

“LATHAK” LIMBAH ZAT WARNA INDIGOFERA SEBAGAI PEWARNA BATIK **(Studi Kasus di Rumah Produksi Batik Desa Cemani,** **Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah)**

Winda Tienneke Nugraheni¹, Ratna Endah Santoso², Sarah Rum Handayani³

Program Studi Kriya Tekstil, Fakultas Seni Rupa dan Desain,
Universitas Sebelas Maret Surakarta

¹Email: windatienika@gmail.com

²Email: ratna.endah@uns.ac.id

³Email: sarah.rum@uns.ac.id

ABSTRAK

Limbah yang berasal dari zat warna alami tanaman *indigofera* disebut *lathak*. Untuk mengetahui zat warna yang terkandung masih layak atau tidak untuk digunakan kembali, menarik dikaji lebih dalam. Penelitian ini bertujuan mengetahui proses pewarnaan menggunakan *lathak*, serta pengaruh jumlah pencelupan dan jenis material fiksasi yang tepat terhadap uji ketahanan luntur warna.

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif eksperimen merujuk Hendri Suprpto. Uji laboratorium menyatakan bahwa *lathak* masih mengandung *indigotin* 62,58%. Dengan demikian, *lathak* masih berpotensi dapat digunakan kembali sebagai pewarna kain. Perancangan desain motif batik tulis yang menggambarkan proses pewarnaan alami, diterapkan pada kain berukuran 110cm x 240cm.

Hasil uji ketahanan luntur gosokan dengan skala *staining scale* pewarnaan terbaik adalah fiksator tunjung memiliki nilai 3 (cukup) pada pencelupan 24x. Uji ketahanan pencucian dengan skala *staining scale* dan *grey scale*, hasil terbaik adalah fiksator kapur bernilai 4-5 (baik) pada pencelupan 48x. Pewarnaan menggunakan *lathak* dan tunjung sebagai fiksator dengan kombinasi pencelupan 24x dan 48x diterapkan dalam produksi kain jarik.

Kata kunci: *lathak*, *indigotin*, fiksator.

ABSTRACT

Waste originating from the natural dyes of the *indigofera* plant is called *lathak*. To find out which dyestuffs contained are still feasible or not to be used again, it is interesting to study more deeply. This study aims to determine the coloring process using *lathak*, as well as the effect of the amount of dyeing and the type of appropriate fixation material on color fastness test.

This study applies an experimental qualitative approach referring to Hendri Suprpto. Laboratory tests state that the *lathak* still contains *indigotine* 62.58%. Thus, the *lathak* still has the potential to be reused as a fabric dye. The design of a written batik motif that describes the natural coloring process, is applied to a cloth measuring 110cm x 240cm.

The results of the rubbing fastness test with the best staining scale scale were tunjung fixators having a value of 3 (sufficient) at 24x immersion. Washing resistance test with a scale of staining scale and gray scale, the best result is a lime fixator worth 4-5 (good) at 48x immersion. Coloring using *lathak* and tunjung as fixators with a combination of 24x and 48x immersion is applied in the production of jarik fabrics.

Keywords: *lathak*, *indigotine*, fixator

A. Pendahuluan

Zat warna adalah senyawa yang dipergunakan dalam bentuk larutan atau dispersi pada suatu bahan lain sehingga berwarna. Zat warna sangat diperlukan untuk menambah nilai artistik dan digunakan dalam memvariasikan suatu produk (Jos, dkk., 2011, dalam Pujilestari, 2015: 93-106). Zat warna untuk tekstil dapat dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan sumbernya yaitu zat warna alami dan zat warna sintetis. Zat warna alami adalah zat warna yang diperoleh dari alam, seperti tumbuh-tumbuhan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Bahan pewarna alam yang biasa digunakan untuk tekstil diperoleh dari hasil ekstrak berbagai bagian tumbuhan, seperti: akar, kayu, daun, biji maupun bunga. Sedangkan zat warna sintetis adalah zat warna buatan.

Pewarnaan kain batik di Indonesia pada awalnya menggunakan pewarna alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Proses pewarnaan dengan zat alam lebih rumit jika dibandingkan dengan menggunakan zat pewarna sintetis. Pewarnaan alami membutuhkan waktu yang lebih lama karena prosesnya harus dilakukan berulang kali untuk mendapatkan warna yang diinginkan, namun yang menjadi masalah adalah pewarna alami memiliki harga yang lebih tinggi. Salah satunya yaitu zat warna nila atau indigo yang diperoleh dari ekstrak daun tanaman *indigofera*.

Indigofera tinctoria adalah sejenis tanaman polong-polongan berbunga ungu (*violet*). Sejak dahulu, daunnya dimanfaatkan untuk menghasilkan warna biru melalui proses perendaman daun selama semalaman, kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi hingga layak digunakan pada proses pencelupan kain atau benang. Penamaan jenis indigo oleh masyarakat Jawa menggunakan nama tom atau *medel* bisa juga disebut *wedel* berhubungan dengan kegunaannya. *Wedel*

dalam bahasa Jawa berarti membuat pasta biru, sementara tom berarti nila. Secara umum, penamaan tom dan *wedel* tidak terlepas dari manfaat yang terkandung dalam tanaman tersebut. Semua tanaman yang mengandung zat warna nila (biru) dan digunakan sebagai pewarna dengan dibuat pasta terlebih dahulu, sehingga semua indigo yang telah dibuktikan sebagai bahan pewarna batik disebut tom.

Batik *wedel* merupakan proses pewarnaan batik dengan memberi warna biru tua pada kain yang telah dibatik dan dilakukan dengan cara celup. Warna yang dihasilkan akan menjadi warna dasar pada batik. Rumah produksi batik *wedel* yang dimiliki oleh Didit dapat menghasilkan limbah pewarnaan atau disebut dengan *lathak* sekitar 10kg setiap hari. *Lathak* merupakan hasil samping dari proses pengendapan dan penirisan saat pewarnaan *wedel* dilakukan. Limbah indigo (*lathak*) tersebut sering dibuang dan tidak dimanfaatkan kembali oleh Didit. *Lathak* memiliki warna biru kehitaman serta bertekstur seperti pasta. Limbah pewarnaan yang telah dibuang ini justru menarik untuk dikaji serta dikembangkan menjadi zat warna yang bisa digunakan kembali, hal tersebut dapat mengurangi pemakaian zat pewarna indigo yang memiliki harga cukup tinggi, sehingga dapat memberikan nilai ekonomis untuk para pengrajin dalam mengolah zat pewarnaan *wedel*, serta dapat menambah nilai estetika terhadap suatu produk yang disajikan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses pembuatan pewarnaan batik *wedel* dengan menggunakan "lathak" limbah *indigofera* serta bagaimana pengaruh jenis material fiksasi terhadap uji ketahanan luntur warna. Manfaat dari penelitian ini adalah menambah wawasan dan pengetahuan tentang "lathak" limbah *indigofera* untuk dapat digunakan kembali sebagai pewarna batik *wedel*.

Beberapa referensi yang digunakan sebagai penunjang wawasan dan sumber penelitian, maka peneliti menjabarkan studi pustaka tentang *indigofera*, pengolahan pewarnaan indigo serta *lathak*. Tanaman *indigofera* termasuk perdu kecil dan terna dengan percabangan tegak atau memencar, tertutup *indumentum* yang berupa bulu-bulu bercabang dua. Daunnya berseling, bersirip ganjil kadang-kadang beranak daun tiga atau tunggal. Bunganya tersusun dalam suatu tandan di ketiak daun, bertangkai, daun kelopaknya berbentuk genta bergerigi lima, daun mahkotanya berbentuk kupu-kupu. Buah bertipe polong, berbentuk pita, lurus atau bengkok, berisi 1-20 biji. Semainya dengan perkecambahan *epigeal*, keping bijinya tebal, cepat rontok. Dapat tumbuh dari 0-1,650 meter di atas permukaan laut (dpl) dan tumbuh subur di tanah gembur yang kaya bahan organik. Sebagai tanaman penghasil zat pewarna, ditanam di dataran tinggi dan sebagai tanaman sekunder di tanah sawah, lahan berdrainase cukup baik. Sebagai tanaman penutup tanah dapat ditanam di kebun dengan sedikit naungan atau tanpa naungan. Menyenangi iklim panas dan lembab dengan curah hujan tidak kurang dari 1.750 mm/th (Adalina, dkk 2010). Daun *indigofera tinctoria* mengandung: N (5,11%); P_2O_5 (0,78%); K_2O (1,67%); CaO (5,35%) menurut bobot keringnya, (Muzayyinah, dkk, 2010: 30).

Standar Nasional Indonesia (SNI) menyebutkan bahwa pewarnaan pada pembatikan adalah suatu kerja yang memberikan warna pada batik dengan cara pencelupan. Pada saat kain dicelup dalam larutan zat warna belum diperoleh warna yang sebenarnya. Warna sebenarnya akan timbul setelah mengalami oksidasi. Pasta indigo sebagai bahan pewarnaan sebelum digunakan untuk pencelupan, terlebih dahulu dibejanakan dengan menambah larutan gula jawa/ bisa juga menggunakan tetes tebu yang

berfungsi sebagai reduktor. Reduktor berfungsi mengubah senyawa menjadi bentuk *leuko* yakni bentuk zat warna indigo yang tereduksi akan larut dalam larutan alkali. Selain tetes tebu, ditambahkan gamping atau kapur tohor yang berfungsi sebagai fiksator. Kain dimasukkan dalam larutan tersebut sekitar 15 menit, senyawa *leuko* tersebut mempunyai substantivitas terhadap serat selulosa, sehingga dapat terserap kain. Kain kemudian diangin-anginkan, dengan perantara oksidator yaitu oksigen dari udara. Pencelupan dilakukan beberapa kali. Setiap selesai pencelupan, kain dicuci bersih untuk menghilangkan sisa-sisa yang menempel (Handayani, 2013: 1-6).

Lathak adalah limbah yang dihasilkan dari pewarnaan batik *wedel* atau pewarnaan alami dengan menggunakan tumbuhan *indigofera*. Limbah merupakan sampah cair dari suatu lingkungan masyarakat dan terutama terdiri dari air yang telah dipergunakan dengan hampir 0,1% nya dari benda-benda padat yang terdiri dari zat organik dan bukan organik (Mahida, 1986: 9). *Lathak* memiliki tekstur seperti lumpur dan memiliki warna biru pekat kehitaman. *Lathak* memiliki kandungan, diantaranya:

1. *Nila* (ekstrak *indigofera*)

Zat warna yang diambil dari daun nila atau disebut juga taruma, tom, indigo dengan nama latin *indigofera* dibantu dengan campuran tetes tebu dan kapur (Susanto, 1980).

2. Tetes tebu (*molase*)

Tetes tebu merupakan salah satu limbah pabrik gula dari sisa hasil kristalisasi gula yang berulang-ulang, sehingga tidak memungkinkan lagi untuk diproses menjadi gula. Tetes tebu atau *molase* masih mengandung 50% sampai 60% gula. Limbah pengolahan tanaman tebu menjadi gula atau *molasses* digunakan sebagai pereduksi (Sumardi, 2014: 112).

3. Gamping (kapur tohor)

Kapur tohor mempunyai warna putih atau

putih keabu-abuan, larut dalam asam tetapi tidak larut dalam alkohol ataupun eter. Kapur oksida atau dikenal juga kapur tohor merupakan hasil pembakaran atau pemanasan dari kapur mentah kalsium karbonat (CaCO_3) pada suhu di atas 825°C .

B. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif eksperimen. Penelitian eksperimen perlu adanya perlakuan (*treatment*) dan dilakukan di laboratorium. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2013: 72). Pewarnaan batik pada penelitian ini menggunakan teori Hendri Suprpto, guna mengetahui uji ketahanan luntur warna.

Studi kasus pada penelitian ini dilakukan di rumah produksi Bapak Rebo yang terletak di Desa Cemani, Kecamatan Grogol, Kabupaten Sukoharjo. Uji coba kandungan *indigotin* limbah indigo (*lathak*) dilakukan di Laboratorium Proses Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jl. Ir Sutami 36A Kentingan Surakarta. Adapun uji yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode *spektrofotometri*. Pengujian uji ketahanan luntur warna terhadap gosok basah dan gosok kering yang diukur dengan skala *staining scale* dan uji ketahanan luntur terhadap pencucian yang diukur dengan skala *staining scale* dan *grey scale*, dilakukan di Laboratorium Teknik Kimia Akademi Teknologi Warga Surakarta, Jl. Raya Solo-Baki Km 2, Kwarasan, Solo Baru, Sukoharjo.

C. Hasil dan Pembahasan

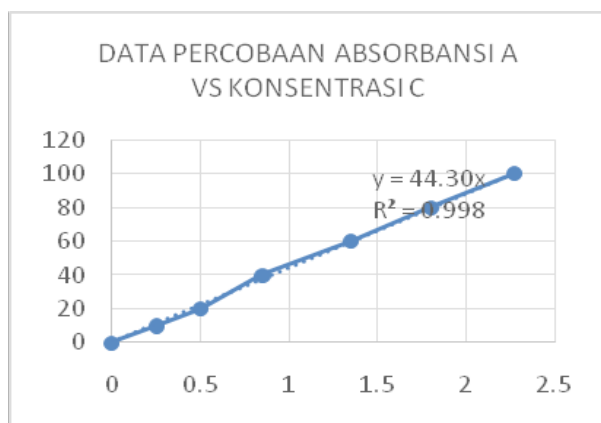
1. Kandungan *Indigo* dalam *Lathak* melalui Uji Spektrofotometri

Spektrofotometri merupakan salah satu metode dalam kimia analisis yang digunakan untuk mengukur energi secara relatif jika energi itu ditransmisikan, direfleksikan atau diemisikan sebagai fungsi dari panjang gelombang. Bila cahaya jatuh pada suatu medium homogen, sebagian dari sinar masuk akan dipantulkan, sebagian diserap dalam medium itu, dan sisanya diteruskan. Nilai yang keluar dari cahaya yang diteruskan dinyatakan dalam nilai absorbansi karena mempunyai hubungan dengan konsentrasi sampel. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam spektrofotometri disebut spektrofotometer (Eliwati, 2015: 15). Absorbansi adalah perbandingan intensitas sinar yang diserap dengan intensitas sinar datang. Nilai absorbansi ini akan bergantung pada kadar zat yang terkandung di dalamnya. Semakin banyak kadar zat yang terkandung dalam suatu sampel, maka semakin banyak molekul yang akan menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu, sehingga nilai absorbansi semakin besar, atau dengan kata lain nilai absorbansi akan berbanding lurus dengan konsentrasi zat yang terkandung didalam suatu sampel (Neldawati, dkk, 2013: 76-83).

No	Konsentrasi C (ppm)/Y	Absorbansi (A)/X
1	0	0
2	10	0,253
3	20	0,501
4	40	0,849
5	60	1,348
6	80	1,803
7	100	2,269

Tabel 1. Data dari konsentrasi dan absorbansi dari limbah indigo (*lathak*)

(Sumber: Data uji laboratorium kimia Winda Tienieke, 2018)



Gambar 1 Grafik Hubungan Absorbansi (A) vs Konsentrasi(C) (Sumber: Data uji laboratorium kimia Winda Tienke, 2018)

Data tabel dan grafik di atas dapat dilihat bahwa semakin besar konsentrasi limbah *lathak*, maka nilai absorbansi juga semakin bertambah, dan grafik menunjukkan linier antara konsentrasi dan absorbansi.

Persamaan dari grafik 1.1

HUBUNGAN ABSORBANSI (A) VS KONSENTRASI (C) ADALAH $Y = 44,306X$

Sampel	1 (Sebelum Pencelupan)	2 (Setelah Pencelupan/ Limbah)
Absorbansi Pengenceran 10x	1. 1,966 2. 1,787	1. 1,096 2. 1,238
Absorbansi Rata-Rata	1,8765	1, 167
Absorbansi Sampel	18,765	11,67
Konsentrasi (Ppm)	826,335	517,051
gr/L	0,826331	0,517051
% Padatan *	0,082633%	0,051705%

*Diasumsikan densitas air 1 gr/mL

Tabel 2. Hasil data sampel *lathak*

% Padatan Hilang =

$$\frac{0,082633 - 0,051705}{0,082633} \times 100\% = 37,42\%$$

Data tabel di atas dapat disimpulkan bahwa, sampel sebelum pencelupan memiliki padatan (kandungan indigo) sebanyak 0,082633% dan pada sampel setelah pencelupan sebanyak 0,051705%. Hasil padatan yang hilang 37,42%, sehingga padatan indigo yang tersisa yaitu sebanyak 62,58%.

2. Tahapan Proses Pemanfaatan Limbah Zat Warna Indigo sebagai Pewarna Batik

Berdasarkan data yang diperoleh dari Hendri Suprpto (2005) mengenai pengolahan zat warna dalam proses pembuatan batik pada kain mori prima, adalah sebagai berikut:

1. Proses *Mordanting*

Proses mordan merupakan salah satu proses awal yang dilakukan terhadap kain mori prima sebelum pencelupan. Persiapan kain sampel yang akan dibuat sebanyak 10 lembar, masing-masing berukuran 30cm x 50cm. Mordan yang digunakan adalah mordan dingin. Resep yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Kain mori prima sepanjang 5 meter (untuk bahan setiap sampel berukuran 30cm x 50cm),
- Tawas : 100 gram,
- Soda Abu : 30 gram,
- Air : 15 liter

2. Proses Batik Cap

Teknik batik yang digunakan untuk pembuatan sampel dalam penelitian ini adalah teknik batik cap. Cap batik terbuat dari tembaga yang dibuat sedemikian rupa membentuk desain suatu motif.

3. Proses Pencelupan Zat Warna

Pencelupan zat warna memiliki tujuan untuk memberi warna pada serat atau kain secara merata. Adapun prosedur pewarnaan menurut Rebo, sebagai berikut:

- a. Pewarnaan dengan *lathak* dibutuhkan:
 - 1) *Lathak* : 6 kg
 - 2) Nila : 1 kg
 - 3) Tunjung : 1 kg
 - 4) Air : 34 liter
- b. Bahan di atas selain nila dilarutkan dalam satu bak yang disebut dengan *jeding* berukuran 1,5m x 1,5m.
- c. Kain batik di "*centel*" pada alat dengan posisi panjang sebelah.
- d. Masukkan sampel kain dalam larutan ekstraksi zat warna, selama 15menit.
- e. Kain kemudian diangkat dan diangin-anginkan, hingga kering.
- f. Kain dicelup lagi ke dalam larutan zat warna, diulang hingga 8x pencelupan.
- g. Setelah 8x pencelupan, masukkan nila yang sudah dilarutkan dengan air panas $\pm 1,5$ liter pada *jeding*.
- h. Kemudian dilakukan pencelupan kain hingga 24x dan 48x.

Keterangan: Setiap 4x pencelupan, kain harus *digilir* (dibalik). Hal tersebut dimaksudkan agar warna pada kain rata serta mengurangi belang pada kain. Larutan dalam *jeding* harus sering diaduk agar zat warna tidak mengendap. Penelitian ini menghabiskan waktu pencelupan kurang lebih 2 hari, karena dalam sehari dilakukan 24x pencelupan.

4. Proses Fiksasi

Material fiksasi dalam penelitian ini

yang digunakan adalah tawas, kapur, tunjung dan cuka, dengan resep sebagai berikut:

- a) Tawas : 70 gram
- b) Kapur : 50 gram
- c) Tunjung : 50 gram
- d) Cuka : 15%

5. Proses *pelorotan*

Proses *lorot* merupakan tahap akhir dari proses batik. Proses *lorot* berfungsi menghilangkan lilin yang melekat pada kain. Untuk kain mori prima, proses *pelorotan* yaitu dengan menambahkan 5 gram soda abu untuk 1 liter air. Penelitian ini membutuhkan 50 gram soda abu dengan 10 liter air.

Jumlah	Warna yang dihasilkan
24x	
48x	

Tabel 3. Warna yang dihasilkan oleh zat warna *lathak* menggunakan variasi jumlah pencelupan (sebelum difiksasi).

(Sumber: Uji coba sample Winda Tienieke, 2018)

Warna yang	Jumlah Pencelupan	
	24 x	48 x



Tabel 4. Warna yang dihasilkan oleh zat warna *lathak* menggunakan beberapa fiksasi dengan variasi jumlah pencelupan.
(Sumber: Uji coba sample Winda Tienieke, 2018)

3. Uji Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering Dan Basah Terhadap Kain Batik

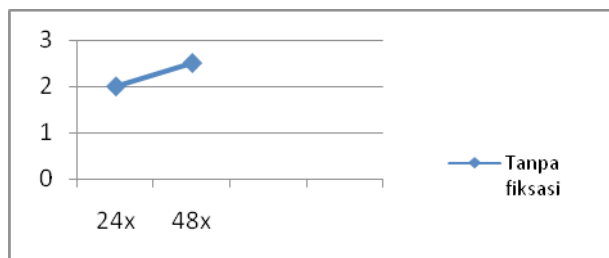
Penilaian perubahan warna pada standar skala penodaan (staining scale) dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Jumlah Pencelupan	Sebelum Fiksasi
24x	2
48x	2-3

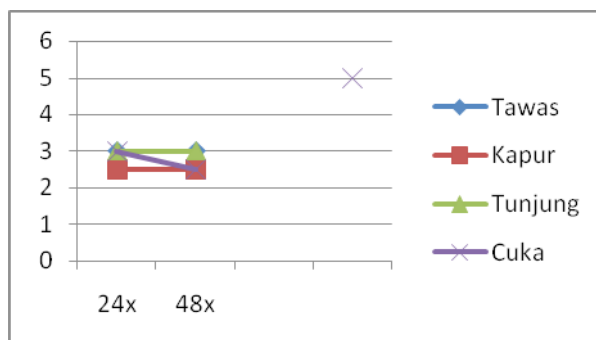
Table 5. Data rata-rata uji gosok kering dengan contoh kain yang belum difiksasi
(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)

Fiksator	Jumlah Pencelupan	
	24x	48x
Tawas	3	3
Kapur	2-3	2-3
Tunjung	3	3
Cuka	3	2-3

Tabel 6. Data rata-rata hasil uji gosok kering dengan contoh uji kain yang telah difiksasi.
(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)



Gambar 2. Diagram hubungan data rata-rata uji gosok kering dengan contoh kain yang belum difiksasi



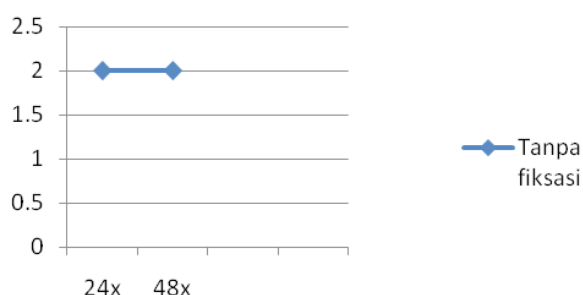
Gambar 3. Diagram hubungan antara jumlah celupan dan material fiksasi pada uji gosok kering.

Data di atas dapat dilihat bahwa uji gosok kering yang dilakukan dengan membandingkan contoh uji kain yang belum difiksasi dan sesudah difiksasi. Hasil terbaik adalah nilai 3 dari yang sebelum difiksasi mempunyai nilai 2-3, artinya contoh uji kain dari sebelum difiksasi mengalami peningkatan dalam ketahanan warna cukup dengan menggunakan fiksator dari tawas dan tunjung.

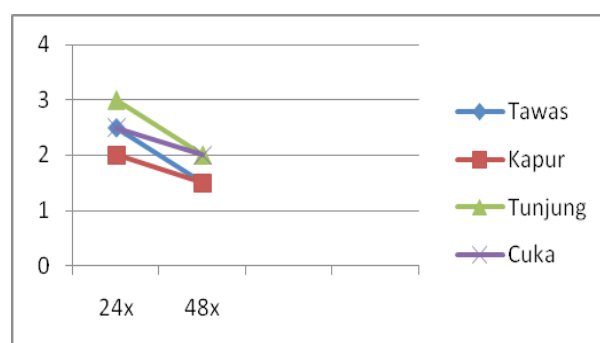
Jumlah Pencelupan	Sebelum Fiksasi
24x	2
48x	2

Tabel 7. Data rata-rata uji gosok basah dengan contoh kain yang belum difiksasi
(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)

Fiksator	Jumlah Pencelupan	
	24x	48x
Tawas	2-3	1-2
Kapur	2	1-2
Tunjung	3	2
Cuka	2-3	2

Tabel 8. Data rata-rata hasil uji gosok basah dengan contoh uji kain yang telah difiksasi.
(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)

Gambar 4. Diagram hubungan data rata-rata uji gosok basah dengan contohkain yang belum difiksasi

Gambar 5. Diagram hubungan antara jumlah celupan dan material fiksasi dengan angka *staining scale* pada uji gosok basah.

Ketahanan warna terhadap uji gosok basah dilakukan dengan membandingkan contoh uji kain yang belum difiksasi dan sesudah difiksasi. Hasil terbaik adalah nilai 3 yang sudah difiksasi dan yang belum difiksasi memiliki nilai yang sama yaitu 2, dalam ketahanan warna cukup dan kurang. Artinya pada uji gosok basah kain, fiksator yang digunakan kurang terserap secara sempurna. Data tabel dan diagram di atas dapat disimpulkan bahwa fiksasi yang menunjukkan peningkatan hasil adalah tunjung pada pencelupan 24x.

4. Uji ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian Kain Batik

Penilaian perubahan warna pada standar skala abu-abu (*grey scale*) dan skala penodaan (*staining scale*) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Jumlah Pencelupan	Sebelum Fiksasi
24x	4
48x	4-5

Tabel 9. Data rata-rata uji pencucian ketahanan luntur warna dengan *grey scale* uji kain yang belum difiksasi.

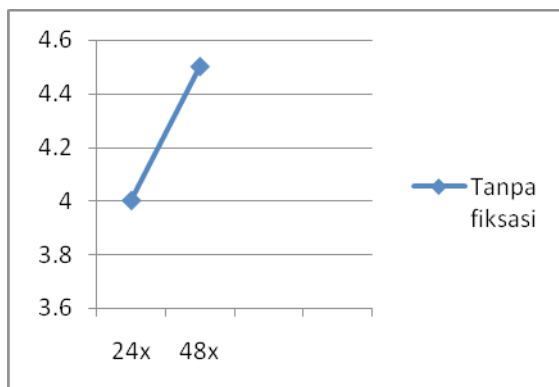
(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)

Fiksator	Jumlah Pencelupan	
	24x	48x
Tawas	4-5	4-5
Kapur	4-5	4-5
Tunjung	4-5	4-5
Cuka	4-5	4-5

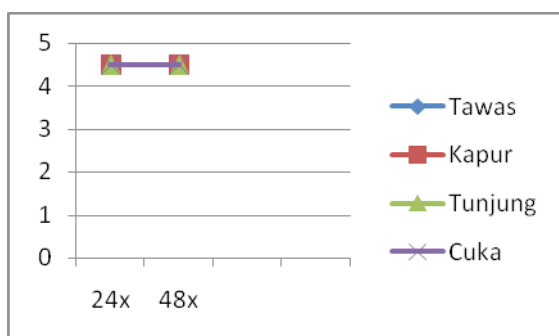
Tabel 10. Data rata-rata hasil uji cuci ketahanan

luntur warna dengan *grey scale* uji kain yang telah difiksasi.

(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)



Gambar 6. Diagram hubungan antara jumlah celupan dengan angka *grey scale* pada uji kain yang belum difiksasi.



Gambar 7. Diagram hubungan antara jumlah celupan dan material fiksasi dengan angka *grey scale*.

Berdasarkan data di atas hasil rata-rata pada tabel dan diagram menjelaskan hasil terbaik pada uji cuci adalah nilai 4-5 pada uji ketahanan terhadap pencucian kain sesudah difiksasi yang termasuk dalam ketahanan warna baik. Pada contoh uji kain pencelupan 24x memiliki peningkatan nilai dari 4 menjadi 4-5, untuk mencapai nilai 4-5 tersebut dengan fiksator yang sama, yaitu: tawas, kapur, tunjung, dan cuka. Hal ini berarti antara yang sudah difiksasi dan belum difiksasi memiliki nilai baik.

Jumlah Pencelupan	Sebelum Fiksasi
24x	3-4
48x	4-5

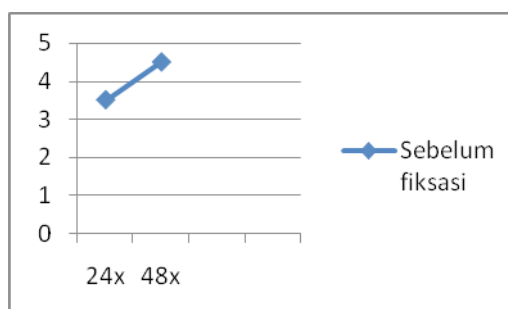
Tabel 11. Data rata-rata uji pencucian ketahanan luntur warna dengan *staining scale* uji kain yang belum difiksasi.

(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)

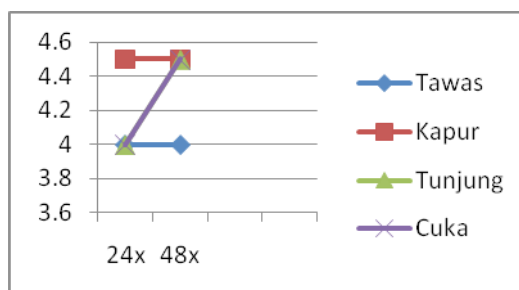
Fiksator	Jumlah Pencelupan	
	24x	48x
Tawas	4	4
Kapur	4-5	4-5
Tunjung	4	4-5
Cuka	4	4-5

Tabel 12. Data rata-rata hasil uji cuci ketahanan luntur warna dengan *staining scale* uji kain yang telah difiksasi.

(Sumber: Data uji laboratorium Winda Tienieke, 2018)



Gambar 8. Diagram hubungan antara jumlah celupan dengan angka *staining scale* pada uji kain yang belum difiksasi.



Gambar 9. Diagram hubungan antara jumlah celupan dan material fiksasi dengan angka *staining scale*.

Berdasarkan data di atas, hasil rata-rata pada tabel dan diagram menjelaskan hasil terbaik adalah nilai 4-5 pada uji ketahanan terhadap pencucian kain sesudah difiksasi, yang termasuk dalam ketahanan warna baik. Pada contoh uji kain pencelupan 24x memiliki peningkatan nilai dari 3-4 menjadi 4-5 dengan menggunakan jenis fiksator kapur. Pada pencelupan 48x memiliki nilai 4-5 atau baik dengan fiksator kapur, tunjung, dan cuka. Hal ini berarti jenis fiksator yang baik untuk digunakan adalah kapur.

5. Hasil Desain untuk Produk pada Kain Batik



Gambar 10 Hasil desain batik
Sumber: Winda Tienieke, 2019

Konsep perancangan di atas mempertimbangkan aspek-aspek desain yaitu:

- Aspek Estetis**
Aspek estetis pada desain ini adalah motif yang dibuat berkesinambungan tentang penelitian ini, yaitu alur tahapan-tahapan cara pembuatan batik tulis dengan menggunakan pewarna alam.
- Aspek Bahan**
Sesuai dengan konsep desain dan tujuan dari perancangan, maka bahan yang dipilih adalah kain katun prima.
- Aspek Fungsi**
Fungsi utama dalam perancangan produk ini adalah kain jarik dengan motif

batik narasi yang hanya dibuat satu-satunya, sehingga produk ini sangat eksklusif.

d. Aspek Teknik

Teknik yang digunakan dalam perancangan ini adalah batik tulis dengan menggunakan pewarna dari *lathak*, yang dilakukan dengan pewarnaan 24x dan 48x pencelupan.

D. Penutup

Proses pembuatan batik *wedel* dengan menggunakan *lathak* dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, *lathak* masih dapat digunakan sebagai pewarna, karena memiliki konsentrasi indigo sebanyak 62,58%. Pewarnaan dengan menggunakan *lathak* hanya membutuhkan tambahan bubuk nila (indigo) 1kg, tunjung 1kg dan *lathak* 6kg. Uji coba pencelupan dengan zat warna *lathak* diketahui bahwa, semakin banyak pencelupan yang dilakukan, maka warna semakin tua. Penelitian ini menggunakan fiksator yaitu tawas, kapur, tunjung dan cuka.

Hasil uji laboratorium dari tabel penilaian dan hasil diagram zat warna limbah indigo pada uji gosok paling baik dengan fiksator tunjung, memiliki nilai 3 (cukup). Pada uji cuci ketahanan luntur warna pada pencelupan 48x dan paling baik menggunakan fiksator kapur, memiliki nilai 4-5 (baik).

Penelitian perancangan motif batik tulis dengan sumber ide batik narasi, dilaksanakan tahapan-tahapan pembuatan batik tulis dengan zat warna alam. Perancangan desain motif digunakan sebagai kain jarik dengan ukuran 110cm x 240cm. Warna yang diterapkan dalam perancangan ini adalah biru indigo dengan menggunakan limbah indigo (*lathak*) serta menggunakan tunjung sebagai fiksator.

KEPUSTAKAAN

- Hendri, S. dkk. 2005. *Teknologi Pencelupan Zat Pewarna Alami Tumbuh-Tumbuhan*. Yogyakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan dan Batik.
- Mahida, U.N. 1986. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Jakarta: CV Rajawali.
- Muzayyinah, dkk. (2010). "Pemetaan Sumber Genetik Plasmanutfah Tumbuhan Tarum (indigofera sp) di Jawa sebagai Upaya Pelestarian Bahan Pewarna Alami Batik", *Laporan Penelitian*, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Neldawati, dkk. (2013). "Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat". dalam *Pillar of Physics*, Vol. 2, Universitas Negeri Padang.
- Pujilestari, T. (2015). "Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri", dalam *Majalah Ilmiah Dinamika Kerajinan dan Batik*, Vol. 32, No. 2, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sumardi, Slamet, dkk. 2014. "Studi Kinetika Pelindian Bijih Mangan Kadar Rendah Daerah Way Kanan Lampung Dengan Menggunakan Molases Dalam Suasana Asam", dalam *Majalah Metalurgi* Vol. 29, No. 2, 112.
- Susanto, Sewan. 1980. *Seni Kerajinan Batik Indonesia*. Jakarta: Departemen Perindustrian RI.

Narasumber:

1. Didit, pemilik rumah produksi batik di Desa Cemani, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah.
2. Rebo, pemilik rumah produksi batik di Desa Cemani, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah