

POTENSI DAUN KETAPANG, DAUN MAHONI DAN BUNGA KECOMBRANG SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNAAN KAIN BATIK YANG RAMAH LINGKUNGAN

Vita Kumalasari

Stikes Surya Global Yogyakarta

Jl. Ring Road Selatan KM. 6,7, Blado, Potorono, Kecamatan Bantul, DIY, Indonesia

Email : vita_kumalasari_mst@ymail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui potensi dari ekstrak daun ketapang, daun mahoni, dan bunga kecombrang sebagai alternative pewarnaan kain batik yang lebih ramah terhadap lingkungan dengan melakukan uji antosianin total, tanin, klorofil, dan karoten total. Pengujian pigmen ini dilakukan untuk mengetahui komposisi pigmen yang terkandung didalam ekstrak. Komposisi pigmen ini akan menentukan variasi warna yang dihasilkan dan semakin banyak pigmen yang terkandung di dalam ekstrak, maka warna yang dihasilkan juga akan semakin tajam dan tahan terhadap kelunturan. Bahan dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun ketapang, daun mahoni, dan bunga kecombrang. Sedangkan mordant yang digunakan adalah TRO (Turkey Red Oil) dan campuran tawas dengan soda abu (Na_2CO_3). Ada 6 tahapan yang harus dilakukan dalam penelitian ini, yaitu : proses ekstraksi zat warna alam, mordanting, pengecapan motif batik, pewarnaan menggunakan zat warna alam, nglorod, dan pengujian. Berdasarkan hasil pengujian terhadap masing – masing ekstrak yang dilakukan di Laboratorium uji teknologi pangan dan hasil pertanian, UGM Yogyakarta didapatkan hasil bahwa pigmen terbanyak pada ekstrak daun ketapang adalah tanin (5,465 mg/100ml), kemudian klorofil (3,835 mg/100ml), antosianin total (0,042 mg/100ml) dan yang paling sedikit adalah karoten total (325,56 μg /100ml). Kandungan pigmen yang dominan adalah tanin dan klorofil, sehingga warna ekstrak dan warna kain primissima yang telah diwarnai menggunakan zat warna alam dari ekstrak daun ketapang adalah hijau kekuningan. Pigmen terbanyak pada ekstrak daun mahoni adalah klorofil (19,565 mg/100ml), kemudian tanin (7,99 mg/100ml), antosianin total (0,082 mg/100ml) dan yang paling sedikit adalah karoten total (292,22 μg /100ml), sehingga warna yang terbentuk baik pada ekstrak maupun pada kain primissima adalah coklat kemerahan. Pigmen terbanyak pada ekstrak bunga kecombrang adalah tanin (2,65 mg/100ml), kemudian antosianin total (2,189 mg/100ml), klorofil (2,175 mg/100ml) dan yang paling sedikit adalah karoten total (9,045 μg /100ml).

Kata Kunci : Ketapang, mahoni, kecombrang, pewarna alam, batik.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the potency of the extract of leaves of Ketapang, mahogany leaves, and flowers kecombrang as batik cloth dyeing alternative more environmentally friendly to test the total anthocyanins, tannins, chlorophyll and total carotenoids. Pigments testing was conducted to determine the pigment composition of the extract. This pigment composition will determine the resulting color variations and the more pigments contained in the extract, the resulting color will also be more sharp and resistant to smearing. The basic material used in this study is ketapan leaves, mahogany leaves, and kecombrang flowers. While the mordant used is TRO

(Turkey Red Oil) and alum mixture with soda ash (Na_2CO_3). There are 6 stages to be done in this research is: the process of extracting natural dyes, mordanting process, stamping process motif, the dyeing process using natural dyes, fixation, nglorod, and testing. Most pigments in the leaf extract of Ketapang is tannin (5.465 mg / 100ml), then chlorophyll (3.835 mg / 100ml), total anthocyanins (0,042 mg / 100ml) and the least is the total carotenoids (325.56 g / 100ml). Most pigments in the leaf extract mahogany is chlorophyll (19.565 mg / 100ml), then the tannins (7.99 mg / 100ml), total anthocyanins (0.082 mg / 100ml) and the least is the total carotenoids (292.22 g / 100ml). Most pigment in flower extracts kecombrang is tannin (2.65 mg / 100ml), then the total anthocyanin (2.189 mg / 100ml), chlorophyll (2.175 mg / 100ml) and the least is the total carotene (9.045 ug / 100ml).

Key Word : Ketapang, Mahogany, kecombrang, natural dyes, batik

1. PENDAHULUAN

Kain batik memang indah dan pantas untuk dijadikan kekayaan budaya dan merupakan kebanggaan bangsa. Bahkan dunia Internasional pun telah mengakui bahwa batik adalah milik bangsa Indonesia dengan masuknya batik Indonesia dalam UNESCO *Representative List of Intangible Cultural Heritage of Humanity* pada tanggal 2 Oktober 2009. Salah satu daerah sentra penghasil kerajinan batik yang sudah terkenal hingga ke mancanegara adalah Pekalongan. Sehingga tidak mengherankan jika Pekalongan telah lama dikenal sebagai kota batik yang mempunyai potensi besar dalam kegiatan perbatikan dan telah berkembang begitu pesat, baik dalam skala kecil maupun skala besar. Industri batik ini memberikan sumbangan yang besar terhadap kemajuan perekonomian di Pekalongan yang mayoritas masih home industri. Salah satu pusat produksi batiknya berada di Kecamatan Buaran dan Wiradesa.

Namun pesatnya perkembangan industri batik di Pekalongan berbanding lurus dengan pencemaran lingkungan akibat zat pewarna sintesis yang digunakan. Hal ini menjadikan keraguan jika terus menggunakan bahan warna sintetis karena limbah pewarna sintetis yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan secara tidak langsung meracuni lingkungan (Tocharman, 2009). Penggunaan pewarna sintesis ini dapat menyebabkan kanker kulit, kanker mulut, kerusakan otak, dan lain-lain. Selain itu, dapat menimbulkan dampak bagi lingkungan seperti pencemaran air dan tanah yang juga berdampak secara tidak langsung bagi kesehatan manusia. Hal ini disebabkan di dalam zat pewarna sintesis terkandung unsur logam berat seperti Timbal (Pb), Tembaga (Cu), dan Seng (Zn) yang berbahaya (Pristiyanto Djuni, 2002). Oleh karena, zat pewarna alam mulai dilirik menjadi suatu alternatif. Selain aman, zat warna alam juga memiliki potensi pasar yang tinggi sebagai komoditas unggulan produk Indonesia memasuki pasar global dengan daya tarik pada karakteristik yang unik, etnik dan eksklusif. *Food and Drugs Administration* (FDA) Amerika Serikat telah menggolongkan zat warna alami ke dalam golongan zat pewarna yang tidak perlu mendapat sertifikasi atau dianggap masih aman. Di Indonesia telah ditemukan berbagai macam tanaman yang berpotensi sebagai zat pewarna tekstil alami (Kusriniati, *et al*, 2008). Zat warna alam untuk bahan tekstil pada umumnya diperoleh dari hasil ekstrak berbagai bagian tumbuhan seperti akar, kayu, daun, biji ataupun bunga. 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 karena warna yang muncul berasal

dari pigmen alami tumbuhan. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengetahui suatu bahan dapat dijadikan zat pewarna alami adalah dengan uji pigmen.

Menurut R.H.MJ. Lemmens dan N Wulijarni-Soetjipto dalam bukunya Sumber Daya Nabati Asia Tenggara Nn.3 (tumbuhan-tumbuhan penghasil pewarna dan tannin,1999), sebagian besar warna dapat diperoleh dari produk tumbuhan, karena di dalam tumbuhan terdapat pigmen penimbul warna yang berbeda tergantung menurut struktur kimianya. Pada umumnya golongan pigmen tumbuhan adalah *klorofil*, *karotenoid*, *antosianin*, *tanin*, *flavonoid* dan *leukoantosianin*. Masing – masing pigmen tersebut memiliki sifat yang berlainan seperti yang terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Sifat Pigmen Tumbuhan

Jenis Pigmen	Jumlah Senyawa	Warna	Sumber	Dapat Larut Dalam
Antosianin	120	Jingga, Merah, Biru	Tanaman	Air
Tanin	20	Tak berwarna, Kuning	Tanaman	Air
Karotenoid	300	Tak berwarna, Kuning, Merah	Tanaman	Air, Lemak
Klorofil	25	Hijau, Coklat	Tanaman	Air, Lemak
Flavonoid	600	Tak berwarna, Hijau	Tanaman	Air
Leukoantosianin	20	Tak berwarna	Tanaman	Air

Warna suatu bahan dapat diukur dengan menggunakan alat kolorimeter dan spektrofotometer. Namun alat – alat ini dirancang khusus untuk mengukur warna berbahan cair yang tembus cahaya, seperti sari buah, bir atau hasil ekstraksi. Untuk bahan padat, warna bahan dapat diukur dengan membandingkannya terhadap suatu warna standart yang dinyatakan dalam angka.

Zat warna alam untuk bahan tekstil pada umumnya diperoleh dari hasil ekstrak berbagai bagian tumbuhan seperti akar, kayu, daun, biji ataupun bunga. Pewarna nabati yang digunakan untuk mewarnai tekstil dapat dikelompokkan menjadi 4 tipe menurut sifatnya :

1. Pewarna langsung dari ikatan hydrogen dengan kelompok hidroksil dari serat; pewarna ini mudah luntur contohnya (*kurkumin*)
2. Pewarna asam dan basa yang masing-masing berkombinasi dengan kelompok asam basa wol dan sutra; sedangkan katun tidak dapat kekal warnanya jika diwarnai; contohnya adalah pigmen-pigmen *flavonoid*.
3. Pewarna lemak yang ditimbulkan kembali pada serat melalui proses redoks, pewarna ini seringkali memperlihatkan kekekalan yang istimewa terhadap cahaya dan pencucian (contohnya tarum).
4. Pewarna mordan yang dapat mewarnai tekstil yang telah diberi mordan berupa senyawa etal polivalen, pewarna ini dapat sangat kekal contohnya *alizarin* dan *morindin*.

Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai zat pewarna tekstil yang telah dikenal para pengrajin batik adalah daun pohon nila (*Indofera*), kulit pohon soja tingi (*Ceriops candolleana arn*), kayu tegeran (*Cudraina javanensis*), kunyit (*Curcuma*), teh (*Tea*), akar mengkudu (*Morinda citrifelia*), kulit soja jambal (*Pelthophorum ferruginum*), daun jambu biji (*Psidium guajava*) (Susanto,1973 dalam Fitrihana 2007). Dibalik kelebihannya zat pewarna alam juga memiliki kelemahan antara lain proses pembuatannya memerlukan waktu yang panjang, tidak tahan lama jika disimpan sebelum proses pewarnaan, warna yang dihasilkan cenderung mudah luntur, dan proses pewarnaan memerlukan waktu yang panjang. Berdasarkan penelitian Manuntun Manurung yang berjudul “Aplikasi Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Sebagai Pewarna Alami Pada Kain Katun

Secara *Pre-Mordanting*” (2012) menunjukkan bahwa warna kain katun yang dihasilkan tanpa penambahan mordant kapur sirih adalah coklat muda, sedangkan warna kain katun yang melalui metode *pre-mordanting* menggunakan mordant kapur sirih adalah coklat kemerahan. Penambahan mordant kapur sirih 1% (b/v) mampu menguatkan ikatan zat warna alam terhadap serat kain. Warna kain yang di proses dengan metode *pre-mordanting* lebih tajam dan lebih tahan terhadap kelunturan. Selain penambahan mordant, variasi, ketahanan luntur, dan ketajaman warna yang dihasilkan dari suatu ekstrak juga dipengaruhi oleh komposisi pigmen yang terdapat didalam ekstrak. Semakin banyak pigmen yang terkandung didalam ekstrak, maka warna yang dihasilkan juga semakin tajam dan tidak mudah luntur.

Berdasarkan permasalahan dan penelitian di atas maka pada penelitian kali ini bahan yang digunakan sebagai zat pewarna alam adalah daun ketapang, daun mahoni, bunga kecombrang dan kain yang digunakan adalah kain katun primissima, dengan metode *pre-mordanting* dan dilakukan pengujian terhadap pigmen yang terkandung didalam masing – masing ekstrak. Dengan begitu, maka akan diketahui pengaruh komposisi pigmen dalam ekstrak dengan variasi warna, ketahanan luntur dan ketajaman warna yang dihasilkan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun ketapang, daun mahoni, dan bunga kecombrang, Sedangkan mordant yang digunakan adalah TRO (*Turkey Red Oil*) dan campuran tawas dengan soda abu (Na_2CO_3). Bahan yang digunakan untuk pengecapan motif batik adalah malam.

Alat yang digunakan adalah peralatan ekstraksi, kertas saring, timbangan, pemanas, pengaduk, gelas ukur, kain katun primissima, cap tembaga motif batik, dan spektrofotometer.

2.2 Cara Kerja

Pembuatan ekstrak zat pewarna alam

Pembuatan ekstrak zat pewarna alam dilakukan dengan memblender daun ketapang, daun mahoni, dan bunga kecombrang, kemudian merebusnya dalam air (100 gr/L) hingga volume air menjadi sepertiganya. Diamkan semalaman dan saring dengan kertas saring. Larutan ekstrak hasil penyaringan inilah yang disebut larutan zat warna alam.

Proses pewarnaan kain

- Proses mordanting dilakukan dengan merendam kain yang akan diwarnai ke dalam 5gr/L TRO semalaman, kemudian cuci dan angin – anginkan. Campurkan 1 L air dengan 7 gr tawas dan 5 gr soda abu, aduk hingga larut, kemudian rebus hingga mendidih dan kain siap dimasukkan untuk direbus selama 1 jam. Rendam kain semalaman, kemudian angkat, bilas, angin – anginkan, dan setelah kering kain disetrika.
- Pengecapan motif batik dilakukan dengan memasukkan cap batik ke dalam cairan malam, kemudian letakkan dan tekan cap batik diatas kain katun hingga cairan malam meresap ke pori – pori kain dan menembus sisi lain permukaan kain.
- Tahap pertama proses pewarnaan kain menggunakan zat pewarna alam adalah memberi kode kain sesuai tabel 2. Kemudian kain dicelupkan dan diaduk ke dalam larutan zat warna alam selama 30 menit, angkat dan angin – anginkan. Setelah setengah kering, celupkan kembali kain ke dalam zat warna. Ulangi lagi pencelupan zat warna dan penjemuran sebanyak dua kali dan catat warna kain yang dihasilkan.

Tabel 2. Kode kain katun primissima

	Kode Kain
Ekstrak Daun Ketapang	A1
	A2
	A3
Ekstrak Daun Mahoni	B1
	B2
	B3
Ekstrak Bunga Kecombrang	C1
	C2
	C3

- d. Proses nglorod dilakukan dengan mencampurkan soda abu ke dalam air mendidih, kemudian kain dimasukkan sambil diaduk dan diangkat – angkat untuk melepaskan malamnya. Jika seluruh malam telah terlepas dari kain, kain siap diangkat dan dicuci. Catat warna yang dihasilkan untuk masing – masing kain.

Pengujian ekstrak zat pewarna alam

Pengujian yang dilakukan pada masing – masing ekstrak adalah uji antosianin total, uji karoten total, uji klorofil, dan uji tanin yang dilakukan di Laboratorium uji teknologi pangan dan hasil pertanian, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Pengujian terhadap ekstrak ini bertujuan untuk mengetahui pigmen pembentuk warna yang terdapat di dalam masing – masing ekstrak.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembuatan ekstrak dari daun ketapang, daun mahoni dan bunga kecombrang. Ekstrak inilah yang nantinya akan digunakan sebagai zat pewarna alam. Metode ekstraksi yang dipilih adalah maserasi atau perendaman dengan menggunakan pelarut air. Air dipilih karena pigmen tumbuhan yang memberikan warna memiliki sifat larut dalam air. Mula – mula bahan (daun ketapang, daun mahoni, bunga kecombrang) dihaluskan untuk memperluas permukaan partikel yang kontak langsung dengan pelarut pada saat proses ekstraksi sehingga prosesnya dapat berlangsung dengan efektif, kemudian direbus dengan perbandingan 1 L air untuk 100 gram bahan sampai volumenya menjadi sepertiganya. Sebagai indikasi bahwa pigmen warna yang ada dalam tumbuhan telah keluar ditunjukkan dengan air setelah perebusan menjadi berwarna. Jika larutan tetap bening berarti tanaman tersebut hampir dipastikan tidak mengandung pigmen warna. Kemudian hasil rebusan didiamkan semalaman, setelah itu disaring menggunakan saringan dan disaring kembali dengan kertas saring. Hal ini bertujuan supaya yang didapat atau digunakan sebagai zat pewarnanya benar – benar hanya filtratnya, karena jika masih terdapat endapan dari ekstrak maka akan menyebabkan warna yang dihasilkan tidak merata. Larutan ekstrak hasil penyaringan inilah yang disebut larutan zat warna alam. Larutan ekstrak daun ketapang menunjukkan warna hijau kekuningan, larutan ekstrak daun mahoni menunjukkan warna coklat kemerahan, dan larutan ekstrak bunga kecombrang menunjukkan warna coklat kemerahan. Meskipun ekstrak daun mahoni dan ekstrak bunga kecombrang berwarna coklat kemerahan namun warna coklat kemerahannya tidak sama persis dan kepekatanpun berbeda. Ekstrak daun mahoni lebih pekat daripada ekstrak bunga kecombrang. Perbedaan warna dan kepekatan yang dihasilkan dari masing – masing ekstrak disebabkan karena komposisi pigmen pemberi warna yang terkandung di dalam masing – masing ekstrak berbeda. Hal

ini semakin diperkuat dengan hasil pengujian pigmen dari masing – masing ekstrak. Hasil pengujian ekstrak yang dilakukan di Laboratorium uji teknologi pangan dan hasil pertanian, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa semua ekstrak mengandung pigmen antosianin total, klorofil, karoten total, dan tanin, namun komposisi atau kandungan setiap pigmennya berbeda – beda untuk setiap ekstrak.

Tabel 3. Hasil Pengujian Ekstrak

No.	Sampel	Macam Pengujian	Hasil Pengujian	
			Ulangan 1	Ulangan 2
1.	Ekstrak Daun Ketapang	Antosianin Total (mg/100 ml)	0,041	0,043
		Klorofil (mg/100 ml)	3,76	3,91
		Karoten Total (μ g/100 ml)	320,01	331,11
		Tanin (mg/100ml)	5,61	5,32
2.	Ekstrak Daun Mahoni	Antosianin Total (mg/100 ml)	0,081	0,083
		Klorofil (mg/100 ml)	19,42	19,71
		Karoten Total (μ g/100 ml)	297,77	286,67
		Tanin (mg/100ml)	8,13	7,85
3.	Ekstrak Bunga Kecombrang	Antosianin Total (mg/100 ml)	2,138	2,240
		Klorofil (mg/100 ml)	2,03	2,32
		Karoten Total (μ g/100 ml)	9,20	8,89
		Tanin (mg/100ml)	2,51	2,79

Ekstrak daun ketapang mengandung nilai rata – rata antosianin total sebanyak 0,042 mg/100 ml, klorofil sebanyak 3,835 mg/100 ml, karoten total sebanyak 325,56 μ g/100 ml, dan tanin sebanyak 5,465 mg/100 ml. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar tanin merupakan pigmen terbanyak yang terdapat didalam ekstrak daun ketapang, selanjutnya diikuti oleh klorofil, antosianin dan karoten. Tanin adalah pigmen yang tidak berwarna sampai berwarna kuning dan klorofil adalah pigmen berwarna hijau dan coklat. Pigmen tanin dan klorofil inilah yang membentuk warna hijau kekuningan baik pada ekstrak maupun pada kain primissima yang telah diwarnai menggunakan zat warna alam dari ekstrak daun ketapang. Meskipun didalam ekstrak daun ketapang juga mengandung antosianin total dan karoten total namun kadarnya sangat sedikit sekali jika dibandingkan dengan kadar klorofil dan tanin, sehingga pigmen tanin dan klorofil membentuk warna yang lebih dominan.

Ekstrak daun mahoni mengandung nilai rata – rata antosianin total sebanyak 0,082 mg/100 ml, klorofil sebanyak 19,565 mg/100 ml, karoten total sebanyak 292,22 μ g/100 ml, dan tanin sebanyak 7,99 mg/100 ml. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar klorofil merupakan pigmen terbanyak yang terdapat didalam ekstrak daun mahoni, selanjutnya diikuti oleh tanin, antosianin total, dan karoten total. Klorofil dan tanin inilah yang memberikan warna coklat baik pada ekstrak maupun pada kain primissima yang telah diwarnai menggunakan zat warna alam dari ekstrak daun mahoni. Warna ekstrak daun mahoni adalah coklat kemerahan. Warna kemerahan ini terbentuk karena adanya pigmen antosianin total dan karoten total yang juga terkandung didalam ekstrak daun mahoni. Namun karena kadar klorofil dan tanin yang ada didalam ekstrak daun mahoni lebih banyak sehingga warna coklat lebih dominan.

Ekstrak bunga kecombrang mengandung nilai rata – rata antosianin total sebanyak 2,189 mg/100 ml, klorofil sebanyak 2,175 mg/100 ml, karoten total sebanyak 9,045 μ g/100 ml, dan tanin sebanyak 2,65 mg/100 ml. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tanin merupakan pigmen terbanyak

yang terdapat didalam ekstrak bunga kecombrang, selanjutnya diikuti oleh antosianin total, klorofil, dan karoten total. Tanin inilah yang memberikan warna coklat dan antosianin total memberikan warna merah baik pada ekstrak maupun pada kain primissima yang telah diwarnai menggunakan zat warna alam dari ekstrak bunga kecombrang. Hal inilah yang menyebabkan kain primissima yang telah diwarnai menggunakan ekstrak bunga kecombrang membentuk warna coklat kemerahan. Meskipun warna kain yang dihasilkan dari ekstrak daun mahoni dan ekstrak bunga kecombrang memiliki kemiripan yaitu coklat kemerahan, tetapi kepekatan ekstrak dan ketajaman warna yang dihasilkan pada kain berbeda. Ekstrak daun mahoni lebih pekat jika dibandingkan dengan ekstrak bunga kecombrang. Kain yang diwarnai menggunakan ekstrak daun mahoni pun memiliki ketajaman warna yang lebih baik daripada kain yang diwarnai menggunakan ekstrak bunga kecombrang. Hal ini disebabkan karena kadar antosianin total, klorofil, karoten total maupun tanin yang terdapat didalam ekstrak bunga kecombrang tidak sebanyak yang terkandung didalam ekstrak daun mahoni. Kandungan antosianin total, klorofil, karoten total, dan tanin yang tidak begitu banyak pada ekstrak bunga kecombrang ini yang menyebabkan ekstrak menjadi encer dan warna yang dihasilkan pada kainpun juga tidak begitu tampak jelas.



Gambar 1.
Ekstrak Daun Ketapang



Gambar 2.
Ekstrak Daun Mahoni



Gambar 3.
Ekstrak Bunga Kecombrang

Tahapan selanjutnya adalah persiapan kain yang akan diwarnai, yaitu dengan proses *mordanting*. *Mordanting* dilakukan dengan tujuan untuk membentuk jembatan kimia antara zat pewarna alam dengan serat kain, sehingga akan memperbesar daya serap atau afinitas kain terhadap zat pewarna alam. Selain itu, proses *mordanting* juga berguna untuk menghasilkan kerataan dan ketajaman warna yang baik. Kain yang digunakan adalah kain katun primissima dengan ukuran 30 cm x 30 cm sebanyak 9 buah (setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali) Kain katun yang telah melalui proses mordanting siap dicelupkan pada larutan zat pewarna alam.

Sebelum kain diwarnai dengan zat pewarna alam, kain terlebih dahulu dicap motif batik menggunakan malam. Selanjutnya kain diwarnai dengan zat pewarna alam yang berasal dari ekstrak daun ketapang, daun mahoni dan bunga kecombrang. Pewarnaan dilakukan dengan mencelupkan kain ke dalam zat pewarna alam selama 30 menit sambil sesekali diaduk dan dibolak balik. Hal ini bertujuan supaya semua permukaan kain terkena zat pewarna secara merata. Setelah 30 menit kain diangin - anginkan sampai setengah kering, kemudian dicelupkan kembali ke dalam zat pewarna. Proses ini diulangi sebanyak 2 kali, supaya kain menyerap zat pewarna lebih banyak, sehingga warna yang dihasilkan pada kain memiliki kerataan dan ketajaman warna yang baik. Warna yang dihasilkan dari masing – masing zat pewarna alami dapat dilihat pada gambar 4. Kain yang diwarnai menggunakan zat pewarna dari ekstrak daun ketapang menghasilkan warna hijau kekuningan. Kain yang diwarnai menggunakan zat pewarna dari ekstrak daun mahoni menghasilkan warna coklat kemerahan. Kain yang diwarnai menggunakan zat pewarna dari ekstrak bunga kecombrang menghasilkan warna coklat kemerahan.



Gambar 4.

Kode A1 untuk kain yang diwarnai menggunakan ekstrak daun ketapang;
 Kode B1 untuk kain yang diwarnai menggunakan ekstrak daun mahoni;
 Kode C1 untuk kain telah diwarnai menggunakan ekstrak bunga kecombrang

Tahapan yang terakhir dalam proses pembatikan adalah nglorod. Nglorod adalah proses melepaskan malam yang menempel di kain pada proses membatik sebelumnya, sehingga motif batik terlihat dengan jelas. Nglorod dilakukan dengan cara memasukkan satu per satu kain yang masih ada malamnya ke dalam panci yang berisi air mendidih dan telah ditambahkan soda abu. Proses nglorod juga dilakukan pada penelitian ini dengan tujuan supaya kain yang diuji ketahanan lunturnya adalah kain batik yang benar – benar sudah melalui semua tahapan proses pembatikan. Dengan begitu diharapkan hasil dari pengujian dapat mewakili untuk kain batik yang dihasilkan pada industri batik yang menggunakan zat pewarna alami.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan uji pigmen dari masing – masing ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak daun ketapang, daun mahoni dan bunga kecombrang semuanya mengandung antosianin total, tanin, klorofil, dan karoten total, namun komposisinya berbeda – beda disetiap ekstraknya.

- Pada ekstrak daun ketapang pigmen terbanyaknya adalah tanin (5,465 mg/100ml), kemudian klorofil (3,835 mg/100ml), antosianin total (0,042 mg/100ml) dan yang paling sedikit adalah karoten total (325,56 μ g/100ml). Hal inilah yang menyebabkan zat warna alam dari ekstrak daun ketapang memberikan warna hijau kekuningan pada kain primissima.
- Pada ekstrak daun mahoni pigmen terbanyaknya adalah klorofil (19,565 mg/100ml), kemudian tanin (7,99 mg/100ml), antosianin total (0,082 mg/100ml) dan yang paling sedikit adalah karoten total (292,22 μ g/100ml). Hal inilah yang menyebabkan zat warna alam dari ekstrak daun mahoni memberikan warna coklat kemerahan pada kain primissima.
- Pada ekstrak bunga kecombrang pigmen terbanyaknya adalah tanin (2,65 mg/100ml), kemudian antosianin total (2,189 mg/100ml), klorofil (2,175 mg/100ml) dan yang paling sedikit adalah karoten total (9,045 μ g/100ml). Hal inilah yang menyebabkan zat warna alam dari ekstrak bunga kecombrang memberikan warna coklat kemerahan pada kain primissima. Meskipun warna yang dihasilkan dari ekstrak daun mahoni dan bunga kecombrang sama - sama coklat kemerahan, namun ekstrak daun mahoni lebih pekat dan menghasilkan warna yang lebih tajam pada kain. Hal ini disebabkan karena kadar antosianin total, klorofil, karoten total maupun tanin yang terdapat didalam ekstrak bunga kecombrang tidak sebanyak yang terkandung didalam ekstrak daun mahoni.

DAFTAR PUSTAKA

- Djuni, Pristiyanto. (2002). *Pewarna Kue yang Alami, maupun dengan penambahan mordan kseperti*, <http://www.suaramerdeka.com/harian/02/14,ragam,html>
- Fitrihana, N. (2007). *Teknik Eksplorasi Zat Pewarna Alami Dari Tanaman Di Sekitar Kita Untuk Pencelupan Bahan Tekstil*.<http://batikyogya.wordpress.com>.
- Hasanudin, et al. (2001) *Penelitian Penerapan Zat Warna Alam dan Kombinasinya pada produk Batik dan Tekstil Kerajinan Yogyakarta*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan dan Batik. Yogyakarta.
- Kusriniati, D., Setyowati, E., dan Achmad, U. (2008). *Pemanfaatan Daun Sengon (Albizia falcataria) sebagai Pewarna Kain Sutra Menggunakan Mordan Tawas dengan Konsentrasi yang Berbeda*, *TEKNOBUGA*, 1 (1).
- Manuntun Manurung. (2012). Aplikasi kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai pewarna alami pada kain katun secara pre-mordanting. *Jurnal Kimia*, 6 (2), 183 – 190.
- R.H.MJ. Lemmens dan N Wulijarni-Soetjipto. (1999). *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara, No 3 Tumbuhan Penghasil Pewarna dan Tanin*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tocharman, Maman., (2009). *Eksperimen Pewarna Alami Dari Bahan Tumbuhan Yang Ramah Lingkungan Sebagai Alternatif Untuk Pewarnaan Kain Batik*. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia.