

PEMANFAATAN KULIT KAYU MAHONI SEBAGAI PEWARNA ALAM YANG DIAPLIKASIKAN PADA TEKSTIL DENGAN TEKNIK CAP MENGGUNAKAN MORDAN

Afia Safa Kamila¹, Widia Nur Utami Bastaman² dan Gina Shobiro Takao³

^{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
afiasafak23@student.telkomuniversity.ac.id¹ widianur@telkomuniversity.ac.id²
ginashobirotakao@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak: Pohon mahoni merupakan tanaman yang kulitnya dapat digunakan sebagai zat pewarna alami untuk tekstil. Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa kulit kayu mahoni menghasilkan warna yang baik sehingga terdapat potensi untuk dikembangkan. Warna yang dihasilkan dari kulit kayu mahoni adalah variasi warna coklat dan abu kehitaman tergantung dengan zat fiksasi yang digunakan. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik yang juga dilakukan oleh penelitian sebelumnya yaitu dengan menggunakan teknik cap menggunakan mordan dengan menggunakan zat pewarna alami kulit kayu mahoni. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi pada kulit kayu mahoni sebagai zat pewarna alami tekstil dengan menggunakan teknik cap menggunakan mordan untuk menghasilkan komposisi motif. Motif yang akan dihasilkan berupa betuk motif geometris. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif eksperimen yaitu pengumpulan data berupa studi literatur, wawancara, observasi dan juga eksperimen. Hasil akhir dari penelitian ini adalah lembaran kain yang memiliki komposisi motif geometris yang dihasilkan dengan teknik cap menggunakan mordan dan menggunakan zat pewarna alami untuk tekstil yang berasal dari kulit kayu mahoni.

Kata kunci: Mahoni, Pewarna Alam, Teknik Cap, Mordan

Abstract: The mahogany tree is a plant whose bark can be used as a natural dye for textiles. In previous research, mahogany bark produces good color so it has the potential to be developed. The color produced from mahogany bark is a variation of brown and blackish ash depending on the mordant used. In this study, the author used a technique that was also carried out by previous studies, namely by using a stamp technique using mordant using natural mahogany bark dyes. This research aims to utilize the potential of mahogany bark as a natural textile dye using the stamp technique using mordant to produce motif compositions. The motifs that will be produced are geometric motifs. The research method used is qualitative experimentation, namely data collection in the form of literature studies, interviews, observations and experiments. The final result of this

research is a fabric sheet that has a geometric motif composition produced by the stamp technique using mordant and using natural dyes for textiles derived from mahogany bark.

Keywords: Mahogany, Natural Dyes, Stamp Technique, Mordant

PENDAHULUAN

Pada umumnya bahan tekstil diwarnai dengan pewarna yang diperoleh dari alam seperti tumbuh-tumbuhan (Suliyanthini, 2016). Dahulu manusia menggunakan zat warna yang berasal dari sayuran, mineral, dan hewani yang diperoleh disekitar mereka. Pewarna alami adalah sumber daya alam dan pewarna yang dapat diklasifikasikan berdasarkan sumbernya sebagai pewarna tumbuhan, hewan, mineral, dan mikroba. Zat pewarna alam (*natural dyes*) adalah zat pewarna yang bersumber tumbuh-tumbuhan (Budiyono, 2008). Pohon mahoni adalah tumbuhan yang banyak manfaat, seperti sebagai kayu lapis, meubel, konstruksi rumah dan untuk kerajinan tangan. Selain kayunya yang bermanfaat, kulit kayu mahoni dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami (Hasan, 2017). Penelitian menggunakan kulit kayu mahoni sebagai zat pewarna alami telah dilakukan oleh Kasmudjo, dkk (2018), yang membahas mengenai pemanfaatan kulit kayu mahoni untuk digunakan sebagai pewarna alami batik. Penelitian tersebut telah membuktikan bahwa kulit kayu mahoni memiliki kemampuan untuk dijadikan zat pewarna alami tekstil. Kulit kayu mahoni dapat menghasilkan beberapa warna berdasarkan zat fiksasi atau mordan yang digunakan. Menggunakan mordan tawas menghasilkan warna coklat terang, mordan kapur menghasilkan warna coklat muda kekuningan dan mordan tunjung menghasilkan warna coklat tua keabu-abuan. Sehingga penulis melihat adanya potensi untuk memanfaatkan pewarna kulit kayu mahoni dengan teknik yang berbeda (Kasmudjo, 2018).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Takao (2020) yang berjudul "eksplorasi fiksasi pewarna jelawe (*terminalia berllirica*), tegeran (*cudrania javanensis*) dan tingi (*ceriops tagal*) diaplikasikan pada motif dengan

teknik cap” hasil dari penelitian ini adalah adanya inovasi baru yaitu dengan menghasilkan motif pada tekstil dengan metode teknik cap menggunakan mordan. Peneliti sebelumnya menyarankan bahwa masih banyak sekali jenis pewarna alam yang dapat berpotensi besar untuk dikembangkan dengan proses pencapan mordan untuk menghasilkan motif dengan metode teknik cap. Penggunaan teknik ini menjadi inovatif karena dipadukan dengan mordan, teknik ini adalah menggunakan zat mordan sebagai pengubah warna bukan zat warna, sehingga akan menghasilkan variasi warna sesuai dengan zat mordan yang digunakan.

Berdasarkan dari pemaparan yang telah dituliskan, penulis menemukan potensi atau peluang dari teknik cap menggunakan mordan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan memanfaatkan pewarna alami lain yaitu kulit kayu mahoni. Dengan adanya peluang tersebut maka dalam penelitian ini dilakukan eksperimen untuk menghasilkan variasi warna baru yang didapatkan dengan menggunakan teknik cap menggunakan mordan. Luaran dari penelitian ini adalah berupa lembaran kain yang memiliki komposisi motif dengan desain sederhana. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif eksperimen dengan melakukan studi pustaka, observasi, wawancara dan eksperimen.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif eksploratif yaitu dengan cara studi literatur, wawancara, observasi dan eksplorasi. Eksplorasi dilakukan dengan tujuan yaitu, untuk mengembangkan zat pewarna alam berasal dari kulit kayu mahoni sebagai pewarna alam untuk bahan tekstil dan mengembangkan teknik cap dengan mordan untuk menghasilkan motif geometris. Eksplorasi yang dilakukan merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya dengan mengolah kulit kayu mahoni dan teknik cap melalui takaran,

mordan, dan pengkomposisian motif yang berbeda. Eksplorasi yang dilakukan didukung dengan teori-teori yang didapatkan dengan studi literatur, seperti jurnal Eksplorasi Fiksasi Pewarna Jelawe (Terminaliaberlirica), Tegeran (Cudrania javanensis) dan Tingi (Ceriops tagal) Diaplikasikan pada Motif dengan Teknik Cap, Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Mahoni Sebagai Pewarna Alami Batik dan lainnya. Selain itu, wawancara dilakukan secara online dengan Shiva selaku narasumber dari pemilik Himacraft yaitu local brand yang menggunakan pewarna alam pada produknya untuk mendapatkan data sebagai bahan pembanding mengenai pewarna alam. Adapun observasi yang dilakukan dengan melibatkan pengumpulan data melalui pengamatan pada brand SukkhaCitta dan Boolao secara online melalui website dan media sosial. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pewarna alam dan teknik-teknik yang sedang digunakan.

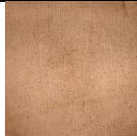
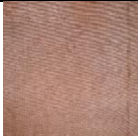
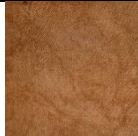
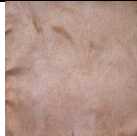
HASIL DAN DISKUSI

Mahoni tergolong ke dalam famili *Meliaceace* dan terdapat dua jenis spesies yang cukup dikenal yaitu *Switenia macrophylla* (mahoni daun lebar) dan *Switenia mahagoni* (mahoni daun sempit). Pohon Mahoni adalah tanaman tahunan yang memiliki tinggi mencapai 5-25 m, berakar tunggang, berbatang bulat, percabangan banyak, dan berkayu serta memiliki getah. Mahoni adalah salah satu jenis tumbuhan atau tanaman yang berasal dari daerah tropis, Hindia barat (Ahmad, dkk. 2017). Mahoni dapat dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan kayu, perekat, dan pestisida alami bagi tumbuhan. Namun, salah satu manfaat alam lain yang dimiliki mahoni ialah sebagai bahan pewarna alami. Ini diekstraksi dari kulit batang pohon Mahoni.

Penelitian ini menggunakan kulit kayu mahoni untuk diekstraksi dengan takaran 100 gram zat pewarna alam dengan 1 liter air dengan proses perebusan

yang dilakukan sampai air menjadi surut menjadi setengah dari takaran air sebelumnya. Eksploari awal dilakukan bertujuan untuk mengetahui hasil pewarnaan kain dengan kulit kayu mahoni sebagai zat pewarna alam serta reaksi mordan tunjung dan tawas dan menentukan kain yang tepat untuk digunakan pada saat ekperimen selanjutnya.

Tabel 1 Eksplorasi Pewarna Alam Menggunakan Mordan Dengan 4 Jenis Kain

Mordan	Katun	Kaci	Rayon	Semi sutra
Tunjung 75g/4,5L air				
Tawas 60g/4L air				

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023

Hasil yang didapat pada tahap ini adalah reaksi mordan tunjung menjadi warna abu kehitaman dan mordan tawas menjadi warna coklat. Kain katun dan kain rayon mendapatkan hasil yang sama yaitu dapat meyerap pewarnaan secara merata, kain kaci mendapatkan hasil dengan menghasilkan warna paling pekat tetapi karakter kain kaci memiliki karakter yang kasar sehingga tidak nyaman jika digunakan sebagai produk *fashion*, kain semi sutra tidak dapat menyerap pewarnaan secara merata. Dari hasil ekplorasi ini menunjukan bahwa kain katun dan rayon merupakan kain dapat menyerap zat pewarna alam, menghasilkan pewarnaan yang merata pada kain dan mampu untuk melanjutkan pada proses eksplorasi selanjutnya. Warna yang dihasilkan oleh mordan tujung menghasilkan warna abu kehitaman dan mordan tawas menghasilkan warna coklat dan coklat kemerahan.

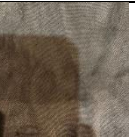
Tabel 2 Eksplorasi Alat Cap

Busa Ati 1mm	Busa Ati 3mm
	

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023

Tujuan dari dilakukan eksplorasi alat cap ini untuk mengetahui hasil yang baik untuk menghasilkan motif pada kain dengan menggunakan busa ati sebagai alat cap. Dengan menggunakan busa ati dengan perbedaan ketebalan 1mm dan 3mm. Pada eksplorasi alat cap menggunakan busa ati yang memiliki ketebalan yang berbeda dapat mempengaruhi hasil dari pencapannya itu sendiri. Hasil pencapan dengan menggunakan busa ati dengan ketebalan 3mm hasil pencapan lebih tercap sesuai dengan desain cap.

Tabel 3 Eksperimen Zat Pengental dan Mordan

Mordan	Katun	Rayon
Tawas		
Tunjung		

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023

Dari hasil eksperimen ini penulis mendapatkan hasil bahwa motif yang paling terlihat adalah dengan menggunakan mordan tawas karena warna yang dihasilkan oleh pencampuran tunjung dan alginat adalah berwarna coklat gelap maka warna akan terlihat jika kain menggunakan mordan tawas.

Dari hasil eksperimen awal yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kain yang paling tepat digunakan adalah kain rayon karena menghasilkan hasil yang terbaik dari 4 jenis kain. Mordan pada kain yang akan digunakan untuk

eksperimen selanjutnya adalah menggunakan mordan tawas dengan metode mordan awal dan mordan akhir. Dengan menggunakan pengental alginat yang dicampurkan dengan tunjung menggunakan takaran 100ml/5g dan busa ati dengan ketebalan 3mm.

Pada eksplorasi lanjutan dilakukan membuat *single* motif dengan bermacam bentuk. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Takao (2020) mengatakan bahwa disarankan bentuk yang digunakan tidak lebih dari 10 cm karena akan berpengaruh kepada hasil motif yang dihasilkan akan tidak menjadi bentuk motif sesuai dengan bentuk cap yang diinginkan. Sehingga eksperimen lanjutan ini menggunakan motif geometris dengan berbagai bentuk dan ukuran yang paling besar berukuran 10cm.

Tabel 3 Motif Terpilih

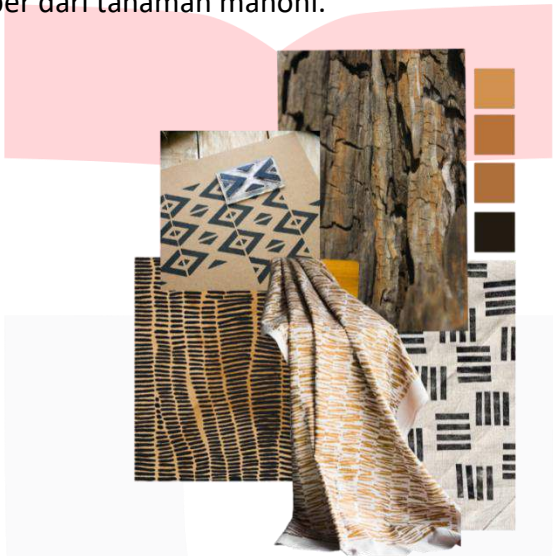
Single Motif					
					

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023

Pada tahap eksplorasi lanjutan ini bertujuan untuk membuat motif *single* untuk selanjutnya dikembangkan dengan melakukan komposisi motif yang dilakukan secara digital. Dari hasil eksperimen ini menunjukkan bahwa ukuran cap semakin besar akan sulit untuk dilakukan dan hasil dari ukuran cap yang besar menghasilkan motif yang kurang rapih dan tidak terlalu sesuai dengan desain cap yang telah dibuat pada busa ati. Tekanan saat melakukan pencapaian juga berpengaruh pada hasil yang dihasilkan pada kain. Bentuk yang terlalu rumit dan melengkung juga sulit untuk menghasilkan motif yang sesuai dengan desain cap.

Konsep dasar motif adalah menghias sesuatu agar menjadi lebih indah. Penulis menggunakan motif dengan bentuk geometris karena bentuknya yang tidak begitu rumit dan berhasil diterapkan. Motif dasar yang bersifat geometris

terdiri dari garis dan bidang yang dapat diolah atau dikomposisikan sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah komposisi motif. Bentuk-bentuk yang terkesan sederhana tetapi juga dapat terlihat menarik jika dikomposisikan dengan baik. Konsep perancangan penelitian ini berdasarkan hasil dari dari tahap eksperimen yang telah dilakukan dan akan diaplikasikan kepada lembaran kain dengan mengacu pada *imageboard*. Tema perancangan dari karya ini adalah “mature” yang memiliki kepanjangan yaitu *mahagony nature* yang artinya adalah pewarna alam yang bersumber dari tanaman mahoni.

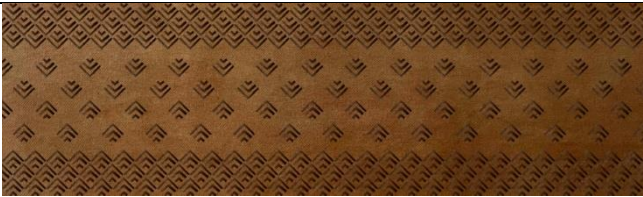


Gambar 1 Moodboard

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Produk pembuktian pada penelitian ini akan dibuat berdasarkan konsep dengan bahan pewarna alam dan mordan yang mampu menghasilkan motif geometris melalui teknik cap pada bahan tekstil.

Tabel 3 Komposisi Motif Terpilih

No.	Komposisi motif
1.	

	Komposisi motif pada kain ukuran 60x200cm dengan menggunakan unsur garis patah sebagai single motif yang kemudian disusun berdasarkan penempatan dengan pola pinggiran diperoleh dengan menjajarkan motif yang dibuat secara berulang ke kanan dan ke kiri dan pada bagian tengah dengan menggunakan <i>half drop repeat</i> .
2,	
	Komposisi motif pada kain ukuran 60x200cm dengan menggunakan unsur garis lurus horizontal sebagai single motif yang kemudian disusun dari atas sampai bawah, dengan menggunakan pola tepian pada kanan dan kiri kain.
3.	
	Komposisi motif pada kain ukuran 60x200cm dengan menggunakan unsur garis diagonal sebagai single motif yang kemudian disusun dengan pola pinggiran diperoleh dengan menjajarkan motif yang dibuat secara berulang ke kanan dan ke kiri, pada bagian tengah dengan menggunakan <i>half drop repeat</i> .

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023

Eksplorasi yang dilakukan mendapatkan hasil yang baik terhadap tujuan penelitian, yaitu memvisualisasikan komposisi motif pada lembaran kain. Konsumen yang dituju adalah masyarakat yang berdomisili diperkotaan besar

seperti Jakarta, Surabaya dan Bandung karena dinilai menjadi kota yang maju masyarakat yang menyukai *fashion*. Wanita dengan usia 22-30 tahun yang sudah bekerja dengan lingkungan pekerjaan yang berkaitan dengan industri kreatif seperti seorang *influencer*, *fashion an* dan wanita yang gemar dengan sesuatu yang berhubungan dengan alam. Dengan golongan sosial menengah ke atas. Konsumen yang dituju adalah masyarakat yang berdomisili diperkotaan besar seperti Jakarta, Surabaya dan Bandung. Memiliki *lifestyle* sederhana, menghargai *craftmanship*, dan peduli dengan lingkungan.



Gambar 2 Visualisasi Produk

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

KESIMPULAN

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa, kulit kayu mahoni memiliki potensi lebih lanjut untuk dikembangkan sebagai pewarna alami tekstil. Variasi warna pada penelitian didapatkan dengan menggunakan zat mordan tunjung yang menghasilkan warna abu kehitaman dan zat mordan tawas menghasilkan variasi warna coklat. Kepekatan warna yang dihasilkan dapat diperoleh dengan proses pencelupan beberapa kali. Hasil pewarnaan paling optimal diperoleh dengan menggunakan kain katun dan rayon. Katun dan rayon memiliki daya serap yang baik. Pada penelitian ini menghasilkan pengembangan teknik cap menggunakan yaitu dengan menggunakan zat warna alami kulit kayu mahoni

dengan mengolah zat mordan untuk menghasilkan komposisi motif dengan teknik cap. Kain yang dihasilkan memiliki karakter yang natural yaitu motif dihasilkan tidak selalu sama tergantung pada saat proses pencapan, tekanan saat pencapan mempengaruhi hasil motif. Tetesan mordan pada kain akan menjadi karakter pada kain ini sama halnya dengan pada saat membatik terjadi lelehan malam yang menetes pada kain. Hal ini bukan menjadi kegagalan tetapi menjadi karakter pada kain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktsar Roskiana Ahmad, V. H. (2019). *MANOHI (Swietenia mahagoni(L.) Jacq)*. Makasar: Nas Media Pustaka.
- Arviana, Y. I. (2017). *Desain Ragam Hias*. Bandung: ITB.
- Aulia, J. K. (2021). PEWARNAAN DAN PEMBERIAN MOTIF ALAMI KAIN CELUP IKAT ITAJIME SHIBORI DENGAN EKSTRAK INDIGOFERA DAN TUNJUNG. *Universitas Kristen Maranatha*.
- Budiyono, d. (2008). *Kriya Tekstil*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Ciptadi, F. (2012). Jumputan pada Kain Sutera ATBM Makassar Menggunakan Pewarna Alami Kunyit (*Curcuma longa* LINN) dan Secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan Aplikasi Bordir Kerancang. *Jurnal Seni Rupa & Desain*.
- Ciptadi, S. (2019). *Pengembangan Kain Gedog Tuban Bertekstur dengan Pewarna Alam Mahoni*.
- Fitri, N. (2017). SINTESIS KRISTAL TAWAS DARI LIMBAH KALENG BEKAS MINUMAN. *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.
- Giri, E. S. (2004). *Ragam Hias Kreasi*. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Hasan, H. (2017). *Budidaya Mahoni (Swiema macrophylla King)*. Balai Pengelolaan Hutan Wilayah Lebak dan Tanggerang Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Banten.
- Karsam. (2019). *Batik Dari Masa Keraton Hingga Revolusi Industri*.
- Kasmudjo, P. P. (2018). PEMANFAATAN LIMBAH SERBUK KAYU MAHONI SEBAGAI PEWARNA ALAMI BATIK. *Bagian Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada*.
- Paryanto, A. N. (2018). PRODUKSI DAN APLIKASI ZAT WARNA ALAMI DARI KULIT KAYU MAHONI DAN KULIT KAYU TINGGI UNTUK BATIK DI DESA KUWIRAN, KECAMATAN BANYUDONO, KABUPATEN BOYOLALI. *Universitas Sebelas Maret*.
- Ponimin, T. W. (2015). IPTEKS BAGI MASYARAKAT PERAJIN BATIK KEBON ANGUNG LUMAJANG MELALUI DIFERVIKASI KEARIFAN LOKAL. *Universitas Negeri Malang*.
- Safa, K. (2023). Pemanfaatan Kulit Kayu Mahoni Sebagai Pewarna Alam Yang Diaplikasikan Pada Tekstil Dengan Teknik Cap Menggunakan Mordan.
- Suliyanthini, D. (2016). *Ilmu Tekstil*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sunarto. (2008). *Teknik Pencelupan dan Pencapan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Takao, G. S. (2020). EKSPLORASI FIKSASI PEWARNA JELAWE (TERMINALIA BERLLIRICA), TEGERAN (CUDRANIA JAVANENSIS) DAN TINGI (CERIOPS TAGAL) DIAPLIKASIKAN PADA MOTIF DENGAN TEKNIK CAP. *Program Magister, Institut Teknologi Bandung*.
- Vankar, P. S. (2017). *Natural Dyes for Textiles*. Matthew Deans.