

**PENENTUAN BERAT DAUN TEH KERING DAN WAKTU
PERENDAMAN TEKSTIL DALAM LARUTAN DAUN TEH
UNTUK MEMPEROLEH WARNA DASAR SOGA**

Skripsi Oleh

SEPTI MUNATRI

Nomor Induk Mahasiswa 06009133065

Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2006**

350 7

001/1

677.020 350 7
Muy
2006

15262
15624.

**PENENTUAN BERAT DAUN TEH KERING DAN WAKTU
PERENDAMAN TEKSTIL DALAM LARUTAN DAUN TEH
UNTUK MEMPEROLEH WARNA DASAR SOGA**



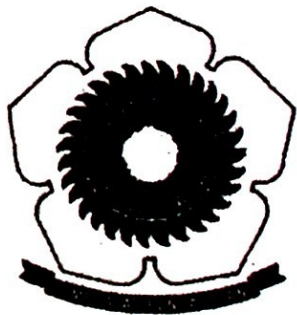
Skripsi Oleh

SEPTI MUNATRI

Nomor Induk Mahasiswa 06003133006

Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2006**

**PENENTUAN BERAT DAUN TEH KERING DAN WAKTU
PERENDAMAN TEKSTIL DALAM LARUTAN DAUN TEH UNTUK
MEMPEROLEH WARNA DASAR SOGA**

Skripsi Oleh :

SEPTI MUNATRI

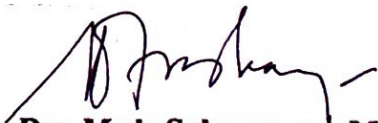
Nomor Induk Mahasiswa 06003133006

Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Pendidikan MIPA

Disetujui

Dosen Pembimbing I



Drs. Made Sukaryawan, M.Si
NIP. 131932706

Dosen Pembimbing II



Drs. Hartono, M.A
NIP. 132043784

Disahkan

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Sanjaya, M.Si
NIP. 131639378

Telah diujikan dan lulus pada :

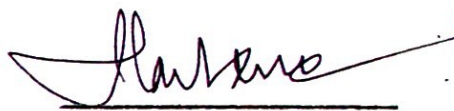
Hari : Kamis
Tanggal : 27 Juli 2006

TIM PENGUJI

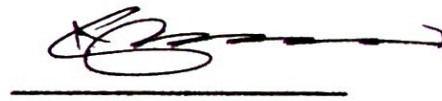
1. Ketua : Drs. Made Sukaryawan, M.Si



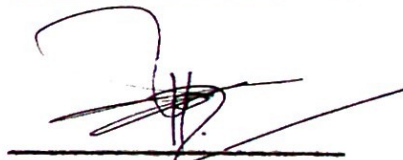
2. Sekretaris : Drs. Hartono, M.A



3. Anggota : Drs. Tatang Suhery, M.A, Ph.d



4. Anggota : Dr. Fakhili Gulo, M.Si



5. Anggota : Drs. M. Hadeli, M.Si



Inderalaya, 7 Agustus 2006

Diketahui oleh
Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia,



Drs. Made Sukaryawan, M.Si
NIP. 131932706

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Drs. Made Sukaryawan, M.Si** dan **Drs. Hartono, M.A** sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Drs. Tatang Suhery, M.A, Ph.D** Dekan FKIP Unsri, dan **Dr. Sanjaya, M.Si** Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga dialamatkan kepada Bapak dan Ibu dosen Penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Selanjutnya Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Dr.Ir.H.M. Hatta Dahlan, M.Eng** Kepala Laboratorium Mikrobiologi/Bioproses Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Unsri, Ermawati Analis Laboratorium Mikrobiologi/Bioproses Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Unsri, **Ir. Mansyur Husien** dan **Ir. Eni Efendi BK.Teks** Karyawan Balai Riset Teknologi Industri dan Perdagangan, yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran bidang studi Kimia di Sekolah Menengah dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Juni 2006

Penulis,

Septi Munatri

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan ini, teruntuk :

Ayahanda dan Ibunda tercinta yang senantiasa mendoakanku

- ⌘ *Saudara-saudaraku tersayang Aak Agus, Yuk Dewi dan Adik Yono yang mengharapkan, memberikan dorongan dan semangat untukku dalam meraih keberhasilanku.*
- ⌘ *Sahabat-sahabatku tersayang Dwi, Ernita, Linda, Roimah, yang selalu bersama dalam suka dan duka dan terima kasih atas hari-hari indah yang tercipta diantara kita.*
- ⌘ *Sahabat-sahabatku seperjuangan Andriana, Baizun, Dina, Diana, Dedi, Dona Eka, Heti, Herlin, Nana, Nida, Kiki, Rika, Sari, Sovia, dan Tri trima kasih atas segalanya.*
- ⌘ *Pak Sovian, Yuk Halimah, Yuk Desi, Yuk Nurlaila, dan Keluarga Besar SMK Kimia Yanitas Terima kasih atas semua bantuan dan dukungannya*
- ⌘ *Seluruh Almamaterku.*

Motto :

Untuk mencapai suatu Kesuksesan hidup terkadang dibutuhkan suatu Pengorbanan dan Proses yang tidak mudah , Namun dengan terus Berusaha, Berdoa serta Sabar InsyaAllah suatu saat Kesuksesan itu akan tercapai....

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Daun Teh	5
2.2 Warna	7
2.3 Zat Warna Naftol	19
2.4 Tanin	10
2.5 Pewarnaan pada kain	11
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Metode Penelitian	12
3.3 Devinisi Operasional Variabel	12



3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	12
3.4.1 Populasi Penelitian	12
3.4.2 Sampel Penelitian	12
3.5 Teknik Pengumpulan Data	13
3.5.1 Alat dan Bahan	13
3.5.2 Prosedur Pembuatan Larutan Daun Teh Tua	13
3.5.3 Penentuan Warna	14
3.5.4 Viskositas	14
3.5.5 Prosedur Proses Pewarnaan pada Kain Katun	14
 BAB IV	
4.1 Hasil Penelitian	16
4.1.1 Viskositas Larutan Daun Teh	16
4.1.2 Hasil Pengamatan Warna Tekstil setelah dicelupkan ke dalam larutan daun teh tua	17
4.1.3 Hasil Uji Organoleptik	18
4.2 Pembahasan	19
4.2.1 Pencelupan Tekstil dengan Zat Warna	19
4.2.2 Viskositas	19
4.3.3 Serat Tekstil Katun	20
4.3.4 Warna	21
4.3.4.1 Hue	23
4.3.4.2 Lightnes	24
4.3.4.3 Chroma	24
4.4.5 Uji Organoleptik	25
4.4.6 Reaksi Pewarnaan Tekstil Terhadap Larutan Daun Teh Tua	27

BAB V

5.1 Simpulan 26

5.2 Saran 26

DAFTAR PUSTAKA 27

LAMPIRAN 29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi kimia daun teh	7
2. Kekentalan Larutan Daun teh tua pada pH 4	16
3. Nilai Warna Tekstil setelah dicelupkan ke dalam larutan daun teh	17
4. Hasil uji organoleptik	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Hasil Penelitian	55
2. Sampel	56
3. Colour Chekker	57
4. Oven	58
5. Viscositas.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Diagram Alir Pembuatan Larutan Daun Teh Tua	31
2. Diagram Alir Parameter Pengamatan	32
3. Diagram Alir Proses Pewarnaan Alami pada Tekstil	33
4. Data Hasil Uji Collor Chekker terhadap Warna Tekstil setelah dichelupkan ke dalam Larutan daun teh tua	34
5. Data Hasil Uji Organoleptik terhadap Tekstil yang telah dicelupkan ke dalam larutan daun teh tua	35
6. Data Pengamatan Kekentalan Larutan Daun teh tua pada pH 4	36
7. Usul Judul Skripsi	38
8. Surat Mohon Izin Penelitian	39
9. Penunjukkan Pembimbing Skripsi	40
10. Surat Mohon Bantuan Melaksanakan Penelitian	41
11. Surat Permohonan Izin Pengambilan Sampel Daun teh	42
12. Surat Pernyataan Pengambilan Sampel	43
13. Surat Selesai Penelitian	44
14. Daftar Hadir Penelitian	45
15. Kartu Bimbingan Skripsi	46
16. Rencana Pembelajaran	52
17. Dokumentasi	55

ABSTRAK

Penelitian penentuan berat daun teh kering dan waktu perendaman tekstil dalam larutan daun teh untuk memperoleh warna dasar sofa telah dilakukan. Dalam penelitian ini jenis tekstil yang digunakan adalah katun "Putri Duyung" dengan pewarna daun teh tua varietas (Jat) Asam. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen. Dalam penelitian ini konsentrasi larutan daun teh tua dan waktu perendaman tekstil divariasikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan dan semakin lama waktu perendaman maka nilai *lightness* semakin rendah dan nilai *chroma* semakin tinggi. Nilai *Hue* menunjukkan *Hue* tertinggi pada perlakuan konsentrasi 41 % dengan lama perendaman 25 menit. Nilai viskositas larutan daun teh terendah diperoleh pada kombinasi perlakuan konsentrasi 33 % dan nilai viskositas tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan konsentrasi 52,3 %. Tingkat kesukaan terhadap warna tekstil yang telah di celupkan ke dalam larutan daun teh tua di ketahui melalui angket berdasarkan pengamatan sampel yang dihasilkan berkisar antara 2,48-3,44. Perlakuan metode eksperimen dengan kombinasi konsentrasi 52,3 % dengan waktu perendaman 20 menit merupakan warna yang paling disukai dengan skor tertinggi yaitu 3,44. Perlakuan dengan variasi konsentrasi 47 % dan waktu perendaman 20 menit merupakan warna yang kurang disukai dengan skor terendah yaitu 2,48.

Kata-kata kunci : Viskositas dan Perolehan Warna

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman teh merupakan tanaman subtropis sejak lama telah dikenal dalam peradaban manusia. Hasil dari tanaman teh berupa daun-daun teh muda, yang kemudian diolah menjadi teh kering yang dimanfaatkan sebagai minuman peyegar (Styamidjaja, 2000:17)

Daun teh berwarna hijau, berbentuk lonjong, ujungnya rucing dan tepinya bergerigi. Daun-daun baru yang mulai tumbuh setelah pemangkasan ukurannya lebih besar dari pada daun-daun yang terbentuk sesudahnya besarnya daun bekisar antara 2,5-25cm, pucuk ruasnya berambut. Untuk memperoleh perdu yang produktif, tanaman teh muda perlu dilakukan pemangkasan, dengan adanya pemangkasan ini terkadang daun teh yang sudah tua hanya dibuang begitu saja dan kurang dimanfaatkan (Styamijaja, 2000:75)

Daun teh yang sudah tua memiliki tekstur seperti kulit, permukaan atasnya berkilat dan berwarna hijau kelam. Daun teh yang telah kering apabila di celupkan ke dalam air panas maka akan mengeluarkan warna kuning kecoklatan, warna kuning kecoklatan ini diduga di dalam daun teh terdapat pigmen atau zat warna yang ditimbulkan oleh senyawa *theaflavin* dan *thearubigin* senyawa ini merupakan turunan dari asam galat yaitu tanin yang dapat keluar dengan cara mengekstraksi daun teh tersebut (Arpah, 1993)

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai zat pewarna alami diantaranya yaitu ekstraksi pigmen antosianin dari kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) dimanfaatkan sebagai pewarna alami merah tua hasil pengamatan intensitas warna dari ekstrak kulit buah rambutan pada pH 3,4 dan 5 memiliki adsorbansi maksimal berkisar antara 0,31-0,75 didukung oleh penelitian shi *et al* (1992) dalam Lydia dan simon (2001) yang menyatakan bahwa pigmen (*antosianin*) sangat sensitif dan tidak stabil terhadap nilai pH. Ekstrasi Kayu Secang

(*Caesalpinia sappan L*) sebagai pewarna alami merah serta aplikasinya pada terasi (Chandra, 2004).

Zat pewarna adalah zat-zat yang dapat memberikan warna pada suatu bahan yang diperoleh secara alami maupun sintesis. Zat pewarna dapat digunakan sebagai bahan tambahan pada makan ataupun pada tekstil. Penambahan zat pewarna pada tekstil bertujuan untuk memperbaiki atau memberikan warna pada tekstil (Balai Industri Ujung Pandang, 1979 dalam Inayati, 1994).

Menurut Idris (1993) dalam Chandra (2004) pewarna sintesis yang dibuat dengan proses kimia di Pabrik lebih disukai konsumen karena lebih praktis, tidak perlu pengolahan, daya warna tinggi, mudah diperoleh karena banyak dijual dalam berbagai ukuran dan penampilan.

Namun dibalik keuntungan itu penggunaan zat pewarna sintesis juga terdapat kerugian yaitu akan menimbulkan dampak bagi lingkungan, antar lain pencemaran tanah, air, dan dampak langsung bagi kesehatan manusia. Unsur logam berat dalam zat pewarna sintesis, seperti Chrom (Cr), Timah (Pb), Tembaga (Cu), Seng (Zn) yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia, karena dapat menyebabkan kanker kulit dan lain-lain. (www.yogyes.com)

Larangan penggunaan zat warna sintesis jenis tertentu dalam konferensi Internasional di Geneva pada tanggal 20-23 Juni 1995 tentang *ekolebeling and other enviromental* menghasilkan kesepakatan-kesepakatan yang dituangkan dalam bentuk pelarangan penggunaan zat warna sintesis jenis tertentu yaitu zat warna yang mengandung gugus gugus Azo dimana gugus Azo ini menyebabkan penyakit kanker, surat ini tertuang dalam *Center For the Promotion of imports From Developing Countries ref.CBI / HB-3032*. (Ratna, 2003)

Keunggulan penggunaan zat pewarna alami dalam industri tekstil yaitu proses perlakuan awal pewarnaan dan proses pewarnaan tidak menggunakan logam berat, substantivitas pewarna alami tinggi artinya zat pewarna minimal tertinggal di efluen sehingga tidak memerlukan *treatment* efluen non-toksik khusus, sebelum dibuang ke saluran terbuka, sisa limbah padat dari ekstrak zat pewarna alami ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos, mendukung kelestarian lingkungan dengan

memanfaatkan langsung potensi alam ataupun membudidayakan, pewarna dan hasil proses pewarnaan dapat didegradasi alam (www.yogyes.com).

Selain itu penggunaan zat pewarna alami juga masih terdapat kelemahan-kelemahan diantaranya pengerjaan yang rumit, warna yang dihasilkan terbatas, dalam bentuk ekstrak (cairan/larutan) tidak stabil untuk disimpan, tidak dapat menghasilkan warna yang sama apabila diproduksi berulang. Tetapi mulai tahun 1964 Balai Besar Kerajinan Batik telah meneliti dan mengembangkan zat pewarna alami hingga akhir tahun 1998 telah dirancang mesin powder (bubuk/serbuk) zat pewarna alami dan pada tahun 2003 diharapkan telah berproduksi, sehingga kelemahan-kelemahan dari penggunaan zat pewarna alami dapat dikurangi (Ratna, 2002:3).

Adanya keuntungan-keuntungan penggunaan zat pewarna alami dan banyaknya kerugian-kerugian yang dihasilkan dari penggunaan perwarna sintesis serta telah dilakukan penelitian-penelitian terdahulu mengenai zat pewarna alami, maka peneliti ingin memanfaatkan daun teh tua sebagai pewarna tekstil untuk memperoleh warna yang mirip dengan pewarna sintesis (warna dasar sofa garam dengan kode "Violet B (JAP) dengan kuning N garuda"), sebagai awal penelitian ini akan mencoba mencari berapakah nilai berat daun teh kering dan waktu perendaman tekstil optimum untuk mendapatkan warna tekstil yang sama dengan menggunakan warna sintesis (warna dasar sofa garam dengan kode "Violet B (JAP) dengan kuning N garuda").

Dalam penelitian nanti larutan daun teh diatur pada pH 4 karena larutan teh mengandung senyawa *tearubigin* berwarna merah kecoklatan yang bersifat asam (Robert, 1958 dalam Metta, 2003). Suhu perendaman adalah 100°C karena dalam daun teh tua pigmen yang ada didalam daun teh adalah senyawa *theaflavin* dan *thearubigin* senyawa ini merupakan turunan dari asam galat yaitu tanin yang sifatnya polar dan akan larut dengan baik dalam pelarut-pelarut polar pada suhu tinggi, selain itu pelarut air mudah didapatkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan pada penelitian ini adalah : Berapakah berat daun teh kering dan waktu perendaman tekstil optimum yang diperlukan untuk memperoleh warna dasar sofa ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapakah berat daun teh kering dan waktu perendaman tekstil optimum yang diperlukan untuk memperoleh warna yang sama dengan warna dasar soga

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diberikan dari melakukan penelitian ini adalah :
Memberikan informasi tentang manfaat daun teh tua sebagai zat pewarna alami pada Industri tekstil

Daftar Pustaka

- Arpah, M. 1993. *Pengawasan Mutu Pangan*. Bandung: Tarsito.
- Bokuchava, M. 1969. *Chemistry and Biochemistry*. USSR Academy of Science. Moskow: USSR.
- Deman, M.J. 1995. *Kimia Makanan*. Bandung: Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Eden, T. 1976. *Tea Oxford University Press*. England: Uk
- Ferry, J.D. 1980. *Viscoelastic Properties of Polymers*. Singapore: Chichester Brisbane Toronto.
- Gomez, K.A. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)
- Inayati, I.S. 1994. *Pemanfaatan Beberapa Zat Warna Alami Sebagai Pengganti Zat Warna Sintesis dalam Pembuatan Krupuk Merah*. Padang: Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Padang.
- Kamal, M. 1989. *Pengolahan Komoditi Perkebunan (Bahan Minuman Penyegar) Teh*. PAU Pangan dan gizi. Yogyakarta: UGM Press.
- Kustamiyati, B. 1983. *Pendugaan Potensi Kualitas dalam Teh Hitam Melalui Daun Segarnya*. Bandung: Balai Penelitian teh dan Kina.
- Liana, M. 2003. *Karakteristik Cider Teh dan Lemon pada Berbagai Formulasi Medium*. Skripsi tidak diterbitkan. Indralaya: Bidang Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Lombok Abang Craft salah satu Perusahaan Kerajinan yang memfokuskan pada Kerajinan batik dengan pewarna Alami www.Yogyes.com- Diakses tanggal 1 maret 2005
- Mannito, P. 1989. *Biosynthesis of Natural Products*. New York: Jhon Willey.
- Mangaratua, S.C. 2004. *Karakteristik Ekstrak Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.) Akibat Perlakuan Suhu dan pH serta Aplikasi pada Terasi*. Skripsi tidak diterbitkan. Indralaya: Bidang Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Pine, S.H. 1988. *Kimia Organik 2*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.

- Ratna, E. 2003. *Peranan Balai Besar Kerajinan dan Batik dalam Pengembangan Usaha kecil dan Menengah di Daerah*. Yogyakarta: Balai Besar Kerajinan dan Batik. Yogyakarta
- Setyamidjaja, D. 2000. *Teh Budi Daya dan Pengelolaan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tholedo, R.T. 1998. *Teknologi Pengelolaan Pangan Diterjemahkan oleh Rahmat Hari Purnomo dan R.Mursi*. Inderalaya: Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia.