

PENGARUH UKURAN BAHAN DAN CARA EKSTRAKSI PEWARNA DARI AKAR KELAPA (*Cocos nucifera* Linn.) TERHADAP KARAKTERISTIK DAN KETAHANAN WARNA KAIN

Ovie Aulia Putri¹⁾ Rini Pujiarti²⁾

INTISARI

Akar Kelapa (*Cocos nucifera* Linn.) dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pewarna alami karena mengandung pigmen warna berupa flavonoid. Faktor – faktor yang mempengaruhi hasil ekstraksi pewarna alami, diantaranya yaitu cara ekstraksi, jenis pelarut, suhu ekstraksi, rasio pelarut dan bahan baku, ukuran partikel, pengadukan, dan lama waktu ekstraksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi antara faktor ukuran bahan dan cara ekstraksi pewarna akar kelapa terhadap karakteristik dan ketahanan warna kain yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan dua faktor, yaitu ukuran bahan (lolos 40 mesh tertahan 60 mesh dan lolos 20 mesh tertahan 40 mesh) dan cara ekstraksi (perebusan dengan pelarut aquades, maserasi dengan pelarut etanol 95%, dan maserasi dengan pelarut etanol 70%) sehingga diperoleh 6 perlakuan dengan 3 kali pengulangan. Penelitian ini dilakukan dengan mengekstrak akar kelapa dan mengidentifikasi karakteristik warna yang dihasilkan, berupa nilai intensitas warna, absorbansi warna dengan pengaruh pemanasan pada suhu 30°C dan 100°C, keasaman (pH), dan nama warna. Setelah itu, dilakukan pengaplikasian larutan pewarna pada kain untuk diuji nilai ketahanan luntur warnanya, yang meliputi ketahanan luntur pencucian 40°C, ketahanan terhadap keringat asam, dan ketahanan terhadap sinar matahari. Hasil dari uji nilai karakteristik warna tersebut kemudian dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap dan uji lanjut HSD, sedangkan nama warna dan ketahanan luntur kain dilakukan analisis non-parametrik Kruskal Wallis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor ukuran bahan dan cara ekstraksi hanya berpengaruh terhadap nilai intensitas warna dan absorbansi warna dengan pengaruh pemanasan pada suhu 30°C dan 100°C. Nilai tertinggi terdapat pada kombinasi faktor ukuran bahan lolos 40 mesh tertahan 60 mesh dan cara ekstraksi perebusan menggunakan pelarut aquades, yaitu sebesar 2,044, 1,949, dan 1,920. Nilai pH pada larutan pewarna yang dihasilkan bersifat asam dengan rata – rata pH sebesar 5,85, sedangkan nama warna dari hasil pengujian menggunakan NADIN 2021 menghasilkan tiga kategori warna, yaitu *foxtrot*, *tobacco brown*, dan *pale gold*. Pengujian ketahanan warna kain, secara umum tidak dipengaruhi oleh ukuran bahan dan cara ekstraksi yang digunakan. Meskipun demikian, hasil yang diperoleh cenderung telah memenuhi standar SNI 8302-2016 dengan rata – rata nilai *grey scale* untuk masing – masing pengujian sebesar 3-4 (Cukup Baik), nilai *staining scale* sebesar 4-5 (Baik), dan nilai uji tahan sinar matahari sebesar 4 (Baik).

Kata Kunci: *Cocos nucifera* Linn.; pewarna alami

¹⁾Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

²⁾Staf Pengajar Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

VARIATION OF DYE COLOR (COCONUT ROOTS) PARTICLE SIZE AND EXTRACTION METHODE FOR CHARACTERISTICS AND DYEING QUALITY

Ovie Aulia Putri¹⁾ Rini Pujiarti²⁾

ABSTRACT

Coconut root (*Cocos nucifera* Linn.) can be used as an alternative natural dye because it contains colour pigments in the form of flavonoids. Natural dye extraction was influenced by solvent, extraction temperature, ratio of solvent and raw material, stirring, and extraction time. This study was aim to determine combination factor of the particles size and the extraction method of coconut root dye on the characteristics and colour endurance of the resulting fabric.

This study used two factors, it was particles size (particles that passing 40 mesh retained by 60 mesh and particles that passing 20 mesh and retained by 40 mesh) and extraction method (boiling with distilled water, maceration with 95% ethanol, and maceration with 70% ethanol) so there are 6 treatments and each factor was repeated three times. This research was carried out by extracting coconut root dye and identifying the characteristics of the resulting color, which is color intensity, color absorbance with the effect of 30°C and 100°C temperature, acidity (pH), and the color name. After that, the dye solution was applied to the fabric to test the color fastness value, which included fastness to washing at 40°C, fastness to acid sweat, and fastness to sunlight. The results of the color characteristic value test were analyzed using a completely randomized design and further HSD testing, while the color name and fastness of the fabric were analyzed by non-parametric Kruskal Wallis analysis.

The results of this study indicate that the material size factor and extraction method only affect the value of color intensity and color absorbance with the 30°C and 100°C temperature effect. The highest value was found in the combination of the size factor of the paticles that passing 40 mesh but retained by 60 mesh and the boiling extraction method using distilled water, which was 2.044, 1.949, and 1.920. The pH value of the resulting dye solution is acidic with an average pH of 5.85, while the color names from the test results using NADIN 2021 produce three categories, namely foxtrot, tobacco brown, and pale gold. The parameters of the fabric color resistance test are generally not influenced by the paticles size or the extraction method that be used. Nevertheless, the results obtained tend to meet the SNI 8302-2016 standard with an average gry scale value for each test of 3-4 (Good Enough), a staining scale value of 4-5 (Good), and a resistance test value. sunlight by 4 (Good).

Key word: *Cocos nucifera* Linn.; natural dye

¹⁾Student of Forest Technology Departement of Forestry Faculty UGM

²⁾Lecture staff of Forest Technology Departement of Forestry Faculty UGM