Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab
Volume 8, Nomor 1, Agustus 2025
Halaman: 25-29

ISSN: 2622-3570
E-ISSN:2621-394X
DOI.10.30872/jatl.8.1.2025.17839.25-29

Identifikasi Jenis Tanaman Pewarna Alam di Sentra Tenun Ulap Doyo di Kabupaten Kutai Kartanegara

Identification of Natural Dye Plants at the Ulap Doyo Weaving Center in Kutai Kartanegara Regency

ALI ZAINAL ABIDIN ALAYDRUS[1)], INDAH SRIWAHYUNI[1)], ROSSA DINIATY [1)], dan RAHADIAN ADI PRASETYO[1)*]

[1)] Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Jalan Pasir Balengkong, Kampus Gunung Kelua, Samarinda 75119, Kalimantan Timur, Indonesia. *email: rahadian_ap@unmul.ac.id

Manuscript received: 14 April 2025 Revision accepted: 18 May 2025

ABSTRACT

The ulap doyo weaving industry in Kutai Kartanegara Regency is not only part of the local economic sector, but also an important component of the cultural heritage of East Kalimantan which is full of historical and traditional values. In the ulap doyo weaving production process, the use of natural dye plants plays an essential role, providing unique and authentic characteristics to the final result. The study aims to conduct a study on the types of natural dye plants used in the ulap doyo weaving industry in the region. The study used a survey method, secondary data collection, and identification of dye plants. Data analysis was carried out descriptively, with data obtained through interviews, field observations, and direct observations of existing dye plants. The results of the study showed that there were 12 plant species used as natural dyes in the ulap doyo weaving industry in Loa Ipuh Village, Kutai Kartanegara Regency. The plants include bayur (*Pterospermum javanicum*), mahogany (*Swietenia macrophylla*), bungur (*Lagerstroemia speciosa*), mango (*Mangifera indica*), ketapang (*Terminalia catappa*), kesumba keling (*Bixa orellana*), indigo (*Indigofera tinctoria*), durian (*Durio* spp.), bengkal (*Nauclea orientalis* L.), forest turmeric (*Curcuma longa*), rambutan (*Nephelium lappaceum* L.), and secang (*Biancaea sappan* L.). The plant organs utilized include leaves, stems, fruits, and roots, with variations in the colors produced including brown, red, purple, light green, orange, blue, black, and yellow.
Keywords: ulap doyo, natural dye plants

ABSTRAK

Industri tenun ulap doyo di Kabupaten Kutai Kartanegara tidak hanya menjadi bagian dari sektor ekonomi lokal, tetapi juga merupakan komponen penting dalam warisan budaya Kalimantan Timur yang sarat nilai sejarah dan tradisi. Pada proses produksi tenun ulap doyo, penggunaan tanaman pewarna alami memainkan peran esensial, memberikan karakteristik unik dan autentik pada hasil akhir. Penelitian bertujuan untuk melakukan kajian mengenai jenis tanaman pewarna alami yang digunakan dalam industri tenun ulap doyo di wilayah tersebut. Penelitian menggunakan metode survei, pengumpulan data sekunder, serta identifikasi tanaman pewarna. Analisis data dilakukan secara deskriptif, dengan data diperoleh melalui wawancara, observasi lapangan, dan pengamatan langsung terhadap tanaman pewarna yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 12 spesies tanaman yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam industri tenun ulap doyo di Kelurahan Loa Ipuh, Kabupaten Kutai Kartanegara. Tanaman tersebut meliputi bayur (*Pterospermum javanicum*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), bungur (*Lagerstroemia speciosa*), mangga (*Mangifera indica*), ketapang (*Terminalia catappa*), kesumba keling (*Bixa orellana*), indigo (*Indigofera tinctoria*), durian (*Durio* spp.), bengkal (*Nauclea orientalis* L.), kunyit hutan (*Curcuma longa*), rambutan (*Nephelium lappaceum* L.), dan secang (*Biancaea sappan* L.). Organ tanaman yang dimanfaatkan meliputi daun, batang, buah, dan akar, dengan variasi warna yang dihasilkan antara lain cokelat, merah, ungu, hijau muda, jingga, biru, hitam, dan kuning.
Kata kunci: ulap doyo, pewarna alami, tanaman pewarna alam

PENDAHULUAN

Industri tenun ulap doyo di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur, merupakan salah satu warisan budaya yang signifikan dan memiliki peran penting dalam mempertahankan tradisi lokal. Kain ulap doyo, yang dihasilkan dari serat tanaman doyo memiliki keunikan yang membedakannya dari produk tekstil lainnya, terutama karena penggunaan pewarna alami yang memberikan warna dan motif khas. Pewarna alam yang digunakan dalam produksi tenun ulap doyo tidak hanya berasal dari tanaman lokal yang telah dikenal secara turun-temurun, tetapi juga mencerminkan kearifan lokal yang berhubungan erat dengan ekosistem dan sumber daya hayati yang ada di daerah tersebut. Meskipun demikian, pemanfaatan

potensi tanaman pewarna alam dalam industri tenun ulap doyo masih belum sepenuhnya dioptimalkan, meskipun daerah ini kaya akan keanekaragaman hayati.

Pewarna alam memainkan peran yang sangat penting dalam proses pembuatan tenun ulap doyo. Berbagai jenis tanaman digunakan untuk menghasilkan warna yang bervariasi, seperti cokelat, merah, ungu, hijau, kuning, dan jingga. Proses pewarnaan yang dilakukan dalam industri tenun ulap doyo pada umumnya menggunakan metode tradisional yang memerlukan pengetahuan mendalam tentang tanaman sumber pewarna, serta teknik pengolahan yang tepat. Selain itu, limbah pewarna alami tidak berdampak negatif terhadap lingkungan, karena mengandung zat organik seperti antosianin dan tanin, menjadikannya alternatif ramah lingkungan dalam industri tekstil (Nuriana, 2021). Namun, seiring dengan perubahan penggunaan lahan yang beralih ke nonpertanian, keberlanjutan tanaman-tanaman pewarna alam tersebut terancam, yang berpotensi mengurangi keragaman tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam industri ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tanaman pewarna alam yang digunakan dalam pembuatan tenun ulap Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai peran tanaman pewarna alam dalam produksi tenun ulap doyo dan kontribusinya terhadap keberlanjutan budaya dan ekonomi lokal. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat bagi upaya konservasi dan perlindungan terhadap tanaman-tanaman pewarna alam, serta memperluas pemahaman mengenai potensi pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk kepentingan industri tekstil tradisional. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat mendorong revitalisasi pertanian lokal berbasis tanaman tradisional, sehingga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat serta mendukung pelestarian pengetahuan lokal yang berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan September 2024. Lokasi penelitian yang disurvei adalah di sentra produksi ulap doyo di Kelurahaan Loa Ipuh Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner dan peta lokasi penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera, meteran, *vernier caliper*, dan *PictureThis-Plant Identifier App*.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode survei dan eksploratif untuk mengetahui proses pewarnaan tenun ulap doyo. Penelitian ini terdiri atas tiga tahap utama. Tahap pertama adalah pengumpulan data sekunder yang mencakup informasi mengenai proses pewarnaan tenun ulap doyo. Data ini diperoleh melalui wawancara langsung dengan penjual bahan baku, pencelup warna, dan perajin tenun, serta dari referensi terkait. Tahapan berikutnya dilakukan survei untuk mengidentifikasi berbagai jenis tanaman yang digunakan sebagai sumber pewarna dalam pembuatan tenun ulap doyo. Selama survei, dilakukan pengamatan langsung terhadap tanaman penghasil warna serta dokumentasi yang diperlukan.

HASIL DAN DISKUSI

Identifikasi Tanaman Pewarana Alami

Tanaman yang dimanfaatkan dalam proses pewarnaan di sentra usaha doyo ini mencerminkan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan. Penggunaan pewarna alami tidak hanya menghasilkan warna yang khas dan estetis, tetapi juga memiliki keunggulan ekologis, bebas dari bahan kimia sintetis, serta mendukung keberlanjutan ekosistem lokal (Permatasari & Lestari 2023). Berdasarkan hasil pengamatan, tanaman yang telah lama digunakan oleh perajin tenun ulap doyo untuk menghasilkan pewarna alami disajikan pada Tabel 1.

Para perajin tenun ulap doyo memanfaatkan pekarangan rumah mereka dengan menanam berbagai jenis tanaman, termasuk tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami untuk mendukung usaha mereka. Pekarangan rumah sering dimanfaatkan masyarakat untuk menanam tanaman pendukung usaha lokal (Royyani *et al*. 2020). Pekarangan tersebut menjadi sumber utama tanaman seperti mahoni (*Swietenia macrophylla*), mangga (*Mangifera indica)*, ketapang (*Terminalia catappa*), dan kesumba keling (*Bixa orellana*). Dari sejumlah bahan yang digunakan dalam produksi tenun ulap doyo, terdapat dua jenis tanaman, yaitu secang (*Caesalpinia sappan*) dan indigo (*Indigofera tinctoria*) yang tidak ditemukan di wilayah penelitian. Perajin memperoleh kedua bahan tersebut melalui pembelian secara daring. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa tanaman secang dahulu mudah ditemukan di hutan-hutan sekitar. Namun saat ini ketersediaannya semakin terbatas. Kondisi ini memengaruhi kelangsungan pasokan bahan baku yang dibutuhkan untuk proses pewarnaan. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan produksi, perajin kini mengandalkan alternatif pembelian bahan secara daring sebagai solusi untuk memperoleh tanaman secang dan indigo. Perajin tenun ulap doyo menunjukkan adaptasi terhadap keterbatasan sumber daya alam dengan memanfaatkan teknologi modern, seperti *platform* daring untuk

menjaga kelangsungan usaha (Alaydrus 2022). Adaptasi ini mencerminkan inovasi khas industri kerajinan tradisional dalam menghadapi tantangan lokal dan memastikan keberlanjutan bahan baku.

Tabel 1. Identifikasi tanaman pewarna alami pada usaha tenun ulap doyo

No.	Nama Tanaman	Nama Latin	Nama Lokal	Sumber Perolehan
1	Bayur	*Pterospermum javanicum*	Bayur	Hutan
2	Mahoni	*Swietenia macrophylla*	Mahoni	Pekarangan dan Hutan
3	Bungur	*lagerstroemis speciosa*	Bungur	Hutan
4	Mangga	*Mangifera indica*	Mangga	Pekarangan
5	Ketapang	*Terminalia catappa*	Ketapang	Pekarangan dan Hutan
6	Kesumba Keling	*Bixa Orellana*	Gelinggam	Pekarangan
7	Indigo	*Indigofera tinctoria*	Indigo	*Lokapasar*
8	Durian	*Durio*	Kalang	Kebun dan Hutan
9	Bengkal	*Nauclea orientalis* L.	Bengkal	Kebun dan Hutan
10	Kunyit	*Curcuma longa*	Kunyit	Pekarangan dan Hutan
11	Rambutan	*Nephelium lappaceum* L.	Rambutan	Pekarangan dan Kebun
12	Seacang	*Biancaea sappan* (L.) Tod.	Secang	Lokapasar

Bagian Tanaman yang Dimanfaatkan

Tanaman memiliki potensi besar sebagai sumber pewarna alami ramah lingkungan. Menurut Berlin & Linda (2017) sumber pewarna alami yang umumnya dimanfaatkan berasal dari bagian tanaman seperti akar, batang, daun, buah, dan bunga, karena pigmen alami yang terkandung di dalamnya memungkinkan tanaman untuk menghasilkan zat pewarna. Bagian-bagian tersebut mengandung senyawa pewarna yang berbeda sesuai spesies dan habitatnya. Pemanfaatannya bergantung pada kandungan kimia, ketersediaan, dan tradisi. Tabel 2 menunjukkan bagian tanaman yang dimanfaatkan, dan frekuensi penggunaannya dalam proses pewarnaan ulap doyo.

Tabel 2. Organ tanaman dan warna yang dihasilkan

No.	Nama Tanaman	Organ Tanaman yang Digunakan	Kategori Penggunaan (Sering/Cukup Sering/Jarang)
1	Bayur	Batang (Kulit Batang)	Sering
2	Mahoni	Batang (Kulit Batang)	Cukup Sering
3	Bungur	Batang (Kulit Batang)	Jarang
4	Mangga	Daun	Jarang
5	Ketapang	Batang (Kulit Batang)	Sering
6	Kesumba keeling	Buah	Jarang
7	Indigo	Daun	Jarang
8	Durian	Buah (Kulit Buah)	Jarang
9	Bengkal	Batang (Kulit Batang)	Sering
10	Kunyit	Umbi/Rimpang	Sering
11	Rambutan	Batang (Kulit Batang)	Jarang
12	Secang	Batang	Sering

Bagian-bagian tanaman yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami meliputi batang, buah, daun, dan rimpang. Batang merupakan bagian yang paling banyak dimanfaatkan, dengan 7 (tujuh) tanaman, yaitu bayur, mahoni, bungur, ketapang, bengkal, rambutan, dan secang. Pemanfaatan organ daun didapatkan pada tanaman indigo dan mangga sebagai sumber pewarna alami, sedangkan organ buah diperoleh dari tanaman kesumba keling dan durian. Selain itu, rimpang juga dimanfaatkan dari tanaman kunyit. Dari sekian organ tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan baku pewarna, batang merupakan bagian tanaman yang paling sering dimanfaatkan. Hal ini dikarenakan pigmen warna terkonsentrasi pada kulit batang (Bahri *et al*. 2018). Menurut Nugroho (2017), tanin adalah senyawa polifenol yang ditemukan dalam banyak bagian tanaman, termasuk kulit kayu, daun, dan buah. Tanin merupakan pigmen yang menghasilkan warna coklat. Pengambilan kulit kayu dilakukan secara selektif, dengan memotong kulit batang pada pohon yang telah mencapai usia yang cukup untuk menghasilkan senyawa pewarna. Proses ini dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada bagian batang yang dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Pemanfaatan tanaman secara terus-menerus tanpa ada usaha untuk membudidayakan tentu akan berdampak pada punahnya tanaman tersebut (Darmawati *et al*. 2016). Pemanfaatan kulit batang secara berkelanjutan penting untuk memastikan kelangsungan hidup tanaman dan mendukung pengembangan pewarna alami yang ramah lingkungan.

Warna yang Dihasilkan

Proses pewarnaan pada kain tenun ulap doyo masih dilakukan secara manual, dimulai dari ekstraksi pewarna alami yang diperoleh dari tumbuhan lokal hingga penerapan warna ke serat doyo melalui teknik tradisional seperti perendaman, penjemuran, dan pengulangan proses pewarnaan untuk memastikan intensitas warna yang diinginkan Proses pewarnaan ini mengandalkan pengetahuan yang didapatkan secara turun-temurun. Sumber pewarna alami yang berasal dari tanaman

memiliki beragam warna yang dihasilkan. Warna yang dihasilkan dari tanaman pewarna alami ini bervariasi mulai dari cokelat, merah, ungu, hingga biru dan hitam (Jovanti *et al*. 2023). Menurut Nuriana (2021) dan Sarjan *et al*. (2021), pemilihan warna ini bergantung pada kandungan senyawa pewarna yang terdapat pada masing-masing bagian tanaman. Tabel 3 berikut menunjukkan warna yang dihasilkan oleh berbagai tanaman pewarna alami yang diteliti.

Tabel 3. Warna yang dihasilkan

No.	Nama Tanaman	Warna yang Dihasilkan
1	Bayur	Cokelat
2	Mahoni	Merah
3	Bungur	Ungu
4	Mangga	Hijau
5	Ketapang	Hijau Muda
6	Kesumba keeling	Jingga
7	Indigo	Biru
8	Durian	Hitam
9	Bengkal	Kuning
10	Kunyit	Kuning
11	Rambutan	Cokelat
12	Secang	Cokelat

Agar warna dapat terikat dengan baik, maka pada proses pewarnaannya diperlukan bahan tambahan untuk pengikat atau fiksator (Pujilestari 2015). Menurut Widiana & Sugiyem (2021), fiksasi berpengaruh signifikan terhadap hasil pewarnaan dengan zat warna alami, terutama pada uji pencucian, penodaan, dan gosokan. Zat fiksator yang digunakan oleh para perajin terdiri atas 3 (tiga) macam, yaitu tawas ($AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$), kapur (CaO), dan tunjung ($FeSO_4$). Bahan ikat ini memainkan peran penting dalam proses pewarnaan alami. 3 (tiga) bahan tersebut digunakan untuk mengunci zat warna alam agar tidak luntur dan memberikan efek warna yang berbeda-beda. Menurut Abu *et al*. (2016), proses fiksasi dilakukan untuk memastikan zat warna alami yang telah diserap oleh bahan kain memiliki daya tahan luntur yang optimal. Selain itu, proses pewarnaan alami dengan pencelupan berkali-kali menggunakan berbagai bahan pengikat bertujuan untuk meningkatkan kedalaman, kompleksitas, dan kestabilan warna pada serat kain. Setiap bahan pengikat, seperti tawas ($AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$), kapur tohor (CaO), dan tunjung ($FeSO_4$), memiliki sifat kimia yang memengaruhi interaksi pewarna dengan serat. Tawas cenderung menghasilkan warna cerah, tunjung memberi warna gelap, dan kapur tohor menstabilkan warna tertentu. Melalui pencelupan kain dalam larutan bahan pengikat yang berbeda secara berulang, warna yang dihasilkan dapat diperkuat, serta gradasi atau efek warna yang lebih dinamis dapat tercipta (Syabana *et al*. 2013). Metode ini juga memperpanjang ketahanan warna pada tekstil, menjadikannya lebih tahan lama terhadap pencucian dan paparan sinar matahari, sambil meningkatkan kualitas visual produk akhir.

KESIMPULAN

Terdapat 12 jenis tanaman yang digunakan sebagai sumber pewarna alami dalam industri tenun ulap doyo yang terbagi dalam tiga kategori berdasarkan frekuensi pemanfaatannya, yaitu sering, cukup sering, dan jarang. Bagian tanaman yang dimanfaatkan meliputi daun, batang (termasuk kulit batang), buah, umbi/rimpang, dan buah. Tanaman yang sering digunakan seperti bayur, ketapang, bengkal, kunyit, dan secang, menghasilkan warna cokelat, hijau muda, kuning, dan merah. Sementara itu, tanaman yang cukup sering digunakan adalah mahoni yang menghasilkan warna merah. Tanaman pada kategori jarang, seperti bungur, mangga, kesumba keling, indigo, durian, dan rambutan menghasilkan warna ungu, hijau, jingga, biru, hitam, dan cokelat. Zat fiksator yang digunakan terdiri atas tawas ($AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$), kapur (CaO), dan tunjung ($FeSO_4$).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman atas dukungan dana yang telah diberikan. Apresiasi juga diberikan kepada Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Kutai Kartanegara yang telah menyediakan berbagai fasilitas, termasuk akses informasi dan data yang relevan dengan bahan penelitian. Selain itu, terima kasih disampaikan kepada para pengulas di Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab atas masukan, saran, dan rekomendasi yang konstruktif, yang sangat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abu A, Kurniati, Hading A. 2016. Pewarnaan tumbuhan alami kain sutera dengan menggunakan fiksator tawas, tunjung dan kapur tohor. Jurnal Scientific Pinisi 2(2): 86–91.

Alaydrus AZA. 2022. Analisis nilai tambah dan strategi pengembangan usaha pengolahan ulap doyo (*Curculigo latifolia*) di Kelurahan Loa Ipuh Kabupaten Kutai. Jurnal Lokal Ekonomi Kreatif 3(2): 57–64.

Bahri S, Jalaluddin J, Rosnita R. 2018. Pembuatan zat warna alami dari kulit batang jamblang (*Syzygium cumini*) sebagai bahan dasar pewarna tekstil. Jurnal Teknologi Kimia Unimal 6(1): 10-19.

Berlin SW, Linda R. 2017. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan pewarna alami oleh Suku Dayak Bidayuh di Desa Kenaman Kecamatan Sekayam Kabupaten Sanggau. Jurnal Etnobotani Indonesia 6: 303–309.

Darmawati IAP, Wijana G, Astiningsih AM. 2016. Identifikasi dan karakterisasi tanaman pewarna alam tenun pegringsingan Desa Tenganan. Agrotrop 6(1): 10–18.

Jovanti M, Sada M, Moi MY. 2023. Study of diversity of natural dyes plants in Egon Village Waigete District, Sikka Regency. Holistic Science 3(1): 54–63.

Nugroho A. 2017. Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam. Lambung Mangkurat University Press.

Nuriana W. 2021. Mengenal Zat Pewarna Alam Batik yang Ramah Lingkungan. Media Grafika, Magetan.

Permatasari KAN, Lestari NPEB. 2023. Pemanfaatan pewarna alam dalam menghasilkan karya fesyen (studi kasus produk busana casual pria dan wanita). Jurnal Da Moda 4(2): 53–64.

Pujilestari T. 2015. Review: Sumber dan pemanfaatan zat warna alam untuk keperluan industri. Dinamika Kerajinan dan Batik*:* 173–186.

Royyani MF, Efendy O, Hasanah IF, Ana RR, Bintoro R. 2020. Tanaman pekarangan dan ketahanan pangan pada masyarakat Sumba Timur. Jurnal Biologi Indonesia 16(2): 205–215.

Sarjan M, Ulansari BR, Fitriana D, Sukma KW. 2021. Pemanfaatan tanaman lokal sebagai pewarna alami tenun tradisional Sembalun Lawang. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA 4(3): 20-29.

Syabana DK, Satria Y, Widiastuti R. 2013. Aplikasi zat warna alam pada tenunan serat doyo untuk produk kerajinan. Dinamika Kerajinan dan Batik 30(1): 45–46.

Widiana LN, Sugiyem. 2021. Pengaruh jenis fiksator terhadap ketahanan luntur warna pada kain sutera dengan pewarna alam buah ranti (*Solanum nigrum* L.). Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana 16(1): 1–7.