

KETAHANAN LUNTUR KAIN BATIK DENGAN PEWARNA ALAMI DAUN SUJI

Azizah Nur Ilmi¹, Andi Sudiarso²

^{1,2} Magister Teknik Industri, Universitas Gadjah Mada
Jl. Grafika No. 2 Yogyakarta 55281

¹azizah.ilmi@gmail.com

²a.sudiarso@ugm.ac.id

ABSTRAK

Pemerintah mulai gencar mensosialisasikan penggunaan pewarna alami dengan mengembangkan sumber daya manusia dan teknologi mengenai serat dan pewarna alami. Beberapa bahan alami telah diteliti untuk dapat digunakan sebagai pewarna alami, salah satunya adalah daun suji (*Dracaena angustifolia*). Pada perkembangan penelitian mengenai pewarna alami, masih terdapat beberapa kekurangan seperti warna yang masih belum stabil dan sifatnya yang mudah luntur. Untuk mengetahui kelayakan dari bahan alami daun suji (*Dracaena angustifolia*) dilakukanlah penelitian dengan metode eksperimen dan uji tahan luntur warna kain. Hasilnya, untuk uji gosokan kain (basah) dan uji pencucian sabun (kelunturan) mendapatkan nilai 4–5 atau baik, sedangkan untuk uji pencucian sabun (penodaan) bernilai 5 atau baik sekali. Namun, untuk hasil uji sinar matahari bernilai 1–2 (jelek).

Kata Kunci: Batik, Bahan pewarna alami, Daun suji, Uji tahan luntur

ABSTRACT

The government began to aggressively socialize the use of natural dyes by developing human resources and technology regarding fibers and natural dyes. Several natural ingredients have been released to be used as natural dyes, one of the resources that can be used as natural dyes is suji leaf (*Dracaena angustifolia*). In the development of research on natural dyes, there are still some shortcomings such as colors that are still unstable and easily fade. To study the feasibility of natural ingredients suji leaves (*Dracaena angustifolia*) research was conducted, by doing experiment and fabric color fastness tests as the methods. The results, for the fabric rubbing test (wet) and the soap washing test (fading) get a value of 4-5 or good, while for the soap washing test (desecration) a value of 5 or very good. However, for the sunshine test results it is worth 1-2 (bad).

Keywords: Batik, natural dyes, suji leaf, fastness test

PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu warisan budaya yang dimiliki Indonesia. Berdasarkan sejarahnya, batik pertama kali diproduksi dengan menggunakan bahan-bahan tradisional sebagai pewarnanya. Selain sifatnya yang mudah diuraikan, pewarna alami juga dapat dihasilkan dari bahan-bahan yang ada di sekitar. Hal ini dikarenakan terdapat pigmen (zat warna) yang dapat digunakan sebagai pewarna, yang dihasilkan dari berbagai jenis serta bagian-bagian tumbuhan, seperti akar, batang, kayu, kulit, dedaunan, dan bunga (Alamsyah, 2018).

Agar zat warna tersebut dapat digunakan sebagai pewarna, bahan alami harus diproses (ekstraksi) terlebih dahulu (Syamwil, Nurrohmah, & Wahyuningsih, 2015).

Terdapat beberapa cara untuk mendapatkan zat warna dari bahan-bahan alami, yaitu dengan cara perebusan maupun dengan cara tradisional seperti ditumbuk atau diparut. Perebusan kulit buah manggis menghasilkan warna cokelat (Pujilestari, 2015). Selain itu terdapat pula beberapa penelitian lain yang melakukan eksperimen dengan daun mangga (Uddin, 2015), limbah bakau (Izzah, Marwoto, & Iswari, 2018), daun dari suku sirsak-sirsakan (Toussirot et al., 2014), dan kayu nangka (Qadariyah et al., 2017) yang menghasilkan warna cokelat dan kuning. Selain perebusan, untuk memanfaatkan tanaman sebagai pewarna, dapat pula dilakukan dengan cara diparut atau ditumbuk, seperti yang telah dilakukan masyarakat Dayak untuk mendapatkan warna hijau dari

daun pandan (Santa, Mukarlina, & Linda, 2015) dan daun suji (Prataksya, 2018).

Dalam perkembangannya, masih terdapat beberapa kekurangan dari pewarna batik dengan bahan alami, salah satunya adalah warna yang tidak stabil dan mudah luntur. Beberapa penelitian terdahulu melakukan pengujian tahan luntur kain dengan melakukan uji pencucian (Haerudin, Puji Lestari, & Atika, 2017; Failisnur, 2016; Rosyida & Zulfiya, 2013), cahaya terang hari, gosokan (Haerudin, Puji Lestari, & Atika, 2017; Failisnur, 2016; Rosyida & Zulfiya, 2013; Anzani et al., 2016) keringat asam dan basa (Failisnur, 2016), dan penodaan (Amalia, 2016) dari beberapa bahan alami yang berbeda. Berdasarkan BSN (2016), terdapat pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian, gosokan, keringat, dan sinar. Pengujian tahan luntur warna untuk pencucian dan keringat terdapat dua cara pengujian, yaitu adanya perubahan warna dan penodaan warna. Sedangkan untuk gosokan, terdapat kering dan basah. Syarat minimum mutu batik tulis adalah 4 untuk masing-masing jenis uji, kecuali pencucian, penodaan warna, yaitu dengan nilai 3 – 4.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian tahan luntur pewarna hijau untuk batik yang didapatkan dari ekstraksi daun suji. Setelah mengetahui hasil pengujian tahan luntur kain, dapat diberikan rekomendasi terkait bagaimana cara merawat kain sehingga dapat digunakan dalam waktu yang lama.

METODE PENELITIAN

Objek dari penelitian ini adalah pewarnaan untuk satu jenis kain, yaitu mori sanforis, dengan karakteristik kain yaitu benang katun ukuran 40, lusi 90, dan pakan 70. Pewarnaan yang dilakukan yaitu untuk mendapatkan warna hijau dari ekstraksi daun suji (*Dracaena angustifolia*) yang sudah tua ditandai dengan warna hijau yang pekat dan daun yang tebal. Metode pewarnaan menggunakan cara colet (seperti mewarnai dengan menggunakan kuas).

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan:

1. Kain

Kain yang digunakan adalah kain mori sanforis.

2. Bahan pewarna alami

Daun suji yang telah dicuci bersih dan dilap untuk menghilangkan airnya.

3. Air

Air bersih dengan suhu ruangan (20-25°C), untuk membantu membuat larutan pra-mordan dan fiksasi.

4. Bahan pra-mordan

Bahan pra-mordan yang digunakan adalah tawas (*Alum sulfide* atau $Al(SO_4)_3$) dan TRO (*Turkish Red Oil*), yang berguna untuk menguatkan warna pada saat pewarnaan dan membuat warna kain lebih tahan saat dilorod, membersihkan kain, serta membuat larutan pewarna dapat terserap dengan baik dan merata pada kain.

5. Malam

Digunakan untuk menggambar pola pada kain batik. Malam dipanaskan hingga cair, lalu digunakan pada saat masih panas.

6. Bahan Fiksasi

Fiksasi bertujuan untuk mengunci warna sehingga ketika dilakukan pelorodan, warna tidak luntur. Fiksasi yang digunakan adalah kapur (*Kalsium oksida* atau CaO) tanpa endapan.

7. Soda Abu

Soda abu (*Natrium karbonat* atau Na_2CO_3) digunakan pada proses lorod (pelepasan malam dari kain). Soda abu membantu menghilangkan malam pada kain lebih cepat dibanding menggunakan kanji.

8. Alat-alat percobaan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini seperti timbangan digital, penggiling daging (digunakan untuk menghaluskan daun suji sebagai bahan pewarna hijau), canting, kuas, wajan (untuk mencairkan malam), gelas ukur, wadah plastik/ember, penjepit kain dan *hanger*, sarung tangan *latex*, penjepit makanan, dan kompor.

Ada dua tahap yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

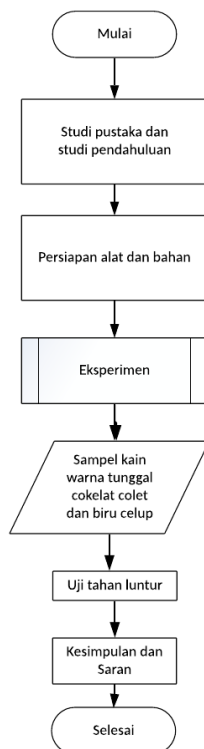
1. Eksperimen

Eksperimen dilakukan di dalam ruangan. Diawali dengan menyiapkan kain yang sudah dimalam untuk dilakukan pra-mordan. Pra-mordan dilakukan dengan merendam kain di campuran air dan tawas selama 24 jam lalu dikeringkan. Kain pun direndam lagi pada larutan TRO dan dikeringkan. Setelah itu, menyiapkan bahan untuk diekstrak dan dilakukan pengestrakan untuk mendapatkan larutan

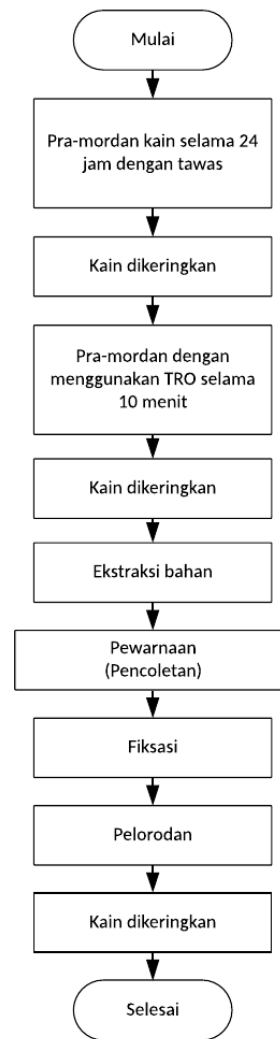
pewarna. Untuk cara pengestrakan daun suji, daun suji pertama-tama dicuci hingga bersih. Setelah itu dibersihkan dengan menggunakan kain, untuk menghilangkan air, gunanya agar hasil ekstraksi tidak tercampur banyak air. Setelah bersih, daun suji dipotong sepanjang dua cm. Untuk mendapatkan ekstraksi daun suji, digunakan penggiling daging. Akan didapatkan ekstraksi daun suji berwarna hijau yang dapat digunakan sebagai pewarna kain dengan metode colet. Setiap pencoletan, kain ditunggu hingga kering dengan cara diangin-anginkan. Setelah pewarnaan dilakukan, tahap selanjutnya adalah fiksasi. Setelah dilakukan fiksasi, ditunggu hingga kering dan kain siap untuk dilorod.

2. Uji tahan luntur kain

Setelah itu, akan dilakukan beberapa pengujian kain, seperti pengujian ketahanan luntur terhadap gosokan basah, cahaya matahari, pencucian (kelunturan dan penodaan).



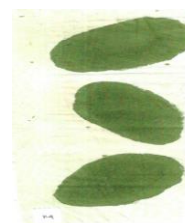
Gambar 1. Flowchart penelitian



Gambar 2. Flowchart prosedur eksperimen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksperimen dilakukan dengan melakukan ekstraksi pada daun suji, setelah itu, dilakukan pewarnaan dengan metode colet pada kain sanforis yang telah dilakukan pra-mordan selama 24 jam. Setelah dilakukan tahapan-tahapan pewarnaan hingga pelorodan, Gambar 3 merupakan hasil eksperimen pewarnaan dengan menggunakan daun suji.



Gambar 3. Hasil eksperimen warna hijau

Untuk mengetahui kelayakan penggunaan daun suji sebagai pewarna alam, dilakukan uji tahan luntur warna terhadap beberapa

pengujian, yaitu gosokan kain (basah), sinar matahari, kelunturan dan penodaan. Tabel 1 adalah rekapitulasi hasil dari uji tahan luntur warna yang telah dilakukan pada kain batik dengan pewarna alami daun suji.

Tabel 1. Rekapitulasi nilai uji Tahan Luntur Warna (TLW)

Kode Sampel	Uji ke-	Nilai Uji Tahan Luntur Warna terhadap Gosokan Kain (Basah)	Nilai Uji Tahan Luntur Warna terhadap Sinar Matahari
K4-B	1	4-5 (Baik)	1-2 (Jelek)
	2	3-4 (Cukup)	1-2 (Jelek)
	3	4-5 (Baik)	1-2 (Jelek)
Rata-rata		4-5 (Baik)	1-2 (Jelek)

Kode Sampel	Uji ke-	Nilai Uji Tahan Luntur Warna terhadap Pencucian Sabun & Uji Penodaan terhadap Kain Putih	
		Nilai Kelunturan	Nilai Penodaan
K4-B	1	4-5 (Baik)	5 (Baik Sekali)
	2	4-5 (Baik)	5 (Baik Sekali)
	3	4-5 (Baik)	5 (Baik Sekali)
Rata-rata		4-5 (Baik)	5 (Baik Sekali)

Pengujian pertama yaitu Uji Tahan Luntur Warna (TLW) terhadap gosokan kain. Pada uji ini, dilakukan penggosokan dengan sistem basah, dengan menggunakan *Crockmeter*. Kain putih dicelupkan ke air dan dikeringkan menggunakan tisu agar keadaan masih lembab. Setelahnya, dilakukan penggosokan sebanyak 10 kali. Penilaian digunakan *staining scale* dengan melihat hasil yang menempel pada kain putih yang basah. Dari hasil uji, terlihat bahwa hasilnya baik. Nilai ini di atas nilai minimum dari syarat mutu SNI batik. Sehingga, ketika kain dalam keadaan basah, gosokan masih dapat terakomodir dengan baik.

Uji TLW terhadap sinar matahari juga telah dilakukan. Kain sampel diletakkan pada sebuah papan, dengan kondisi sebagian kain tertutup karton dan sebagian lainnya terpapar sinar matahari. Pengujian ini dilakukan selama enam jam pada saat sinar matahari efektif, yaitu pukul 09.00-15.00. Setelah itu dilakukan penilaian menggunakan *grey scale*, dengan membandingkan kain yang tertutup dengan kain yang terpapar sinar matahari. Didapatkan hasil yang jelek (1-2) untuk seluruh replikasi. Nilai ini jauh di bawah nilai minimum dari syarat mutu yang telah dikemukakan oleh SNI. Sunarya (2012)

telah melakukan uji yang sama untuk tanaman pandan wangi dengan hasil cukup baik (3-4), di mana lebih baik dari hasil pada daun suji. Maka, ketika akan digunakan pada siang hari, harus hati-hati, karena warnanya akan berubah secara cepat. Hal ini dikarenakan ekstraksi yang didapatkan adalah dari klorofil yang bersifat tidak tahan terhadap panas. Oleh karena itu, dapat diatasi dengan penggunaan kain batik ini di dalam ruangan atau saat sore-malam hari. Sehingga, frekuensi terkena mataharinya akan kecil dan membuat warna pada kain batik melekat lebih lama.

Pengujian terakhir yaitu Uji TLW terhadap pencucian sabun dan uji penodaan. Pada uji ini, kain sampel diletakkan diantara kain putih, lalu dilakukan pengadukan di dalam larutan sabun dengan suhu 40-50°C. Kemudian dilakukan penilaian kelunturan dengan menggunakan *grey scale* dan penilaian penodaan dengan *staining scale*. Dari hasil pengujian tersebut, didapatkan nilai 4-5 (baik) untuk nilai kelunturan dan 5 (baik sekali) untuk nilai penodaan di ketiga replikasi yang telah dilakukan. Namun, untuk bahan daun pandan wangi, nilai yang dihasilkan berada di bawah daun suji, yaitu cukup baik (3-4). Jika dibandingkan dengan syarat mutu SNI RSNI3 8302:2016, maka hasil ini sudah lebih baik. Maka bisa dikatakan layak dan aman ketika akan dicuci menggunakan sabun.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ketahanan kelunturan dari hasil pembuatan batik dengan proses pewarnaan colet untuk warna hijau dengan menggunakan daun suji mendapatkan nilai yang baik dan baik sekali untuk uji gosokan kain basah dan pencucian sabun dan penodaan. Namun, untuk uji sinar matahari, hasilnya jauh di bawah nilai minimal syarat mutu SNI. Sehingga perlu diperhatikan waktu pemakaiannya, disarankan untuk digunakan ketika malam hari atau di dalam ruangan, sehingga tidak terpapar banyak sinar matahari.

Saran yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya adalah dengan melakukan pengujian lain seperti uji keringat. Dapat pula dilakukan penelitian bagaimana cara agar nilai uji sinar matahari dapat lebih

baik lagi. Selain itu, perlu dilakukan percobaan mengombinasikan antara daun suji dan daun pandan. Hal ini dikarenakan keduanya saling melengkapi. Pada pengujian gosokan dan pencucian, daun suji memiliki hasil yang baik dan baik sekali (dengan rentang nilai 4-5). Sedangkan daun pandan, memiliki hasil yang baik pada uji sinar matahari.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A. (2018). Kerajinan Batik dan Pewarnaan Alami. *Endogami: Jurnal Ilmiah Kajian Antropologi*, 1(2), 136. <https://doi.org/10.14710/endogami.1.2.136-148>
- Anzani, S. D., Pulungan, M. H., & Lutfi, S. R. (2016). *Pewarna Alami Daun Sirsak (Annona muricata L.) untuk Kain Mori Primiissima (Kajian : Jenis dan Konsentrasi Fiksasi) Natural Dye of Soursop Leaf (Annona muricata L.) for Mori Primiissima Fabric (Study: Types and Fixation Concentrations)* (Vol. 5).
- Haerudin, A., Puji Lestari, T., & Atika, V. (2017). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Hasil Ekstraksi Rumpun Laut Gracilaria Sp. sebagai Zat Warna Alam pada Kain Batik Katun dan Sutera. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 34(2), 83–92. <https://doi.org/10.22322/dkb.v34i2.3301>
- Izzah, S. N., Marwoto, P., & Iswari, R. S. (2018). Markisa fruit (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*) as a fixation material of natural colour of mangrove waste on batik. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012009>
- Failisnur, F., Sofyan, S., Kumar, R. (2017). *Efek Pemordanan terhadap Pewarnaan Menggunakan Kombinasi Limbah Cair Gambir dan Ekstrak Kayu Secang pada Kain Rayon dan Katun*. 93–100.
- Qadariyah, L., Gala, S., Widoretno, D. R., Kunhermanti, D., Bhuana, D. S., Sumarno, & Mahfud, M. (2017). Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* lamk) wood waste as a textile natural dye by microwave-assisted extraction method. *AIP Conference Proceedings*, 1840(ISFACHE), 1–6. <https://doi.org/10.1063/1.4982324>
- Pujilestari, T., Kerajinan, B. B., & Batik, D. (2015). *REVIEW: SUMBER DAN PEMANFAATAN ZAT WARNA ALAM UNTUK KEPERLUANINDUSTRI (Review: Source and Utilization of Natural Dyes for Industrial Use)*. 93–106.
- Rosyida, A., & Zulfiya, A. (2013). *Pewarnaan Bahan Tekstil dengan Menggunakan Ekstrak Kayu Nangka dan Teknik Pewarnaannya untuk Mendapatkan Hasil yang Optimal* (Vol. 7).
- Santa, E. K., Mukarlina, & Linda, R. (2015). Kajian etnobotani tumbuhan yang digunakan sebagai pewarna alami oleh Suku Dayak Iban di Desa Mension, Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Protobiont*, 4(1), 58–61. Retrieved from <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jprb/article/view/8759/8723>
- Sunarya, I. K. (2012). *Zat Warna Alam Alternatif Warna Batik yang Menarik*. *Inotek*. 103–121.
- Syamwil, R., Nurrohmah, S., & Wahyuningsih, U. (n.d.). *PEMBERDAYAAN PENGRAJIN BATIK KENDAL*. (1), 44–52.
- Toussiro, M., Nowik, W., Hnawia, E., Lebouvier, N., Hay, A. E., De La Sayette, A., ... Nour, M. (2014). Dyeing properties, coloring compounds and antioxidant activity of *Hubera nitidissima* (Dunal) Chaowasku (Annonaceae). *Dyes and Pigments*, 102, 278–284. <https://doi.org/10.1016/j.dyepig.2013.11.010>
- Uddin, M. G. (2015). Extraction of eco-friendly natural dyes from mango leaves and their application on silk fabric. *Textiles and Clothing Sustainability*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40689-015-0007-9>