

PENGOLAHAN PENCAMPURAN PEWARNA ALAMI UNTUK MENGHASILKAN WARNA HIJAU PADA BUSANA DENGAN KONSEP RAMAH LINGKUNGAN

Mi'raj Bi Rahmatillahi¹, Aldi Hendrawan²

¹Program Studi S1 Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

²Program Studi S1 Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

¹mirajbir@student.telkomuniversity.ac.id, ²aldivalc@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penggunaan pewarna alami di Indonesia telah dilakukan sejak lama dan bahkan telah menjadi bagian penting bagi perkembangan tekstil lokal. Dari sekian banyak jenis pewarna alami yang digunakan, belum ada pengolahan pewarna alami untuk tekstil yang menghasilkan warna hijau. Hal tersebut menjadi dasar dari penelitian ini dalam pengolahan pencampuran pewarna alami untuk diaplikasikan pada busana. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara serta melakukan eksperimen yang meliputi pencampuran pewarna alami antara indigofera, tegeran dan jalawe. Pengaplikasian warna hijau pada busana dengan konsep ramah lingkungan dapat memberikan referensi kepada masyarakat dalam bidang *fashion*.

Kata kunci: pencampuran pewarna alami, warna hijau, busana, ramah lingkungan

Abstract

The use of natural dyes in Indonesia has been done for a long time and has even become an important part of the development of local textiles. From many types of natural dyes used, there has been no processing of natural dyes for textiles that produce green colors. This is the background of this research in the processing of mixing natural dyes to be applied on clothes. This study uses qualitative methods through literature studies, field observation, interviews and experiments which include mixing natural dyes between indigofera, tegeran and jalawe. The application of green colors on clothes with environmentally friendly concept can provide a reference to the public in the realm of fashion.

Keywords: *mixing natural dyes, green color, clothes, environment friendly*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan pasokan sumber daya alam di Indonesia seperti tanaman tropis mempengaruhi pembuatan pewarna alami. Penggunaan pewarna alami sebagai pewarna tekstil telah menjadi tradisi turun-temurun (Widiawati, 2013). Untuk aplikasi tekstil lokal, terdapat lima jenis pewarna alami yang telah dikenal dan digunakan oleh masyarakat Indonesia yang diambil dari ekstrak tumbuhan yakni kulit kayu tingi, kayu tegeran, kulit buah jalawe, kayu merbau, serta tumbuhan indigofera (Rahayuningsih., dkk. 2016).

Berdasarkan pemaparan Nugraha (2019), lima jenis pewarna alami khas Indonesia tersebut tersedia dalam jumlah banyak dan memiliki kualitas yang baik untuk diaplikasikan pada tekstil. Selain itu, dijelaskan oleh Nugraha (2019) bahwa berdasarkan

riset, setiap pewarna dapat menghasilkan warna-warna alam (*natural tone*) seperti warna merah dari tingi, warna kuning dari tegeran, warna kuning kecoklatan dari jalawe, warna coklat kemerahan dari merbau, serta warna biru dari indigofera. Namun, dari lima jenis pewarna alami tersebut tidak ada yang menghasilkan warna hijau. Bahkan menurut Rahayuningsih (2019) belum ada pengolahan pewarna alami untuk tekstil yang dapat menghasilkan warna hijau. Umumnya warna-warna yang dihasilkan dari lima jenis pewarna alami khas Indonesia di atas hanya mempresentasikan unsur warna tanah, matahari, dan air saja, padahal menurut Aritonang (2013) warna hijau merupakan warna alam yang erat merepresentasikan unsur warna tanaman sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai hal ini.

Untuk mendapatkan warna hijau, eksperimen yang dilakukan meliputi pencampuran warna. Seperti diungkapkan oleh Nugraha (2019), beberapa

pewarna alami dapat dicampur sesuai dengan pencampuran pada teori warna untuk menghasilkan warna-warna baru. Menurut Aritonang (2013) dalam teori warna, pencampuran antara warna biru dan kuning dapat menghasilkan warna hijau, maka dua jenis pewarna alami yang berpotensi untuk diolah lebih lanjut adalah indigofera sebagai penghasil warna biru, tegeran sebagai penghasil warna kuning serta jalawe sebagai penghasil warna kuning kecoklatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan warna hijau melalui pengolahan pencampuran warna dan mengaplikasikan *output* dari hasil eksperimen pada busana yang ramah lingkungan. Metode yang dilakukan berupa eksperimental dan pengumpulan data melalui studi literatur, survei serta wawancara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi masyarakat dalam menghasilkan warna baru dari pengolahan pewarna alami yang diterapkan pada produk busana dengan konsep ramah lingkungan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu adanya potensi untuk menghasilkan warna hijau pada tekstil sebagai representasi warna tanaman dalam warna alam (*natural tone*) melalui pengolahan pencampuran pewarna alami serta adanya peluang untuk mengaplikasikan warna hijau pada produk busana dengan konsep ramah lingkungan.

1.3 Metode Penelitian








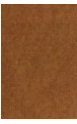


Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif melalui studi literatur, pengumpulan data lapangan dan melakukan eksperimen. Pengumpulan data literatur dan data lapangan dilakukan terhadap objek penelitian yakni pewarna alami serta busana yang ramah lingkungan. Sedangkan eksperimen dilakukan untuk mendapatkan alternatif dalam pengolahan pewarna alami berupa prosedur dan formula untuk menghasilkan warna hijau pada tekstil.

2. Studi Pustaka

2.1 Pewarna Alami

Secara umum, pewarna alami merupakan hasil ekstrak dari berbagai bagian tumbuhan seperti akar, kayu, daun, biji ataupun bunga (Handayani & Mualimin, 2013). Sedari dahulu, pewarna alami berperan sebagai elemen utama dari tekstil tradisional di Indonesia. Terdapat lima jenis pewarna alami yang telah dikenal dan digunakan untuk aplikasi tekstil di Indonesia (Rahayuningsih., dkk. 2016) yaitu:

Tabel 1. Lima Pewarna Alami Khas Indonesia
Sumber: (Pesona Warna Alami Indonesia, 2011)

Jenis Pewarna Alami	Gambar & Nama Latin	Hasil Warna	Warna
Kulit Kayu Tinggi	 <i>Ceriops candolleana</i>		Merah
Kayu Tegeran	 <i>Cudraina javanensis</i>		Kuning
Kulit Buah Jalawe	 <i>Terminalia bellirica</i>		Kuning kecoklatan
Kayu Merbau	 <i>Intsia bijuga</i>		Coklat kemerahan
Indigofera	 <i>Indigofera tinctoria</i>		Biru

2.2 Eco-Fashion

Eco-fashion berasal dari dua suku kata dalam bahasa Inggris yakni *ecological* (*eco*) dan *fashion*. Menurut Krebs (1972) *ecological* merupakan lingkup yang berkaitan dengan organisme dan lingkungan, maka dari itu *eco-fashion* dapat diartikan menjadi produk fashion yang dibuat dengan material dan cara yang ramah lingkungan.

3. Hasil dan Analisis

3.1 Eksperimen

Proses pewarnaan kain pada penelitian ini dilakukan dengan dua proses pencelupan yaitu pencelupan kain pada larutan pewarna alami indigofera dan pencelupan kain pada ekstrak pewarna alami tegeran atau jalawe. Berikut merupakan prosedur-prosedur dalam proses pewarnaan kain:

Tabel 2. Prosedur Pewarnaan Kain pada Larutan Indigofera



Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2019)





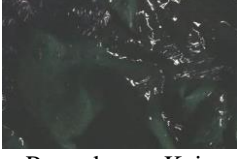
No	Dokumentasi Proses	Keterangan
1		Alat & Bahan: Wadah, 2 liter air bersih, 2 sdm



		sabun, 2 jenis kain @ 1 meter. Proses: Rendam kain ke dalam campuran air sabun selama 30 menit, bilas, keringkan.
2	  	Alat & Bahan: 2 wadah tertutup, pengaduk, 25 gr serbuk indigofera, 500 ml air panas, 4,5 liter air bersih, 9 & 2,25 gr hidro, 7 & 1,75 gr soda abu. Proses: Masukkan air panas, serbuk indigofera, 9 gr hidro dan 7 gr soda abu ke dalam wadah, lalu aduk, tutup wadah dengan rapat selama 15 menit. Campurkan larutan indigofera dengan campuran air bersih, 2,25 gr hidro dan 1,75 gr soda abu, lalu diamkan selama 1 jam dalam keadaan tertutup.
3		Alat & Bahan: Kain bersih (dalam keadaan basah), larutan pewarna alami indigofera yang sudah aktif. Proses: Celup seluruh bagian kain ke dalam larutan tanpa terkontak udara selama 5 menit, angkat, tiriskan. Ulangi proses pencelupan dengan jumlah yang disesuaikan

		hingga mendapatkan warna biru yang dikehendaki.
4	 	Alat & Bahan: Kain yang sudah dicelup, wadah, 2 liter air bersih, 42 ml cuka. Proses: Rendam kain dalam larutan cuka selama satu jam.
5	 	Alat & Bahan: Air bersih, jemuran. Proses: Cuci bersih kain menggunakan air bersih. Jemur kain dan angin-anginkan.

Tabel 3. Prosedur Pewarnaan Kain pada Ekstrak Tegeran atau Jalawe
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2019)



No	Dokumentasi Proses	Keterangan
1		Alat & Bahan: Wadah, 2 liter air bersih, 2 sdm sabun, 2 jenis kain @ 1 meter. Proses: Rendam kain ke dalam campuran air sabun selama 30 menit, bilas, keringkan.
2		Alat & Bahan: Kompor, panci, kain yang sudah dibersihkan, 100 gr tawas, 2 liter air bersih. Proses:










	Mordanting Kain	Masukkan kain ke dalam larutan air tawas, rebus selama 30 menit, angkat, tiriskan.
3	 Pencelupan Kain pada Ekstrak Tegeran  Pencelupan Kain pada Ekstrak Jalawe	Alat & Bahan: Kain yang sudah melalui proses pencelupan dengan pewarna alami indigofera (dalam keadaan kering), 1 liter ekstrak tegeran, 1 liter ekstrak jalawe. Proses: Celup kain ke dalam ekstrak pewarna alami tegeran atau jalawe selama 5 menit, angkat, tiriskan. Ulangi proses pencelupan dengan jumlah yang disesuaikan hingga mendapatkan warna biru yang dikehendaki.
4	 Perendaman Kain pada Larutan Fiksator Tawas  Perendaman Kain pada Larutan Fiksator Kapur  Perendaman Kain pada Larutan Fiksator	Alat & Bahan: wadah, 10 gr tawas, 10 gr kapur, 4 gr tunjung, 1 liter air panas (untuk tawas), 1 liter air bersih (untuk kapur), 1 liter air panas (untuk tunjung). Proses Pembuatan: Larutkan masing-masing fiksator ke dalam air, aduk dan tunggu hingga larut atau mengendap. Proses Fiksasi: Rendam kain dalam masing-masing larutan fiksator yang







	Tunjung	dikehendaki selama 10 menit dan dibolak-balik supaya warna dapat tersebar merata, angkat, tiriskan selama 15 menit.
5	 Pencucian Kain  Pengerinan Kain	Alat & Bahan: Air bersih, jemuran. Proses: Cuci bersih kain menggunakan air bersih. Jemur kain dan angin-anginkan.

Hasil dari proses eksplorasi adalah sebagai berikut:


Tabel 4. Hasil Eksplorasi pada Kain *Euca Silk*
 Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2019)











No	Formul a	Fiksator	Hasil	Analisis
1	1x Indigo – 1x Jalawe	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna lumut kerak (lebih pekat dari nomor 8, 14 & 17)
2	1x Indigo – 2x Jalawe	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna teratai tua
3	2x Indigo – 2x Jalawe	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau tosca
4	2x Indigo – 2x Jalawe	Kapur		Formula ini menghasilkan warna biru tosca
5	4x Indigo	Kapur		Formula ini menghasilkan

	- 1x Jalawe			n warna hijau tosca
6	1x Indigo - 1x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna teratai muda
7	1x Indigo - 2x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna teratai muda (lebih pekat dari nomor 6, 15 & 19)
8	1x Indigo - 2x Tegera n	Kapur		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna lumut kerak
9	2x Indigo - 1x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna teratai tua
10	2x Indigo - 2x Tegera n	Kapur		Formula ini menghasilkan n warna biro tosca
11	2x Indigo - 2x Tegera n	Tunjun g		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna lumut tua
12	4x Indigo - 2x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna teratai tua
13	5x Indigo - 1x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna biru tosca
14	1x	Tawas		Formula ini

	Jalawe - 1x Indigo			menghasilka n warna hijau yang menyerupai warna lumut kerak
15	2x Jalawe - 1x Indigo	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna teratai tua
16	1x Tegera n - 1x Indigo	Kapur		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna lumut kerak
17	1x Tegera n - 1x Indigo	Tunjun g		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna palem tua
18	2x Tegera n - 1x Indigo	Kapur		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna teratai muda
19	2x Tegera n - 1x Indigo	Tunjun g		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna palem muda

Tabel 5. Hasil Eksplorasi pada Kain *Lyco Poplin*
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2019)

N o	Formul a	Fiksato r	Hasil	Analisis
1	1x Indigo - 2x Jalawe	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna hijau yang menyerupai warna lumut kerak (lebih pekat dari nomor 13 & 14)
2	2x Indigo - 2x	Tawas		Formula ini menghasilkan n warna

	Jalawe			hijau tosca
3	2x Indigo - 2x Jalawe	Kapur		Formula ini menghasilkan warna hijau tosca
4	4x Indigo - 1x Jalawe	Kapur		Formula ini menghasilkan warna hijau tosca
5	1x Indigo - 1x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna pakis
6	1x Indigo - 2x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna teratai muda
7	1x Indigo - 2x Tegera n	Kapur		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna teratai muda
8	4x Indigo - 2x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau tosca
9	2x Indigo - 2x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna teratai muda (lebih pekat dari nomor 6 & 7)
10	2x Indigo - 2x Tegera n	Kapur		Formula ini menghasilkan warna hijau tosca
11	2x Indigo - 2x Tegera n	Tunjung		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna lumut tua

12	5x Indigo - 1x Tegera n	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau tosca
13	1x Jalawe - 1x Indigo	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna lumut kerak
14	2x Jalawe - 1x Indigo	Tawas		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna lumut kerak
15	1x Tegera n - 1x Indigo	Kapur		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna lumut muda
16	1x Tegera n - 1x Indigo	Tunjung		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna palem muda (lebih pekat dari nomor 22)
17	2x Tegera n - 1x Indigo	Kapur		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna lumut muda
18	2x Tegera n - 1x Indigo	Tunjung		Formula ini menghasilkan warna hijau yang menyerupai warna palem muda

Dari hasil eksplorasi keseluruhan pada kain berukuran 20 x 20 cm, formula yang diaplikasikan menghasilkan warna hijau yang beragam dan memiliki kerataan yang sangat baik.

Pemilihan *shade* warna hijau yang akan diaplikasikan pada busana dibatasi oleh nuansa warna hijau dari tanaman khas hutan hujan tropis (palem, teratai, lumut kerak, lumut, dan pakis) yang terdapat dalam *mood board*.



Gambar 1. *Imageboard*
 Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Eksplorasi terpilih terdapat pada nomor 7, 9, 16, 17 (tabel eksplorasi pada kain *euca silk*) dan nomor 5, 11, 15, 16 (tabel eksplorasi pada kain *lyco poplin*).

3.2 Sketsa Produk

Sketsa busana dibuat dengan mengacu pada *image busana* dalam *mood board* dimana pola potongannya berbentuk geometris. Koleksi busana *ready to wear deluxe* ini terdiri dari 4 *look*. Dalam setiap *look*, material kain yang digunakan pada masing-masing pieces merupakan kain berukuran 20 x 20 cm yang dicelup menggunakan formula pada eksplorasi terpilih dan disusun menjadi lembaran kain berbentuk persegi panjang.



Gambar 2. *Sketsa Produk*
 Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Busana yang direalisasikan merupakan busana pada *look 1* yang terdiri dari *top* dan *skirt*. Material kain pada *top* merupakan jenis *euca silk* yang dicelup dengan menggunakan formula nomor 7 pada tabel. Sedangkan material kain pada *skirt* merupakan jenis *lyco poplin* yang dicelup dengan menggunakan formula nomor 11 pada tabel.



Gambar 3. *Look 1*
 Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

3.3 Visualisasi Produk



Gambar 4. *Visualisasi Top*
 Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 5 *Visualisasi Skirt*
 Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

4. Kesimpulan

Berikut merupakan beberapa poin yang menjadi kesimpulan dalam penelitian:

1. Untuk menghasilkan warna hijau pada tekstil, pewarna alami diolah dengan menggunakan metode pencampuran warna sesuai dengan teori warna. Warna yang diperlukan untuk mendapatkan warna hijau adalah campuran dari warna biru dan kuning, maka jenis pewarna alami yang dipilih yakni indigofera (penghasil warna biru), tegeran (penghasil warna kuning) dan jalawe (penghasil warna kuning kecoklatan).
2. Teknik dalam pengolahan pencampuran pewarna alami yang digunakan adalah teknik celup dingin dimana suhu rendah dapat membantu menghasilkan warna hijau yang cenderung solid.
3. Metode pencampuran pewarna alami dengan teknik celup dingin disertai prosedur penyerta yang meliputi:
 - a. Pembersihan kain menggunakan air sabun untuk memisahkan kain dengan kotoran yang menempel.
 - b. Mordanting kain menggunakan larutan tawas untuk membuka serat kain sehingga zat warna dapat mudah masuk dan terserap.
 - c. Pencelupan kain ke dalam larutan indigofera dan dilanjut dengan pencelupan kain ke dalam ekstrak tegeran/jalawe (prosedur dalam formula ini dapat dibalik).
 - d. Fiksasi kain menggunakan tawas, kapur atau tunjung untuk mengunci warna pada serat kain.
4. Faktor-faktor yang membantu dalam menghasilkan warna hijau dengan *shade* yang beragam adalah penggunaan jenis kain yang berbeda, jumlah pencelupan yang berbeda serta penggunaan jenis fiksator yang berbeda.
5. Untuk mengaplikasikan *output* dari hasil penelitian (prosedur dan formula) pada produk busana dengan konsep ramah lingkungan, dilakukan beberapa tahap yakni:
 - a. Penggunaan material yang ramah lingkungan berupa kain serat alami (euca silk dan lyco poplin) serta pewarna alami (indigofera, tegeran dan jalawe) pada proses pencelupan kain.
 - b. Pembuatan desain busana yang fokus pada penggunaan pola potong berbentuk persegi panjang guna menekan limbah kain pada proses produksi.
 - c. Pembuatan pola berbentuk persegi panjang dalam ukuran sebenarnya secara digital untuk menentukan secara tepat jumlah kain berukuran 20 x 20 cm (eksplorasi terpilih) yang diperlukan untuk kebutuhan produksi busana.
 - d. Kain-kain berukuran 20 x 20 cm disusun

dan dijahit hingga menjadi pola berbentuk persegi panjang. Setelah menjadi kesatuan kain berpotongan persegi panjang, beberapa bagian disatukan dengan dengan cara dijahit hingga menjadi busana yang utuh.

- e. Dari serangkaian proses produksi busana dengan konsep ramah lingkungan, limbah yang dihasilkan yakni sekitar 5% dalam bentuk sisa kain dari proses obras.

Daftar Pustaka

- [1] Aritonang, Liesbeth. 2013. *Buku Ajar Pengetahuan Warna*. Medan: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Sains dan Teknologi Pardede.
- [2] Handayani, P. A., & Mualimin, D. A. A. 2013. Pewarna Alami Batik Dari Tanaman Nila (Indigofera) dengan Katalis Asam. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan Universitas Negeri Semarang*.
- [3] Pujilestari, T. (2015). *Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri (Review: Source and Utilization of Natural Dyes for Industrial Use)*. *Dinamika Kerajinan dan Batik*.
- [4] Rahayuningsih, E., Wijayanto, A., & Nurfitasari, P. (2016). Preservation of Natural Colorant Extract of Jalawe Fruit Peel (Terminalia Bellirica) in Water-Based Solution. *Indonesian Journal of Chemistry*.
- [5] Saxena, S., & Raja, A. S. M. (2014). Natural Dyes: Sources, Chemistry, Application and Sustainability Issues. *Central Institute for Research on Cotton Technology, Mumbai, India*.
- [6] Widiawati, D. (2013). Pergeseran Estetik Kain Bebal Sembiran dengan Pewarna Alam di Desa Pacung Kecamatan Tejakula – Bali. *Disertasi, Program Studi Ilmu Seni Rupa dan Desain, Fakultas Pasca Sarjana, Institut Teknologi Bandung*.
- [7] Widiawati, D. (2018). The Utilization of Batik Pattern and Natural Dyes as Valuation of The Local Value in Batik Society (Pemanfaatan Pola Batik dan Pewarna Alami sebagai Penilaian Nilai Lokal dalam Masyarakat Batik). *Crafts and Tradition Research Group Faculty of Arts and Design Institut Teknologi Bandung*.