang diteliti yakni jumlah pencelupan, jenis *pra-mordant*, dan suhu lorod dengan tiga level untuk masing-masing faktor sehingga mampu mendapatkan variasi warna ungu batik pewarna alami dengan menggunakan ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendapatkan persamaan matematis sehingga mampu dijadikan pedoman untuk mendapatkan variasi warna ungu batik pewarna alami.

Penelitian ini menggunakan metode Taguchi dengan desain *orthogonal array* L_9 . Untuk mendapatkan kombinasi optimal dari faktor yang diteliti, data hasil pengukuran menggunakan chromameter dalam bentuk hue (h°) kemudian dianalisis SNR dengan kriteria *nominal is the best*. Data kemudian dianalisis regresi untuk membangun persamaan matematis.

Dari analisis Taguchi kombinasi optimal didapatkan dari penggunaan jenis *pra-mordant* tawas+soda abu, dengan jumlah pencelupan 10 kali dan suhu lorod 70°C . Persamaan matematis sebagai panduan bagi pengrajin untuk mendapatkan variasi warna ungu pada batik pewarna alami dengan faktor jumlah pencelupan dan jenis *pra-mordant*, dengan suhu lorod pada 70°C adalah sebagai berikut: Kapur $h^\circ = 10,98 + 0,565x$; Tawas $h^\circ = 2,34 + 0,565x$; dan Tawas+Soda Abu $h^\circ = 1,74 + 0,565x$, dengan x adalah jumlah pencelupan.

Kata kunci : Kombinasi Optimal, Pewarna Alami, Persamaan Matematis, Taguchi

ABSTRACT

Batik is one of the unique Indonesian arts craft that has been approved by UNESCO on October 2, 2009 as one of Intangible Cultural Heritage of Humanity. Batik sales and the number of batik craftsmen are increasing over time but there is only a few of batik craftsmen that use natural dyes. This causes an increasing of environmental pollution especially on soil and water. In order to overcome this problem the government continues to increase the use of natural dyes. The implementation of natural dyes not only can reducing environmental pollution but also give more uniqueness and increasing batik's competitiveness in global market that can increase sales value and state revenue. The objective of this research is to obtain an optimal combination of three factors which will be studied, those are the number of immersion, pre-mordant type, and mordant temperature with three levels for each factor, to get the purple color variation of natural dyes batik by using secang wood extract (*Caesalpinia sappan* L.). In addition, this study also aims to obtain mathematical equations that can be used as a guideline to get the purple color variations of natural dyes batik.

This research uses Taguchi method with L_9 design of orthogonal array. In order to get the optimal combination of the independent variables, hue (h°) from chromameter testing has been analyzed using SNR analysis with "nominal is the best" criterion. Then, the data has been analyzed using regression analysis to obtain the mathematical equations.

From the Taguchi analysis, the best combination to get the best purple colour were using Alum Sulfide + Natrium Carbonat for pre-mordant type, with ten times colour dyeing, and use 70°C for mordant temperature. Mathematical equations as a guide to obtain variations of purple color in natural dye batik by the factor of the number of colour dyeing and pre-mordant type, with mordant temperature at 70°C are as follows: Calcium Oxide $h^\circ = 10.98 + 0.565x$; Alum Sulfide $h^\circ = 2,34 + 0,565x$; and Alum Sulfide + Natrium Carbonat $h^\circ = 1.74 + 0.565x$, x is number of colour dyeing.

Keywords: Natural Dye, Mathematical Equations, Optimal Combination, Taguchi