

Hasil Uji Beda Warna Bahan Alami Sebagai Salah Satu Alternatif Pewarnaan pada Bahan Kain Batik

Purwanto

Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta
e-mail: pur@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

*Pemanfaatan bahan pewarna sintesis pada kain pembuatan batik saat ini memang sudah banyak digunakan karena proses pengerjaan lebih mudah dan tidak memakan waktu serta warna yang dihasilkan lebih cerah dan bervariasi, namun dengan pemakaian bahan pewarna sintesis ini juga menimbulkan efek samping yang bisa mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan. Untuk itu saat ini sudah banyak yang memulai menggunakan pewarna alami dalam pembuatan batik. Salah satu hal penting adalah "masalah lingkungan" sehingga pewarna alami dalam pembuatan batik mulai banyak dilakukan, ada lebih dari 150 jenis tanaman yang bisa menghasilkan warna alami diantaranya daun tom/indigofera (*Indigoferaferafera Sp.*), kulit buah jalawe (*Terminaliabellirica*) dan kulit kayu tingi (*Ceriops tagal*). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui beda warna hasil pewarna alami dari fermentasi daun indigofera, ekstraksi dari kulit buah jalawe dan kulit kayu tingi untuk bahan pewarnaan pada kain batik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan proses fermentasi dan ekstraksi bahan alami tersebut, kemudian dilakukan proses fiksasi (penguncian warna). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan alami indigofera, jalawe dan tingi apabila difiksasi menggunakan tawas akan menghasilkan warna ke arah cerah atau warna muda, sedangkan fiksasi dengan kapur warna akan berubah agak tua dari warna asalnya.*

Kata kunci : batik, fiksasi, pewarnaan alami

ABSTRACT

*The use of synthetic coloring materials on batik making cloth is now widely used because the process of processing is easier and does not take time and the resulting color is brighter and varied, but with the use of synthetic coloring materials also cause side effects that can pollute the environment and interfere with health . One of the important things is "environmental problems" so that many natural dyes in batik making are starting to be done, there are more than 150 types of plants that can produce natural colors including tom / indigofera leaves (*Indigoferaferafera Sp.*), Jalawe fruit skin (*Terminaliabellirica*) and bark high (*Ceriops tagal*). The purpose of the study was to determine the color differences of natural coloring results from indigofera leaf fermentation, extraction from jalawe fruit peel and high bark for coloring material on batik cloth. The method used in this study is the fermentation and extraction process of natural materials, then the fixation process. The results showed that the natural ingredients of indigofera, jalawe and high when fixed using alum will produce a bright or light color, while fixation with lime color will change a little older than the original color. Then fixation with chalk will lead to older or darker colors.*

Keywords : batik, fixation, natural coloring

PENDAHULUAN

Batik merupakan karya seni budaya bangsa Indonesia yang perkembangannya semakin meningkat setelah diakui UNESCO sebagai warisan budaya dunia tak benda (*Intangible Cultural Heritages*) dari Indonesia pada tanggal 2 Oktober 2009. Eksplorasi batik kini semakin gencar dilakukan, minat pengembangan batik terus meningkat seiring bertambahnya kecintaan masyarakat terhadap batik. Usaha pengembangan batik tak hanya sebatas menciptakan motif baru atau aplikasi batik pada produk selain pakaian, tetapi juga mengembangkan sistem pewarnaan dan bahan pewarna alami atau zat warna alam untuk menghasilkan batik yang cantik. Telah diketahui pula dalam data tumbuhan berguna di Indonesia terdapat sekitar 150 jenis tanaman yang intensif menghasilkan pewarna alami [1]. Bagian-bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna, yaitu buah (kulit, daging dan biji), kayu atau kulit kayu, daun dan akarnya. Bagian bagian tanaman tersebut dipotong potong agar lebih mudah untuk proses perebusan. Beberapa tanaman sumber pewarna alami yang biasa digunakan, antara lain : kayu Tingi (*Ceriops tagal*), kayu Jambal (*Peltophorum pterocarpum*), kayu Secang (*Caesalpinia sappan*), buah Jelawe (*Terminalia bellirica*), tanaman tom/indigofera (*Indigofera tinctorium*, dan lain-lain [2]. Ternyata batik yang dibuat dari pewarna alami memiliki harga yang jauh lebih mahal dibanding batik dari pewarna sintesis, warna alam itu unik karena tidak bisa mengeluarkan warna yang sama persis satu sama lain, itu yang membuat sebuah batik dengan pewarna alami menjadi eksklusif dan memberikan warna batik untuk motif klasik di setiap helainya [3].

Selain memberikan nuansa warna yang lebih natural, pembuatan batik warna alam juga membutuhkan proses yang lebih rumit dan waktu lama ketimbang batik dengan pewarna sintetis. Pewarna alam yang diperoleh dari tanaman sangat beragam seperti merah, kuning, biru, coklat, dan hitam, tergantung dari jenis dan bagian tanaman serta cara memperolehnya, pigmen yang dihasilkan dari tanaman sekitar 2000 pigmen, 150 diantaranya telah dimanfaatkan. Disamping itu pewarna yang diekstraksi dari beberapa tanaman dapat diklasifikasikan sebagai obat dan beberapa diantaranya telah menunjukkan aktivitas anti mikroba [4] (Visalakshi and Jawaharlal, 2013). Batik merupakan kerajinan khas Indonesia yang sudah diakui dunia sebagai produk budaya bahkan Yogyakarta diakui sebagai "kota batik dunia" oleh *World Craft Council (WCC)* yang dilandasi bahwa batik Indonesia mempunyai nilai historis, orisinalitas, regenerasi, nilai ekonomi tinggi, ramah lingkungan dan punya reputasi internasional. Dalam literatur internasional, teknik melukis atas kain yang menggunakan malam sebagai tintanya dan canting atau cetakan yang terbuat dari tembaga sebagai alat lukisnya dengan motif-motif tertentu yang memiliki kekhasan adalah seni kerajinan batik, teknik ini dikenal sebagai *wax resist dyeing*. Kata batik merujuk pada kain dengan corak yang dihasilkan oleh bahan "malam" (*wax*) yang diaplikasikan ke atas kain, sehingga menahan masuknya bahan pewarna (*dye*), atau dalam bahasa Inggrisnya "*wax-resist*" [5] (Siti Maziyah, dkk, 2015). Pewarnaan pada batik menjadi salah satu unsur penting dalam menciptakan karya seni batik yang indah. Kendati batik tidak bisa dipisahkan dengan bahan dasar untuk batik yaitu malam (lilin batik), bukan berarti produk ini tak bisa berkembang menjadi produk ramah lingkungan dengan pewarna alami yang dibuat dari tumbuh-tumbuhan. Batik yang diwarnai menggunakan pewarna kimiawi akan sangat mencemari lingkungan karena pewarna yang sudah tidak lagi konsentrat (mineral berharga yang dipisahkan dari bijih setelah melalui pengolahan tertentu) yang dibuang oleh akan menjadi limbah yang mencemari lingkungan sekitar, terutama air. Disamping itu, penggunaan pewarna sintetik ternyata menimbulkan bahaya secara langsung bagi kesehatan manusia. Sebuah kasus yang pernah terjadi sebuah perusahaan batik mengekspor kain batik dalam skala besar ke AS dan Jepang, satu bulan kemudian, kain-kain tersebut

dikembalikan. Ternyata kain-kain tersebut gagal melalui uji standar kesehatan. Kain-kain itu diindikasikan mengandung bahan kimia yang bersifat karsinogenik (bisa menimbulkan penyakit kanker), terutama kanker kulit. Zat kimia pada pewarna sintetis ini pada akhirnya akan dibuang ke lingkungan sekitar dan akan membahayakan lingkungan karena tidak bisa diuraikan seluruhnya oleh alam sehingga akan mencemari dan meracuni lingkungan hidup.

Hal ini sangat berbeda bila menggunakan pewarna yang terbuat dari tumbuh-tumbuhan yang diekstrak. Pewarna yang terbuat dari tumbuhan bagian akar, batang, kulit, daun, bunga maupun buahnya bisa dipakai sampai nol. Maksudnya adalah pewarna alami memiliki konsentrasi warna yang stabil, sehingga pewarna itu bisa dipakai sampai habis. Sisa limbah padatnya yang berupa hasil rebusan bisa digunakan kembali sebagai pupuk kompos. Karena sifatnya alami, maka limbah padat dari rebusan tumbuhan itu bisa dipakai sebagai pupuk kompos. Beberapa bahan yang digunakan antara lain daun rambutan, daun indigofera, daun duren, kulit kayu jengkol, kulit rambutan, kulit mangga, buah alpukat dan buah manggis. Pewarna alami merupakan alternatif pewarna yang tidak toksin, dapat diperbaharui (*renewable*), mudah terdegradasi dan ramah lingkungan [6]. Zat warna alam telah direkomendasikan sebagai pewarna yang ramah baik bagi lingkungan maupun kesehatan karena kandungan komponen alaminya mempunyai nilai beban pencemaran yang relatif rendah, mudah terdegradasi secara biologis dan tidak beracun [7]. Oleh karena itu penggunaan pewarna alami digiatkan kembali di seluruh dunia [8]. Untuk itu dalam penelitian ini dilakukan uji coba pembuatan pewarna alami sebagai bahan alternatif pewarna kain batik menggunakan bahan alami daun indigofera, kulit buah jalawe dan kulit kayu tingi dengan bahan fiksasi tawas, kapur dan tunjung.

METODE

Bahan dan Alat

Bahan baku utama yang digunakan dalam penelitian adalah bahan pewarna alami yaitu: tom/indigo (*Indigofera Sp.*), kulit buah jalawe (*Terminaliellirica*) dan kulit kayu tingi (*Ceriops tagal*). Soga Tingi Tengar adalah nama sekelompok tumbuhan dari marga *Ceriops*, suku *Rhizophoraceae*. Pohon tingi atau tengar mirip dengan bakau, meski umumnya lebih kecil. Deskripsi umum dari *Ceriops tagal* yaitu pohon kecil atau semak, kulit kayu berwarna abu-abu, kadang-kadang coklat, halus dan pangkalnya menggelembung [9]. Bahan pembantu dalam proses pemasakan dan pengelantangan meliputi soda abu (Na_2CO_3), TRO (*Turkish Red Oil*), gula merah, dan malam (lilin batik), kostik soda (NaOH) dan hidrogen peroksida (H_2O_2). Bahan-bahan tersebut tersedia banyak di toko khusus penyedia bahan dan peralatan untuk batik, sedangkan media bahan kain yang diwarnai digunakan bahan kain katun dan air sebagai bahan pelarut ekstraksi. Bahan fiksasi yang merupakan bahan untuk penguncian warna yang digunakan adalah aluminium sulfat/tawas [$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$], kapur $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan fero sulfat/tunjung (FeSO_4). Untuk peralatan yang digunakan meliputi alat ekstraksi dengan pengatur suhu, drum plastik, pengaduk, neraca, kompor, gunting, gelas ukur, bak perendaman, bak pencelupan, panci tembaga, saringan, *stop-watch*, dan alat untuk pengujian beda warna *Spectrophotometer UV-Vis 2401*.

Proses Pewarnaan Alami

Dalam pembuatan pewarna alami prosesnya tidak terlalu sulit, hanya perlu hati-hati dan teliti. Pembuatannya dengan cara bagian tumbuhan berupa daun yang sudah kering atau busuk, daging buah, atau kulit, direbus dengan air dengan perbandingan 1:10 (1 kilogram bagian tumbuhan direbus dengan 10 liter air). Air rebusan tadi lalu didiamkan minimal satu malam, semakin lama didiamkan maka akan semakin baik, karena akan semakin terfermentasi. Hasil saringan rebusan itu yang kemudian dijadikan sebagai pewarna alami.

Sebelum kain katun diproses pewarnaan maka terlebih dahulu dilakukan proses mordanting yaitu proses pembersihan bahan dari kotoran, yaitu kain dimasukkan dalam panci perebusan yang telah ditambahkan 6 gram tawas dan 3 liter air yang direbus pada suhu 850-90°C sampai mendidih setelah itu dibiarkan selama 45 menit sambil diaduk. Setelah itu api kompor dimatikan dan kain dibiarkan terendam selama 24 jam, kalo sudah maka kain dicuci dengan air bersih dan ditiriskan sambil diangin-anginkan atau dijemur di tempat yang teduh sampai kering maka proses mordanting selesai. Langkah berikutnya adalah mempersiapkan proses pengambilan warna dari bahan alam jalawe dan tingi, bahan diproses dengan ekstraksi yaitu bahan baku warna alam dipotong-potong dan ditimbang sesuai dengan keperluan dengan konsentrasi perbandingan 1:6, yaitu setiap 1kg bahan warna alam jalawe atau tingi diperlukan air sebanyak 6 liter.

Cara ekstraksi untuk memperoleh gugus pembawa warna sangat bervariasi dan akan berpengaruh terhadap warna yang ditimbulkan [10]. Potongan kulit buah jalawe atau kayu tingi direndam selama 24 jam dalam air bersih untuk membuka sel kayu agar mempermudah pigmen keluar, selanjutnya dimasukan ke dalam alat ekstraksi dan dipanaskan sampai suhu 100°C selama 1 jam. Setelah selesai direbus kemudian kemudian jalawe atau tingi disaring dan ditunggu sampai dingin sehingga pewarna alami tersebut siap digunakan untuk pewarnaan. Untuk bahan daun indigofera proses ekstraksi tidak dilakukan, melainkan dengan proses fermentasi yaitu merendam potongan daun atau ranting indigofera dalam air selama 1 hari kemudian daun dan ranting diambil dan larutan direbus selama 2 jam sambil dimasukan kapur tohor. Setelah itu larutan didiamkan selama 24 jam baru kemudian disaring untuk mendapatkan pastanya. Untuk pewarnaannya pasta yang dihasilkan diambil 1 kg untuk dilarutkan dengan gula merah yang sudah dicampur dengan air 2 liter dengan diaduk-aduk. Setelah itu ditambahkan air sebanyak 6 liter kemudian didiamkan selama 24 jam sambil ditutup rapat supaya tidak terjadi oksidasi dan larutan siap untuk digunakan.

Untuk mengkondisikan zat warna alam indigofera, tingi, jalawe maupun kombinasi indigofera jalawe serta kombinasi indigofera tingi yang sudah terserap dalam bahan untuk mengunci warna agar warna melekat dengan baik, dilakukan fiksasi dengan perendaman selama 15 menit dengan rasio konsentrasi 1 : 10, bahan fiksasi tawas (70g/l), kapur (50g/l) dan tunjung (50g/l), kemudian hasil pencelupan dijemur ditempat yang teduh atau diangin-anginkan. Pada proses pewarnaan yang dilakukan pada pembatikan dengan menggunakan malam apabila pewarnaan dilakukan dengan suhu pencelupan yang tinggi dapat melelehkan malam (lilin batik) yang menyebabkan warna akan masuk terserap ke perintang warna yang berakibat rusaknya motif batik [11]. Warna yang dihasilkan dari hasil pewarnaan alami kemudian dilakukan pengamatan secara visual mengenai waran-warna yang dihasilkan. Untuk pegujian kulaitas hasil pewarnaan salah satunya adalah dengan pengujian beda warna dari setiap perlakuan pewarna alami tersebut menggunakan alat uji *Spectrophotometer UV-Vis 2401*.

Hasil dan Pembahasan

Dalam pengujian kualitas perubahan warna dilakukan berdasarkan pada tingkat kecerahan (*lightness*), dengan alat uji *spectrophotometer UV-Vis* merupakan *spectrophotometer* yang digunakan untuk pengukuran di daerah ultra violet dan di daerah tampak. Semua metode *spectrophotometer* berdasarkan pada serapan sinar oleh senyawa yang ditentukan, sinar yang digunakan adalah sinar yang semonokromatis mungkin. *Spectrophotometer UV-Vis (Ultra Violet-Visible)* adalah salah satu dari sekian banyak instrumen yang biasa digunakan dalam menganalisa suatu senyawa kimia. Dengan alat tersebut maka akan diperoleh nilai-nilai warna L^* yang menunjukkan nilai kecerahan (*lightness*) warna yang mempunyai rentang nilai mulai dari 0 sampai dengan 100. Jika nilai menunjukkan 0 (NoI) berarti warna sama dengan hitam, sedangkan apabila bernilai 100 maka menunjukkan warna sama dengan putih. Jadi semakin nilai tinggi L^* maka menunjukkan warna semakin cerah dan nilai L^* semakin rendah maka warna mengarah ke hitam atau gelap. Untuk nilai a^* menunjukkan arah warna ke merah-hijau, selanjutnya jika nilai a^- (nilai a negatif) maka warna berada pada posisi ke arah merah, tetapi apabila nilai a^+ (nilai a positif) maka warna berada pada posisi ke arah hijau. Untuk nilai b^* menunjukkan warna cenderung menuju ke arah warna kuning-biru. Apabila nilai b^+ (bernilai positif)

maka warna menuju ke arah kuning, sedangkan apabila bernilai b^- (bernilai negatif) maka warna mengarah ke warna biru.

Berdasarkan hasil uji beda warna yang dilakukan pada hasil pewarnaan kain batik dengan bahan pewarna alami indigofera, jalawe dan tingi dengan proses penguncian warna (fiksasi) agar zat warna alam yang terserap dalam kain batik memiliki ketahanan luntur lebih baik dengan pencelupan pewarnaan sebanyak 3 kali hasilnya secara lengkap ditunjukkan pada Tabel 1. Pada perlakuan bahan fiksasi pada kain katun batik yang sudah dilakukan pewarnaan akan mempengaruhi tingkat kecerahan warnanya, namun dalam penelitian ini nilai L^* (kecerahan) dari semua jenis bahan pewarna alami dan bahan fiksasi yaitu tawas, kapur dan tunjung memberikan hasil positif semua, hal ini berarti warna yang dihasilkan mengarah ke warna muda atau cerah. Tingkat kecerahan berdasarkan jenis bahan pewarna yaitu indigofera, jalawe dan tingi memberikan nilai L^* berkisar mulai dari 35.45 sampai dengan 60.78. Sementara itu bahan pewarna yang dikombinasi yaitu antara indigofera dan jalawe maupun indigofera dan tingi memberikan tingkat kecerahan L^* berada lebih rendah yaitu berkisar mulai nilai 37.16 sampai 40.75 yang berarti memberikan warna lebih gelap. Dengan demikian warna yang dihasilkan oleh kombinasi dua jenis pewarna akan lebih memberikan warna yang menuju ke arah gelap bila dibandingkan dengan warna yang dihasilkan oleh pewarna tanpa kombinasi. Dengan demikian apabila ingin mendapatkan warna yang menuju lebih gelap bisa menggunakan pewarna yang dikombinasikan. Selanjutnya tingkat kecerahan bila dilihat dari jenis fikastornya maka tunjung akan memberikan warna yang lebih gelap mengarah ke hitam untuk semua jenis pewarna yaitu indigofera, jalawe maupun tingi.

Hasil uji untuk nilai a^* dan b^* tidak semuanya menunjukkan harga positif tetapi ada yang memberikan nilai a^* negatif yaitu pada pewarnaan indigofera bernilai $a^- = -2.4, -2.58, -2.49$ dan kombinasi antara indigofera dan jalawe bernilai $a^- = -0.64, -2.86, -5.98$, ini menunjukkan arah warna pada posisi kehijauan. Untuk nilai b^- (bernilai negatif) terjadi pada pewarna alam indigofera dengan fiksasi tunjung dengan nilai $-13.63, -11.76, -9.87$ ini menunjukkan arah hasil pewarnaan menuju ke arah biru, meskipun nilai a^* juga berharga negatif tetapi nilainya lebih rendah.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Warna Kain Katun Menggunakan Pewarna Alam Indigofera, Jalawe dan Tingi

No	Kode Sampel	Bahan Fiksasi	Nilai Beda Warna		
			L^*	a^*	b^*
1	STD Kain Putih		99.31	0.06	0.09
		Tawas	57.85	-2.4	-
2	Indigofera	Kapur	56.87	-2.58	-
		Tunjung	53.37	-2.49	-
		Tawas	60.78	11.78	36.59
3	Jalawe	Kapur	51.82	10.51	24.58
		Tunjung	37.47	0.73	3.82
		Tawas	55.55	25.68	26.91
4	Tingi	Kapur	43.92	19.15	12.59
		Tunjung	35.45	1.70	1.79
		Tawas	39.94	-5.98	3.24
5	Indigofera+Jalawe	Kapur	37.16	-2.86	6.13
		Tunjung	40.09	-0.64	-0.08
		Tawas	39.83	-1.77	0.16
6	Indigofera +Tingi	Kapur	39.12	4.21	4.97
		Tunjung	40.75	-0.84	0.93

Keterangan:

L^* = tingkat **kecerahan/lightness**

b^* = warna sampel posisi **biru-kuning**

b^+ = warna sampel posisi **kekuningan**

b^- = warna sampel **kebiruan**

a^* = warna pada sumbu **merah-hijau**

a^+ = warna sampel posisi **kemerahan**




a^- = warna sampel posisi **kehijauan**


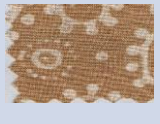










Salah satu hal penting yang menentukan arah warna hasil pewarnaan kain katun batik warna adalah jenis bahan fiksasi yang digunakan. Dari hasil pewarnaan yang telah dilakukan seperti ditunjukkan pada Tabe 2, maka pewarna dari bahan indigofera dengan fiksasi tawas, kapur memang tidak terlalu signifikan perbedaannya warnanya akan lebih nyata terlihat apabila digunakan bahan fiksasi tunjung warna kain kelihatan lebih biru bila dibandingkan hasil fiksasi dengan bahan tawas dan kapur. Pada pewarnaan dengan jalawe warna yang dihasilkan adalah cokelat dengan fiksasi tawas, jika digunakan fiksasi bahan kapur warna akan mengarah lebih terang menjadi cokelat muda. Bila digunakan fiksasi tunjung maka warna akan berubah menjadi cokelat tua, perbedaan dengan warna sebelumnya cukup kelihatan jelas.

Fiksasi dengan bahan tawas untuk hasil pewarnaan dengan bahan tingi, warna kain menjadi cokelat tapi lebih tua dari hasil pewarnaan jalawe, kemudian apabila difiksasi dengan kapur arah warna menjadi lebih tua dari sebelumnya, kemudian jika difiksasi dengan tunjung warna menjadi cokelat tua. Pewarnaan yang dikombinasi antara indigofera dan jalawe menghasilkan warna hijau tua, kemudian jika difiksasi dengan kapur juga menghasilkan warna hijau namun lebih terang ini sesuai dengan hasil uji beda warna bahwa nilai a^- yang negatif yaitu hasil dari fiksasi tawas dan tunjung, untuk bahan fiksasi digunakan tunjung warna kain menjadi berubah hijau tua kehitaman. Pada pewarnaan kombinasi antara indigofera dan tingi ternyata warna biru tidak muncul tetapi yang muncul warna cokelat tua kehitaman. Dari ketiga fiksasi tawas, kapur dan tunjung warnanya hampir sama hanya pada fiksasi dengan tunjung warna cokelat tuanya lebih tajam.

Perubahan warna yang dihasilkan dari ketiga zat pengikat (fiksasi) yang paling kelihatan adalah penggunaan tunjung. Hal ini disebabkan karena terjadi reaksi antara tanin dengan logam Fe^{2+} yang menghasilkan garam kompleks (*ferro tanat*) sehingga menghasilkan warna hitam pada saat poses pencelupan kain ke dalam mordan [12]. Kandungan pigmen warna yang ada dalam bermacam-macam tanaman maka banyak percobaan yang dapat dilakukan untuk mendapatkan bahan pewarna alami tidak hanya untuk pewarnaan dalam pembuatan batik tetapi juga bisa digunakan untuk kepentingan lain misalnya untuk obat, makanan dan lain-lainn. Potensi sumberdaya alam di Indonesia sangat banyak sehingga akan mendukung dalam eksplorasi pembuatan zat pewarna alami yang disukai karena keunggulannya dalam hal ramah lingkungan, mempunyai warna yang dihasilkan sangat khas dan unik sehingga akan mempunyai nilai jual yang tinggi.

Tabel 2. Hasil Pewarnaan Alam dengan Tanaman Indigofera, Jalawe dan Tingi

BAHAN PEWARNA ALAMI	HASIL PEWARNAAN DENGAN BERBAGAI FIKSASI		
	Fiksasi Tawas	Fiksasi Kapur	Fiksasi Tunjung
TOM / INDIGOFERA			

JALAWE			
TINGI			
INDIGOFERA + JALAWE			
INDIGOFERA + TINGI			

Kesimpulan

Berdasar hasil uji beda warna dengan fiksasi tawas nilai kecerahan (*lightness*) L^* bernilai positif semua yang artinya warna yang dihasilkan warna muda dengan kisaran nilai dari 35.45 sampai 60.78. Untuk nilai beda warna dengan nilai a^* negatif yang berarti warna mengarah ke arah gelap, baik fiksasi dengan tawas, kapur dan tunjung terjadi pada pewarnaan kombinasi antara indigofera dan jalawe dengan nilai kecerahan L^* berkisar 39.12 sampai 40.75; $a^* = -064$ sampai -5.98 dan nilai $b^* = 39.12$ sampai 40.75. Selanjutnya hasil fiksasi dengan bahan tunjung, warna akan mengarah ke lebih tua atau warna gelap yaitu biru tua. Untuk pewarnaan kombinasi antara indigofera dan jalawe maupun indigofera dan tingi ternyata warna biru dari indigofera lebih mendominasi sehingga warna yang dihasilkan akan mengarah ke hijau tua dan coklat tua cenderung ke arah hitam-hitaman. Dengan dihasilkannya warna-warna dari pewarna alam ini bisa dijadikan informasi pewarna alami dalam pembuatan batik, untuk selanjutnya bisa dicoba dengan bahan-bahan alam yang lain dengan proses yang sama.

Daftar Rujukan

- [1] Heyne, K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan, Departemen Kehutanan.
- [2] Rini Sancaya, dkk.,(2011). *Pesona Warna Alam Indonesia*. Jakarta: Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia.
- [3] Astari Pinasthika. S, (2017). *Hari Batik Nasional, Alasan Harga Batik Alam Lebih Mahal*. Jakarta: Tempo
- [4] Visalakshi, M. J., Jawaharlal, (2013). *Helathy Hues-status and Implication in Industries*. Agriculture and Allied Science , 3 (2): 42-51.

- [5] Maziyah, S., Alamsyah, Indrahati., (2015) *Ornamen Mantingan*, Semarang: Museum Ranggawarsita Jawa Tengah
- [6] Yernisa, dkk.(2013). *Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (Areca catechu L.) pada Pewarnaan Sabun Transparan*. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 23 (3): 190-198.
- [7] Rungruangkitkrail, N., Mongkholrattanasri, (2012). *Eco-Friendly of Textiles Dyeing and Printing with Natural Dyes*. RMUTP International Conference;Textils & Fashion. Bangkok.
- [8] Kant, R. (2012). *Textile Dyeing Industry an Environmental Hazard*. Journal Natural Science , 4 (1). Article ID :17027, 5 pages, DOI: 10.4236/ns.2012.41004.
- [9] Ramayani. (2012). *Pengaruh Salinitas terhadap Pertumbuhan dan Biomasa Semai Non-Sekresi Ceriops tagal dan kandungan pada tingkat pohon*. Medan : USU.
- [10] Pujilestari, Titik. (2014). *Pengaruh Ekstraksi Zat Warna Alam dan Fiksasi Terhadap Ketahanan luntur Warna pada Kain Batik Katun* . Dinamika Kerajinan dan Batik , 31(1):2
- [11] Pristiwati E., dkk., (2016). *Peningkatan Kualitas Batik Zat Warna Alam*, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Perindustrian.
- [12] Padmasari, K.A., (2012). *Limbah Teh Hijau Sebagai Pewarna Alami Kain Batik Tulis (Pengaruh Jenis Fiksatif Terhadap Ketahanan dan Ketahanan Luntur Ditelaah dengan Metode Pengolahan Citra Digital RGB)*, Skripsi. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.