

**PENGARUH MORDAN AIR KELAPA PADA PENCELUPAN
BAHAN KATUN MENGGUNAKAN EKSTRAK UMBI
TEMULAWAK (*CURCUMA XANTHORRIZA ROXB*)**



SELVI MARTALINDA

74285/2006

**PRODI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Wisuda Periode Maret 2013**

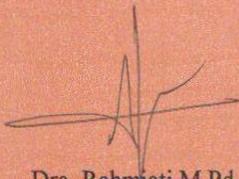
PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH MORDAN AIR KELAPA PADA PENCELUPAN
BAHAN KATUN MENGGUNAKAN EKSTRAK UMBI
TEMULAWAK (*CURCUMA XANTHORRIZA ROXB*)**

Artikel ini disusun berdasarkan skripsi Selvi Martalinda untuk persyaratan wisuda
periode Maret 2013 dan telah diperiksa/ disetujui oleh kedua pembimbing

Padang, Februari 2013

Pembimbing I



Dra. Rahmiati, M.Pd
NIP.196209041987032003

Pembimbing II



Dra. Adriani, M.Pd
NIP.196212311986022001

**PENGARUH MORDAN AIR KELAPA PADA PENCELUPAN
BAHAN KATUN MENGGUNAKAN EKSTRAK UMBI
TEMULAWAK (*CURCUMA XANTHORRIZA ROXB*)**

Selvi Martalinda¹, Rahmiati², Adriani³

Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga

FT Universitas Negeri Padang

Email: selvimartalinda01@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: untuk mengungkapkan pengaruh penggunaan mordan air kelapa terhadap warna/*hue*, gelap terang warna/*value*, dan kerataan warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*). Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Variabel X adalah umbi temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) yang dicelup dengan bahan katun. Variabel X1 adalah pencelupan tanpa menggunakan mordan air kelapa, X2 adalah pencelupan menggunakan mordan air kelapa. Serta variabel Y perbedaan hasil celupan yang meliputi: Y1 perbedaan warna/ *hue* hasil celupan, Y2 perbedaan gelap terang warna /*value*, dan Y3 adalah perbedaan kerataan warna. Jenis data yang digunakan adalah data primer. Sumber data dalam penelitian adalah 15 orang responden. Teknik analisa data yang terkumpul diolah dan disusun, kemudian dianalisa dengan menggunakan perbandingan 2 variabel bebas (uji *t*). Kemudian diolah menggunakan program SPSS 15. Dari hasil analisa data tentang warna (*hue*) diperoleh warna *gold* untuk pencelupan tanpa menggunakan mordan, dan *yellow* untuk pencelupan menggunakan mordan air kelapa.

Abstract

The purpose of this study is: to reveal the effect of the use of coconut water mordant the color / hue, bright dark color / value, and the flatness of color produced in cotton dyeing using ginger root extract (*Curcuma Roxb Xanthorrhiza*). This type of research is experimental research. Variable X is a root of ginger (*Curcuma Roxb Xanthorrhiza*) are dyed with cotton. Variable X1 is mordant dyeing without the use of coconut water, X2 is Mordant dyeing using coconut water. As well as the Y variable dye differences in results include: Y1 different color / hue dye yield, Y2 differences bright dark color / value, and Y3 is the flatness of the color difference. Types of data used are primary data. Sources of data in this study is 15 respondents. Mechanical analysis of data processed and compiled, then analyzed using a ratio of 2 independent variables (t test). Then processed using SPSS 15. From the analysis of data on the color (hue) colors obtained without the use of gold for dyeing mordant and mordant yellow for dyeing using coconut water.

Kata kunci: pengaruh mordan air kelapa, pencelupan bahan katun, ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*)

¹ Mahasiswa Penulis Skripsi Prodi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Untuk Wisuda Periode Maret 2013

² Pembimbing I, Dosen fakultas Teknik Universitas Negeri padang

³ Pembimbing I, Dosen fakultas Teknik Universitas Negeri padang

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan suatu negara yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Potensi sumber daya tumbuhan yang ada merupakan aset dengan nilai keunggulan komperatif dan sebagai modal dasar utama dalam upaya pemanfaatan dan pengembangannya untuk menjadi komoditi yang kompetitif. Salah satunya zat warna alam, zat warna alam banyak terdapat di Indonesia, dan macamnya sangat beranekan ragam. Sebelum muncul pabrik-pabrik tekstil dan bahan-bahan sintetis, zaman dahulu orang menggunakan zat warna alam untuk pakaian. Untuk mewarnai tekstil tersebut mereka menggunakan zat warna alam yang dapat diperoleh dari hasil ekstrak berbagai tumbuhan seperti, akar, kayu, daun, biji, ataupun bunga.

Banyak hal yang menjadi keraguan bila harus menggunakan zat warna sintetis. Kecenderungan menggunakan pewarna sintetis, karena warna sintetis memiliki keunggulan yaitu lebih mudah diperoleh, ketersediaan warna terjamin, jenis warna bermacam-macam, harga terjangkau, dan lebih praktis dalam penggunaannya. Tetapi, dibalik keunggulannya warna sintetis dapat membahayakan kesehatan manusia dan dampak lingkungan yang ditimbulkan pewarna sintetis. Karena pewarna sintetis mengandung senyawa zat warna azo yang paling banyak terdapat pada limbah tekstil, Menurut Frederik (2012:10) “zat warna tekstil dapat mengakibatkan pencemaran air, tanah, dan udara. Unsur logam berat pada pewarnaan sintetis seperti *krom*, tembaga, dan seng.

dapat menyebabkan penyakit seperti kanker kulit dan kerusakan otak pada manusia”. Untuk mengurangi dampak kesehatan dan kerusakan lingkungan yang lebih parah juga sebagai upaya pemanfaatan dan pelestarian sumber daya alam yang melimpah, salah satu alternatif yaitu kembali beralih menggunakan pewarna alami. Karena pewarna alami umumnya mempunyai warna yang lebih natural, menunjukkan kesan dingin, lembut, dan nyaman.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan baku pewarna alami dan banyak ditemukan di Indonesia adalah tanaman temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*). Menurut Pande (2009:219) “Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pewarna kain tenun antara lain, Jambal (*Peltophorum Pterocarpum Back.*), teh (*camellia sinensis*), temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*), akar mengkudu (*molinda citrifelia*), dan daun teruntum (*lumnitzerratorea*). Pada penelitian ini penulis menggunakan zat warna alam dari umbi temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*). Dari hasil uji coba yang dilakukan, temulawak dapat digunakan sebagai pewarna tekstil yang bisa mewarnai kain. Selain itu, daerah Sumatera Barat merupakan penghasil temulawak dan mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

Menurut Noor (2008:1) “ Pencelupan adalah pemberian warna pada bahan tekstil secara merata dengan warna yang sama pada seluruh bahan tekstil”. Selain itu menurut Adjusril (1994:3) mencelup adalah

“Mewarnai seluruh dasar tekstil atau mori dengan bahan warna, dengan cara mencelupkan keseluruhan”.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pencelupan adalah proses pemberian warna pada bahan tekstil dengan cara memasukkan bahan tekstil ke dalam larutan zat warna sehingga bahan mempunyai warna yang sama di seluruh permukaan bahan tekstil.

Dalam proses pencelupan mordan adalah zat yang digunakan untuk merendam kain atau benang pada pencelupan. Menurut Noor (2007:1) zat mordan adalah “Zat yang membantu meningkatkan afinitas zat warna terhadap serat”. Sedangkan menurut Robbaniry (2011) “Zat mordan berfungsi untuk membentuk jembatan kimia antara zat warna alam dan serat, sehingga afinitas zat warna meningkat terhadap serat”.

Selanjutnya menurut Wijaya (2010:3) “Cairan untuk mengikat warna yang dapat digunakan seperti: tawas, jeruk nipis, garam apur, gula kelapa, gula jawa, asam jawa, kapur, tunjung, air kelapa, cuka, dll”. Dengan demikian, banyak zat mordan yang bisa dijadikan zat pembantu untuk memperkuat warna pada hasil celupan. Mordan yang digunakan sebagai zat pembangkit warna pada ekstrak temulawak ini adalah air kelapa. Selain itu menurut Shanty (2012:2) “Air kelapa mengandung *elektrolit, klorida, kalsium, potassium, magnesium, sodium, dan riboflavin*”.

Menurut Muhtadin (2011:3) “Penambahan elektrolit ke dalam larutan celupan adalah memperbesar jumlah zat warna yang terserap oleh

serta meskipun beraneka zat warna akan mempunyai kesepakatan yang berbeda”. Pada penelitian ini penulis menggunakan air kelapa tua, karna air kelapa adalah salah satu bahan pembantu yang belum pernah dieksperimenkan sebelumnya, ramah lingkungan dan mudah didapatkan di lingkungan sekitar.

Dalam pencelupan ini bahan tekstil yang digunakan adalah bahan katun. Menurut Arifin (2008) “Serat kapas pada umumnya tahan terhadap kondisi penyimpanan dan pengolahan”. Selanjutnya menurut Bloom (2012:2) “Sifat umum katun adalah daya serapnya baik, tahan terhadap panas, dan penghantar panas yang baik”.

Pemilihan bahan katun ini dikarenakan bahan katun merupakan bahan dari serat alam yang mempunyai afinitas tinggi dalam pencelupan, selain itu, banyaknya masyarakat yang menyukai bahan katun karena nyaman dipakai.

Dalam pencelupan zat warna alam, resep merupakan hal yang sangat penting, dengan adanya resep, proses pencelupan akan lebih mudah dilaksanakan. Resep yang digunakan pada pencelupan ini yaitu resep yang dikemukakan oleh Noor .

Menurut Noor (2007:4) Resep pencelupan yaitu :

- 1) Resep diekstraksi, dengan perbandingan 1:10 misalnya 500gr bahan direbus dengan air 5 Liter. Rebus larutan hingga setengahnya. Jika menghendaki larutan zat warna jadi lebih kental volume sisa perebusan bisa diperkecil sampai sepertiganya. Saring dengan kasa penyaring larutan hasil proses ekstraksi tersebut untuk memisahkan dengan sisa bahan yang diekstrak.

- 2) Zat mordant , 50 gr kapur dalam tiap liter air yang digunakan.
- 3) Larutan zat warna dengan vlot 1:30.
- 4) Proses pencelupan, masukkan bahan tekstil kedalam larutan zat warna alam selama 15-30 menit.

Warna merupakan suatu bagian yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, selain itu warna juga dapat mengungkapkan suasana perasaan atau karakter suatu benda. Begitu juga dalam pencelupan, warna bisa menjadikan suatu bahan menjadi indah dan menarik sehingga memiliki nilai jual yang tinggi menurut Nasbahry (2007:9) “Warna mempunyai tiga dimensi atau atribut warna yaitu 1) *Hue* adalah setiap warna dengan panjang gelombang tertentu, 2) *Value*, disebut juga dengan kecermelangan warna adalah pencahayaan relatif atau kegelapan sebuah warna dan 3) *chorme* atau saturation yaitu beberapa jumlah sebenarnya hue yang dikandung dalam sebuah warna.

Selain itu, Sadjiman (2005:1) “Warna dapat didefinisikan secara objektif/ fisik sebagai sifat cahaya yang dipancarkan, atau secara subyektif/ psikologis sebagai bagian dari pengalaman indera penglihatan”. Setelah melakukan penelitian awal pada pencelupan bahan katun dengan ekstrak temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) dengan mordant air kelapa murni akan menghasilkan warna yang berbeda. Warna yang dihasilkan pencelupan dari ekstrak umbi temulawak yaitu warna kuning. Menurut Wikipedia (2012:1)” Kuning merupakan warna cerah, melambangkan perdamaian dan keceriaan. Warna kuning adalah warna cahaya yang memberi rangsangan pada sel kerucut (*cone*

cells) merah dan hijau pada retina mata manusia, tapi tidak pada sel kerucut biru. Panjang gelombangnya antara 565-590 nm”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna pada pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak menggunakan mordan air kelapa.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Menurut Abdurahmat (2006:99) mengatakan bahwa “Eksperimen artinya percobaan, penelitian eksperimen berarti metode percobaan untuk mempelajari pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel yang lain, melalui ujicoba dalam kondisi khusus yang sengaja diciptakan”. Sedangkan menurut Ridwan (2004:50) mengatakan bahwa “Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat”. Objek dalam penelitian ini adalah bahan katun yang dicelup dengan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) menggunakan mordan air kelapa. Pada penelitian ini menggunakan bahan, zat warna alam, alat, cara dan waktu perlakuan adalah sama, perbedaannya terletak pada zat mordan yang digunakan yaitu air kelapa.

Sumber data dalam penelitian ini adalah hasil eksperimen yang dinilai oleh responden dari kuisioner yang disebarakan kepada panelis.

Menurut Chica (2010 :1) “Panel merupakan manusia atau instrumen yang dipakai untuk mengukur rangsangan di dalam penilaian indera, baik yang bersifat subyektif atau obyektif. Ada lima macam panel yaitu: panelis perseorangan, panelis perseorangan terbatas (2-3 orang) yang mempunyai keistimewaan rata-rata orang biasa, panel terlatih (15-5 orang atau 5-10 orang) merupakan seleksi dari sejumlah panelis, panel tidak terlatih (25 orang), dan panel konsumen.

Dari pendapat diatas disimpulkan untuk syarat panelis penelitian ini penulis memilih panel perseorangan terbatas yaitu dosen sebanyak 3 orang dan panelis terlatih yaitu mahasiswa sebanyak 12 orang.

Dalam prosedur penelitian ini ada 4 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, penyelesaian, dan penilaian. Dalam penelitian ini data yang dikumpul diolah dan disusun dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis dengan menggunakan dua variable bebas (Uji t). Pengolahan data menggunakan komputer dengan program SPSS 15 (*Statistical Product and Service Solution*) untuk melihat perbedaan terhadap warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) dengan mordan air kelapa.

C. Hasil dan Pembahasan

Setelah penulis melakukan penelitian ini, temulawak dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk bahan tekstil.

1. Warna (*Hue*) Yang Dihasilkan Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Umbi Temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*)

Warna (*hue*) yang dihasilkan pada penelitian pencelupan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa menggunakan mordan adalah *gold* sebanyak 11 orang panelis dengan sebesar persentase 73,3%. Sedangkan menggunakan mordan air kelapa warna (*hue*) yang dihasilkan adalah *yellow* sebanyak 13 orang panelis dengan persentase sebesar 86,7%. Artinya, warna yang dihasilkan pada pencelupana bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa menggunakan mordan adalah *gold* dan menggunakan mordan adalah *yellow*. Untuk menentukan nama warna (*hue*) dalam penelitian ini digunakan panduan warna sebagai berikut:

Nama Warna	Kode Heksadesimal	Kode Desimal
Gold	FF D7 00	255 215 0
Yellow	FF FF 00	255 255 0
Lemon chiffon	FF FA CD	255 205 205
Light yellow	FF FF E0	255 255 224

Sumber: *Wikipedia.org*

Dengan uji hipotesis pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) dengan nilai signifikan sebesar 1,286 dan $t_{\text{tabel}} 2,145$ ($1,286 < 2,145$) maka H_0 diterima artinya tidak signifikan. Jadi tidak terdapat perbedaan warna akibat pengaruh mordan air kelapa.

2. Gelap Terang Warna Yang Dihasilkan Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Umbi Temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*)

Pada pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak ini untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan gelap terang warna (*value*). *Value* yang dihasilkan pada proses pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa menggunakan mordan adalah cukup terang sebanyak 8 orang panelis dengan persentase sebesar 53.3%. Dan pada proses pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) menggunakan mordan air kelapa adalah terang sebanyak 8 orang panelis dengan persentase sebesar 53.3%. Dengan uji hipotesis untuk gelap terang warna (*value*) ekstrak umbi temulawak dapat dilihat sig t sebesar 4.026 dan t_{tabel} pada data tabel sebesar 2.145. dengan nilai signifikan ($4.026 > 2.145$), maka H_0 ditolak artinya signifikan. Artinya terdapat variasi gelap terang warna (*value*) pada pencelupan ekstrak umbi

temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa mordan dan menggunakan mordan air kelapa.

3. Kerataan Warna Yang Dihasilkan Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Umbi Temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*)

Kerataan warna pada proses pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa menggunakan mordan adalah rata dengan 9 orang panelis dan persentase sebesar 60%, Kerataan warna pada proses pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak menggunakan mordan air kelapa adalah rata sebanyak 8 orang panelis dengan persentase sebesar 53.3%. Untuk uji hipotesis kerataan warna pencelupan ekstrak umbi temulawak dapat dilihat pada t_{hitung} sebesar 1.871. sedangkan nilai t_{tabel} adalah 2.145. berarti nilai signifikan adalah ($1.871 < 2.145$), maka H_0 diterima artinya tidak signifikan. Artinya tidak terdapat perbedaan atau variasi kerataan warna akibat pengaruh mordan air kelapa pada pencelupan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*).

Penilaian kerataan warna dikategorikan sangat rata apabila warna yang diperoleh pada hasil celupan mempunyai penyebaran warna yang sangat seimbang, dikatakan rata apabila penyebaran warna seimbang, kurang rata apabila penyebaran warna kurang

seimbang, sedangkan tidak rata dimana tidak adanya keseimbangan penyebaran warna pada bahan.

D. Simpulan Dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka peneliti menarik kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah, untuk Warna (*hue*) yang dihasilkan pada pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa menggunakan mordan adalah *gold* dan menggunakan mordan air kelapa adalah *yellow*. Gelap terang warna (*value*) yang dihasilkan pada pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa menggunakan mordan adalah cukup terang, dan pencelupan menggunakan mordan air kelapa adalah terang. Kerataan warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak umbi temulawak (*Curcuma Xanthorriza Roxb*) tanpa menggunakan mordan dan menggunakan mordan air kelapa adalah rata.

Melalui penelitian ini, akhirnya penulis dapat memberikan saran yaitu Untuk jurusan Kesejahteraan Keluarga Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, dapat menambah pengetahuan dan sebagai referensi pada perpustakaan. Untuk Mahasiswa Jurusan Kesejahteraan Keluarga Prodi PKK sebagai referensi dan bahan bacaan untuk penelitian lanjutan yang berhubungan dengan pencelupan zat warna alam. Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan

pengetahuan dalam bidang pewarnaan bagi industri tekstil khususnya di kota Padang tentang penggunaan zat warna alam. Bagi peneliti berikutnya diharapkan dapat melakukan eksperimen dengan menggunakan ekstrak umbi temulawak dengan menggunakan zat *mordan* lainnya untuk mendapatkan warna yang berbeda.

Catatan: artikel ini disusun berdasarkan skripsi penulis dengan pembimbing I Dra.

Rahmiati, M.Pd dan pembimbing II Dra. Adriani, M.Pd

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahmat.Fatoni.(2006).”*Metodologi Penelitian Dan Teknik Peenyusunan*”. Jakarta:Rineka Cipta.

Adjusril, S. (1994). “*Teknik dan Proses Membatik*”. Dewan kerajinan Nasional Daerah TK I Sumatera Barat, Sumatera Barat.

Arifin, Pararaja.(2008). “*Mengenal Serat Kapas (Cotton Fibre)*”.
<http://smk3ae.wordpress.com/2008/08/25/mengenal-serat-kapas-cotton-fibre/>

Bloom. Batik. (2012). “*Beberapa Jenis Bahan/Kain Untuk Batik*”.
http://loemboengbatik.multiply.com/journal?&page_start=20

Chica,Mayonaise.(2010) “*Panelis Uji Organoleptik*”
<http://chica,Mayonaise.blogspot.com.2010.013.panelisujiorganoleptik.macam-macam.html>

Frederik.KL.(2012). “*Pewarna*”
<http://fredatorinsting.blogspot.com/2012/01/p-e-w-r-n.html>

Noor Fitrihana. (2007). “*Teknik Eksplorasi Zat Warna Alam Dari Tanaman Sekitar Kita Untuk Pencelupan Bahan Tekstil*”.
www.batikyogya.wordpress.com

Pande,Ketut. Sutara. (2009). “*Jenis Tumbuhan Sebagai Pewarna Alam Pada Beberapa Perusahaan Tenun Di Gianyar*”. Jurusan Biologi. FMIPA. Universitas Udayana Kampus Bukit Jimbaran.

Nasbahry, Cuoto.(2007). “*Prinsip & Konsep Dasar Visual II*”. Padang : Unp Press

Shanty. (2012). ” *Air Kelapa Muda*”.

<http://shanty.staff.ub.ac.id/2012/01/31/air-kelapa-muda-segerrr-bermanfaat/>

Wijaya,Hendra,dkk. (2010). ” *Pewarna Alam*”.

<http://arteducationx.wordpress.com/category/seni-rupa/pewarna-alam/>

Wikipedia .(2012). ” *Kuning*”

<http://ms.wikipedia.org/wiki/Kuning>