

**PERBEDAAN KONSENTRASI
ELEKTROLIT TERHADAP HASIL PENCELUPAN
BAHAN SUTERA MENGGUNAKAN EKSTRAK BUNGA
KEMBANG SEPATU DENGAN MORDAN BELIMBING WULUH**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh:
NICKY WULAN SARI
2008 / 02784

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BUSANA
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PERBEDAAN KONSENTRASI ELEKTROLIT TERHADAP HASIL PENCELUPAN BAHAN SUTERA MENGGUNAKAN EKSTRAK BUNGA KEMBANG SEPATU DENGAN MORDAN BELIMBING WULUH

Nama : Nicky Wulan Sari
Nim / BP : 2008 / 02784
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Konsentrasi : Pendidikan Tata Busana
Fakultas : Teknik

Padang, Juli 2013

Disetujui oleh

Pembimbing I



Dra. Ramainas, M.Pd

NIP. 19491213 197503 2001

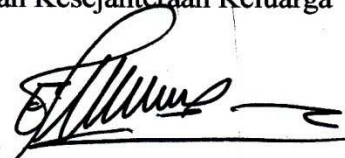
Pembimbing II



Dra. Adriani, M.Pd

NIP. 19621231 198602 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Kesejahteraan Keluarga



Dra. Ernawati, M.Pd

NIP. 19610618 198903 2002

PENGESAHAN

**Dinyatakan Lulus Setelah dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

**Judul : Perbedaan Konsentrasi Elektrolit Terhadap Hasil
Pencelupan Bahan Sutra Menggunakan Ekstrak
Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing
Wuluh**

Nama : Nicky Wulan Sari
Nim / BP : 02784 / 2008
Prodi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Padang, 12 Juni 2013

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dra. Ramainas, M.Pd	1. 
Sekretaris	: Dra. Adriani, M.Pd	2. 
Anggota	: Dra. Wildati Zahri, M.Pd	3. 
Anggota	: Weni Nelmira, S.Pd, M.Pd T	4. 
Anggota	: Sri Zulfia Novrita, S.Pd, M.Si	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7051186 FT: (0751) 7055644, 445118 Fax 7055644
E-mail : kkft_unp@yahoo.co.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nicky Wulan Sari
NIM / BP : 02784 / 2008
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Konsentrasi : Pendidikan Tata Busana
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul :

Perbedaan Konsentrasi Elektrolit Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu Dengan Mordan Belimbing Wuluh.

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui,

Ketua Jurusan KK FT UNP

Dra. Ernawati, M.Pd

NIP. 19610618 198903 2 002

Saya yang menyatakan,



Nicky Wulan Sari

NIM/BP. 02784 / 2008

ABSTRAK

Nicky Wulan Sari. 2013 : Perbedaan Kosentrasi Elektrolit Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutra Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu Dengan Mordan Belimbing Wuluh, Jurusan Kesejahteraan Keluarga, FT-UNP. Skripsi

Penelitian ini merupakan penelitian *True-Eksperiment* untuk mengungkapkan perbedaan kosentrasi elektrolit terhadap hasil pencelupan bahan sutra menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: 1) nama warna (*hue*) 2) Gelap terang warna (*Value*) 3) Kerataan Warna 4) dan perbedaan yang dihasilkan dari pencelupan bahan sutra menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram, dan 120 gram.

Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari hasil eksperimen bahan sutra menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh. Objeknya adalah kain sutra yang dicelupkan dengan ekstrak bunga kembang sepatu pada konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram. Data penelitian ini diperoleh dengan menyebarkan instrumen penelitian yang disusun berdasarkan *rating scale*, yang disebarkan kepada panelis. Prosedur penelitian dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu: 1) Tahap persiapan 2) Tahap pelaksanaan 3) Tahap penyelesaian, dan 4) Tahap penilaian teknik analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS (*Statistical Product And Service Solution*) versi 16.0.

Dari hasil eksperimen dapat diketahui bahwa pencelupan bahan sutra menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada konsentrasi 10 gram, 60 gram dan 120 gram menghasilkan warna sama yaitu red purple. Hasil analisis data gelap terang warna (*value*) menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel} = 3,284 > 3,22$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna (*value*). Pada kerataan warna menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel} = 0,613 < 3,22$. Artinya tidak terdapat perbedaan kerataan warna akibat perbedaan konsentrasi elektrolit pada pencelupan bahan sutra menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh

KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*hirabbil ‘Alamiin, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran *Allah Subhaana Wa Ta’ala* karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **”Perbedaan Kosentrasi Elektrolit Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutra Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh”** Salawat dan salam selalu dilimpahkan *Allah Subhaana Wa Ta’ala* kepada junjungan kita Nabi Muhammad Salolloh ‘Alai Wassalam yang membawa umat manusia dari kehidupan jahiliyah menuju alam yang penuh dalam cahaya ilmu pengetahuan, aqidah yang baik dan berakhlak mulia.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat menyelesaikan Program Study S1 Pendidikan Tata Busana Jurusan Kesejahteraan Keluarga FT-UNP. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dra. Ramainas M.Pd, selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dengan sabar dan ikhlas dalam penulisan skripsi ini.
2. Dra. Adriani, M.Pd selaku Pembimbing Akademik serta Pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dengan sabar dan ikhlas selama masa perkuliahan serta dalam penulisan skripsi ini.
3. Tim penguji skripsi ini yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam menguji serta membimbing penulis untuk kesempurnaan skripsi ini.
4. Dra. Ernawati, M.Pd selaku ketua Jurusan Kesejahteraan Keluarga.

5. Kasmita, S.Pd. M.Si selaku sekretaris Jurusan Kesejahteraan Keluarga.
6. Ibu/Bapak dosen dan staf pengajar beserta karyawan di Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua penulis yaitu, papa Busri dan mama Syamsumiarti yang selalu memberi motivasi secara moral dan material dengan tulus untuk kebahagiaan anaknya kelak. Serta kepada saudara-saudaraku Inda dan Ape yang memberiku motivasi tersendiri.
8. Sahabat seperjuangan yang telah bersedia memberikan motivasi, informasi dan bantuan lainnya dalam penyelesaian penelitian ini.
9. Teman spesial-Q yang selalu berusaha mengingatkan dan memotivasi penulis jika penulis terlengah, serta menghibur penulis dalam kesedihan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga *Allah Subhaana Wa Ta'ala* membalas semua jasa baik tersebut dan menjadi catatan kemuliaan di sisi-Nya. Amiin.

Akhirnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Penulis berharap adanya masukan dan saran sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga *Allah Subhaan Wa Ta'ala* memberkati dan meridhoi kita semua. *Amin Ya Rabbal 'Alamiin*.

Padang, Juli 2013

Nicky Wulan Sari
02784/2008

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kajian Teori	12
1. Pencelupan	12
2. Perbedaan <i>Elektrolit</i>	13
3. Bahan Sutra	16
4. Zat Warna Alam Bunga Kembang Sepatu (<i>hibiscus rosa-sinensis</i>)	17
5. Zat Pembangkit Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa Bilimbi Linn</i>)	20
6. Warna	22

7. Resep Pencelupan	25
B. Kerangka Konseptual.....	26
C. Hipotesis	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	29
B. Objek Penelitian.....	30
C. Rancangan Penelitian.....	30
D. Defenisi Operasional.....	31
1. Variabel Bebas (X)	31
2. Variabel Terikat (Y).....	32
E. Jenis dan Sumber Data.....	32
1. Jenis Data	32
2. Sumber Data.....	33
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	34
1. Penentuan Indikator	35
2. Penyusunan Skor Indikator	35
3. Uji Validitas	37
4. Uji Reliabilitas	37
G. Prosedur Penelitian	38
1. Tahap Persiapan	38
2. Tahap Pelaksanaan.....	39
3. Tahap Penyelesaian	43
4. Tahap Penilaian.....	43

H. Teknik Analisis Data.....	43
1. Uji Persyaratan Analisis.....	43
2. Uji Hipotesis	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	45
1. Deskripsi Hasil Penelitian Nama Warna.....	45
2. Deskripsi Hasil Penelitian Gelap Terang Warna	48
3. Deskripsi Hasil Penelitian Kerataan Warna.....	51
B. Analisis Data	53
1. Uji Persyaratan Analisis	53
a. Uji Normalitas.....	53
b. Uji Homogenitas	56
2. Uji Hipotesis	58
C. Pembahasan.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	66
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Penelitian.....	31
2. Skor nama (hue) warna	36
3. Gelap terang warna (<i>valur</i>).....	36
4. Kerataan warna	36
5. Distribusi Data Angket Penelitian Nama Warna (<i>Hue</i>) yang Dihasilkan pada Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh	46
6. Distribusi Frekuensi Nama Warna (<i>Hue</i>) pada Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh.....	48
7. Distribusi Frekuensi Gelap Terang Warna (<i>Value</i>) Pencelupa Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh pada Konsentrasi Elektrolit 10 Gram.....	49
8. Distribusi Frekuensi Gelap Terang Warna (<i>Value</i>) Pencelupa Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh pada Konsentrasi Elektrolit 60 Gram.....	50
9. Distribusi Frekuensi Nilai Gelap Terang Warna (<i>Value</i>) Pencelupa Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh pada Konsentrasi Elektrolit 120 Gram.....	50

10. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna pada Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh pada Konsentrasi Elektrolit 10 Gram.....	51
11. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna pada Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh pada Konsentrasi Elektrolit 60 Gram.....	52
12. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna pada Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh pada Konsentrasi Elektrolit 60 Gram.....	53
13. Statistika deskriptif data hasil penilaian terhadap <i>Value</i> warna (gelap terang)	54
14. Statistika deskriptif data hasil penilaian terhadap kerataan warna	55
15. Hasil data penilaian uji homogenitas varian terhadap <i>Value</i> warna (gelap terang)	56
16. Hasil data penilaian uji homogenitas varian terhadap nilai kerataan warna	57
17. Uji hipotesis Perbedaan konsentrasi elektrolit terhadap <i>Value</i> warna (gelap terang)	58
18. Uji hipotesis Perbedaan konsentrasi elektrolit terhadap nilai kerataan warna.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bunga Kembang Sepatu.....	18
2. Bagan Proses Ekstraksi Bunga Kembang Sepatu.....	20
3. Belimbing wuluh	22
4. Lingkaran Warna Menurut Prang	23
5. Bagan Kerangka Konseptual	26
6. Langkah Membuat Ekstrak Bunga Kembang Sepatu	40
7. Proses Pencelupan.....	42
8. Arah Warna Yang Dihasilkan.....	61
9. Skala Albert H. Munsell	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pencelupan.....	72
2. Panduan Pengamatan Nama Warna	73
3. Instrumen Penelitian	74
4. Deskriptif Warna Yang Dihasilkan.....	77
5. Distribusi Data Angket Penelitian Nilai Hasil Pencelupan yang dihasilkan.....	78
6. Frequencies Statistics.....	79
7. Frequency Tabel	80
8. Uji Validitas	82
9. Uji Reliabilitas	84
10. Uji Normalitas.....	85
11. Uji Homogenitas	86
12. Uji Hipotesis	87
13. Kartu Konsultasi	88
14. Surat Izin Penelitian.....	91

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Analisis tekstil merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa Tata Busana baik D3 maupun S1. Di mana mata kuliah analisis tekstil mahasiswa dapat memanfaatkan sumber daya alam melalui pencelupan zat warna alam. Mata Kuliah ini juga pondasi dari mata kuliah lainnya dibidang Tata Busana. Berdasarkan sinopsis mata kuliah Analisis Tekstil yaitu pengetahuan dan pemahaman struktur dan komposisi kimia tekstil, gugus, fungsi senyawa (alkohol, aldehida, karbositat, ester amina, serta mampu melakukan proses penyempurnaan tekstil) persiapan penyempurnaan, pengelantangan, pencelupan dan pemberian motif pada bahan, maka setiap mahasiswa Tata Busana wajib melakukan ujicoba eksperimen dari pencelupan pada mata kuliah Analisis Tekstil.

Menurut Chatib (1980:1) “Pencelupan adalah proses pemberian warna pada bahan secara merata dengan bermacam-macam zat warna dan bersifat permanen”. Ada dua jenis zat warna dalam pencelupan. Pertama, zat warna alam yakni zat warna yang berasal dari bahan-bahan alam pada umumnya berasal dari hasil ekstrak tumbuhan atau hewan. Kedua, zat warna buatan atau sintetis yakni zat warna yang dibuat dari reaksi kimia dengan bahan dasar belerang, batu bara atau minyak bumi yang merupakan hasil dari senyawa turunan hidrokarbon aromatik seperti benzena, naftalena dan antrasena. (Ismaningsih dalam Noor, 2008:1)

Dalam perkembangannya, proses pewarnaan tekstil menggunakan zat warna alam kalah saing dengan penggunaan zat warna sintetis. Hal ini disebabkan karena zat warna sintetis mudah didapat. Selain itu, pengerjaan pewarnaanpun lebih singkat dan mudah berhasil karena memiliki standar ketentuan resepnya. Namun, penggunaan zat warna sintetispun memiliki kelemahan yakni limbah pembuatan zat warna sintetis tersebut dapat menimbulkan pencemaran lingkungan karena senyawa kimia sisa proses pencelupan sulit hancur didalam tanah.

Pencemaran lingkungan merupakan salah satu penyebab terjadinya *global warming*. Pada saat sekarang ini permasalahan *global warming*, disolusikan dengan semboyan “kembali ke alam“. Oleh karena itu, pewarnaan menggunakan zat warna alami menjadi alternatif yang tepat dalam mengatasi dampak terhadap penggunaan zat warna sintetis. Zat warna alam ini dapat diperoleh dari hasil ekstraksi bagian tumbuhan yang memiliki kandungan pigmen sebagai penimbul warna.

Menurut Noor (2007:2) “Zat warna alam untuk bahan tekstil pada umumnya diperoleh dari hasil ekstrak berbagai tumbuhan seperti akar, kayu, daun, biji ataupun bunga”. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan pewarna alami adalah bunga kembang sepatu. Bunga kembang sepatu (*hibiscus rosa-sinensis*) merupakan senyawa zat warna *Antosianin* yang menghasilkan warna ungu. *Antosianin* mempunyai sifat larut dalam air membentuk zat warna. Menurut Chandra (dalam Suara Merdeka, 2012), Ada beberapa kandungan pada bunga kembang sepatu, yakni *flavonoida*.

Flavonoida atau *Flavonoid* sendiri merupakan pigmen yang memengaruhi pigmentasi kelopak bunga. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kelopak bunga kembang sepatu dapat menghasilkan zat warna alam pada bahan tekstil.

Bunga kembang sepatu dapat ditemukan di daerah tropis seperti di Indonesia. Kembang sepatu termasuk jenis tanaman perdu yang memiliki tinggi sekitar 1-4 m (Suryowinoto dalam Melati, 2008:9). Kembang sepatu terdiri dari 5 buah mahkota dan ditengahnya terdapat stamen yang terpusat. Bunga kembang sepatu memiliki kelopak berbentuk tabung. Tangkai benang sari bersatu membentuk tabung menyelubungi tangkai putik. Setiap bunga kembang sepatu hanya bertahan satu hari setelah mekar, biasanya bunga ini mekar dipagi hari dan luruh disore hari. Bunga kembang sepatu selalu berbunga secara *continue*. Pembudidayaan bunga kembang sepatu dapat dilakukan dengan stek atau cangkok (Don, 2000:23).

Selain bunga kembang sepatu mudah didapat dan dibudidayakan di daerah tropis, bunga kembang sepatu juga tidak memiliki racun yang dapat mengakibatkan alergi kulit yang dapat memicu terjadinya kanker kulit. Hal ini dapat dibuktikan pada masyarakat Tiongkok yang sejak zaman dahulu yang menggunakan bunga kembang sepatu ini sebagai pewarna makanan. Di Tiongkok kembang sepatu digunakan sebagai pewarna makanan tradisional. Kembang sepatu dapat menjadi pewarna makanan dengan warna merah atau jingga (Burhan dalam Suara Merdeka, 2012). Jadi, bunga kembang sepatu merupakan zat pewarna alami yang aman, dapat digunakan sebagai zat warna

tekstil serta tidak berdampak negatif terhadap kulit dan tubuh manusia seperti alergi dan gatal-gatal pada kulit.

Selain larutan zat warna alam, pewarnaan bahan tekstil ini juga dipengaruhi oleh bahan tekstil yang digunakan. Menurut Noor (2007:2) “Bahan tekstil yang diwarnai dengan zat warna alam merupakan bahan-bahan yang berasal dari serat alam seperti sutera, wol, lenen dan kapas”. Bahan tekstil tersebut memiliki daya serap yang lebih bagus terhadap zat warna alam. Sementara itu, bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan sutera. Hal ini dilakukan karena bahan sutera pada umumnya memiliki afinitas paling bagus terhadap zat warna alam dibandingkan dengan serat kapas. Selain itu sutera memiliki sifat kuat dan berkilau.

Dalam proses pencelupan air merupakan faktor yang sangat penting dan sangat mempengaruhi mutu hasil pencelupan. Jenis air yang digunakan juga mempengaruhi hasil pencelupan, seperti adanya efek kuning pada air yang telah tercemar. Fungsi air dalam proses pencelupan adalah untuk melarutkan bahan pewarna dan zat *mordan*. Jumlah air yang dibutuhkan dalam pencelupan sesuai dengan perbandingan larutan zat warna yang digunakan dan berat bahan yang dicelupkan.

Menurut Sunarto (2008:151)

Pencelupan pada umumnya terdiri dari melarutkan atau mendispersikan zat warna dalam air atau medium lain, kemudian memasukkan bahan tekstil kedalam larutan tersebut sehingga terjadi penyerapan zat warna ke dalam serat. Penyerapan zat warna kedalam serat merupakan suatu reaksi eksotermik dan reaksi keseimbangan. Beberapa zat pembantu misalnya garam, asam, alkali atau lainnya ditambahkan kedalam larutan celup dan

kemudian pencelupan diteruskan hingga diperoleh warna yang dikehendaki .

Berdasarkan pendapat di atas, pada tahap penyerapan zat warna tersebut dibutuhkan bantuan luar seperti tambahan zat pembantu seperti asam dan garam. Lebih lanjut Sunarto (2008:163) juga menjelaskan bahwa “Faktor-faktor yang mempengaruhi pencelupan adalah (1) Pengaruh elektrolit (2) Pengaruh suhu (3) Pengaruh perbandingan larutan celup (4) Pengaruh pH”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa faktor pendorong yang dapat mempengaruhi pencelupan adalah (1) Penambahan elektrolit, (2) Pengaruh suhu, (3) Perbandingan jumlah larutan dan (4) Pengaruh pH.

Berdasarkan uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi hasil celupan adalah elektrolit. Elektrolit merupakan zat yang dapat larut atau terurai. Larutan yang dimaksud adalah campuran yang bersifat homogen atau serba sama, misalnya jika melarutkan 2 sendok makan garam kedalam segelas air, maka telah didapatkan larutan garam. Elektrolit bisa berupa air, asam, basa atau berupa senyawa kimia lainnya. Menurut Arifin (2009) “Pada intinya penambahan elektrolit kedalam larutan celup merupakan upaya memperbesar jumlah zat warna yang terserap oleh serat, meskipun beraneka zat warna akan mempunyai kesepakatan yang berbeda”. Dalam penelitian ini, elektrolit yang digunakan adalah garam dapur. Sesuai dengan pendapat Vancleave (2003:93) “Natrium Klorida (garam) adalah sebuah elektrolit”.

Selain itu, dalam pencelupan zat warna alam diperlukan pengerjaan *mordanting* pada bahan yang akan dicelupkan. Menurut Noor (2007:1) “Zat-zat mordan ini berfungsi untuk membentuk jembatan kimia antara zat warna alam dengan serat sehingga afinitas zat warna meningkat terhadap serat”. Dengan melakukan *mordanting* pada bahan yang akan dicelupkan memudahkan terjadinya penyerapan zat warna alam kedalam serat, sehingga warna yang dihasilkan lebih baik dan bisa saja berbeda. Sebagaimana pendapat Wijaya (2010:3) “Cairan yang dapat mengikat warna adalah tawas, jeruk nipis, kapur sirih, tunjung, gula kelapa, gula jawa, cuka, asam jawa, dan lain-lain”. Pada penelitian ini, penulis menggunakan belimbing wuluh sebagai *mordan*, karena belimbing wuluh mudah di temukan selain itu kandungan zat asam yang dimiliki belimbing wuluh dapat dijadikan sebagai zat mordan. Belimbing wuluh yang penulis gunakan yaitu belimbing wuluh yang sudah hampir matang berwarna hijau kekuningan yang menghasilkan air lebih banyak.

Dari hasil pra-eksperimen yang penulis lakukan diketahui bahwa perbedaan konsentrasi elektrolit terhadap pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh, dengan konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram, dan 120 gram ternyata menghasilkan warna yang sedikit berbeda. Pencelupan dilakukan dengan waktu yang sama yakni 30 menit. Dalam pencelupan 30 menit dihasilkan warna ungu ke abu-abuan tanpa menggunakan pembangkit atau *mordan*. Seterusnya penulis menggunakan *mordan* belimbing wuluh selama 15 menit,

bahan sutera tersebut berubah warna menjadi warna ungu kemerahan lembut. Dalam pencelupan semakin banyak konsentrasi elektrolit, warna yang dihasilkan dari pencelupan pencelupan akan semakin kuat. Jadi, dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi elektrolit merupakan salah satu zat yang dapat menyerap warna lebih banyak. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ” **Perbedaan Konsentrasi Elektrolit Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu dengan Mordan Belimbing Wuluh** ”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dampak negatif yang ditimbulkan akibat penggunaan zat warna sintetis
2. Pemanfaatan sumber daya alam sebagai penghasil zat warna pada bahan tekstil belum digunakan secara optimal.
3. Bunga kembang sepatu dapat dimanfaatkan sebagai zat warna alam pada bahan tekstil
4. Bahan tekstil yang digunakan dalam pencelupan zata warna alam sebaiknya terbuat dari serat alam.
5. Beberapa faktor yang dapat memPerbedaani proses pencelupan
6. Salah satu faktor yang dapat memPerbedaani hasil pencelupan adalah perbedaan konsentrasi elektrolit

7. Zat mordan yang digunakan dalam proses pencelupan pada bahan sutera dengan ekstrak bunga kembang sepatu.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perbedaan hasil pencelupan berupa nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna.
2. Bahan yang digunakan adalah sutera dengan ukuran 20×20 cm (untuk ukuran satu helai bahan sutera pada setiap pencelupan).
3. Zat warna yang digunakan adalah zat warna alam (bunga kembang sepatu).
4. Zat mordan yang digunakan adalah belimbing wuluh
5. Konsentrasi elektrolit yang digunakan yaitu 10 gram, 60 gram dan 120 gram
6. Vlot yang digunakan 1: 30.
7. Waktu yang digunakan yaitu 30 menit

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah nama warna (*hue*) yang dihasilkan dari penggunaan perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram, 120 gram) pada pencelupan

bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh?

2. Apakah terdapat perbedaan gelap terang warna (*value*) dari penggunaan perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram, 120 gram) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh?
3. Apakah terdapat perbedaan kerataan warna dari penggunaan perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram, 120 gram) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh?
4. Apakah terdapat perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram dan 120 gram) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan nama warna (*hue*) yang dihasilkan dari perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram dan 120 gram) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh.
2. Mendeskripsikan gelap terang warna (*value*) dari perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram dan 120 gram) pada pencelupan bahan sutera

menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh.

3. Mendeskripsikan kerataan warna dari perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram dan 120 gram) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh.
4. Mendeskripsikan perbedaan konsentrasi elektrolit (10gram, 60 gram dan 120 gram) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Mahasiswa tata busana, yakni mendapatkan informasi dalam pencelupan zat warna alam menggunakan bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh.
2. Dosen mata kuliah analisis tekstil, yakni menambah wawasan mengenai pembuatan zat warna alam yang menggunakan bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh.
3. Memberi informasi kepada masyarakat tentang manfaat bunga kembang sepatu sebagai alternative pewarna alami, serta sebagai wahana pemanfaatan tanaman yang ada disekitar kita.
4. Memberikan pengetahuan dan pengalaman baru bagi penulis dalam proses pewarnaan tekstil yang belum pernah dilakukan sebelumnya.

5. Memperkaya sumber zat warna yang berasal dari alam.
6. Jurusan Kesejahteraan Keluarga Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, yakni dapat menambah pengetahuan dan sebagai referensi pada perpustakaan

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pencelupan

Pencelupan merupakan proses masuknya zat warna kedalam bahan tekstil secara merata. Menurut Poespo (2005:51) “Pencelupan adalah proses pemasukan zat warna kedalam serat tekstil atau penempelan warna pada permukaan tekstil yang merata dan dengan bantuan air, uap air, serta pemanasan kering”. Selain itu, menurut Sunarto (2008:3) “Proses pemberian warna secara merata pada bahan tekstil baik berupa serat, benang, dan kain dengan zat warna tertentu yang sesuai dengan jenis bahan yang dicelup dan hasilnya mempunyai sifat ketahanan luntur warna. Sementara itu, menurut Arifin (2009:1) “pencelupan adalah suatu proses pemberian warna pada bahan tekstil secara merata dan baik sesuai dengan warna yang diinginkan. Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pencelupan adalah suatu proses pemberian warna pada bahan tekstil secara baik dan merata yang dapat menghasilkan warna tertentu pada permukaan bahan.

Menurut Winarni (1980:48):

Penyerapan zat warna terjadi karena reaksi eksotermik (mengeluarkan panas) dan keseimbangan. Jadi pada pencelupan terjadi 3 peristiwa penting yaitu (1) migrasi yaitu melarutkan zat warna dan mengusahakan agar larutan zat warna bergerak menempel pada bahan, (2) adsorpsi yaitu mendorong larutan zat warna agar dapat terserap menempel pada bahan, (3) difusi yaitu penyerapan zat warna dari permukaan bahan kedalam bahan dan kemudian terjadi fiksasi

Berdasarkan pendapat diatas, hasil pencelupan yang baik sangat ditentukan oleh ketiga peristiwa penting tersebut. Pencelupan yang sangat cepat memungkinkan perolehan hasil celupan yang tidak rata, sedangkan pencelupan yang sangat lambat akan merusak serat kain yang dicelup. Agar diperoleh waktu yang sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka diperlukan peningkatan temperatur, penambahan zat pembantu, dan lamanya pencelupan. Ketiga hal tersebut merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pencelupan.

Dalam pencelupan, harus diperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pencelupan, agar mendapatkan hasil pencelupan zat warna alam yang maksimal. Muhtadin 2011 (dalam <http://tata-muhtadin.blogspot.com/2011/>) mengatakan bahwa hal-hal yang mempengaruhi proses pencelupan adalah (a) Perbedaan elektrolit (b) Perbedaan suhu (c) Perbedaan perbandingan larutan (d) Perbedaan p-H larutan. Dalam penelitian ini penulis meneliti tentang Perbedaan elektrolit terhadap pencelupan ekstrak zat warna alam bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh.

2. Perbedaan *Elektrolit* Pada Pencelupan

Elektrolit merupakan suatu zat yang larut atau terurai ke dalam bentuk ion-ion dan larutan tersebut menjadi konduktor elektrik, sebagian besar senyawa yang berikatan ion merupakan elektrolit sebagai contoh ikatan ion NaCl yang merupakan salah satu elektrolit yang dapat terurai dalam air. (Wikipedia 2012) Sedangkan menurut Arrhenius (2007:127) “Larutan

elektrolit mengandung ion-ion yang bergerak bebas”. Ion-ion inilah yang menghantarkan arus listrik melalui larutan. Larutan merupakan suatu campuran homogen, yakni campuran dua zat atau lebih yang bagiannya tidak dapat dibedakan satu dengan lainnya. Komponen utama dari larutan disebut pelarut (*solvent*) dan komponen minornya disebut terlarut (*solute*).

Sementara itu, menurut Vancleave (2003:93) “*Natrium klorida* (garam meja) adalah sebuah elektrolit atau senyawa yang menghantar arus listrik dalam larutan air atau dalam keadaan cair”. Jadi dapat disimpulkan bahwa NaCl (garam) merupakan sebuah elektrolit yang apa bila dikaitkan dengan listrik NaCl (garam) bisa menjadi penghantar listrik.

Larutan elektrolit terbagi menjadi 2 macam, yaitu elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah”. Pada larutan elektrolit kuat, seluruh molekulnya terurai menjadi ion-ion (terionisasi sempurna). Contoh larutan elektrolit kuat yakni: (1) Asam, contohnya asam sulfat (H_2SO_4), asam nitrat (HNO_3), asam klorida (HCl) (2) Basa, misalnya natrium hidroksida ($NaOH$), kalium hidroksida (KOH), barium hidroksida ($Ba(OH)_2$) (3) Garam, hampir semua senyawa kecuali garam merkuri. Sedangkan larutan elektrolit lemah adalah larutan yang dapat memberikan nyala redup ataupun tidak menyala, tetapi masih terdapat gelembung gas pada elektrodanya. Hal ini disebabkan tidak semua terurai menjadi ion-ion (ionisasi tidak sempurna). Contoh senyawa elektrolit lemah CH_3COOH ,

HCOOH, HF, H₂CO₃, dan NH₄OH. Michael Faraday 1884 (dalam [http://id.wikipedia.org/wiki/ Elektrolit](http://id.wikipedia.org/wiki/Elektrolit))

Perbedaan elektrolit akan memperbesar jumlah zat warna yang terserap oleh zat warna, walaupun zat warna mempunyai kepekaan yang berbeda. Perbedaan elektrolit akan memPerbedaani hasil warna alam pada kain. Petrucci (1992:260) menyatakan bahwa “Istilah asam berasal dari bahasa latin *acentum* yang berarti cuka”. Unsur pokok cuka adalah asam asetat H₃CCOOH. Istilah *alkali* diambil dari bahasa arab yaitu abu. Reaksi asam dan basa (netralisasi) adalah Garam. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa interaksi antara asam dan basa adalah netral yakni garam (NaCl).

Dari uraian yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa elektrolit yang digunakan dalam pencelupan zat warna alami dapat berupa garam dapur dan garam meja. Garam dapur dan garam meja memiliki nilai gizi yang sama, dan secara kimiawi juga mengandung NaCl (sodium klorida) dalam jumlah yang sama pula. Sedangkan perbedaannya, garam dapur dibuat melalui proses sederhana dari penguapan atau evaporasi air laut, sehingga dianggap sebagai garam yang paling alamiah, dengan tekstur yang lebih kasar. Adapun garam meja merupakan hasil tambang dari dalam tanah, dan diproses secara lebih rumit untuk menghilangkan mineral lain yang ikut dalam proses penambangan tersebut. Teksturnya lebih halus sehingga lebih mudah larut dalam air. (Suryandoko, 2012:29).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan elektrolit pada pencelupan zat warna alami dapat dilakukan dengan menggunakan NaCl (*sodium klorida*) atau garam. Elektrolit yang digunakan dalam penelitian ini adalah NaCl (*sodium klorida*) garam. Selain itu, zat warna dengan gugus sulfonat yang banyak akan lebih mudah ditolak oleh serat dari pada yang sedikit, sehingga perlu ditambahkan elektrolit. Penambahan elektrolit kedalam larutan celup dilakukan sebagai upaya untuk memperbesar jumlah zat warna yang terserap oleh serat.

3. Bahan Sutera

Sutera merupakan serat protein yang berasal dari alam. Menurut Ernawati (2008:164) “sutera adalah serat yang berbentuk filament yang diperoleh dari sejenis serangga yang disebut *lipidoptera* yang dihasilkan oleh larva ulat sutera sewaktu berbentuk kepompong”. Jadi, dapat dipahami bahwa serat sutera adalah serat yang berbentuk filament yang dihasilkan oleh kepompong ulat sutera. Filament sutera tersebut berasal dari kepompong ulat sutera jenis *Bombyx Mori*.

Menurut Noor (2007:1) “bahan sutera sangat cocok untuk diwarnai dengan zat warna alam karena sutera berasal dari serat alam”. Selain itu, bahan sutera pada umumnya memiliki afinitas paling bagus terhadap zat warna alam dibandingkan dengan bahan katun. Adapun sifat-sifat sutera ini menurut Ramainas (1989:39) adalah, (a) licin, kuat, lembut dan dapat menyesuaikan diri dengan temperaturnya (b) sutera bukan pengantar panas yang baik, karena seratnya licin dan menyebabkan rasa dingin kalau

dipakai (c) sangat higroskopis baik untuk pakaian musim panas maupun musim dingin (d) tahan hangat (e) sutera dapat rusak oleh sinar matahari (f) sutera dapat rusak oleh obat kelantang yang mengandung cholor (g) sutera dapat rusak dengan pemakaian setrika dengan panas 110°C (h) lebih tahan lindi dibandingkan dengan wol (i) waktu mencuci memakai sabun lunak supaya jangan mengurangi kilau warnanya”.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa serat sutera memiliki daya afinitas dalam menyerap zat warna alam dengan sempurna. Selain itu, sutera juga memiliki kualitas yang bagus serta banyak digemari dalam oleh pengrajin dalam menghasilkan produk. Hal inilah yang menjadi ketertarikan penulis untuk menggunakan serat sutera dalam melakukan eksperimen. Dalam penelitian ini digunakan sutera asli dengan kandungan 100% sutera murni (100% *silk pure*). Hal ini dilakukan karena sutera dengan kandungan 100% sutera murni lebih memiliki daya serap (*afinitas*) yang tinggi.

4. Zat Warna Alam Bunga Kembang Sepatu (*hibiscus rosa-sinensis*)

Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan pewarna alami adalah bunga kembang sepatu. Bunga kembang sepatu (*hibiscus rosa-sinensis*) merupakan senyawa zat warna *Antosianin* yang menghasilkan warna ungu. *Antosianin* mempunyai sifat larut dalam air membentuk zat warna. Bunga kembang sepatu atau (*hibiscus rosa-sinensis*) merupakan salah satu spesies Genus *Hibiscus*. Genus *Hibiscus* diperkirakan mencapai 200 spesies, yang diantaranya adalah *Hibiscus*

calyphyllus, Hibiscus clayii, Hibiscus sabdariffa, Hibiscus tiliaceus, Hibiscus moscheutos dan Hibiscus rosa-sinensis. Hibiscus dapat ditemukan di daerah tropis. Secara umum, hibiscus memiliki beragam ukuran dan bentuk daun. Hibiscus rosa-sinensis atau kembang sepatu dianggap sebagai tetua beragam tanaman hibiscus hibrida yang telah banyak dikembangkan (Warren, dalam, Melati, 2008:10). Bentuk Hibiscus rosa-sinensis atau bunga kembang sepatu dapat dilihat pada gambar berikut.

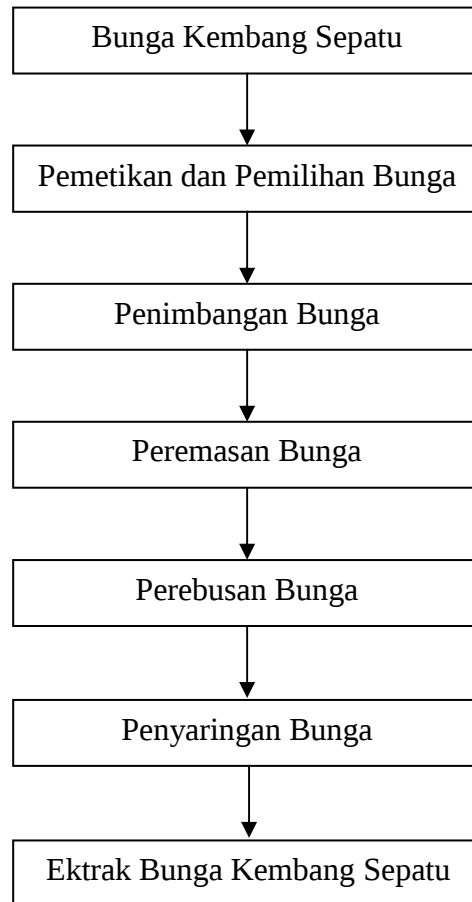


Gambar 1. Bunga Kembang Sepatu

Kembang sepatu termasuk jenis tanaman perdu yang memiliki tinggi sekitar 1-4 m (Suryowinoto dalam Melati, 2008:9). Kembang sepatu terdiri dari 5 buah mahkota yang ditengahnya terdapat stamen yang terpusat. Bunga kembang sepatu memiliki kelopak berbentuk tabung. Tangkai benang sari bersatu membentuk tabung menyelubungi tangkai putik. Setiap bunga kembang sepatu hanya bertahan satu hari setelah mekar. Bunga ini biasanya mekar dipagi hari dan luruh disore hari.

Pembudidayaan bunga kembang sepatu dapat dilakukan dengan stek atau cangkok (Giugnoni, 1983). Stek merupakan teknik memperbanyak tumbuhan yang paling mudah dilakukan untuk tumbuhan kembang sepatu. Pencangkokan pada bunga kembang sepatu dilakukan pada tanaman yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua. (Warren dalam Melati, 2008:9) menyatakan bahwa “Pemangkasan tumbuhan kembang sepatu setelah pembungaan merupakan cara untuk mempertahankan bentuk tanaman”.

Selanjutnya dalam menghasilkan zat warna alam, diperlukan pembuatan zat ekstrak untuk pencelupan zat warna alam. Ekstrak merupakan pati sari atau kekentalan. Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu bahan cair dari campurannya, penarikan keluar tentang sesuatu yang ada didalamnya. (Tim Bahasa Pustaka Agung Harapan 2003:198) “Pemanfaatan bunga kembang sepatu sebagai proses pewarnaan alam tekstil dapat diperoleh dari ekstraksi”. Proses Ekstraksi bunga kembang sepatu dapat ditunjukkan pada bagan 1.



Gambar 2. Bagan Proses Ekstraksi Bunga Kembang Sepatu

5. Zat Pembangkit (*mordan*) Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*)

a. Mordan

Mordan berasal dari bahasa latin, *modere* yang berarti “menggigit”. Mordan juga disebut sebagai zat khusus yang dapat meningkatkan lekatnya berbagai zat pewarna pada kain. Mordan mengandung bahan kimia seperti krom, timah, tembaga, seng dan besi. Namun, mordan untuk pewarna alam dikembangkan menjadi mordan yang tidak mengandung zat kimia dan ramah lingkungan seperti kapur tohor, tawas, belimbing wuluh, gula aren, tunjung dan soda abu.

Menurut Djufri Rasyid (1976:137), pencelupan dengan mordan dilakukan dengan 3 cara yaitu:

- 1) Cara mordan pendahuluan (*pre mordan*), pencelupan bahan yang dilakukan dengan mencelupkan bahan dengan senyawa logam terlebih dahulu baru kemudian dicelupkan dengan zat warna.
- 2) Cara mordan simultan (*meta-chrom, mono chrom*), pencelupan bahan yang dilakukan dalam larutan celup yang terdiri dari zat warna dan zat mordan
- 3) Cara mordan akhir (*after chrom*), pencelupan bahan yang dilakukan dalam zat warna terlebih dahulu setelah zat warna terserap kedalam bahan dilanjutkan dengan pencelupan larutan mordan.

Pencelupan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mordan akhir (*after chrom*), yaitu dengan mencelupkan terlebih dahulu bahan kedalam ekstrak bunga kembang sepatu, kemudian dilanjutkan dengan pencelupan dengan mordan belimbing wuluh.

b. Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*)

Belimbing wuluh termasuk suku *Oxalidaceae* (belimbing-belimbingan). Belimbing wuluh ini merupakan tanaman sejenis pohon kecil yang berasal dari Kepulauan Maluku, dan dikembangkan biakkan serta tumbuh bebas di Indonesia, Filipina, Sri Lanka, Myanmar, dan Malaysia. (Wikipedia Indonesia).

Menurut Ismadi (2012:14) “Dalam membatik bahan untuk menimbulkan dan memperkuat warna alam adalah jeruk siytrun, jeruk nipis, cuka, sendawa, borak, tawas, gula batu, gula jawa, gula aren, tunjung, prusi, tetes, air kapur , tape dan lain-lain”. Kandungan zat aktif pada belimbing wuluh diantaranya saponin, tanin, flavonoid,

glukosida, asam formiat, asam sitrat, dan beberapa mineral terutama kalsium dan kalium. Jadi, penggunaan belimbing wuluh sebagai zat mordan dalam penelitian ini dilakukan karena belimbing wuluh memiliki zat asam yang dapat dijadikan sebagai zat pembangkit warna dalam pencelupan zat warna alam testil. Konsentrasi mordan belimbing wuluh yang digunakan dalam penelitian ini adalah 8 gram/liter. Bentuk belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*) yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*)

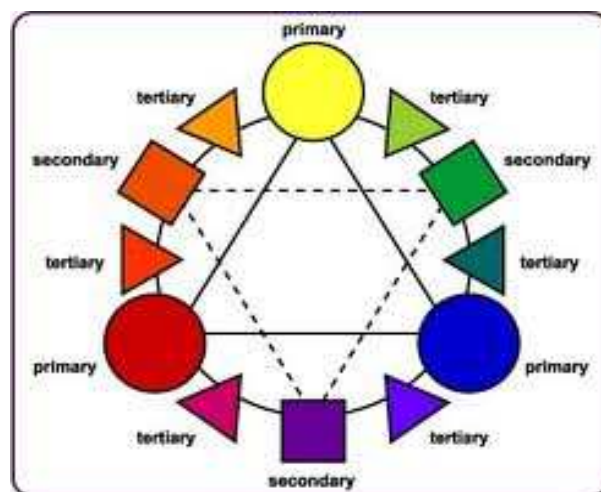
6. Warna

Warna bisa diberikan kepada bahan tekstil dengan pencelupan. Warna merupakan hasil yang sangat penting dalam proses pencelupan karena dengan mengetahui warna kita bisa memberi warna pada bahan-bahan sesuai dengan yang diinginkan. Menurut Arifin (2009:2) “tujuan pencelupan adalah untuk memberikan warna kepada bahan tekstil secara baik dan merata sesuai warna yang diinginkan”.

Menurut Prang dalam Ernawati (2008:28), dari sekian banyak warna

Prang mengelompokan warna menjadi lima bagian, meliputi:

- 1) Warna primer, warna ini disebut juga dengan warna dasar atau pokok karena warna ini tidak dapat diperoleh dengan pencampuran hue lain. Warna primer terdiri dari merah, kuning, dan biru.
- 2) Warna sekunder, warna ini merupakan hasil pencampuran dari dua warna primer. Warna sekunder terdiri dari orange, hijau, dan ungu.
- 3) Warna intermediet, warna ini dapat diperoleh dengan dua cara, yaitu dengan mencampurkan warna primer dengan warna sekunder yang berdekatan dalam lingkaran warna atau dengan cara mencampurkan dua warna primer dengan perbandingan 1:2.



Gambar 4. Lingkaran Warna Menurut Prang.

Lebih lanjut Prang (dalam Budyono, 2008:28), berpendapat bahwa dari sekian banyak warna dapat dibagi dalam beberapa bagian, disebut dengan

Prang Sistim. Yang meliputi:

- 1) *Hue* adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan nama dari suatu warna seperti merah, biru dan sebagainya. Apabila hijau berubah menjadi kebiru-biruan, maka dapat dikatakan warna hijau telah berubah *hue* nya. Ia dapat disebut biru dan bukan lagi hijau.
- 2) *Value* adalah dimensi kedua atau mengenal gelap terangnya warna. Contohnya tingkat warna dari putih hingga hitam. Contoh lain biru dan biru muda, biru tua dan biru asli.

Menambah *value* menjadi terang dapat dengan cara menambah warna putih secara bertingkat yang disebut “*tint*” dan merubah *value* menjadi gelap adalah menambah warna hitam dengan cara bertingkat “*shade*”

- 3) *Intensity* atau *chroma* adalah dimensi yang berhubungan dengan cerah atau suramnya warna. Misalnya menambah warna kuning pada merah suram bisa berubah menjadi jingga yang keras. Pemberian pigmen putih sering kali mematikan intensitas menjadi warna-warna pastel.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa *hue* adalah istilah yang dipakai untuk membedakan suatu warna, seperti; merah, biru, kuning ungu dan lain sebagainya. Sedangkan, *value* merupakan teori yang menunjukkan gelap terangnya suatu warna. Ada banyak tingkatan dari terang gelap warna, mulai dari putih hingga hitam. Jika warna disusun dalam tabel sesuai dengan tingkatan *value*, maka akan terlihat warna *hue* berubah secara berangsur-angsur. Yang paling terang dipuncak dan yang paling gelap didasar. Untuk meningkatkan *value* dari suatu warna, dapat dilakukan dengan menambah warna putih, sedangkan untuk menurunkan *value* dapat dilakukan dengan menambah warna hitam. Sementara itu, *chroma* atau *intensitas warna* adalah cerah atau kusamnya suatu warna. warna yang mempunyai intensitas tinggi adalah warna yang sangat menyolok, sedangkan warna yang intensitasnya rendah adalah warna yang terkesan lembut

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan, penelitian yang telah dilakukan penulis pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu tanpa mordan menghasilkan warna ungu ke abu-abuan. Setelah dicampur mordan belimbing wuluh pencelupan bahan

sutera menggunakan ekstrak kembang sepatu menghasilkan warna ungu kemerahan.

7. Resep Pencelupan

Resep merupakan hal yang sangat penting kedudukannya dalam pencelupan zat warna alam. Dengan adanya ketentuan standar resep dalam proses pencelupan maka pemberian warna akan lebih mudah dilaksanakan dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Dalam pembuatan larutan ekstrak, zat warna alam perlu disesuaikan dengan berat bahan yang dicelupkan. Resep pencelupan zat warna ini sangat beragam.

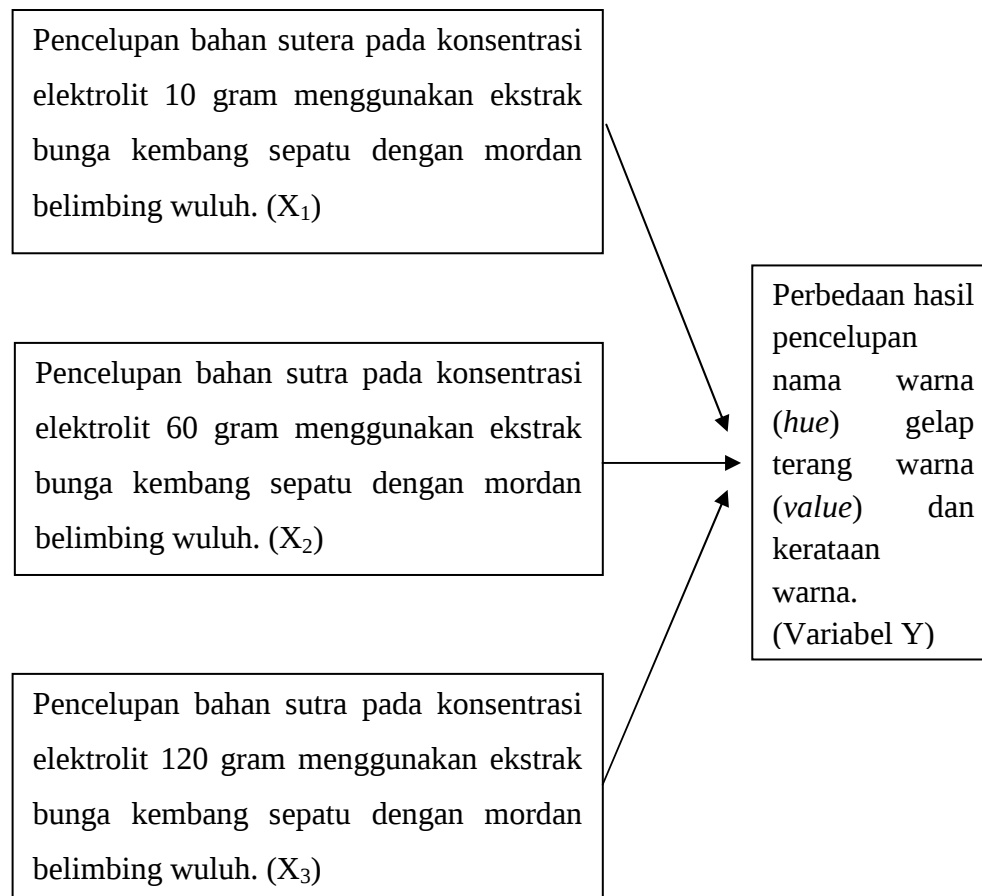
Menurut Noor (2007:4), resep pencelupan berupa:

- 1) Resep ekstraksi menggunakan perbandingan 1:10 misalnya 500gram bahan alam direbus dengan air 5 liter kemudian direbus sehingga menjadi setengahnya.
- 2) Resep mordanting untuk bahan sutera adalah 8gram/liter resep mordant dalam setiap liter air yang digunakan.
- 3) Perbandingan zat warna alam dengan bahan yang dicelupkan menggunakan vlot 1:30
- 4) Proses pencelupan bahan tekstil kedalam larutan zat warna alam selama 15-30 menit

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa resep pencelupan dapat dilakukan dengan beberapa langkah yakni merebus zat warna alam dengan perbandingan 1:10, dengan larutan mordant 8gram/liter, menggunakan vlot 1:30 dan dicelupkan selama 15-30 menit. Dalam penelitian ini digunakan resep Noor, hal ini dilakukan karena kejelasan perbandingan antara berat bahan dengan larutan zat warna. Selain itu, proses pencelupannya lebih mudah dan tidak memakan waktu yang lama.

B. Kerangka Konseptual

Sesuai dengan tujuan penelitian, yakni mengungkapkan perbedaan dari hasil pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu menggunakan mordan belimbing wuluh. berdasarkan nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna yang dihasilkan dari Perbedaan penggunaan *elektrolit* (garam dapur). Untuk mengetahui perbedaan warna, pencelupan dilakukan tanpa penambahan garam dan penambahan garam sebanyak 10 gram, 60 gram, dan 120 gram. Secara keseluruhan, kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan bagan berikut.



Gambar 5. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal yang sering dituntut untuk melakukan pengecekan. (Sudjana, 2002:219). Berdasarkan kerangka konseptual yang telah dirumuskan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Kerja (Ha)

Terdapat perbedaan nama warna (*hue*) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada pencelupan yang berbeda yaitu dengan perbedaan konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram.

Hipotesis Nol (Ho)

Tidak terdapat perbedaan nama warna (*hue*) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada pencelupan yang berbeda yaitu dengan perbedaan konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram.

2. Hipotesis Kerja (Ha)

Terdapat perbedaan gelap terang warna (*value*) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada pencelupan yang berbeda yaitu dengan perbedaan konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram.

Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat perbedaan gelap terang warna (*vaue*) pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada pencelupan yang berbeda yaitu dengan perbedaan konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram.

3. Hipotesis Kerja (H_a)

Terdapat perbedaan kerataan warna pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada pencelupan yang berbeda yaitu dengan perbedaan konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram.

Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat perbedaan kerataan warna pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada pencelupan yang berbeda yaitu dengan perbedaan konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya , maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Nama Warna (*Hue*)

Nama warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada konsentrasi elektrolit 10 gram 100% menjawab *soft red purple*, pada konsentrasi 60 gram 73% atau 11 responden menjawab *soft red purple* dan 26% atau 4 responden menjawab *red purple* serta pada konsentrasi 120 gram 73% atau 11 responden menjawab *soft red purple* dan 26% atau 4 responden menjawab *red purple*.

2. Gelap Terang Warna (*Value*)

Gelap terang warna yang dihasilkan dari pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada konsentrasi elektrolit 10 gram dan 60 gram adalah terang, dan pada konsentrasi elektrolit 120 gram adalah kurang terang. Perbedaan gelap terang (*value*) terbukti signifikan artinya konsentrasi elektrolit yang digunakan pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh berpengaruh terhadap hasil pencelupan.

3. Kerataan Warna

Kerataan warna yang dihasilkan pada proses pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh pada konsentrasi elektrolit 10 gram, 60 gram dan 120 gram adalah sama yaitu sangat rata. Artinya konsentrasi elektrolit yang digunakan pada pencelupan bahan sutera menggunakan ekstrak bunga kembang sepatu dengan mordan belimbing wuluh tidak berpengaruh nyata pada hasil pencelupan.

4. Uji hipotesis

Berdasarkan hipotesis gelap terang warna (*value*) $F_{hitung} > F_{tabel} = 3,284 > 3,22$ maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna (*value*). Pada hipotesis kerataan warna $F_{hitung} < F_{tabel} = 0,613 < 3,22$ maka H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan kerataan warna pada Perbedaan perbedaan konsentrasi elektrolit.

B. Saran

Melalui penelitian ini, akhirnya penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Dengan penelitian ini diharapkan agar prodi tata busana jurusan PKK FT UNP dapat melengkapi peralatan yang digunakan pada proses belajar mengajar khususnya dibidang Analisis Tekstil, contohnya alat pengukur warna pada tekstil yaitu ***Spectrophotometer*** supaya penelitian eksperimen yang dilakukan untuk kedepannya lebih berkembang.

2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan masyarakat dapat melestarikan bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) dalam menghasilkan zat warna alam
3. Dengan adanya penelitian ini diharapkan masyarakat, khususnya daerah Sumatra Barat agar dapat memanfaatkan tanaman bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) dalam bidang pewarnaan bagi industry tekstil.
4. Dengan adanya penelitian ini diharapkan masyarakat dapat bekerja sama dengan Diperindag wilayah Sumatera Barat untuk digunakan sebagai wahana pendapatan (*income*) dalam pengelolaan zat warna alam bunga kembang sepatu sebagai zat warna siap pakai
5. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memacu mahasiswa untuk melakukan penelitian yang berkelanjutan tentang zat pewarna alam yang berasal dari bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis*) dan dari zat pewarna alam dan mordan lainnya untuk mendapatkan warna yang berbeda.
6. Dengan adanya penelitian ini Jurusan Tata Busana Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Univeritas Negeri Padang dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam pewarnaan alam.
7. Bagi masyarakat Usaha Kecil menengah, dapat memanfaatkan ekstrak bunga kembang sepatu sebagai pewarna alam sebagai pengganti bahan pewarna sintetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Burhan. 2012 “*Kembang Sepatu, Pewarna Alami Makanan Pengganti Rhodamin B*” *Kabar Indonesia*.
www.kabarindonesia.com/berita.php. Diakses Tanggal 13 Desember 2012
- Arifin. 2009 ” Teori Pencelupan Serat – serat Tekstil”
 WWW.(Dyeing of Textile fiber).«SmkNegeri3KimiaMadiun.htm Diakses
 Tanggal 16 January 2012
- Arikunto Suharmi. (1993). “*Prosedur Penelitian*”. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiyono, dkk. 2008 *Kria Tekstil*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
 Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Padang
- Chatib, Winarni. 1980. “*Pengetahuan Bahan Tekstil I*” Departemen Pendidikan
 dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta
- Chandra. 2012 “*Di Balik Kecantikan Bunga Sepatu*”. Suara Merdeka
[www.suaramerdeka.com/v1/index.php/read/cetak/2012/10/04/200988/Di-](http://www.suaramerdeka.com/v1/index.php/read/cetak/2012/10/04/200988/Di-Balik-Kecantikan-Bunga-Sepatu)
 Balik Kecantikan -Bunga-Sepatu. Diakses Tanggal 13 Desember 2012
- Don, dkk. 2000 “*Rahasia Kebun Asri*” Jakarta: PT Gramedia Grasindo
- Doyle, E Michael. 2003 “*Teknik Pembuatan Gambar Berwarna*” Jakarta:
 Erlangga.
- Ernawati, dkk. 2008 *Tata Busana*. . Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
 Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Padang
- Ginarti. 1974. “*Pengetahuan Tekstil*” Padang: FIP-IKIP