

PENGEMBANGAN FORMULASI PEWARNA ALAM KOMBINASI SECANG DENGAN MORDAN *SYMPLOCOS* UNTUK PEWARNA TEKSTIL

Galuh Istiqomah Kartika Tirtasari¹, Aldi Hendrawan² dan Gina Shobirotakao³

^{1,2,3}Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu –
Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257

galuhisti@student.telkomuniversity.ac.id, aldivach@telkomuniversity.ac.id, dan ginashobirotakao@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Pewarna alami menjadi alternatif ramah lingkungan dibandingkan pewarna sintetis karena lebih mudah terurai dan tidak beracun. Salah satu pewarna alami yang dapat menghasilkan warna merah pekat adalah kayu secang (*Caesalpinia sappan* Linn). Namun, kelemahan utama dari pewarna secang adalah kestabilan warnanya yang rendah, sehingga mudah luntur setelah pencucian atau terpapar sinar matahari. Untuk meningkatkan ketahanan warna, penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan *symplocos* atau daun loba sebagai fiksator dapat memperkuat warna pewarna alami. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan peningkatan ketahanan warna secang dengan menggunakan mordan *symplocos*, menemukan formulasi optimal untuk variasi warna terbaik, dan mengaplikasikan hasilnya pada lembaran kain dengan menggunakan teknik *patchwork*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pengumpulan data berupa studi Pustaka, observasi, wawancara dan juga eksplorasi formula dengan tiga metode mordanting. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa kombinasi secang dan *symplocos* melalui metode *meta-mordanting* (Simultan) dapat menghasilkan warna merah marun yang lebih tahan luntur dengan melewati empat kali pencucian. Dengan menambahkan mordan tawas dan tunjung dengan metode *pre-mordanting* dan *post-mordanting*, dapat menghasilkan variasi warna yang berbeda.

Kata kunci: Pewarna Alam, Kayu secang, *Symplocos*, Mordan, Pewarna tekstil

Abstract: Natural dyes are an environmentally friendly alternative to synthetic dyes because they are more biodegradable and non-toxic. One natural dye that can produce a deep red color is sappanwood (*Caesalpinia sappan* Linn). However, the main drawback of sappanwood dye is its low color fastness, making it prone to fading after washing or exposure to sunlight. To improve color durability, previous studies have shown that using *symplocos* leaves as a mordant can enhance the strength of natural dyes. This research aims to demonstrate the improved color fastness of sappanwood using *symplocos* as a mordant, identify the optimal formulation for the best color variations, and apply the results to fabric sheets using the patchwork technique. The research uses a qualitative method with data collected through literature studies, observation, interviews, and formula exploration using three mordanting methods. Experimental results show that the combination of sappanwood and *symplocos* using the meta-mordanting (simultaneous) method can produce a more colorfast maroon shade that withstands up to four washes. Additionally, the use of alum and iron mordants through pre-mordanting and post-mordanting methods can result in various color variations.

Keywords: Natural Dye, Sappanwood, *Symplocos*, Mordant, Textile Dyeing.

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan pewarna alami dalam industri tekstil semakin populer seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap isu lingkungan. Pewarna alami dinilai lebih ramah lingkungan karena berasal dari bahan alam, tidak beracun, dan juga mudah terurai (Mukti dkk, 2023). Dengan begitu, hal ini berdampak pada industri *fashion* dan mendorong *brand fashion* untuk mengadopsi praktik yang lebih berkelanjutan, termasuk penggunaan pewarna alami dalam produksi mereka sebagai alternatif dari pewarna sintetis (Fletcher, 2014) salah satunya adalah pewarna dari kayu secang.

Kayu secang merupakan tanaman yang dikenal dapat menghasilkan warna merah yang pekat, tetapi pewarna secang memiliki kelemahan, yaitu kestabilan warna yang rendah sehingga menyebabkan pewarna ini mudah luntur setelah beberapa kali pencucian atau terpapar sinar matahari (Yulpando dan Sudiarso, 2022). Kelunturan pewarna kayu secang dapat diatasi dengan penggunaan *symplocos* sebagai mordan, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Agustin dan Dartono (2022).

Symplocos yang dikenal sebagai daun loba merupakan tanaman endemik di Nusa Tenggara Timur (NTT) yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai campuran mordan karena kandungan logam aluminium dan besi yang tinggi (Hadi dan Pamungkas, 2012). Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Agustin dan Dartono (2022), peneliti menggunakan *symplocos* sebagai bahan mordan yang kemudian menggunakan ekstraksi dari pewarna secang dan tenggeran dengan teknik *steam ecoprint* dengan produk akhir menjadi busana.

Pada penelitian sebelumnya telah memanfaatkan *Symplocos* sebagai mordan dalam berbagai teknik pewarnaan. Namun, belum banyak kajian yang secara spesifik meneliti formulasi kombinasi antara ekstrak pewarna secang dan mordan *Symplocos* tanpa keterlibatan teknik pewarnaan tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk pengembangan formulasi pewarna secang menggunakan mordan *Symplocos*, demi memperoleh hasil dengan ketahanan warna, dan variasi warna yang optimal. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi bagi pengembangan teknik pewarnaan alami yang lebih sederhana, efektif, dan ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan kualitatif dengan pengumpulan data primer melalui observasi secara langsung dan tidak langsung, wawancara dengan *owner* dari *brand* Kanantra, dan eksplorasi serta data sekunder dikumpulkan berupa studi literatur yang mencakup penelitian sebelumnya, jurnal, artikel, *proceeding* dan juga hasil eksplorasi. Penelitian ini berfokus pada pengembangan formulasi ketahanan pewarna secang menggunakan *symplocos* sebagai penguat warna dan variasi warna yang dapat dihasilkan.

HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini perlu melakukan eksplorasi untuk memperoleh temuan terbaru. Eksplorasi awal yang akan berfokus pada karakteristik dari pewarna secang yang menggunakan bubuk *symplocos* sebagai penguat warna, kemudian akan dilanjutkan pada eksplorasi lanjutan dengan mengeksplorasi variasi warna.

Eksplorasi awal pada penelitian ini ditujukan sebagai perbandingan tingkat kelunturan warna secang tanpa mordan, pewarna secang dengan menggunakan mordan tawas dan tunjung, serta penggunaan mordan *symplocos* pada pewarna secang, serta menggunakan kain katun primisima.

Tabel 1. Tabel Eksplorasi Awal

Eksplorasi	Keterangan	Analisa
	Mordan yang digunakan adalah campuran tawas dan soda ash, dengan proses post-mordanting, direndam selama 30 menit dan dicuci sebanyak empat kali.	Pada percobaan ini, warna yang dihasilkan adalah <i>pink</i> ungu namun warna sangatlah luntur ketika masuk proses pencucian, sehingga warna yang terlihat lebih ke pink pucat.
	Menggunakan tawas sebagai proses post-mordanting dengan direndam selama 30 menit dan dicuci sebanyak empat kali.	Warna yang dihasilkan pada percobaan ini adalah warna merah muda, dengan empat kali proses pencucian mengalami penurunan kepekatan warna yang signifikan, sehingga menjadi lebih ke warna pink peach.

	Menggunakan tunjung sebagai proses post-mordanting, kemudian direndam selama 30 menit lalu dicuci sebanyak empat kali.	Warna yang dihasilkan sangat gelap, dengan warna condong ke ungu abu-abu, dan menghilangkan warna merah dari pewarna secang
	Menggunakan mordan <i>symplocos</i> yang direbus berbarengan dengan larutan pewarna, kemudian kain direndam selama 30 menit, lalu dicuci sebanyak empat kali.	Dengan menggunakan mordan <i>symplocos</i> yang dicampurkan dengan larutan, warna yang dihasilkan jauh lebih gelap dari pada warna sebelumnya, warna ini seperti warna merah dengan sedikit warna oranye yang pekat. Tingkat kelunturan warna juga sangat minim.
	Pre-mordan dengan menggunakan campuran tawas, tunjung, dan mordan <i>symplocos</i> yang dicampur kedalam larutan secang, kemudian kain direndam selama 30 menit, lalu dicuci sebanyak empat kali.	Warna yang dihasilkan lebih gelap dengan warna merah maroon sedikit kecoklatan. Tingkat kelunturan tidak terlalu signifikan.

Symplocos memiliki potensi sebagai penguat warna pada pewarna alami secang. Data dari brand Kanantra menunjukkan bahwa *symplocos* efektif digunakan sebagai mordan dengan metode meta-mordanting (simultan) dengan gabungan metode pre-mordanting menggunakan campuran sodium asetat, tawas dan tunjung. Eksplorasi awal juga membuktikan bahwa penggunaan *symplocos* mampu meningkatkan ketahanan luntur warna secang setelah pencucian berulang. Dibandingkan dengan mordan lainnya, warna kain yang menggunakan *symplocos* tidak mengalami pelunturan yang signifikan dan tetap mendekati warna aslinya.

Eksplorasi Lanjutan

Pada eksplorasi awal yang telah dilakukan, formulasi dengan ketahanan warna secang terbaik adalah dengan menggunakan dua tipe mordan, yaitu pre-mordan dan meta-mordanting menggunakan *symplocos*. Pada tahap selanjutnya, diperlukan eksplorasi mencari variasi warna dengan menambahkan metode mordanting lainnya dengan tawas dan tunjung.

Tabel 2. Tabel Eksplorasi Lanjutan

Eksplorasi	Formulasi
	Premordan : - 50gr Tawas - 50gr Sodium Aseta - 5gr Tunjung Pewarna : - 150gr Secang bubuk - 45gr <i>symplocos</i> bubuk Postmordan : tawas 20gr
Analisa: Hasil eksplorasi menunjukkan warna merah muda keunguan pada kain. Setelah melalui empat kali pencucian, pewarna dengan mordan <i>symplocos</i> menunjukkan tingkat kelunturan yang minimal dibandingkan dengan secang tanpa mordan. Selain itu, proses penyetrikaan dengan suhu sedang memberikan efek perubahan warna menjadi lebih kekuningan pada hasil pewarnaan secang.	
	Premordan : 50gr Tawas 50gr Sodium Aseta 10gr Tunjung Pewarna - 150gr Secang bubuk - 45gr <i>symplocos</i> bubuk Postmodan tunjung 10gr
Analisa: Hasil eksplorasi menunjukkan warna merah kecokelatan yang merata pada kain. Setelah melalui empat kali pencucian, pewarna dengan mordan <i>symplocos</i> menunjukkan tingkat kelunturan yang minimal dibandingkan dengan secang tanpa mordan. Selain itu, proses penyetrikaan dengan suhu sedang memberikan efek perubahan warna menjadi lebih kekuningan pada hasil pewarnaan secang.	
	Premordan : - 60gr Tawas - 50gr Sodium Aseta - 5gr Tunjung Pewarna - 150gr Secang bubuk - 45gr <i>symplocos</i> bubuk Postmordan tawas 10gr

Analisa: Hasil eksplorasi menunjukkan warna oranye kecoklatan pada kain. Setelah melalui empat kali pencucian, pewarna dengan mordan <i>symplocos</i> menunjukkan tingkat kelunturan warna yang minimal dibandingkan dengan secang tanpa mordan. Selain itu, proses penyetrikaan dengan suhu sedang memberikan efek perubahan warna menjadi lebih kekuningan pada hasil pewarnaan secang.	
	Premordan : - 50gr Tawas, - 50gr Sodium Aseta, - 15gr Tunjung Pewarna - 150gr Secang bubuk - 60gr <i>symplocos</i> bubuk
Analisa: Hasil eksplorasi menunjukkan warna merah kecoklatan yang merata pada kain. Setelah melalui empat kali pencucian, pewarna dengan mordan <i>symplocos</i> menunjukkan tingkat kelunturan yang minimal dibandingkan dengan secang tanpa mordan. Selain itu, proses penyetrikaan dengan suhu sedang memberikan efek perubahan warna menjadi lebih kekuningan pada hasil pewarnaan secang.	
	Premordan : - 50gr Tawas, - 50gr Sodium Aseta, - 25gr Tunjung Pewarna - 150gr Secang bubuk - 30gr <i>symplocos</i> bubuk Postmordan - Tunjung 15gr
Analisa: Hasil eksplorasi menunjukkan warna lebih ke coklat pada kain. Setelah melalui empat kali pencucian, pewarna dengan mordan <i>symplocos</i> menunjukkan tingkat kelunturan yang minimal dibandingkan dengan secang tanpa mordan. Selain itu, proses penyetrikaan dengan suhu sedang tidak memberikan efek perubahan warna seperti hasil sebelumnya.	

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Berdasarkan hasil eksplorasi lanjutan, dapat disimpulkan bahwa hasil pencelupan pewarna secang dengan *symplocos* menggunakan berbagai metode mordanting dengan hasil pewarnaan yang paling optimal adalah dengan penggunaan dua metode mordan yaitu pre-mordanting dan meta-mordanting. Namun demi menghasilkan variasi warna yang lebih terlihat membutuhkan campuran mordan lainnya melalui metode post-mordanting menggunakan tawas dan tunjung.

Warna yang dihasilkan setelah melalui empat kali pencucian dan penyetrikaan dengan suhu sedang memberikan efek perubahan warna yang tidak terlalu signifikan, tetapi kain menjadi ada sedikit hint kekuningan pada warna yang lebih cerah, tetapi untuk pewarna yang lebih gelap tidak terlihat perubahan pada kain. Secara keseluruhan, formulasi pewarnaan secang cenderung menghasilkan variasi warna yang berbeda meskipun menggunakan kombinasi bahan dan metode yang sama, menunjukkan bahwa hasil akhir sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor teknis dan kondisi proses.

Konsep Perancangan



Gambar 1. Moodboard

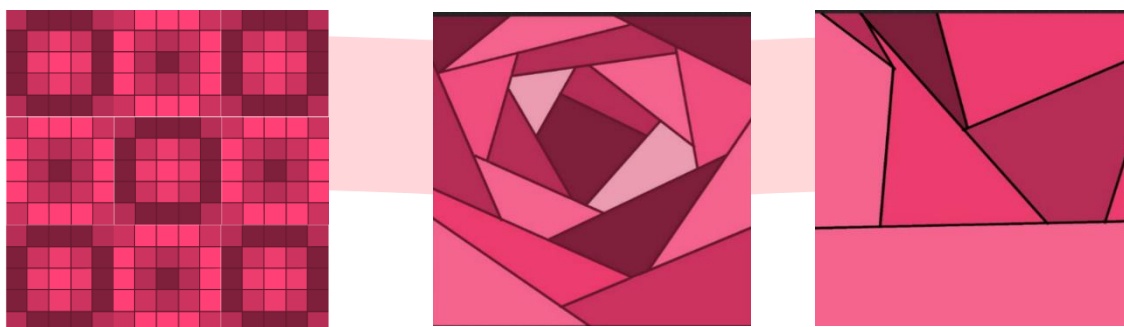
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Rooted in Red, sesuai dengan namanya merupakan konsep produk berbasis pewarna alami dari kayu secang yang terkenal menghasilkan warna merah, lalu dipadukan dengan teknik patchwork untuk menciptakan karya tekstil yang kaya warna namun tetap minimalis dengan memanfaatkan gradasi warna untuk membuat motif. Warna merah yang mendominasi visual bukan sekadar estetika, tetapi hasil dari eksplorasi pewarnaan alami menggunakan mordan simplokos, yang memungkinkan terciptanya variasi warna merah mulai dari merah muda lembut hingga merah tua pekat. Elemen-elemen seperti potongan kayu

secang, serbuk pewarna, hingga tekstur kain yang diwarnai menunjukkan keterikatan mendalam antara alam, tradisi, dan fashion berkelanjutan.

Sketsa Motif

Pada proses pembuatan sketsa motif menggunakan hasil eksplorasi pewarna secang dengan campuran mordan *symplocos* dan formulasi terbaik. Hasil akhir produk akan dibuat menjadi tiga lembaran berukuran 100 x 100 cm dengan menggunakan teknik patchwork. Berikut adalah sketsa motif terpilih.



Gambar 2. Sketsa motif

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Proses Produksi

Proses produksi melalui beberapa tahap, yaitu tahap pertama merupakan persiapan, mulai dari menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan mulai dari proses scouring hingga premordan kain yang direndam selama 15 menit. Pada tahapan pewarnaan, bubuk secang dilarutkan ke dalam panci berisi air dengan perbandingan sesuai dengan formulasi terpilih. Larutan tersebut diaduk hingga bubuk secang tercampur merata hingga mendidih, kemudian tambahkan mordan bubuk *symplocos* kedalam larutan tersebut. Kemudian kain akan masuk kedalam proses pencelupan warna.

Kain yang telah melewati proses pencelupan, pengeringan dan juga pencucian kemudian akan dipotong sesuai dengan ukuran sketsa motif yang telah dibuat, lalu kain yang sudah dipotong akan masuk ke dalam proses penjahitan komposisi desain yang telah dibuat dan menjadi lembaran kain 100 x 100 cm.



Gambar 3. Proses Produksi
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Produk Akhir



Gambar 4. Foto Produk Akhir
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025



Gambar 4. Foto Produk Akhir
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

KESIMPULAN

Berdasarkan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian dengan laporan berjudul “Pengaplikasian Pewarna Alam Kombinasi Secang Dengan Mordan *Symplocos* Untuk Pewarna Tekstil” maka dapat diambil kesimpulan bahwa formulasi kombinasi pewarna secang bubuk dan mordan *symplocos* yang telah dicuci berkali-kali dan melalui proses penyetrikaan dapat menghasilkan warna yang lebih tahan luntur dari pada pewarna secang yang tidak menggunakan *symplocos* sebagai mordan. Penggunaan *symplocos* terbukti dapat memperkuat daya ikat warna secang terhadap serat kain, sehingga dapat meningkatkan ketahanan warna secang. Formulasi terbaik untuk menghasilkan warna yang tahan luntur adalah menggunakan premordanting (tawas, tunjung, sodium asetat) dengan rasio 10:10:1 dan campuran secang dan *symplocos* dengan rasio 5:1. Hasilnya, warna tidak terlalu gelap dan kelunturan warna minim.

Variasi warna yang dapat dihasilkan beragam, dengan rasio formulasi, metode mordanting, dan waktu pencelupan juga mempengaruhi tingkat kepekatan warna secang pada kain. Selain dengan waktu pencelupan, penggunaan bahan mordan lainnya juga sangat dibutuhkan sebagai penghasil variasi warna. Formulasi pewarna secang cenderung menghasilkan variasi warna yang berbeda meskipun menggunakan kombinasi bahan dan metode yang sama, menunjukkan bahwa hasil akhir sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor teknis dan kondisi proses.

Terdapat pula saran untuk penelitian selanjutnya. Mengeksplorasi lebih lanjut formulasi campuran pewarna dengan mordan *symplocos* dengan jenis mordan lainnya sehingga menghasilkan variasi warna yang lebih beragam, serta mengaplikasikan teknik seperti *shibori*, batik dan juga teknik *blockprinting*. Selain itu dapat juga menggunakan jenis kain lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberoumand, A. 2011. *A Review Article on Edible Pigments Properties and Sources as Natural Biocolorants in Foodstuff and Food Industry*. World J Dairy Food Sci, 6(1): 71-78.
- Agustin, V. I., & Dartono, F. A. (2022.). *Perancangan tekstil ecoprint dengan daun loba (Symplocos sp.) sebagai bahan mordant pada romantic dress*. Program Studi Kriya Tekstil, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

- Djamaludin, O. (2024). *Penggunaan mordan alam untuk aplikasi zat warna alam dari ekstrak secang (Caesalpinia sappan L.) pada kain kapas*. Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ 2024, 1–8. E-ISSN: 2745-6080.
- Fadilah Ahmad, A., & Hidayati, N. (2018). *Pengaruh Jenis Mordan dan Proses Mordanting Terhadap Kekuatan dan Efektifitas Warna Pada Pewarnaan Kain Katun Menggunakan Zat Warna Daun Jambu Biji Australia*. *Indonesia Journal of Halal*, 1(2), 84-88.
- Hawati, O., & Hendrawan, A. (2020). *Pengolahan Daun Ketapang (ficus Lyrata) Sebagai Bahan Pewarna Alam Untuk Produk Bertema Edgy*. *eProceedings of Art & Design*. Maddy, D. (n.d.).
- Oktaf Rina, D., et al. (2017). *Stabilities natural colorant of Sappan wood (Caesalpinia sappan L.)*. *International Journal of ChemTech Research*, 10(1), 98-103
- Pujilestari, T., & Salma, I. R. (2017). *Pengaruh suhu ekstraksi warna alam kayu secang (Caesalpinia sappan Linn) dan gambir (Uncaria gambir) terhadap kualitas warna batik*. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 34(1), 25–34.
- Purnomo, M.A.J. (2004). *Zat Pewarna Alam sebagai Alternatif Zat Warna yang Ramah Lingkungan*. *Jurnal Seni Rupa STSI Surakarta*, 1(2): 57-61.
- Salam, S., & Muhaemin. (2020). *Pengetahuan Dasar Seni Rupa*. Badan Penerbit UNM.
- Wahyuni, E., & Yuliasih, I. (2021). *Bahan Pewarna Alami: Potensi dan Tantangan dalam Tekstil Ramah Lingkungan*. Bandung: Alfabeta. hlm. 65
- Yulpando, R. E., & Sudiarso, A. (2022). *Ketahanan luntur kain batik dengan pewarna alami secang menggunakan metode pencoletan*, Vol. 4 (No. 5).

