

PERBANDINGAN KARAKTERISTIK WARNA EKSTRAK DAUN MANGGA (*Mangifera indica* L.) DAN PEWARNA SINTETIS INDIGOSOL PADA KAIN BATIK JAMBI

Mutiara Hikmah¹, Muswita², M. Erick Sanjaya³

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi,
Jambi, Indonesia^{1,2,3}

Email: hikmahmutiara28@gmail.com

Keywords

mango leaves, extraction, indigosol, natural dye, Jambi batik.

Abstract

The use of mango leaves (*Mangifera indica* L.) as a natural dye for batik fabric has the potential to be an alternative for enriching batik color variations. This study aimed to describe the differences in color characteristics of batik fabric produced from mango leaf extract compared to synthetic indigosol dye. The study used a qualitative descriptive approach and was carried out at Rumah Batik Siti Hajir in Jambi City. Data were collected through observation, interviews, and documentation. The extraction was done by soaking 500 g of mango leaves in 1 L of water and 1 L of 96% ethanol for seven days. The two extracts were then combined before being applied to mori fabric with batik patterns. Mango leaf extract fabric was fixed with lime or tunjung, while indigosol fabric used HCl fixation. The color characteristics were observed visually based on intensity, brightness, sharpness, and motif clarity, and color identification was carried out using the Color Name AR app. Interviews were conducted with four batik artisans and four batik-loving consumers. The results showed that 96% ethanol extract looked more concentrated compared to the water extract before they were combined. On the fabric, tunjung fixation produced a clearer and sharper color compared to lime, while indigosol showed a more intense and sharp color compared to natural dyes. Some respondents preferred the mango leaf dyeing result with tunjung because it looked softer and more natural. The research results were compiled into a flipbook that included the stages of extraction, dyeing, fixation, and bleaching of batik cloth.

daun mangga, ekstraksi, indigosol, pewarna alami, batik Jambi.

Pemanfaatan daun mangga (*Mangifera indica* L.) sebagai pewarna alami kain batik berpotensi menjadi alternatif untuk memperkaya variasi pewarnaan batik. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan perbedaan karakteristik warna kain batik yang dihasilkan dari ekstrak daun mangga dengan pewarna sintetis indigosol. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan dilaksanakan di Rumah Batik Siti Hajir, Kota Jambi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Ekstraksi dilakukan dengan merendam masing-masing 500 g daun mangga dalam 1 L air dan 1 L etanol 96% selama tujuh hari. Kedua ekstrak kemudian digabungkan sebelum diaplikasikan pada kain mori bermotif batik. Kain ekstrak daun mangga diberi fiksasi kapur atau tunjung, sedangkan kain indigosol menggunakan fiksasi HCl. Karakteristik warna diamati secara visual berdasarkan kepekatan, kecerahan, ketajaman, dan

kejelasan motif, identifikasi warna menggunakan aplikasi Color Name AR. Wawancara dilakukan kepada empat pengrajin batik dan empat konsumen penyuka batik. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% tampak lebih pekat dibandingkan ekstrak air sebelum keduanya digabungkan. Pada kain, fiksasi tunjung menghasilkan warna yang lebih jelas dan tajam dibandingkan kapur, sementara indigosol menunjukkan warna yang lebih pekat dan tajam dibandingkan pewarna alami. Sebagian informan memilih hasil pewarnaan daun mangga dengan tunjung karena tampilannya lebih lembut dan alami. Hasil penelitian disusun menjadi flipbook yang memuat tahapan ekstraksi, pewarnaan, fiksasi, dan pelorodan kain batik.

1. PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang memiliki nilai seni serta mencerminkan identitas dan kearifan lokal masyarakat. UNESCO mengakui batik sebagai warisan budaya takbenda Indonesia pada 2 Oktober 2009 (UNESCO, 2021). Salah satu batik khas Indonesia adalah Batik Jambi yang memiliki beragam motif yang terinspirasi dari alam, tumbuhan, dan budaya daerah (Maulana et al., 2024). Dalam proses pembuatannya, pewarnaan menjadi aspek penting karena memengaruhi keindahan dan karakteristik warna kain batik.

Pewarna sintetis, seperti indigosol, banyak digunakan dalam proses membatik karena mudah diperoleh, praktis, serta mampu menghasilkan warna yang tajam dan relatif stabil (Sari, 2022). Namun, pewarna alami dari tumbuhan dapat menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan (Zahrani et al., 2025). Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber pewarna alami adalah daun mangga (*Mangifera indica* L.). Daun mangga mengandung sejumlah senyawa dan pigmen, antara lain mangiferin, flavonoid, tanin, dan klorofil yang berpotensi menghasilkan warna pada bahan tekstil. Widian et al. (2022) menyatakan bahwa kandungan mangiferin dan flavonoid pada daun mangga berperan dalam menghasilkan warna alami pada kain. Selain itu, Putri et al. (2019) menunjukkan potensi pigmen daun mangga sebagai pewarna batik melalui analisis pigmen alami. Pemanfaatan daun mangga menjadi relevan untuk dikembangkan karena daun yang berasal dari pemangkasan tanaman masih sering belum dimanfaatkan secara optimal, termasuk sebagai bahan baku pewarna alami untuk Batik Jambi.

Proses ekstraksi merupakan tahap penting dalam memperoleh zat warna dari daun mangga. Jenis pelarut yang digunakan dapat memengaruhi karakteristik senyawa warna yang terekstraksi, oleh karena itu, penggunaan air dan etanol 96% perlu dibandingkan untuk mengetahui perbedaan warna ekstrak yang dihasilkan. Selain pelarut, penggunaan

bahan fiksator juga berperan dalam menentukan tampilan warna pada kain. Zat fiksasi atau mordant berperan dalam membantu pengikatan zat warna pada serat kain serta memengaruhi karakteristik warna yang dihasilkan. Kartikasari dan Susiati (2016) menyatakan bahwa fiksator berpengaruh terhadap ketahanan luntur warna ekstrak daun mangga pada tekstil batik. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengkajian pewarna alami tidak hanya perlu memperhatikan sumber bahan dan proses ekstraksi, tetapi juga perlakuan fiksasi yang digunakan, dengan demikian perbandingan hasil pewarnaan dengan fiksasi yang berbeda diperlukan untuk mendeskripsikan variasi warna yang dihasilkan pada kain Batik Jambi.

Penelitian sebelumnya juga telah mengeksplorasi pemanfaatan daun mangga sebagai pewarna alami pada tekstil. Damayanti et al. (2024) mengkaji pewarna alami dari ekstrak daun mangga dan daun jati pada kain katun, sedangkan Kurniawidi et al. (2024) meneliti pemanfaatan daun jati dan daun mangga sebagai sumber pewarna alami untuk kain pada pengrajin tenun Lombok. Berbagai penelitian tersebut memperkuat potensi daun mangga sebagai sumber pewarna alami. Namun, kajian yang berfokus pada perbandingan karakteristik warna ekstrak daun mangga menggunakan pelarut air dan etanol 96% dengan pewarna sintetis indigosol pada kain Batik Jambi, disertai pengamatan terhadap penggunaan zat fiksasi, masih perlu dilakukan. Perbandingan tersebut penting untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik hasil pewarnaan alami dan sintetis dalam konteks batik daerah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan karakteristik warna kain Batik Jambi yang dihasilkan dari ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L.) menggunakan pelarut air dan etanol 96%, dibandingkan dengan pewarna sintetis indigosol. Karakteristik warna diamati secara visual dengan memperhatikan kepekatan, kecerahan, ketajaman warna, serta tampilan motif pada kain batik. Pengamatan didukung oleh aplikasi *Color Name AR*, observasi, dokumentasi, dan wawancara dengan pengrajin batik serta konsumen penyuka batik. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi ekstrak daun mangga sebagai alternatif pewarna alami pada kain Batik Jambi serta mendukung pengembangan informasi proses membatik melalui media digital berupa *flipbook*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan dilaksanakan di Rumah Batik Siti Hajir, Kelurahan Jelmu, Kecamatan Pelayangan, Kota Jambi. Subjek wawancara dipilih menggunakan purposive sampling, terdiri atas empat pengrajin batik dan empat konsumen yang memiliki ketertarikan terhadap batik. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi.

Bahan utama penelitian meliputi 1 kg daun mangga tua yang kondisinya baik, air, etanol 96%, pewarna indigosol, kain mori berukuran sekitar 25 × 30 cm, kapur, tunjung, HCl, dan soda abu. Sebanyak 500 g daun mangga direndam dalam 1 L air selama tujuh hari, sedangkan 500 g lainnya direndam dalam 1 L etanol 96% selama tujuh hari di dalam wadah tertutup. Masing-masing larutan kemudian disaring. Kedua ekstrak digabungkan sebelum digunakan sebagai pewarna kain batik. Ekstrak yang dihasilkan kemudian digunakan untuk mewarnai kain batik dengan fiksator kapur dan tunjung. Sebagai pembanding, digunakan pewarna sintetis indigosol dengan fiksasi HCl. Hasil pewarnaan diamati setelah proses pembatikan untuk mengetahui karakteristik warna yang dihasilkan.

Kain mori diberi motif Angso Duo dan dilapisi lilin malam menggunakan teknik batik tulis. Kain kemudian dicelupkan ke dalam larutan pewarna ekstrak daun mangga sebanyak tiga kali. Setelah pengeringan, dua kain diberi fiksasi berbeda, yaitu kapur dan tunjung. Sebagai pembanding, satu kain diwarnai menggunakan indigosol dan difiksasi dengan HCl. Seluruh kain selanjutnya melalui proses pelorodan menggunakan air panas dan soda abu, lalu dikering anginkan.

Pengamatan warna dilakukan secara visual dengan memperhatikan kepekatan, kecerahan, ketajaman, dan kejelasan motif. Aplikasi *Color Name AR* digunakan sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi nama warna yang tampak pada kain. Wawancara dilakukan terhadap empat pengrajin batik dan empat konsumen yang menyukai batik untuk memperoleh tanggapan terhadap hasil pewarnaan. Data wawancara terhadap informan dianalisis menggunakan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan menurut model Miles dan Huberman sebagaimana dirujuk dalam Saleh (2017). Keabsahan data diperiksa menggunakan triangulasi dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif dengan menguraikan hasil pengamatan warna dan tanggapan informan, kemudian

membandingkan karakteristik warna dari setiap perlakuan untuk memperoleh kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik ekstrak daun mangga

Hasil ekstraksi terdapat perbedaan tampilan antara pelarut air dan etanol 96%. Ekstrak dengan pelarut air tampak cokelat-oranye dan masih memiliki aroma khas daun mangga, sedangkan ekstrak etanol 96% tampak cokelat tua dan lebih pekat. Hasil ini merupakan pengamatan visual terhadap ekstrak, bukan pengukuran konsentrasi senyawa atau rendemen. Perbedaan tersebut sejalan dengan pentingnya pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi bahan alam (Wahyuningsih, 2024). Setelah pengamatan awal, kedua ekstrak digabungkan menjadi satu larutan untuk proses pewarnaan kain.

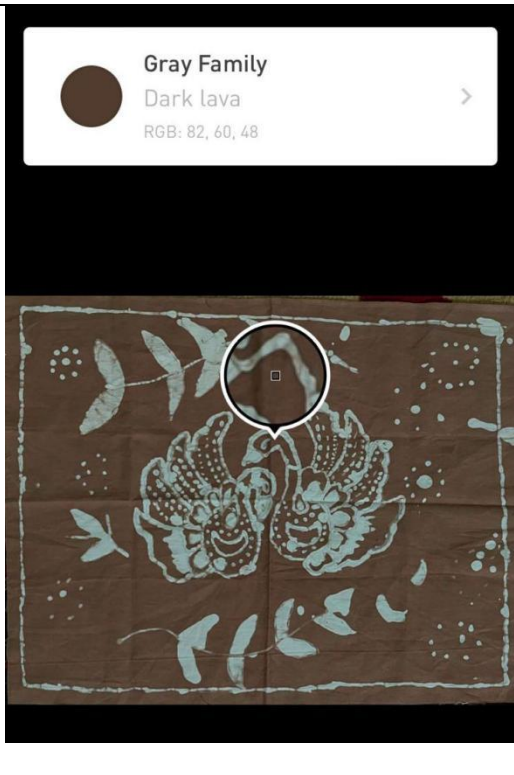


Hasil Ekstraksi Daun Mangga Pelarut Air (a), Etanol 96% (b), dan Pewarna Indigosol (c).

3.2 Perbandingan warna kain batik

Tabel Hasil Analisis Warna Kain

No	Pewarna	Hasil Identifikasi	Keterangan
1.	Pewarna ekstrak daun mangga fiksasi kapur		Silver Family Nama Warna Grullo
2.	Pewarna ekstrak daun mangga fiksasi tunjung		Gray Family Nama Warna Grullo

3. Pewarna indigosol		Gray Family Nama Warna Dark Lava
-----------------------------	--	---

Pengamatan setelah proses pencelupan, fiksasi, dan pelorodan menunjukkan perbedaan karakteristik warna pada ketiga kain. Kain dengan ekstrak daun mangga dan fiksasi kapur teridentifikasi oleh *Color Name AR* sebagai warna “*Grullo*” pada kelompok “*Silver Family*”. Kain ekstrak daun mangga dengan fiksasi tunjung juga teridentifikasi sebagai “*Grullo*”, tetapi berada pada kelompok “*Gray Family*”. Sementara itu, kain yang menggunakan indigosol teridentifikasi sebagai “*Dark Lava*” pada kelompok “*Gray Family*”. Identifikasi tersebut digunakan sebagai informasi pendukung dan tetap ditafsirkan bersama pengamatan visual karena hasil aplikasi dapat dipengaruhi pencahayaan, kondisi kain, dan pengambilan gambar.

Secara visual, fiksasi tunjung menghasilkan tampilan warna yang lebih jelas dan tajam dibandingkan fiksasi kapur. Perbedaan hasil fiksasi ini sejalan dengan kajian bahwa jenis mordant dapat memengaruhi karakteristik warna dan ketahanan luntur pada pewarnaan tekstil (Kartikasari & Susiati, 2016; Widian et al., 2022). Namun, penelitian ini tidak melakukan pengukuran instrumental intensitas warna maupun pengujian ketahanan luntur terstandar, sehingga temuan dibatasi pada deskripsi visual dan data wawancara.

Dibandingkan kain yang menggunakan ekstrak daun mangga, kain indigosol menunjukkan warna yang lebih pekat dan tajam. Hal ini memperlihatkan perbedaan

tampilan antara pewarna alami yang digunakan pada penelitian ini dan pewarna sintetis indigosol. Hasil tersebut tidak dimaksudkan untuk menyatakan bahwa salah satu jenis pewarna selalu lebih unggul dalam semua aspek, karena penelitian berfokus pada karakteristik warna yang tampak pada perlakuan yang digunakan.

3.3 Tanggapan pengrajin dan konsumen

Wawancara dilakukan kepada empat pengrajin batik dan empat konsumen penyuka batik. Para pengrajin menyampaikan pandangan yang beragam terhadap hasil pewarnaan. Sebagian menilai warna indigosol lebih jelas, sementara sebagian lainnya menyukai kesan lembut yang dihasilkan pewarna alami. Tanggapan konsumen juga beragam, dua dari empat konsumen menyukai kain ekstrak daun mangga dengan fiksasi tunjung karena tampilannya dinilai lebih lembut, unik, menarik, dan alami, sedangkan informan lain memilih indigosol karena warnanya lebih terang. Dengan demikian, pilihan terhadap warna berkaitan dengan preferensi masing-masing informan dan tidak dapat digeneralisasi sebagai kesukaan seluruh konsumen batik.

3.4 Penyajian hasil dalam *flipbook*

Hasil penelitian disusun menjadi *flipbook* berjudul “Pemanfaatan Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) sebagai Pewarna Kain Batik Jambi”. *Flipbook* memuat informasi terkait daun mangga, persiapan bahan, ekstraksi menggunakan air dan etanol 96%, pewarnaan indigosol, proses fiksasi, dokumentasi hasil pewarnaan, dan pelorodan. Produk ini dibuat sebagai media informasi praktis bagi masyarakat umum.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan pelarut etanol 96% menghasilkan ekstrak daun mangga yang lebih pekat dibandingkan pelarut air. Penggunaan fiksator tunjung menghasilkan warna kain batik yang tampak lebih jelas dan tajam dibandingkan fiksator kapur, sedangkan pewarna sintetis indigosol menghasilkan warna yang lebih pekat dan tajam daripada pewarna alami. Meskipun demikian, pewarna alami ekstrak daun mangga dengan fiksasi tunjung tetap memiliki daya tarik karena menghasilkan warna yang lembut, unik, dan khas alami, oleh karena itu, ekstrak daun mangga berpotensi dikembangkan sebagai alternatif pewarna alami untuk kain Batik Jambi. Hasil penelitian ini juga disajikan dalam bentuk *flipbook* sebagai media informasi mengenai pemanfaatan daun mangga dalam proses pewarnaan batik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, I., Misbahuddin, A. R., & Asmaul, R. (2024). Hasil Ketahanan Pewarna Alami Dari Ekstrak Daun Mangga Dan Jati Pada Katun. *Bugaris*, 1(2), 25-31.
- Kartikasari, E., & Susiati, Y. T. (2016). Pengaruh fiksator pada ekstrak daun mangga dalam pewarnaan tekstil batik ditinjau dari ketahanan luntur warna terhadap keringat. *Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan teknologi*, 2(1), 136-143.
- Kurniawidi, D. W., Ardianto, T., Alhadi, K., Dewi, D. L., & Rahayu, S. (2024). Pemanfaatan Daun Jati Dan Daun Mangga Sebagai Sumber Pewarna Alami Untuk Kain Pada Pengrajin Tenun Lombok Berbasis Green Teknologi. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 490-497. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1372>
- Maulana, F. M, Harjono, H. S, & Saputra, A. B. (2024). *Eksplorasi Warisan Budaya Provinsi Jambi: Melestarikan Tradisi dan Kearifan Lokal*. CV Brimedia Global. Bengkulu.
- Putri, N. K. T. C., Ratnawati, I. G. A. A., & Suharta, W. G. (2019). Analisis Pigmen Alami Daun Mangga (Mangifera Indicalinn) Sebagai Pewarna Batik Dengan Uv-Vis. *Kappa Journal*, 3(2), 134-141. <https://Doi.Org/10.29408/Kpj.V3i2.1627>
- Saleh, S. (2017). *Analisis Data Kualitatif*. Penerbit Pustaka Ramadhan. Bandung.
- Sari, Y. R. A., & Prihatini, T. (2022). Pembuatan Kain Jumputan Dari Kain Primisima Dengan Zat Warna Indigosol Dan Zat Warna Indigofera. *Jurnal Socia Akademika*, 8(1), 66-73.
- UNESCO. (2021). Indonesian Batik. *Retrieved from Inc.unesco.org*.
- Wahyuni, S. Yunita, I. & Sundari, U. Y. (2024). *Ekstraksi Bahan Alam*. CV. Gita Lentera.
- Widian, O. A., Widayatno, T., & Haerudin, A. (2022). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Zat Fiksasi Pada Ekstrak Daun Mangga dalam Pewarnaan Kain Batik. *Tengkawang: Jurnal Ilmu Kehutanan*, 12(1). <https://doi.org/10.26418/jt.v12i1.53613>
- Zahrani, A., Sutarno, S., Probosari, R. M., Mayub, A., & Andriani, Y. (2025). Eksplorasi Potensi Tumbuhan Sebagai Pewarna Alami Batik Besurek Bengkulu Ramah Lingkungan. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 5(1), 59-72.