

**APLIKASI ZAT WARNA ALAM PADA TENUNAN SERAT DOYO
UNTUK PRODUK KERAJINAN**
Application Natural Dyestuff On Woven Fibers Doyo For Handicraft Product

Dana Kurnia Syabana^{*}, Yudi Satria, Retno Widiastuti
Balai Besar Kerajinan dan Batik, Jl. Kusumanegara No. 7 Yogyakarta, Indonesia
Email: dana-ks@kemenperin.go.id

Tanggal Diterima Redaksi: 2 April 2013
Tanggal Diterima Revisi: 20 Mei 2013
Tanggal Disetujui: 24 Mei 2013

ABSTRAK

Isu global akan bahan baku, proses dan produk yang ramah lingkungan semakin berkembang. Pemanfaatan serat alam non tekstil sebagai bahan baku dan penggunaan pewarnaan alam merupakan salah satu alternatif cara untuk menghasilkan produk ramah lingkungan. Tanaman doyo merupakan penghasil serat alam yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku kerajinan tenun. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan proses pewarnaan alami pada tenunan serat doyo yang ramah lingkungan. Penelitian ini dilakukan dengan pencelupan panas selama 30 menit menggunakan zat warna alam seperti Tingi, Tegeran dan Jalawe dengan rasio konsentrasi 1:10 fiksasi tawas (50g/l), kapur (40g/l) dan tunjung (20g/l). Hasil pencelupan pada tenunan serat doyo diuji ketahanan luntur warna terhadap sinar matahari menggunakan standar skala abu-abu. Dari pengujian diperoleh hasil bahwa ketahanan luntur warna terhadap sinar matahari pada tenunan serat doyo untuk pewarnaan Tingi dan Tegeran berada pada skala 5 (baik sekali), sementara penggunaan pewarna Jalawe dengan fiksasi kapur dan campuran kapur-tunjung berada pada skala 4-5 (baik). Dari skala hasil uji ini dapat disimpulkan bahwa pewarnaan alam dapat diterapkan pada serat doyo.

Kata Kunci: zat warna alam, serat doyo, uji ketahanan luntur warna terhadap cahaya

ABSTRACT

Global issue of raw materials, processes and products that are environmentally friendly growing. Using of Non Textile natural fiber as raw material and natural dyeing are one of alternatives way to produce friendly products. Doyo Plant is producing natural fibers that have been used as raw material weaving craft. The purpose of this research is to apply the process of natural dyeing in an environmentally friendly woven fiber doyo. The research was conducted by immersion heat for 30 minutes using natural dyes such as Tingi, tegeran and Jalawe with concentration ratio 1:10 fixation alum (50g / l), lime (40g / l) and Tunjung (20g / l). The result of dyeing woven fiber doyo tested color fastness to sunlight using a gray scale standard. The results of the test color fastness to sunlight for dyes tingi & tegeran has value 5(excellent), while for fixation jalawe with limestone and limestone-Tunjung worth 4-5(good). From the scale of the test results it can be concluded that the natural coloring can be applied to the woven fiber Doyo.

Keywords : natural dyestuff, fibers doyo, color fastness to sunlight

I. PENDAHULUAN

Tanaman doyo (*Curculigo latifolia*), (Gambar 1) merupakan tanaman yang menyerupai pandan banyak tumbuh di Desa Tanjung Isuy, Kecamatan Jempang dan daerah sekitarnya di Kalimantan Timur

menurut Noor *et al.*(1990:133, dalam Syabana, *et al.*2012). Tanaman ini memiliki ciri berdaun panjang dan runcing ujungnya, dengan panjang daun 80-120 cm dan lebar antara 10-20 cm. Dengan serat daun sejajar dan beralur datar, tangkai daun membalut

batang dengan panjang sekitar 70-112 cm. Batang dan daun berwarna hijau kekuningan hingga hijau muda (Achmad, *et al.* 1994 dalam Syabana, *et al.* 2012). Bagian bawah daun terdapat bulu lembut berwarna semu putih, daun berwarna hijau kekuningan hingga hijau muda. Pelepah tangkai daun bergaris merah, buah berbentuk tongkol dengan biji berwarna hitam. Bunganya berwarna kuning dengan diameter 3 cm, daun mahkota kelopak masing-masing 3 helai melengkung dengan diameter 5 cm dan benang sari berjumlah 16 buah mengelilingi kepala putik.



Gambar 1. Tanaman Doyo

Serat dari tanaman doyo ini dapat dijadikan tenunan khas suku Dayak Benuaq. Tenun doyo dipakai pada upacara adat, tari-tarian, dan pakaian sehari-hari baik kaum laki-laki maupun perempuan. Pengolahan dimulai dari pengambilan daun doyo di hutan dengan menggunakan Mandau. Daun yang masih muda dengan panjang 1-1,5 m diambil dari varietas doyo temoyo atau pentih. Daun yang sudah diambil direndam ke dalam air sungai supaya daging daun hancur, lalu daun dikerik dengan pisau bambu untuk diambil seratnya. Setelah terambil seratnya, masih direndam dalam air agar getahnya hilang selama 1 jam. Serat diambil dan dijemur hingga kering sehingga diperoleh serat doyo (Gambar 2) yang siap untuk ditenun.



Gambar 2. Serat Doyo

Pada dasarnya warna asli serat doyo untuk bahan tenun adalah putih atau krem, agar lebih bervariasi dipakai berbagai jenis bahan pewarna. Bahan pewarna alami seperti daun pohon kebuau, batu lado, biji buah glinggam, kulit batang pohon uar, umbi kunyit, daun putri malu, akar kayu oter menurut Achmad *et al.* (1994, dalam Syabana *et al.* 2012). Selain itu dipakai juga zat warna sintetis dan pewarna makanan. Hanya saja bahan pewarna yang biasa digunakan masih kurang baik daya tahan luntur warnanya terhadap air.

Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai teknologi pewarnaan, bahan pewarna yang dapat dipakai untuk serat doyo khususnya bahan pewarna alami yang ramah lingkungan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan proses pewarnaan alami pada tenunan serat doyo.

II. METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan baku utama yang digunakan adalah tenunan serat doyo. Bahan pembantu dalam proses pemasakan dan pengelantangan yaitu: kostik soda (NaOH), soda abu (Na_2CO_3), TRO, hidrogen peroksida (H_2O_2), water glass/Natrium Silikat (Na_2SiO_3).

Bahan pewarna alami yang dipakai yaitu: kulit kayu tingi (*Ceriops tagal*), kulit buah jalawe (*Terminalia bellirica*), kayu tegeran (*Maclura cochinchinensis*). Bahan pembantu dalam proses mordant yaitu: tawas (Al_2SO_4), tunjung (FeSO_4), kapur (CaCO_3).

Alat

Alat yang digunakan untuk pemasakan, pengelantangan dan pencelupan antara lain: Timbangan, gelas ukur, panci email, ember, pengaduk, saringan, kompor gas dan sarung tangan. Serta alat uji ketahanan luntur terhadap sinar (*grey scale standard*).

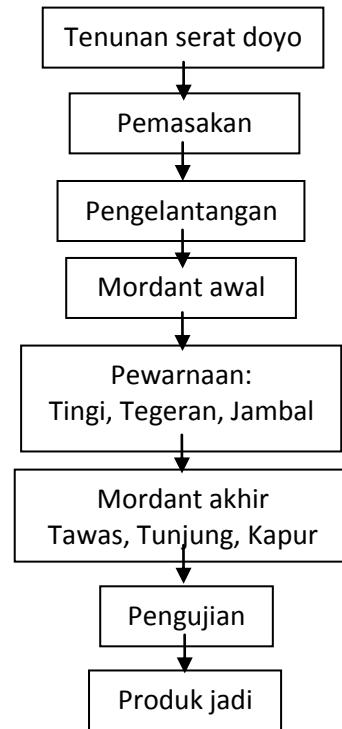
Kegiatan ini merupakan penelitian eksperimental dan dilakukan di Laboratorium Tenun, Balai Besar Kerajinan Dan Batik Yogyakarta. Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka dan literatur terkait dengan serat doyo, zat warna alam. Disamping itu juga dilakukan studi lapangan ke perajin Ulap Doyo di desa Tanjung Isuy, Kecamatan Jempang Kabupaten Kutai Barat – Kalimantan Timur dilakukan melalui diskusi dan wawancara.

Tahap Proses Pewarnaan Alam Tenunan Serat Doyo

- 1) Pelaksanaan penelitian dimulai dari proses pemasakan serat doyo dengan kostik soda 10 g/l, soda abu 2 g/l dan TRO sebanyak 2 g/l, perbandingan larutan 1 banding 20 dengan suhu 95°C selama 60 menit. Setelah itu dibilas bersih dengan air.
- 2) Proses pengelantangan atau pemutihan dengan menggunakan bahan 25 cc/l Hidrogen peroksida, 1 g/l kostik soda, 0,5 g/l water glass dan 1 g/l TRO dengan suhu 95°C selama 60 menit. Setelah selesai dibilas bersih dengan air.
- 3) Pembuatan ekstraksi dilakukan dengan ratio bahan pewarna dan air adalah 1 : 10 dipanaskan dengan suhu 95°C selama 1 jam, sampai didapatkan jumlah larutan 50%.
- 4) Proses pencelupan dengan larutan zat warna tingi, tegeran dan jalawe dilakukan dengan cara pencelupan panas selama 30 menit dengan 2 kali pengulangan.
- 5) Proses fiksasi menggunakan konsentrasi bahan tawas (50 g/l), tunjung (20 g/l), kapur (40 g/l) dibilas bersih dan dikeringkan. Hasil pencelupan kemudian diuji ketahanan luntur terhadap sinar matahari.

- 6) Hasil pencelupan kemudian diujikan ketahanan luntur warna terhadap sinar matahari.

Desain Penelitian



Gambar 3. Alur Desain Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari percobaan dilakukan uji tahan luntur warna terhadap sinar matahari dengan mengacu pada SNI ISO 105-B01-2010. Dinilai dengan menggunakan standar skala abu-abu (*Grey Scale Standard*). Pada Tabel 1 ditampilkan standar skala abu-abu.

Tabel 1. Standar Skala Abu-Abu

Nilai	Hasil
5	Baik sekali
4-5	Baik
4	Baik
3-4	Cukup baik
3	Cukup
2-3	Kurang
1-2	Jelek

1	Jelek
---	-------

Keterangan: Semakin besar nilai yang didapat semakin baik hasil ketahanan luntur warnanya terhadap sinar matahari.

Tabel 2. Data Hasil Pengujian Tahan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari Tenunan Serat Doyo

		Zat Warna		
		Tingi	Tegeran	Jalawe
Fiksasi	Tawas	5	5	5
	Tunjung	5	5	5
	Kapur	5	5	4 – 5
	Tawas + Tunjung	5	5	5
	Tawas + Kapur	5	5	5
	Kapur + Tunjung	5	5	4 – 5

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa semua hasil uji ketahanan luntur warna terhadap sinar matahari bernilai 5 (baik sekali), kecuali pada hasil uji dengan zat warna jalawe fiksasi kapur dan hasil uji dengan zat warna jalawe fiksasi kapur-tunjung bernilai 4-5 (baik).

Dari hasil pencelupan dengan zat warna tingi, didapatkan: fiksasi tawas, warna yang didapatkan cenderung lebih muda. Untuk fiksasi dengan kapur menjadi lebih merah. Sedangkan tunjung merubah warna menjadi gelap kehitam. Untuk fiksasi campuran tawas-tunjung dan campuran kapur-tunjung warna berubah kearah abu-abu tua. Pada campuran fiksasi tawas-kapur warna berubah menjadi coklat muda.

Hasil celupan dengan tegeran, untuk fiksasi tawas warna lebih muda, untuk fiksasi kapur ada perubahan kearah coklat. Sedangkan untuk fiksasi tunjung arah warna berubah menjadi kehitam. Untuk campuran fiksasi tawas-kapur warna berubah menjadi krem muda, sedangkan untuk campuran tawas-tunjung dan kapur-tunjung warna

berubah mulai dari abu-abu sampai abu-abu tua.

Hasil celupan dengan zat warna jalawe untuk fiksasi tawas warna lebih muda, untuk fiksasi kapur cenderung lebih tua sedikit, dan fiksasi tunjung warna berubah menjadi hitam. Campuran fiksasi tawas-kapur warna lebih muda, sedangkan untuk campuran tawas-tunjung dan kapur-tunjung warna berubah menjadi abu-abu tua.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Daya serap zat warna alam serat doyo dengan menggunakan metode pencelupan panas baik hasilnya, hal ini dapat dilihat dari nilai 4-5 (baik) & 5 (baik sekali) pada standar abu-abu sehingga ketahanan luntur warna terhadap sinar matahari dengan zat warna tingi, tegeran dan jalawe untuk tenunan serat doyo baik sekali.

Fiksasi dengan tawas menghasilkan warna yang lebih muda dari warna asalnya, fiksasi dengan kapur merubah warna sedikit lebih tua dari warna asalnya. Fiksasi dengan tunjung merubah arah warna menjadi kearah hitam. Campuran fiksasi tawas-kapur merubah warna sedikit lebih muda, sedangkan campuran fiksasi tawas-tunjung dan kapur-tunjung merubah warna lebih gelap.

Saran

Mengingat penelitian yang dilakukan masih terbatas pada penggunaan zat warna alam tingi, tegeran dan jalawe, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mempergunakan zat warna alam selain yang telah dilakukan penelitian. Juga perlu dilakukan penelitian dengan zat warna lainnya sebagai bahan pembanding.

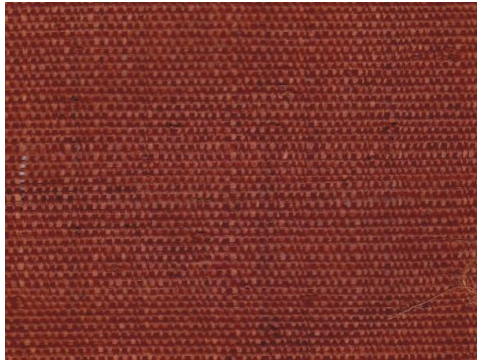
V. DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, U; Thafer, M; Taihuttu, C.J.1994. *Tenun Doyo Daerah Kalimantan Timur*. Kutai: CV.Krisna Agung bekerjasama dengan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, kantor Wilayah Propinsi Kalimantan Timur,

- Bagian Proyek Pembinaan
Permuseum Kalimantan Timur.
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Industri Kerajinan Dan Batik.
1994/1995. *Pemanfaatan Serat Agel,
Rosella, Batang Pisang Untuk Bahan
Baku Tekstil Kerajinan*. Yogyakarta.
- Djufri, R; Kasoenarno, G.A; Salihima, A;
Lubis, A.1976. *Teknologi
Pengelantangan, Pencelupan Dan
Pencapan*. Bandung: Institut
Teknologi Tekstil.
- Hasanudin, M; Widjiyati; Sumardi; Mudjini;
Setioleksono, H; Pamungkas, W.
2001. *Penelitian Penerapan Zat
Warna Alam Dan Kombinasinya Pada
Produk Batik Dan Tekstil Kerajinan
(Contoh-Contoh Warna)*. Yogyakarta:
Balai Besar Penelitian Dan
Pengembangan Industri Kerajinan
Dan Batik.
- <http://melayuonline.com/ind/culture/dig/2595/tenun-doyo-kain-tradisional-suku-dayak-benuaq-kalimantan-timur>. di akses pada tanggal 10/1/2012.
- http://tropicalplant.air-nifty.com/photos/uncategorized/curculigo_latifolias3.jpg diakses pada tanggal 25/3/2012.
- Noor, M; Yunus, A; Hafid, M.Y.1990. *Pakaian Adat Tradisional Daerah Kalimantan Timur*. Kutai: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional, Proyek Inventarisasi dan Pembinaan Nilai-nilai Budaya.
- Syabana, D.K; Budihartini, C; Satria, Y; Ngadiyah; Widiastuti, R; Sayoko; Sudiarti, E. 2012. *Pengolahan Bahan Baku Alternatif SANT Untuk Kerajinan*. Yogyakarta: Balai Besar Kerajinan dan Batik.

LAMPIRAN

Contoh Hasil Pewarnaan Alam Pada Tenunan Serat Doyo



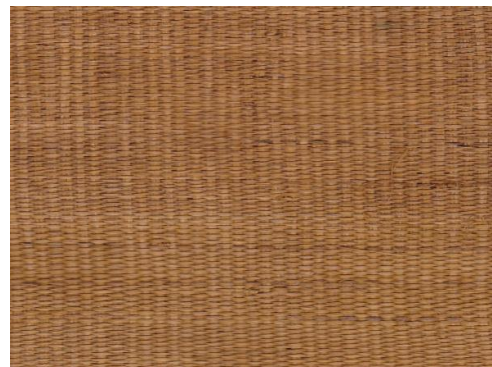
Gambar 4. Hasil Pencelupan dengan Tingi dan Fiksasi Tawas



Gambar 7. Hasil Pencelupan dengan Tingi dan Fiksasi Tawas-Tunjung



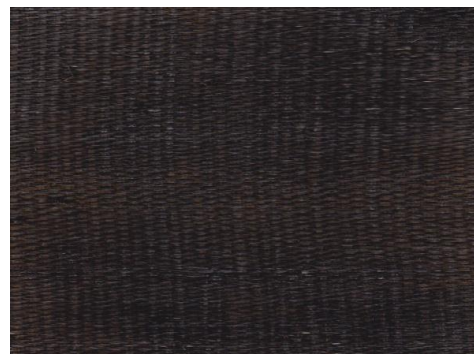
Gambar 5. Hasil Pencelupan dengan Tingi dan Fiksasi Tunjung



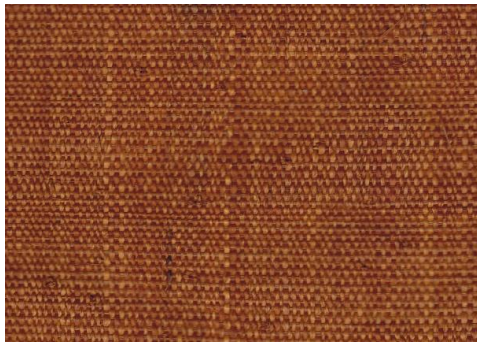
Gambar 8. Hasil Pencelupan dengan Tingi dan Fiksasi Tawas-Kapur



Gambar 6. Hasil Pencelupan dengan Tingi dan Fiksasi Kapur



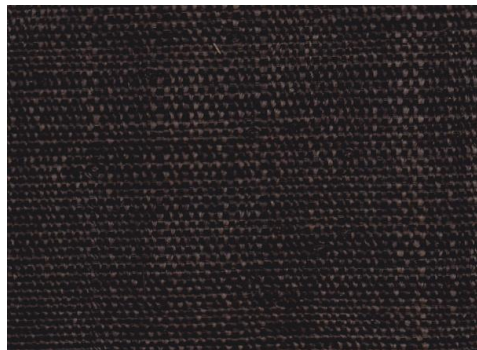
Gambar 9. Hasil Pencelupan dengan Tingi dan Fiksasi Kapur-Tunjung



Gambar 10. Hasil Pencelupan dengan Tegeran dan Fiksasi Tawas



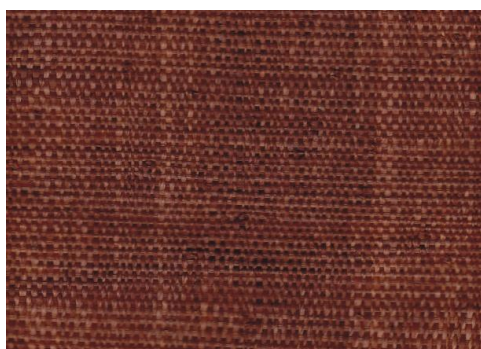
Gambar 13. Hasil Pencelupan dengan Tegeran dan Fiksasi Tawas-Tunjung



Gambar 11. Hasil Pencelupan dengan Tegeran dan Fiksasi Tunjung



Gambar 14. Hasil Pencelupan dengan Tegeran dan Fiksasi Tawas-Kapur



Gambar 12. Hasil Pencelupan dengan Tegeran dan Fiksasi Kapur



Gambar 15. Hasil Pencelupan dengan Tegeran dan Fiksasi Kapur-Tunjung



Gambar 16. Hasil Pencelupan dengan Jalawe dan Fiksasi Tawas



Gambar 19. Hasil Pencelupan dengan Jalawe dan Fiksasi Tawas-Tunjung



Gambar 17. Hasil Pencelupan dengan Jalawe dan Fiksasi Tunjung



Gambar 20. Hasil Pencelupan dengan Jalawe dan Fiksasi Tawas-Kapur



Gambar 18. Hasil Pencelupan dengan Jalawe dan Fiksasi Kapur