

EKSTRAKSI DAUN DARI TANAMAN HIAS BERINGIN KARET KEBO SEBAGAI PEWARNA ALAMI TEKSTIL DI PROGRAM STUDI TATA BUSANA PKK FT

Salsabila A.¹, Dinda M. P.², Lidya A.³, Lina R.⁴, Rosella S.⁵, Holong R.⁶

^{1,2,3,4,5,6}Tata Busana FT Universitas Negeri Medan

salsa.bila.aulia1092003@gmail.com

ABSTRACT

*The textile coloring process still contributes to environmental problems because synthetic dyes may produce wastewater containing persistent chemical compounds. This study aims to explore the extraction of rubber fig ornamental plant leaves (*Ficus elastica*) as a natural dye for cotton fabric and to examine the effect of alum, salt, and soda ash as fixation agents. This research used an experimental descriptive approach. Fresh leaves were extracted using water, and the dye solution was applied to prima cotton fabric through pre-mordanting, meta-mordanting, and post-mordanting treatments. The results showed that *Ficus elastica* leaf extract produced different color characteristics depending on the fixation agent and mordanting method. Alum tended to produce soft purple and pinkish tones, soda ash produced stronger brown, orange, and dark gold tones, while salt produced paler cream to grey-green tones. After simple washing, the colors generally remained visible, although the intensity varied. These findings indicate that *Ficus elastica* leaves have potential as an alternative natural textile dye, especially for learning textile practices and supporting eco-fashion development based on local natural resources.*

Keywords: *natural dye, *Ficus elastica*, cotton fabric, fixation, eco-fashion*

ABSTRAK

Proses pewarnaan tekstil masih menjadi salah satu sumber persoalan lingkungan karena penggunaan pewarna sintesis dapat menghasilkan limbah yang mengandung senyawa kimia sulit terurai. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi ekstraksi daun tanaman hias Beringin Karet Kebo (*Ficus elastica*) sebagai pewarna alami pada kain katun prima serta mengetahui pengaruh tawas, garam, dan soda ash sebagai zat fiksasi. Penelitian menggunakan pendekatan eksperimen deskriptif. Daun segar diekstraksi menggunakan air, kemudian larutan pewarna diaplikasikan pada kain katun prima melalui perlakuan pre-mordanting, meta-mordanting, dan post-mordanting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun *Ficus elastica* menghasilkan karakter warna yang berbeda sesuai jenis fiksator dan metode mordanting. Tawas cenderung menghasilkan warna ungu dan merah muda lembut, soda ash menghasilkan warna coklat, jingga, dan emas tua yang lebih kuat, sedangkan garam menghasilkan warna krem hingga hijau keabu-abuan yang lebih pucat. Setelah pencucian sederhana, warna secara umum masih tampak, meskipun intensitasnya berbeda. Temuan ini menunjukkan bahwa daun Beringin Karet Kebo berpotensi sebagai alternatif pewarna alami tekstil untuk pembelajaran tekstil dan pengembangan eco-fashion berbasis sumber daya alam lokal.

Kata Kunci: pewarna alami, *Ficus elastica*, kain katun, fiksasi, eco-fashion

A. Pendahuluan

Industri tekstil memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan sandang dan pengembangan produk fesyen. Namun, proses pewarnaannya masih menyisakan persoalan lingkungan karena pewarna sintetis dapat menghasilkan limbah yang mengandung senyawa kimia sulit terurai, alkali, asam organik, finishing agents, serta garam anorganik yang berisiko mencemari perairan (Baiq et al., 2019). Kondisi tersebut mendorong perlunya alternatif pewarnaan yang lebih aman, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

Pewarna alami menjadi salah satu pilihan yang dapat dikembangkan karena berasal dari sumber alam, seperti tumbuhan, mikroorganisme, dan mineral (Visalakshi & Jawaharlal, 2013). Meskipun demikian, pewarna alami masih memiliki tantangan pada intensitas warna dan ketahanan luntur. Oleh sebab itu, proses fiksasi diperlukan untuk membantu pengikatan pigmen pada serat kain. Tawas, garam, dan soda ash dapat digunakan sebagai zat fiksasi karena memiliki mekanisme berbeda dalam memengaruhi hasil warna tekstil.

Daun Beringin Karet Kebo (*Ficus elastica*) merupakan bahan lokal yang

berpotensi sebagai pewarna alami. Tanaman ini mudah ditemukan sebagai tanaman hias dan daunnya mengandung senyawa fenolik, seperti flavonoid, tanin, dan polifenol. Flavonoid berperan dalam pembentukan pigmen kuning kecokelatan, tanin dapat mendukung ketahanan warna pada serat alam, sedangkan polifenol berpotensi membantu proses pengikatan warna (Darmawan et al., 2022; Gupita, 2021; Suhaenah et al., 2021). Namun, pemanfaatannya sebagai pewarna tekstil masih terbatas sehingga perlu dikaji lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi proses ekstraksi daun Beringin Karet Kebo sebagai pewarna alami pada kain katun prima, mengetahui karakter warna yang dihasilkan, serta menilai pengaruh tawas, garam, dan soda ash terhadap ketahanan warna setelah pencucian sederhana. Hasil penelitian diharapkan menjadi referensi pembelajaran tekstil di Program Studi Tata Busana PKK FT Universitas Negeri Medan serta mendukung pengembangan produk eco-fashion berbasis sumber daya alam lokal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen deskriptif untuk mengetahui potensi ekstrak daun Beringin Karet Kebo (*Ficus elastica*) sebagai pewarna alami tekstil. Eksperimen difokuskan pada proses ekstraksi daun, penerapan pewarna pada kain katun prima, penggunaan zat fiksasi, serta pengamatan hasil warna sebelum dan sesudah pencucian sederhana.

Penelitian dilaksanakan di Ruang Praktik C Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan. Bahan utama yang digunakan adalah daun Beringin Karet Kebo yang tumbuh di sekitar lingkungan Unimed dan kain katun prima berukuran 10 cm × 10 cm. Sampel daun yang digunakan sebanyak 10 helai daun segar, sedangkan sampel kain disiapkan dalam beberapa potongan untuk setiap perlakuan fiksasi.

Proses ekstraksi dilakukan dengan mencuci daun hingga bersih, memotong daun menjadi bagian kecil, kemudian menghaluskannya dengan air. Campuran daun dan air dipanaskan hingga mendidih, didinginkan, lalu disaring menggunakan kain tipis untuk memperoleh larutan pewarna. Larutan

tersebut digunakan sebagai media pencelupan kain katun prima.

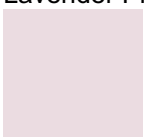
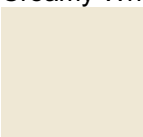
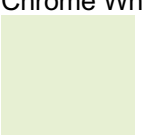
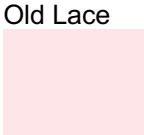
Perlakuan fiksasi dilakukan dengan menggunakan tiga jenis zat, yaitu tawas, garam, dan soda ash. Ketiga zat tersebut diaplikasikan melalui tiga metode mordanting, yaitu pre-mordanting, meta-mordanting, dan post-mordanting. Pada pre-mordanting, kain direndam dalam larutan fiksasi sebelum pencelupan warna. Pada meta-mordanting, zat fiksasi dicampurkan langsung ke dalam larutan pewarna. Pada post-mordanting, kain difiksasi setelah proses pencelupan pewarna.

Setiap proses pencelupan dilakukan selama 90 menit dan diulang sebanyak lima kali untuk memperoleh warna yang lebih terlihat. Setelah proses pewarnaan selesai, kain dibilas dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Uji ketahanan warna dilakukan melalui pencucian sederhana menggunakan air biasa sebanyak tiga kali. Data diperoleh melalui pengamatan visual terhadap warna, intensitas, dan perubahan warna setelah pencucian, kemudian dianalisis secara deskriptif dalam bentuk narasi dan tabel.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa ekstrak daun Beringin Karet Kebo mampu menghasilkan variasi warna pada kain katun prima. Variasi tersebut dipengaruhi oleh jenis zat fiksasi dan urutan proses mordanting. Ringkasan hasil warna pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil pewarnaan ekstrak daun Beringin Karet Kebo pada kain katun prima

Metode mordanting	Tawas	Soda Ash	Garam
Pre-mordanting	Lavender Pinocchio 	Brown Sugar 	Creamy White 
	(#EBDDE2)	(#E2A76F)	(#F0E9D6)
Meta-mordanting	Silver Pink 	Tangerine 	Chrome White 
	(#C4AEAD)	(#E78A61)	(#E8F1D4)
Post-mordanting	Wisteria Purple 	Dark Gold 	Grey Green 
	(#C6AEC7)	(#AA6C39)	(#A2AD9C)
Setelah pencucian	Old Lace 	Light Salmon 	Dark White 
	(#FEF0E3)	(#FFA07A)	(#E1D9D1)

Penggunaan tawas menghasilkan warna yang cenderung lembut, seperti lavender, silver pink, dan wisteria purple. Hal ini berkaitan dengan kemampuan ion aluminium pada tawas membentuk kompleks dengan gugus fenolik dari flavonoid dan tanin. Kompleks tersebut membantu pigmen

menempel pada serat katun sehingga warna yang muncul lebih jelas dibandingkan perlakuan tanpa fiksasi logam.

Soda ash memberikan hasil warna yang lebih kuat dan hangat, seperti brown sugar, tangerine, dan dark gold. Karakter warna ini

menunjukkan bahwa kondisi basa yang dihasilkan oleh soda ash mampu membuka pori serat katun dan mendorong perubahan pigmen fenolik menjadi warna yang lebih gelap. Setelah pencucian sederhana, perlakuan soda ash masih memperlihatkan warna yang relatif kuat, sehingga fiksator ini berpotensi digunakan untuk menghasilkan nuansa earth tone pada tekstil.

Berbeda dengan tawas dan soda ash, garam menghasilkan warna yang lebih pucat, seperti creamy white dan chrome white. Garam membantu penyerapan pigmen melalui peningkatan kekuatan ionik larutan, tetapi tidak membentuk kompleks kimia yang kuat. Oleh karena itu, warna yang dihasilkan cenderung lebih lemah. Pada perlakuan post-mordanting, garam menghasilkan warna grey green yang menunjukkan adanya sisa pigmen yang tertahan pada serat setelah proses pencucian.

Secara umum, hasil penelitian memperlihatkan bahwa daun Beringin Karet Kebo dapat dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami tekstil. Perbedaan warna pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa jenis fiksator dan urutan mordanting menjadi faktor penting dalam

menentukan karakter warna. Temuan ini sejalan dengan Noermitha et al. (2024) yang menyatakan bahwa jenis mordant dan lama pencelupan dapat memengaruhi kualitas pewarnaan kain berbahan serat alam.

Dari sisi aplikasi, pewarna alami dari daun Beringin Karet Kebo dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran praktik tekstil, terutama untuk memperkenalkan konsep pewarnaan ramah lingkungan kepada mahasiswa Tata Busana. Selain itu, hasil warna yang dihasilkan berpotensi dikembangkan dalam produk fesyen bernuansa alami, khususnya pada konsep eco-fashion yang menekankan penggunaan bahan lokal, proses yang lebih aman, dan pengurangan ketergantungan terhadap pewarna sintesis.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun Beringin Karet Kebo (*Ficus elastica*) berpotensi digunakan sebagai pewarna alami pada kain katun prima. Proses ekstraksi menggunakan air mampu menghasilkan larutan pewarna yang dapat diaplikasikan melalui beberapa metode mordanting. Perbedaan jenis zat fiksasi menghasilkan karakter

warna yang berbeda. Tawas cenderung menghasilkan warna ungu dan merah muda lembut, soda ash menghasilkan warna cokelat, jingga, dan emas tua yang lebih kuat, sedangkan garam menghasilkan warna krem hingga hijau keabu-abuan yang lebih pucat.

Penggunaan soda ash dan tawas menunjukkan hasil yang lebih menonjol dibandingkan garam, terutama dalam hal intensitas dan kestabilan warna setelah pencucian sederhana. Dengan demikian, daun Beringin Karet Kebo dapat menjadi alternatif bahan pewarna alami tekstil yang mendukung pembelajaran tekstil dan pengembangan produk eco-fashion berbasis sumber daya alam lokal. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan uji ketahanan warna yang lebih terukur, seperti uji gosok, uji cahaya, dan uji pencucian berdasarkan standar pengujian tekstil.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeel, S., et al. (2020). Sustainable isolation of natural dyes from plant wastes for textiles. In *Recycling from Waste in Fashion and Textiles* (pp. 89–103). Wiley.
- Arifah, T., & Damayanti, N. (2022). Prevalensi gangguan kulit pada pekerja tekstil akibat paparan pewarna sintetis. *Jurnal Kesehatan Industri*, 8(2), 45–53.
- Baiq, R., Hussain, D., Najam-ul-haq, M., Rajput, A. W., & Amjad, R. (2019). Eco-friendly route for dyeing of cotton fabric using three organic mordants in reactive dyes. *Industria Textila*, 70(1), 25–29.
- Darmawan, A. S., Putri, S. B. D., Alfarizi, M. R., Oktavianty, H., & Sunardi. (2022). Formulasi minuman fungsional ekstrak daun Beringin Karet Kebo (*Ficus elastica*) dan ekstrak batang serai (*Cymbopogon nardus*). *Jurnal Pertanian Stiper*, 1(1), 1096–1110.
- Gupita, N. A. (2021). Efektivitas antibakteri kombinasi ekstrak metanol daun beringin (*Ficus benjamina* L.), daun tin (*Ficus carica* L.), dan daun Beringin Karet Kebo (*Ficus elastica*) terhadap bakteri *Escherichia coli*. Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Noermitha, T., Fauziyah, R., & Septyarini, E. (2024). Pengaruh jenis mordant dan lama pencelupan terhadap kualitas pewarnaan kain mori primis dengan zat warna alam kulit buah avocado (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Hijau (JITIH)*, 1(1), 1–10.
- Sobandi, B., et al. (2024). An eco-friendly dye for batik clothes: A natural dye solution made of mango seeds extract. Yogyakarta Batik and Craft Center.
- Suhaenah, A., Pratama, M., & Amir, W. (2021). Penetapan kadar flavonoid fraksi etil asetat daun Beringin Karet Kebo (*Ficus elastica*) dengan metode spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Farmasi*, 13(1), 48–54.

Visalakshi, M., & Jawaharlal, M.
(2013). Healthy hues-status and
implication in industries – Brief
review. *Journal of Agriculture and
Allied Sciences*, 3(2), 42–51.