

## INTISARI

Unsur warna pada kain batik merupakan salah satu komponen penting sebagai penunjang estetika sehingga dapat menarik konsumen untuk membeli. Bahan pewarna yang umumnya digunakan oleh pengrajin batik merupakan pewarna sintesis yang memiliki kandungan senyawa karsinogenik. Kandungan tersebut dapat menyebabkan alergi kulit dan kanker kulit serta mencemari lingkungan. Ketidakstabilan warna yang dihasilkan oleh pewarna alami kain batik merupakan faktor utama yang menyebabkan lambatnya perkembangan batik pewarna alami di Indonesia. Perbedaan sifat pada setiap bahan alami dan ketidakstabilan warna tersebut menjadi latar belakang penelitian ini dalam merumuskan kombinasi dan cara pewarnaan terbaik untuk menghasilkan warna yang optimal pada kain batik.

Penelitian ini menganalisis tiga faktor dalam proses pemberian warna cokelat pada kain batik meliputi durasi ekstraksi (30 menit, 60 menit, 90 menit), penambahan basa (25 gram/l, 50 gram/l, 75 gram/l), dan jumlah pencelupan (1 kali, 3 kali, 6 kali). Analisis dilakukan menggunakan pendekatan *Design of Experiment* Taguchi sehingga diperoleh level optimum pada setiap faktor untuk menghasilkan kain batik berwarna cokelat sesuai dengan preferensi konsumen. *Analysis of Variance* (ANOVA) juga dilakukan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh signifikan terhadap respon.

Perlakuan optimum untuk menghasilkan kain batik berwarna cokelat berbahan dasar kulit kayu tingi, kulit kayu jambal dan kayu tegeran berdasarkan preferensi konsumen terbaik terdapat pada durasi ekstraksi 60 menit, penambahan basa 50 gram/liter dan enam kali jumlah pencelupan. Analisis regresi juga dilakukan dan menghasilkan persamaan regresi  $Y_{pred} = 44,627 - 0,083x_1 - 0,06x_2 - 1,787x_3$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 75,5% dan *adjusted*  $R^2$  sebesar 72,3% untuk rentang nilai faktor-faktor yang diamati.

**Kata kunci:** batik, pewarna alami cokelat, optimasi, Taguchi, regresi

## ABSTRACT

Color is one of important aesthetic aspects of consumers preference in choosing batik cloth and it also can attract consumers to buy. Dyestuffs commonly used by batik craftsmen are synthetic dyes that contain carcinogenic compounds. The compounds can cause skin allergies, skin cancers, and pollute the environment. The color instability produced by natural dyes of batik cloth is a major factor causing the slow development of natural dye batik in Indonesia. Differences in the nature of each natural ingredient and color instability are the background of this research in formulating the best combinations and staining methods to produce optimal color in batik cloth.

This study analyzed three factors in the process of giving brown color on batik cloth covering the duration of extraction (30 minutes, 60 minutes, 90 minutes), addition of base (25 gram/liter, 50 gram/liter, 75 gram/liter), and number of dipping (1 time, 3 times, 6 times). The analysis was done using the design of experimental design of Taguchi to obtain the optimum level on each factor to produce brown batik cloth according to consumer preference. Analysis of Variance (ANOVA) is also conducted to determine the factors that have a significant effect on the response.

The optimum treatment to produce brown *batik* cloth made from *tingi* wood bark, *jambal* wood bark and *tegeran* wood based on best consumer preference found on 60 minute extraction duration, 50 gram/liter base addition and six times dipping. Regression analysis was also performed and yielded regression equation  $Y_{pred} = 44,627 - 0,083x_1 - 0,06x_2 - 1,787x_3$  with  $R^2$  value equal to 75,5% and adjusted  $R^2$  equal to 72,3% for value range of observed factors.

**Keywords : batik, brown natural dyes, optimization, Taguchi, regression.**