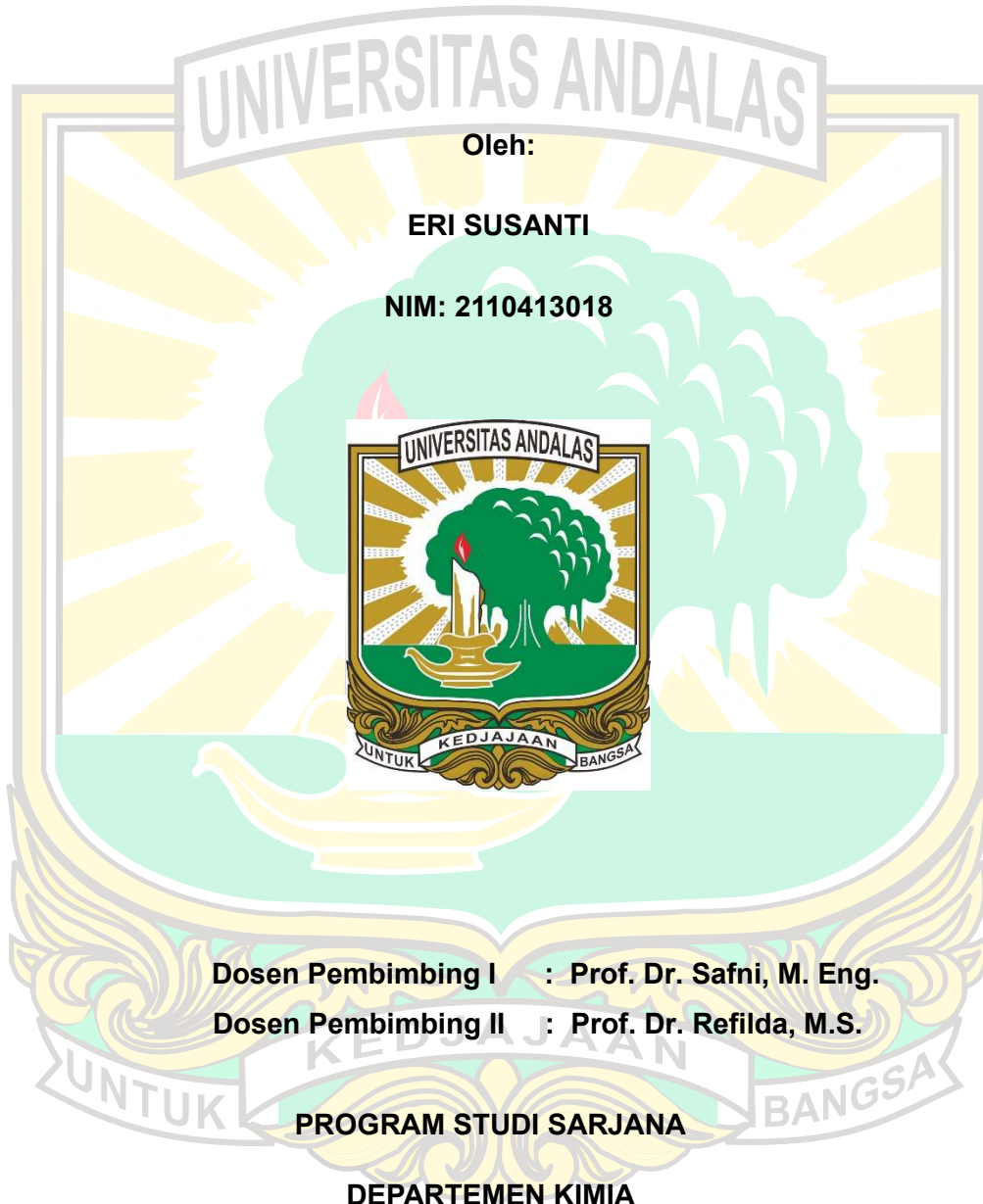


**PENGARUH MORDAN ALAMI PADA KUALITAS PEWARNAAN
KAIN KATUN DENGAN EKSTRAK KAYU SECANG
(*Biancaea sappan* (L.) Tod.)**

SKRIPSI SARJANA KIMIA



Oleh:

ERI SUSANTI

NIM: 2110413018

Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Safni, M. Eng.

Dosen Pembimbing II : Prof. Dr. Refilda, M.S.

PROGRAM STUDI SARJANA

DEPARTEMEN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

INTISARI

PENGARUH MORDAN ALAMI PADA KUALITAS PEWARNAAN KAIN KATUN DENGAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Biancaea sappan* (L.) Tod.)

Oleh:

Eri Susanti (NIM: 2110413018)

Prof. Dr. Safni, M. Eng.*, Prof. Dr. Refilda, M. S.**

*Pembimbing I, **Pembimbing II

Pemanfaatan pewarna alami dalam industri tekstil menjadi alternatif ramah lingkungan untuk mengurangi dampak berbahaya dari pewarna sintetis yang bersifat toksik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan biomordan jeruk nipis dan sabut kelapa terhadap kualitas pewarnaan kain katun dengan ekstrak kayu secang (EKS) terhadap fotodegradasi, kemampuan serap kain katun, kekuatan warna, serta ketahanan luntur akibat pencucian dengan sabun dan paparan sinar matahari. Dalam penelitian ini digunakan biomordan berupa, jeruk nipis (JN), dan sabut kelapa (SK) untuk meningkatkan stabilitas warna. Uji fotodegradasi dan serapan warna dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 550 nm, sedangkan intensitas warna kain dianalisis dengan UV-Vis DRS melalui nilai reflektansi. Ketahanan luntur terhadap pencucian dan cahaya matahari ditentukan menggunakan skala abu-abu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fotodegradasi EKS akibat sinar UV mencapai $51,91 \pm 0,23\%$, setelah penambahan biomordan mengalami penurunan menjadi $51,52 \pm 0,17\%$ (SK), $35,13 \pm 0,27\%$ (JN). Paparan sinar tampak juga memperlihatkan penurunan fotodegradasi dari $50,57 \pm 0,23\%$ menjadi $50,39 \pm 0,26\%$ (SK), $34,55 \pm 0,17\%$ (JN). Aplikasi EKS pada kain katun menurunkan daya serap dari 23,10% menjadi 20,42% setelah perlakuan kitosan dan 20,72% (SK), serta 19,08% (JN), dengan biomordan. Intensitas warna kain katun juga mengalami penurunan dari 1,99 menjadi 1,84 setelah kitosan, kemudian mencapai 1,57 (SK), 1,47 (JN), dengan biomordan. Tahan luntur kain katun yang telah diwarnai terhadap pencucian sabun menunjukkan hasil kurang-cukup dengan skala 2-3, sementara tahan luntur sinar matahari tergolong baik dengan skala 4 sesuai standar ISO. Berdasarkan hasil penelitian, semua biomordan memberikan hasil ketahanan warna yang cukup baik terhadap kain katun. Biomordan SK dan JN memberikan ketahanan luntur pencucian sabun yang kurang-cukup dan kekuatan warna yang kurang baik. Biomordan SK memberikan daya serap tinggi pada kain katun. Biomordan JN memberikan ketahanan luntur sinar matahari dan fotodegradasi terbaik.

Kata Kunci : Zat warna alami, ekstrak kayu secang, fotodegradasi, ketahanan luntur, daya serap, kekuatan warna

ABSTRACT

THE EFFECT OF NATURAL MORDANTS ON THE DYEING QUALITY OF COTTON FABRIC USING SAPPANWOOD EXTRACT (*Biancaea sappan* (L.) Tod.)

By:

Eri Susanti (NIM:2110413018)

Prof. Dr. Safni, M. Eng.*, Prof. Dr. Refilda, M. S.**

*Supervisor I, *Supervisor II

The use of natural dyes in the textile industry has become an environmentally friendly alternative to reduce the harmful effects of toxic synthetic dyes. This study aims to evaluate the colorfastness of sappan wood extract (EKS) against photodegradation, its absorption on cotton fabric, color strength, and resistance to fading caused by washing with soap and sunlight exposure. In this study, bi-mordants, namely lime and coconut coir, were used to improve color stability. Photodegradation and color absorption tests were conducted using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 550 nm, while the color intensity of the fabric was analyzed using UV-Vis diffuse reflectance through reflectance values. Colorfastness to washing and sunlight was determined using a gray scale. The results showed that photodegradation of SWE under UV light reached $51.91 \pm 0.23\%$. After the addition of biomordants, it decreased to $51.52 \pm 0.17\%$ (SK) and $35.13 \pm 0.27\%$ (JN). Exposure to visible light also showed a decrease in photodegradation from $50.57 \pm 0.23\%$ to $50.39 \pm 0.26\%$ (SK) and $34.55 \pm 0.17\%$ (JN). Application of SWE on cotton fabric reduced the absorption from 23.10% to 20.42% after chitosan treatment, and to 20.72% (SK) and 19.08% (JN) with biomordants. Fabric color intensity also decreased from 1.99 to 1.84 after chitosan, and further to 1.57 (SK) and 1.47 (JN) with bi-mordants. Colorfastness of the dyed cotton to soap washing showed fair-to-moderate results with a scale of 2–3, while sunlight fastness was good with a scale of 4 according to ISO standards. Based on the results, all bi-mordants provided reasonably good colorfastness on cotton fabric. Biomordants SK and JN showed fair-to-moderate wash fastness and relatively low color strength. Biomordant SK provided high absorption on cotton, while biomordant JN offered the best sunlight fastness and photodegradation resistance.

Keywords: Natural dye, secang wood extract, photodegradation, color fastness, absorption capacity, color strength