

## INTISARI

Pada umumnya pewarna sintetis lebih disukai oleh pengrajin batik karena menghasilkan warna yang cenderung stabil dibandingkan pewarna alami. Namun, tingginya penggunaan pewarna sintetis dapat menimbulkan masalah bagi kesehatan dan lingkungan. Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengurangi dampak penggunaan pewarna sintetis tersebut adalah dengan mendorong produsen batik menggunakan pewarna alami. Adapun ketidakstabilan dari warna yang dihasilkan pewarna alami batik ini disebabkan oleh belum adanya standardisasi terhadap komposisi bahan baku yang optimal pada pewarna alami batik, khususnya warna abu-abu. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan warna alami abu-abu batik yang stabil dengan cara mengoptimasi parameter pada pewarna alami batik.

Dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi level optimum pada setiap faktor sebagai parameter yang diuji untuk mendapatkan warna alami abu-abu batik berbahan baku kelopak bunga rosella ungu menurut preferensi responden. Parameter yang dioptimasi adalah perbandingan konsentrasi bahan dengan pelarut dengan 3 level (1:10, 1:7, dan 1:4), dan jumlah pencelupan dengan 3 level (1 kali, 3 kali, dan 6 kali), dan durasi fiksasi dengan 3 level (1 menit, 5 menit, 10 menit). Analisis dilakukan dengan pendekatan *Design of Experiment* Taguchi terhadap nilai respon warna  $L^*$  dari uji  $L^*a^*b^*$ .

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa parameter perbandingan konsentrasi bahan, jumlah pencelupan, dan durasi fiksasi berpengaruh signifikan terhadap nilai respon berupa nilai  $L^*$  terbaik menurut preferensi responden. Kombinasi faktor dan level terbaik yang dihasilkan adalah perbandingan konsentrasi bahan sebesar 1:4, jumlah pencelupan sebanyak 6 kali, dan durasi fiksasi selama 1 menit. Persamaan regresi juga dibangun untuk memprediksi nilai respon yang dihasilkan.

**Kata kunci:** batik, pewarna alami, abu-abu, optimasi, Taguchi, regresi

## **ABSTRACT**

Generally, batik craftsmen loves synthetic dye as it can produce more stable color than the natural one. However, the uncontrolled use of synthetic dye may cause environmental damage and health problem. One procedure that can be done to reduce the effect from using synthetic dye is encouraging batik craftsmen to use natural dye. The unstability of the color from natural dye is caused by the absence of material composition standardization, for optimum result in using natural dye especially in grey color. According to this background, this research is carried out in order to obtain the more stable batik grey color by optimizing parameters in batik natural dye.

This study is carried out by identifying optimum level in every parameter to obtain the best grey color from roselle flower petals according to respondent's preferences. The optimized parameters are the ratio of concentration and solvent with 3 levels (1:10, 1:7, and 1:4), the amount of dyeing with 3 levels (once, 3 times, and 6 times), also fixation duration with 3 levels (1 minute, 5 minutes, and 10 minutes). The results from this experiment is analyzed by using Taguchi Design of Experiment method on color response  $L^*$  from experiment  $L^*a^*b^*$ .

The result of this study shows that the ratio of material concentration, amount of dyeing, and fixation duration significantly influence the response value, with  $L^*$  being the most preferred. The combination between factor and the best level obtained are the 1:4 ratio of materials, 6 times dyeing, and 1-minute fixation duration. The regression equation is also built to predict the resulting response.

**Keywords: batik, natural dye, grey, optimization, Taguchi, regression**