

**PENGARUH PENGULANGAN PENCELUPAN TERHADAP
HASIL WARNA PADA BAHAN SEMI WOL MENGGUNAKAN
EKSTRAK KULIT POHON ANGSANA (*PTEROCARPUS
INDICUS*) DENGAN MORDAN TAWAS**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S1) Universitas Negeri Padang*



Oleh:

Diana Putri

19075141/2019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
DEPARTEMEN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2024

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas

Nama : Diana Putri

Nim / BP : 19075141 / 2019

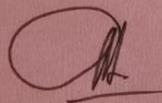
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga

Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga

Padang, Februari 2024

Disetujui oleh :

Pembimbing



Dra. Adriani, M.Pd

NIP. 196212311986022001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Diana Putri

NIM : 19075141

Dinyatakan Lulus setelah mempertahankan Skripsi di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas Pariwisata dan Perhotelan
Universitas Negeri Padang
dengan judul

**Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan
Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*)
Dengan Mordan Tawas**

Padang, Februari 2024

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Dra. Adriani, M.Pd

1.

2. Anggota : Sri Zulfia Novrita, S.Pd, M.Si

2.

3. Anggota : Dr. Weni Nelmira, S. Pd, M.Pd.T

3.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
DEPARTEMEN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
Jl. Prof Dr. Harnka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp. (0751)7051186
e-mail : ikkfppunp@gmail.com

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diana Putri
NIM/ BP : 19075141/ 2019
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul:

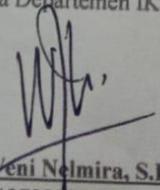
Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila sesuatu 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.

Padang, Maret 2024

Diketahui,
Kepala Departemen IKK FPP-UNP,


Dr. Weni Nelmira, S.Pd, M.Pd. T
NIP. 19790727 200312 2002

Saya yang menyatakan,


Diana Putri
NIM. 19075141

ABSTRAK

Diana Putri. 2023. Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kulit pohon angsana yang digunakan sebagai zat pewarna alam. Penggunaan pewarna sintetis yang berakibat pada pencemaran lingkungan, penggunaan zat warna alam sebagai solusi untuk mengurangi penggunaan pewarna sintetis. Pemanfaatan zat warna alam yaitu kulit pohon angsana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas agar dapat mengetahui warna-warna baru yang dihasilkan dari pengulangan pencelupan. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna yang dihasilkan dari 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan.

Penelitian eksperimen ini termasuk jenis penelitian *True-Eksperiment*.

Objek pada penelitian ini adalah bahan semi wol yang dicelupkan dengan ekstrak kulit pohon angsana (*Pterocarpus indicus*) dengan pengulangan pencelupan. Data yang digunakan yaitu data primer yang bersumber dari 18 panelis terdiri dari 3 dosen dan 15 mahasiswa Tata Busana Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis menggunakan ANOVA satu arah menggunakan uji *Friedman K-related* sample dengan bantuan SPSS versi 23.

Adapun hasil dari 3 kali pengulangan pencelupan menghasilkan warna *Calm Shell Pink* dengan gelap terang warna (*value*) terang dan kerataan warna rata. Pada 6 kali pengulangan pencelupan menghasilkan warna *Warm Brown* dengan gelap terang warna (*value*) cukup terang dan kerataan warna rata. Pada 9 kali pengulangan pencelupan menghasilkan warna *White Light Brown* dengan gelap terang warna (*value*) gelap dan kerataan warna kurang rata. Uji *Friedman K-related* untuk gelap terang warna (*value*) diperoleh nilai signifikansi < Taraf signifikansi = 0.000 < 0.05. dan untuk kerataan warna diperoleh nilai signifikansi < Taraf signifikansi = 0.000 < 0.05. berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna dan kerataan warna akibat pengaruh 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan

Kata kunci: Pengulangan pencelupan, hasil warna, Ekstrak kulit pohon angsana, Tawas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas.**

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada program studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga (IKK) Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang. Selama penulisan skripsi ini hingga selesai penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta arahan juga dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Adriani M. Pd selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan sumbangan pemikiran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, mulai dari penyusunan proposal hingga selesainya skripsi ini.
2. Ibu Sri Zulfia Novrita S. Pd, M. Si dan Ibu Dr. Weni Nelmira S. Pd, M. Pd, T selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk skripsi penulis.
3. Ibu Dr. Weni Nelmira S. Pd, M. Pd, T selaku kepala Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.

4. Ibu Prof. Dra. Asmar Yulastri, M. Pd, Ph. D selaku Dekan Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
5. Seluruh staf dosen/ karyawan beserta teknisi Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
6. Teman-teman mahasiswa S1 Tata Busana baik senior, junior maupun teman-teman angkatan 2019 yang telah bersedia memberikan motivasi, informasi dan bantuan lainnya kepada penulis.
7. Ibunda dan ayah tercinta yang telah memberikan cinta kasih dari segi moral maupun materi kepada penulis hingga skripsi ini bisa selesai

Semoga semua bantuan, nasehat, dan ilmu yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah Subhana Wa Ta'ala Aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis berharap adanya masukan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Padang. Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATAPENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
1. Manfaat Teoritis.....	12
2. Manfaat Praktis.....	13
BAB II KAJIAN TEORI	14
A. Tinjauan Teoritis.....	14
1. Pengaruh	14
2. Pencelupan	15
3. Warna.....	16
4. Pohon Angsana (<i>Pterocarpus indicus</i>)	21
5. Pengaruh Pengulangan Pencelupan Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (<i>Pterocarpus Indicus</i>).....	23
6. Mordan.....	24
7. Mordanting.....	25

B. Kerangka Konseptual	28
C. Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis Penelitian	32
B. Objek Penelitian	33
C. Rancangan Penelitian	34
D. Definisi Operasional Variabel	36
E. Jenis Dan Sumber Data.....	37
1. Jenis data.....	37
2. Sumber data	37
F. Instrument Pengumpulan Data	39
G. Prosedur Penelitian.....	42
H. Teknik Analisis Data	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Penelitian.....	52
B. Analisis Data.....	62
C. Pembahasan	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan penelitian.....	35
2. Skor Gelap Terang Warna Yang Dihasilkan Dari Pencelupan Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (<i>Pterocarpus indicus</i>) Dengan Mordan Tawas	40
3. Skor Nama Kerataan Warna Yang Dihasilkan Dari Pencelupan Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (<i>Pterocarpus indicus</i>) Dengan Mordan Tawas	41
4. Deskripsi data angket penilaian nama warna (<i>hue</i>) yang dihasilkan pada pengaruh pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas.....	53
5. Deskripsi frekuensi nama warna (<i>hue</i>) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas	56
6. Deskripsi frekuensi gelap terang warna (<i>value</i>) pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas sebanyak 3 kali	57
7. Deskripsi frekuensi gelap terang warna (<i>value</i>) pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas sebanyak 6 kali	58
8. Deskripsi frekuensi gelap terang warna (<i>value</i>) pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas sebanyak 9 kali	58
9. Deskripsi frekuensi kerataan warna pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas sebanyak 3 kali	59

10. Deskripsi frekuensi kerataan warna pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas sebanyak 6 kali	60
11. Deskripsi frekuensi kerataan warna pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas sebanyak 9 kali	61
12. Statistic deskriptif data gelap terang warna (<i>value</i>) pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas	62
13. Hasil Uji Friedman K-related sample gelap terang warna (<i>value</i>) pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas.....	63
14. Statistik deskriptif data kerataan warna pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas.....	63
15. Hasil Uji Friedman K-related sample kerataan warna pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas.....	64
16. Nama warna (<i>hue</i>) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (<i>Pterocarpus indicus</i>) dengan mordan tawas.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lingkaran warna	17
2. Tingkatan <i>value</i> warna.....	19
3. Value beberapa warna kearah warna putih dan warna hitam	19
4. Pohon angkana (<i>Pterocarpus indicus</i>)	23
5. kerangka konseptual	29
6. Kulit pohon angkana (<i>Pterocarpus indicus</i>)	45
7. Proses merebus ekstrak kulit pohon angkana (<i>Pterocarpus indicus</i>).....	46
8. Pencelupan pada zat warna kulit pohon angkana (<i>Pterocarpus indicus</i>).....	47
9. Proses menjemur bahan yang sudah dicelupkan zat warna	47
10. Pencelupan pada mordant tawas	49

LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Warna Yang Dihasilkan Pada Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil	82
2. Instrum Penelitian.....	85
3. Distribusi Data Angket Penelitian	93
4. Hasil Statistik Deskriptif Data Gelap Terang Warna (<i>Value</i>) dan Kerataan Warna	94
5. Hasil Uji Friedman K-Related Sample Gelap Terang Warna (<i>Value</i>) Dan Kerataan Warna.....	95
6. Permohonan Surat Izin Penelitian Surat Izin Penelitian	96
7. Surat Izin Penelitian	97
8. Surat Izin pengambilan Kulit Pohon Angsana (<i>Pterocarpus Indicus</i>) dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang	98

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada awalnya proses pewarnaan tekstil menggunakan zat warna alam. Akan tetapi, seiring perkembangan zaman banyak orang atau industri yang menggunakan zat warna sintetis, dikarenakan zat warna sintetis mudah didapat. Namun penggunaan zat warna sintetis bersifat tidak ramah lingkungan dan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Sejalan menurut Wagner (2003:33) “Bahwa polutan/ beberapa zat warna sintetis, bahwa bahan pencemaran akhirnya akan terbuang diperairan umum dan mencemarkan lingkungan, khususnya di lingkungan perairan”.

Oleh karena itu, pewarnaan dengan menggunakan zat warna alami menjadi alternatif yang tepat bagi masyarakat guna mengatasi dampak buruk yang ditimbulkan dengan penggunaan zat warna sintetis. Selain itu pewarna alam sangat membantu mengurangi limbah ke lingkungan. Meskipun membutuhkan waktu yang cukup lama, akan tetapi proses pembuatan pewarnaan alam sangat sederhana.

Penggunaan zat warna alam untuk tekstil adalah upaya yang dilakukan untuk mengangkat potensi sumber daya alam yang ada. Zat warna alam dikembangkan dengan cara melakukan eksplorasi sumber-sumber zat warna alam yang melimpah. Eksplorasi ini dimaksudkan untuk mengetahui secara kualitatif warna yang dihasilkan oleh berbagai tanaman di sekitar untuk pencelupan tekstil, diharapkan hasilnya dapat memperkaya jenis-jenis tanaman sumber pewarna alam sehingga

ketersediaan zat warna alam selalu terjaga dan variasi warna yang dihasilkan semakin beragam.

Zat warna alam yang merupakan bahan alam yang terbarukan dan ramah lingkungan dapat diambil dari berbagai tanaman (seperti daun, batang, kulit, akar, bunga, buah dan bahkan pada kulit buah tanaman) dan hewan darat maupun hewan laut. Menurut Yernisa, dkk., (2013:36) ketertarikan menggunakan zat warna alam untuk tekstil disebabkan oleh:

1) Ketersediaan dari pewarna (*dye*) alam melimpah di alam dan dapat diperbaharui (*renewable*), 2) Pewarna alam bersifat non toksik, non alergik dan ramah lingkungan karena mudah untuk didegradasi, 3) Menggunakan pewarna alam dapat melindungi teknologi pencelupan/pewarnaan tradisional warisan leluhur guna meningkatkan kesejahteraan rumah tangga pengerajin dan pencipta lapangan kerja bagi masyarakat lokal, 4) Ketersediaan berbagai informasi ilmiah tentang karakterisasi pewarna alam yang berbeda-beda termasuk cara pemurnian dan ekstraksinya, dan 5) Ketersediaan basis pengetahuan dan basis data tentang penggunaan zat warna alam pada berbagai jenis tekstil.

Dari pendapat di atas, penggunaan zat alam dapat dianggap sebagai alternatif yang lebih baik dan ramah lingkungan dalam industri pewarnaan, dan dapat memberikan dampak positif pada lingkungan dan kesehatan manusia. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai zat pewarna alam yaitu kulit pohon angkana. Penggunaan kulit pohon angkana sebagai zat pewarna alam dikarenakan kulit pohon angkana memiliki warna kemerahan yang dapat larut dalam air jika dilakukan ekstraksi.

Angkana (*Pterocarpus indicus*) merupakan salah satu jenis kayu dari suku Fabaceae yang mempunyai potensi cukup banyak dan tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia, termasuk Indonesia bagian timur seperti

Papua dan Sulawesi. Menurut Anggriani dkk (2013:12) “Tanaman angkana telah dikenal sejak lama di berbagai negara terutama di kawasan Asia Tenggara, seperti Filipina, Malaysia, Singapura, dan Indonesia, baik sebagai tumbuhan pelindung di sepanjang jalan maupun sebagai hiasan”.

Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang, bahwa pohon angkana merupakan salah satu pohon lindung terbanyak yang tumbuh hampir disepanjang jalan kota padang, dilihat dari pohon angkana yang memiliki pertumbuhan yang tinggi, dalam jangka waktu yang ditentukan dilakukan pemotongan atau pemangkasan pohon, yang mana potongan pohon angkana ini akan menjadi limbah yang tidak digunakan dan dimanfaatkan dengan baik. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik menggunakan kulit pohon angkana sebagai zat pewarna alam pada penelitian ini.

Kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) memiliki senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman angkana telah banyak diteliti., senyawa yang terkandung dalam kayu angkana antara lain senyawa terpen, fenol, flavon, isoflavon, tannin, dan lignan. Jenis tanin yang terdapat dalam kulit kayu angkana adalah tanin terhidrolisis dengan jumlah kadar tanin sebesar 42,5% dalam ekstrak air. Menurut Kasmudjiastuti (2014:71) “tanin terhidrolisis mengandung karbohidrat dimana sebagian atau semua gugus hidroksinya teresterifikasi dengan gugus fenol seperti asam gallat pada gallotanin atau asam ellagat pada ellagitanin”. Selain mengandung tannin, kayu angkana mengandung pigmen bewarna kemerahan, yaitu narin,

santalin, dan angolisin, kandungan senyawa kimia seperti tannin dan flavonoid lainnya dari tanaman angkana (*Pterocarpus indicus*) akan larut dalam pelarut air, sehingga akan didapatkan larutan warna jika dilakukan ekstraksi. Begitu juga dengan tanin, adanya gugus hidroksi sebagai gugus polar, menjadikan tanin dapat mengion dalam air dan bersifat lebih reaktif. Namun penggunaan kulit pohon angkana sebagai bahan pencelupan zat warna belum dimanfaatkan secara optimal.

Bahan tekstil yang akan dicelup atau diwarnai hendaknya dilakukan proses pengulangan pencelupan agar warna yang dihasilkan lebih bagus. Menurut Budiyono (2008:71), “pewarnaan diulang minimal 3 kali celup”. Selain itu menurut Noor (2007:8), “dicelup berulang kali hingga diperoleh warna yang diinginkan”. Pengulangan pencelupan dapat dilakukan sebanyak 3 kali atau sampai diperoleh warna yang diinginkan agar warna yang dihasilkan lebih kuat dari pencelupan sebelumnya dan ketahanan warna terhadap bahan lebih baik sehingga tidak mudah luntur.

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk menghasilkan warna pada bahan dengan zat warna alam yang lebih kuat dan pekat dilakukan pencelupan berulang-ulang minimal 3 kali pencelupan atau lebih sesuai dengan hasil warna yang diinginkan.

Pewarnaan menggunakan zat warna alam juga dipengaruhi oleh bahan tekstil yang digunakan. Hasanudin (2014:3) mengemukakan bahwa “Bahan tekstil yang diwarnai dengan zat warna alam adalah bahan-bahan yang berasal dari serat alam seperti sutera, wol dan kapas (katun), meskipun

tidak menutup kemungkinan bahan yang mengandung campuran dari bahan sintetis juga dapat digunakan sebagai bahan untuk pencelupan”. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahan semi wol sebagai bahan tekstil yang digunakan dalam proses pewarnaan menggunakan zat warna alam.

Bahan yang digunakan pada pencelupan zat warna kulit pohon angkana adalah bahan yang berasal dari alam. Karena zat warna yang digunakan adalah zat warna alam. Noor (2007 : 18) menyatakan bahwa :

“Bahan tekstil yang dapat diwarnai dengan zat warna alam adalah bahan- bahan yang bersal dari serat wool, lenan, sutra dan kapas (katun), bahan tekstil tersebut baik digunakan karena memiliki afinitas atau daya serap bagus terhadap zat warna alam.”

Setelah penulis melakukan beberapa kali uji coba pada beberapa jenis bahan seperti katun, rayon dan semi wol, bahan semi wol yang paling baik penyerapannya pada larutan ekstrak kulit pohon angkana baik dari segi warna yang dihasilkan maupun kerataan warnanya.

Wol merupakan salah satu serat yang terbuat dari bulu hewan(domba), sifat dari serat wol yang dapat menyerap dengan baik menjadikan keunggulan dari serat ini. Serat wol tidak tahan terhadap serangga dan bakteri.

Dikarenakan wol asli ini sulit ditemukan dan harga yang tinggi dipasaran, maka dari itu penulis memilih bahan semi wol sebagai sampel dalam penelitian ini. Bahan semi wol merupakan campuran dari serat alam dan serat sintetis, setelah melakukan uji pembakaran pada bahan semi wol terbukti bahwa benang pakan terbuat dari bahan sintetis yang dibuktikan bahwa saat dibakar mengeluarkan bau seperti plastik terbakar dan benang

lungsi terbuat dari bahan wol yang dibuktikan pada saat terbakar mengeluarkan bau seperti rambut terbakar.

Pada proses pewarnaan tekstil, zat warna memungkinkan untuk tidak menyatu langsung dengan bahan yang diwarnai. Pewarna alami bersifat substantif dan membutuhkan mordan untuk mengikat pada kain dan mencegah warnanya memudar dengan paparan cahaya atau mencuci. Menurut Rangkuti (2015:45), “Mordan adalah senyawa kimia yang digunakan untuk meningkatkan daya serap zat warna pada serat dengan cara membentuk ikatan antara zat warna dan serat kain”. Ini berarti Mordan digunakan untuk memperkuat warna dan memperpanjang ketahanannya pada kain, serta mempercepat proses pencelupan.

Menurut Rosjida (2021:95) mengemukakan bahwa, “Kepekatan warna yang baik dipengaruhi jenis mordan yang berbeda tergantung pada besar kecilnya pH di dalam mordan. Semakin tinggi pH asam yang dimiliki semakin terang warna yang dihasilkan begitupun sebaliknya”. Dari pendapat tersebut diketahui bahwa pH pada mordan mempengaruhi warna yang dihasilkan. Semakin tinggi pH asam maka akan menghasilkan warna yang lebih cerah. Semakin tinggi pH basa pada mordan akan menghasilkan warna lebih gelap

Tawas adalah salah satu mordan bersifat asam yang dapat digunakan dalam proses *mordanting*. Menurut Sari (2012:24), “Larutan tawas bersifat asam dengan pH atau derajat keasaman maksimum untuk tawas adalah 6-7”. Maka diketahui bahwa larutan mordan tawas merupakan larutan yang

bersifat asam dengan derajat keasaman 6-7. Menurut Fitri (2014:19), “Tawas paling baik digunakan sebagai mordan dan cocok digunakan untuk semua jenis serat yang berfungsi untuk penguatan warna”. Ini berarti tawas adalah salah satu bahan kimia yang sering digunakan sebagai mordan karena memiliki kemampuan untuk membentuk ikatan dengan pewarna, sehingga warna akan lebih awet pada serat tekstil. Dalam penelitian ini menggunakan tawas sebagai mordan karena tawas memiliki kandungan asam yang dapat mengikat zat warna yang terserap pada kain.

Salah satu proses yang menentukan dalam pewarnaan pada kain adalah proses mordanting. Proses mordanting sangat penting dalam pewarnaan pada kain karena dapat mempengaruhi hasil pencelupan. Tanpa mordanting, warna pada kain cenderung tidak merata dan cepat pudar ketika terkena sinar matahari atau dicuci. Kostova (2018:54) menyatakan bahwa, “Mordanting adalah proses pemberian zat kimia tertentu pada serat tekstil proses pewarnaan untuk meningkatkan daya ikat dan meningkatkan kecerahan warna”.

Hasil penelitian dari Khusnia Zulikah & Adriani (2019) menjelaskan, Pada pencelupan warna ekstrak daun lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) terhadap bahan katun primisima menggunakan teknik mordanting gelap terang warnanya bertingkat, tanpa mordan memperoleh warna yang sangat terang, pra-mordanting memperoleh warna terang, simultan (meta)-mordanting memperoleh warna cukup terang, sedangkan post-mordanting memperoleh warna yang kurang terang atau gelap. Dalam

penelitian ini ekstrak daun lamtoro teknik post-mordanting mengalami penyerapan lebih sempurna karena menghasilkan warna yang gelap atau lebih kental. Dari uraian tersebut disimpulkan bahwa Teknik post-mordanting mengalami penyerapan zat warna yang lebih banyak.

Menurut Raje (2019:677), “Teknik mordanting terdiri dari post-mordanting dilakukan setelah proses pencelupan, pre-mordanting dilakukan sebelum proses pencelupan, dan meta-mordanting melibatkan penggunaan dua jenis mordan”. Maka dalam teknik mordanting terdapat 3 teknik yang dikenal dengan post-mordanting pre-mordanting, dan meta-mordanting.

Pemilihan proses mordanting yang tepat dapat membantu meningkatkan keberhasilan pewarnaan dan mempertahankan warna kain untuk waktu yang lebih lama. Pada penelitian menggunakan teknik *post-mordanting*. Menurut Duerr (2011:65), “*Post-mordanting* adalah teknik *mordanting* yang dilakukan setelah pencelupan untuk meningkatkan intensitas warna dan daya tahan pada serat”. Hal ini dapat membantu pewarna menempel lebih kuat pada serat dan menghasilkan warna yang lebih cerah dan tahan lama. Menurut Vejar (2015:89), “Kelebihan *post-mordanting* adalah fleksibilitasnya. *Post-mordanting* dapat digunakan untuk menciptakan efek yang berbeda pada serat, seperti memberikan warna yang lebih dalam atau memperkenalkan warna sekunder”. Ini berarti teknik *post-mordanting* biasanya digunakan setelah proses pencelupan membantu pewarna menempel lebih kuat pada serat bahan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arifah Aulia Dini (2019) dengan judul pengaruh pengulangan pencelupan terhadap hasil warna pada bahan katun dengan ekstrak biji pinang (*areca catechu l*) dengan mordan kapur sirih, menghasilkan semakin banyak pengulangan pencelupan yang dilakukan, maka semakin tinggi intensitas warna yang dihasilkan. Pada pencelupan ke 5 kali menghasilkan warna coklat terang, sedangkan pada 15 kali pencelupan menghasilkan warna coklat yang lebih gelap.

Berdasarkan hasil pra-eksperimen yang sudah penulis lakukan pada pencelupan menggunakan ekstrak kulit pohon angkana menggunakan mordan tawas, warna yang dihasilkan menggunakan mordan tawas memiliki daya serap lebih baik, hasil pencelupan juga lebih rata dan untuk intensitas warna juga lebih tajam.

Berdasarkan hasil pra eksperimen yang peneliti lakukan pada 19 Mei 2023 diketahui bahwa ekstrak kulit pohon angkana dengan mordan tawas dapat dijadikan sebagai zat pewarna alam pada tekstil. Adapun warna yang dihasilkan dari pencelupan pertama dengan teknik *post-mordanting* menghasilkan warna (*hue*) *Misty rose pink* (pink) mengarah ke terang, pada pencelupan ke 6 menghasilkan warna (*hue*) *warm brown* (pink ke orenan) mengarah ke gelap, selanjutnya penulis mencoba pengulangan pencelupan hingga 9 kali pencelupan dan menghasilkan warna (*hue*) *Wheat light brown* (pink ke coklatan) mengarah ke gelap. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis ingin meneliti mengenai

warna yang dihasilkan dan tingkat luntur warna dengan judul **“Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Dengan Zat Warna Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) Sebagai Pewarna Alam Dengan Mordan Tawas.**

B. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dari latar belakang adalah:

1. Pemanfaatan zat warna alam sebagai pewarna tekstil belum dimanfaatkan secara optimal.
2. Kulit pohon angsana belum dimanfaatkan secara optimal, padahal pohon angsana mengandung kadar tannin dan flavonoid yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi zat warna pada pewarnaan bahan tekstil.
3. Bahan yang digunakan pada proses pencelupan zat warna alam ialah bahan tekstil dari serat alam.
4. Penambahan mordan berpengaruh pada hasil pewarnaan alami, Teknik mordan yang digunakan adalah *post-mordanting*.
5. Belum diketahui hasil pengulangan pencelupan kulit pohon angsana.
6. Adanya perbedaan hasil berupa warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna pada pengulangan 3, 6, dan 9 kali pencelupan.

C. Batasan Masalah

1. Zat warna yang digunakan yaitu kulit pohon angsana
2. Bahan tekstil yang digunakan yaitu kain semi wol
3. Mordan yang digunakan yaitu tawas

4. Teknik mordanting yang digunakan yaitu post-mordanting
5. Pengulangan pencelupan 3, 6, dan 9 kali pencelupan.
6. Pengaruh hasil yang ditimbulkan berupa warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah nama warna (*hue*) yang dihasilkan pada pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas?
2. Apakah terdapat gelap terang warna (*value*) yang dihasilkan pada pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas?
3. Apakah terdapat kerataan warna yang dihasilkan pada pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas?
4. Apakah terdapat pengaruh warna (*hue*) gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna yang dihasilkan pada pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

E. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan nama warna (*hue*) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas
2. Mendeskripsikan gelap terang warna (*value*) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas
3. Mendeskripsikan kerataan warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.
4. pengaruh warna (*hue*) gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk peneliti selanjutnya yang ingin mempelajari tentang pengaruh pengulangan pencelupan terhadap warna yang dihasilkan pada bahan semi wol

menggunakan zat warna alam kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas.

2. Manfaat Praktis

a. Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kejurusan tentang pengaruh pengulangan pencelupan terhadap warna yang dihasilkan pada bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas dan.

b. Bagi Penulis

Wadah untuk mendapatkan ilmu dan wawasan pengaruh pengulangan pencelupan terhadap warna yang dihasilkan pada bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas.

c. Penulis Lain

Masukan bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang teknik pencelupan.

d. Mahasiswa

Sebagai acuan bagi mahasiswa untuk mengembangkan pembuatan warna dengan pencelupan kulit pohon angkana dengan mordant tawas.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Tinjauan Teoritis

1. Pengaruh

Pengaruh merupakan suatu daya yang timbul dari sesuatu sehingga mempengaruhi apa yang ada disekitarnya. Menurut Sugiyono (2016:105) menyatakan bahwa, “Pengaruh (*influence*) mengacu pada besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam bentuk koefisien korelasi atau regresi”. Ini berarti, pengaruh dapat diukur dengan menggunakan analisis korelasi atau regresi untuk melihat seberapa besar hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang diteliti

Sejalan dengan pendapat Sekaran (2016:313) mendefinisikan, “Pengaruh (*influence*) sebagai suatu konsep yang menggambarkan besarnya perubahan yang terjadi pada variabel dependen sebagai akibat dari perubahan pada variabel independen”. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh dapat diukur dengan melihat seberapa besar perubahan pada variabel independen dapat mempengaruhi perubahan pada variabel dependen.

Selanjutnya menurut Surakhmad (1982:7) “Pengaruh adalah kekuatan yang muncul dari suatu benda atau orang dan juga gejala yang dapat memberikan perubahan terhadap apa-apa yang ada disekelilingnya”. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa

pengaruh adalah suatu daya yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain. Sehingga dalam penelitian ini penulis meneliti mengenai pengaruh pengulangan pencelupan terhadap warna yang dihasilkan pada bahan semi wol menggunakan ekstrak kulit pohon angkana dengan mordan tawas.

2. Pencelupan

Menurut Sunarto (2008: 38), “Pencelupan adalah proses pemberian warna secara merata pada bahan tekstil baik berupa serat, benang, maupun kain dengan zat warna tertentu yang sesuai dengan jenis bahan yang dicelup dan hasilnya mempunyai sifat ketahanan luntur warna”. Sedangkan menurut Poespo (2005: 51) “Pencelupan adalah proses memasukan zat warna kedalam serat tekstil atau penempelan zat warna pada permukaan tekstil yang merata dan sama dengan bantuan air, uap air, atau pemanasan kering”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pencelupan adalah proses pemberian warna pada serat, benang atau kain secara merata dengan zat warna yang dilakukan dengan cara dicelup menggunakan bantuan air, uap air, atau pemanasan kering sehingga bahan memiliki sifat ketahanan luntur. Dalam proses pencelupan terdapat suatu proses penyerapan zat warna yang disebut reaksi eksotermik (mengeluarkan panas) dan keseimbangan. Sebagaimana dikatakan Sunarto (2008: 158):

“Penyerapan terjadi karena reaksi eksotermik (mengeluarkan panas) dan keseimbangan. Jadi pada pencelupan terjadi tiga

peristiwa penting: (1) melarutkan zat warna dan mengusahakan agar larutan zat warna bergerak menempel pada bahan disebut dengan migrasi, (2) mendorong larutan zat warna agar terserap dan menempel pada bahan disebut adsorpsi, (3) penyerapan zat warna dari permukaan bahan kedalam bahan disebut difusi kemudian terjadi fiksasi”

Bahwa penyerapan zat warna pada kain terjadi karena adanya reaksi eksotermik dimana saat reaksi itu terjadi ada tiga peristiwa penting yang terjadi yaitu migrasi, adsorpsi, dan difusi, setelah terjadinya tiga peristiwa tersebut barulah terjadi fiksasi atau zat warna melekat pada bahan. Dalam proses pencelupan ini faktor-faktor pendukung seperti suhu, waktu pencelupan, serta penambahan zat pembantu perlu diperhatikan, agar penyerapan zat warna pada bahan merata dan sempurna.

3. Warna

Warna bisa menjadikan suatu bahan menjadi indah dan menarik sehingga dapat meningkatkan nilai komersil.

a. Warna (*Hue*)

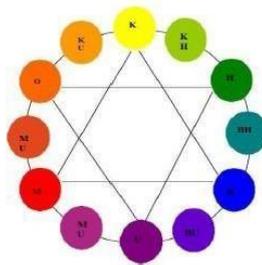
Hue dalam ilmu warna adalah istilah untuk menyatakan warna dasar atau warna murni tanpa campuran warna lain. *Hue* juga sering diartikan sebagai identifikasi warna berdasarkan letaknya dalam spektrum warna. Kemudian Menurut Itten (2013:65) mengemukakan bahwa,

Hue mengacu pada jenis warna, seperti merah, hijau, dan biru. *Value* mengacu pada kecerahan atau kegelapan warna, seperti yang dapat dilihat dalam gradasi dari putih ke abu-abu hingga hitam. *Chroma* atau *Intensity* mengacu pada kekuatan warna atau saturasi, seperti warna-warna yang

sangat cerah atau pekat yang memiliki intensitas yang tinggi, dan warna-warna yang suram atau pudar yang memiliki intensitas yang rendah.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa warna memiliki 3 sifat yaitu corak warna (hue), kecerahan warna (value), dan chroma/ intensitas. Hue mengacu pada jenis warna, value mengacu pada kecerahan atau kegelapan warna dan chroma atau Intensity mengacu pada kekuatan warna.

Menurut Hendratman (2008:44) mengemukakan bahwa,“Untuk mendapatkan warna yang sesuai dan disepakati banyak pihak, oleh karena itu muncullah standar warna seperti pantone, Dic, toyo, dan trumatch, untuk menyamakan persepsi warna menggunakan kode warna”. Ini digunakan agar ada kesepakatan menjadi standar warna. Untuk menentukan nama warna (Hue) digunakan panduan warna sebagai berikut:



Gambar 1.Lingkaran warna Sumber:

Ernawati, 2008:206

Dapat disimpulkan bahwa, warna (hue) merupakan dimensi warna yang mengacu pada perbedaan antara warna-warna seperti merah, kuning, biru, hijau, dan lain-lain. *Hue* juga sering

diartikan sebagai "jenis warna" atau "tonalitas warna" yang membedakan satu warnadengan warna lainnya.

Dalam penelitian ini penulis ingin meneliti mengenai pengulangan pencelupan terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

b. Gelap Terang (Value)

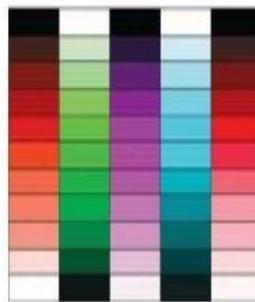
Gelap dan terang adalah konsep yang berkaitan dengan kecerahan suatu warna. Gelap merujuk pada warna yang memiliki tingkat kecerahan rendah, sedangkan terang merujuk pada warna yang memiliki tingkat kecerahan tinggi. Menurut Khouw (2013:3), "Gelap dan terang dalam warna mengacu pada value atau nilai, yaitu dimensi kedua yang menentukan terang gelapnya suatu warna". Oleh karena itu, gelap dan terang dalam warna memang mengacu pada value atau nilai.

Gelap terang adalah keadaan suatu bidang yang dibedakan dengan warna tua untuk gelap dan warna muda untuk terang yang disebabkan oleh perbedaan warna atau karena pengaruh cahaya. Menurut Widianoro (2008:13), skala gelap terang warna (value) dapat dilihat sebagai berikut:



*Gambar 2. Tingkatan value warna
sumber: Widiatoro, 208:13*

Tingkatan 1,2,3 disebut terang (tint light), tingkatan 4,5,6 disebut sedang (tone middle) dan tingkatan 7,8,9 disebut gelap (shade dark). Selanjutnya menurut Budiyo (2008:28), “Mengubah value menjadi terang dapat dengan cara menambah warna putih secara bertingkat disebut “Tint” dan merubah value menjadi gelap adalah dengan menambah warna hitam secara bertingkat pula disebut ”Shade”. Ini berarti untuk mengubah value yaitu dengan cara menambah warna putih atau hitam yang akan menjadi tint atau shade.



*Gambar 3. Value beberapa warna kearah warna putih dan warna hitam
Sumber ernawati, 2008:205*

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa gelap terang (value) adalah dalam konteks warna mengacu pada dimensi value atau nilai, yang menentukan tingkat kegelapan atau kecerahan

suatu warna. Gelap biasanya merujuk pada warna yang lebih tua atau lebih rendah nilai value-nya, sementara terang merujuk pada warna yang lebih muda atau lebih tinggi nilai value-nya. Perbedaan warna atau pengaruh cahaya juga dapat memengaruhi kesan gelap dan terang pada suatu objek.

Dalam penelitian ini penulis meneliti mengenai pengaruh pengulangan pencelupan dan suhu pada bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordant tawas terhadap gelap terang (*value*) yang dihasilkan.

c. Kerataan Warna

Kerataan warna adalah penyerapan serat terhadap zat warna yang seimbang. Menurut Soetikno (2018:16) mengemukakan bahwa, “Kerataan warna adalah kemampuan pewarna untuk meresap ke dalam serat tekstil secara merata dan menghasilkan warna yang seragam di seluruh permukaan serat”. Ini berarti bahwa warna harus dapat menyebar dengan baik di dalam serat tekstil, sehingga tidak terjadi perbedaan warna yang mencolok di bagian permukaan serat tertentu.

Sejalan dengan Wijaya (2019:140), “Kerataan warna adalah kemampuan benda dalam menampilkan warna yang seragam dan konsisten dari satu bagian ke bagian lainnya”. Ini berarti kerataan warna adalah kemampuan sebuah benda untuk menampilkan

warna yang seragam dan konsisten di seluruh permukaannya, tanpa ada variasi atau perbedaan warna yang signifikan antara satu bagian dengan bagian lainnya.

Dapat disimpulkan bahwa kerataan warna adalah kemampuan pewarna untuk menyebar secara merata pada serat tekstil dan menghasilkan warna yang seragam tanpa adanya noda atau pola tertentu. Dalam penelitian ini penulis ingin meneliti mengenai pengaruh pengulangan pencelupan terhadap hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

4. Pohon Angšana (*Pterocarpus indicus*)

Angšana (*Pterocarpus indicus*) merupakan salah satu jenis kayu dari suku Fabaceae yang mempunyai potensi cukup banyak dan tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia, termasuk Indonesia bagian timur seperti Papua dan Sulawesi. Menurut Anggriani dkk (2013:12) “Tanaman angšana telah dikenal sejak lama di berbagai negara terutama di kawasan Asia Tenggara, seperti Filipina, Malaysia, Singapura, dan Indonesia, baik sebagai tumbuhan pelindung di sepanjang jalan maupun sebagai hiasan”. Menurut Fatimah (2008:20) Senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman angšana telah banyak diteliti., senyawa yang terkandung dalam kayu angšana antara lain senyawa terpen, fenol, flavon, isoflavon, tannin, dan lignan. Jenis tanin yang terdapat dalam kulit kayu angšana adalah tanin terhidrolisis

dengan jumlah kadar tanin sebesar $7,62 \pm 0,04\%$ dalam ekstrak air. Tanin terhidrolisis mengandung karbohidrat dimana sebagian atau semua gugus hidroksinya teresterifikasi dengan gugus fenol seperti asam gallat pada gallotanin atau asam ellag.

Menurut Taofik dkk (2010:7) Selain mengandung tanin, kayu angkana mengandung pigmen berwarna kemerahan yaitu narin, santalin dan angolesin. Kandungan senyawa kimia seperti tanin dan flavonoid lainnya dari angkana akan larut dalam pelarut air, sehingga akan didapatkan larutan warna jika dilakukan ekstraksi. Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenol yang memiliki banyak gugus -OH dan bersifat polar, sehingga golongan ini akan mudah terekstrak dalam pelarut air yang sama-sama memiliki sifat polar dan membentuk ikatan hydrogen. Begitu juga dengan tanin, adanya gugus hidroksi sebagai gugus polar, menjadikan tanin dapat mengion dalam air dan bersifat lebih reaktif. Berdasarkan kandungan senyawa kimianya, angkana berpotensi sebagai sumber ZWA baru yang dapat diaplikasikan pada tekstil

Taksonomi

Divisi	:Spermatophyta
Sub Divisi	:Angiospermae
Kelas	:Dicotyledoneae
Sub Kelas	:Dialypetalae
Ordo	:Rosales

Famili :Papilionaceae
Genus :Pterocarpus
Spesies :Pterocarpus indicus



Gambar 4. Pohon angšana (*Pterocarpus indicus*)
Sumber: Dokumen pribadi

5. Pengaruh Pengulangan Pencelupan Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angšana (*Pterocarpus Indicus*)

Melakukan pengulangan pencelupan yang berbeda dapat mempengaruhi warna akhir suatu pewarnaan, karena jumlah pengulangan pencelupan yang berbeda serta lama waktu pencelupan juga mempengaruhi terhadap warna yang dihasilkan. Dalam eksperimen ini penulis melakukan pencelupan pertama menggunakan larutan zat warna kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) selama 15 menit dengan pengulangan pencelupan 3 kali sebagaimana menurut Budiyono (2008:71) “Pewarnaan diulang minimal 3 kali celup”. Kemudian pada pencelupan ke 3, 6, dan 9 bahan yang sudah di celup pada zat warna diberi mordan tawas dengan teknik mordanting akhir

(post-mordanting) yaitu penggunaan mordan dilakukan setelah pencelupan zat warna. Sebagaimana menurut Noor (2007) “Adapun masing-masing cara mordan memiliki kelebihan. Post-mordan memiliki daya serap warna lebih kuat, tetapi sulit untuk memberikan tandingan warna karena warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh zat mordan yang digunakan”.

6. Mordan

Mordan merupakan pengikat zat warna agar tidak melarut dalam air. Menurut Susanto (1980:71) “Mordan merupakan suatu zat yang dipergunakan dalam proses pencelupan agar warna yang terserap ke dalam kan lebih kuat dan dapat dipergunakan sebelum atau sesudah proses pencelupan kain”. Pendapat lain menurut Nintasari dan Amaliyah (2016:26) “Tujuan pemberian mordan adalah untuk memperbesar daya serap produk yang akan diwarnai terhadap zat warna alam”. Selanjutnya menurut Sulistiami dan Fathonah (2013:26) “Mordan dapat mempengaruhi warna akhir suatu pewarna, karenanya penggunaan mordan yang berbeda akan menghasilkan warna yang beragam”.

Mordan adalah zat khusus yang dapat meningkatkan lekatnya warna dan bentuk pada kain. Menurut Sulistiami dan Fathonah (2013:28) “Mordan merupakan garam besi yang membantu meresapkan warna pada kain”. Selanjutnya menurut Irianingsih (2018:10) sebelum digunakan kain harus diolah dengan proses

mordanting untuk meluruhkan lapisan lilin atau pemutih pada kain agar warna tumbuhan mudah diserap. Menurut Ramanto (2007:57) “Zat pembantu untuk menimbulkan zat warna dan memperkuat zat warna adalah jeruk nipis, cuka, sendawa (saltpeter), pijer (borax), tawas (aluin), gula batu, gula jawa (gula aren), tunjung, prusi (coper-sulfat), tetes (stroop tebu). Air kapur, tape (tape ketela, tape ketan), pisang klutuk, dan jambu buah klutuk”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa mordan adalah zat pembantu untuk meluruhkan lilin, membantu meresapkan dan memperkuat warna dan bentuk pada kain seperti jeruk nipis, tawas, tunjung, kapur sirih, cuka dan lainnya. Proses mordan pada penelitian ini dilakukan dengan tahapan melarutkan bahan mordan, merendam kain dan merebus kain.

7. Mordanting

Mordanting termasuk dalam prosedur pewarnaan dengan zat warna alam yang menentukan keberhasilan suatu proses pewarnaan. Proses mordanting digunakan untuk meningkatkan daya tarik pewarna alami untuk bahan tekstil sekaligus membantu memberikan kerataan dan ketajaman warna.

Proses mordanting dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu mordanting pendahuluan (pra-mordanting) dilakukan sebelum proses pencelupan, mordanting simultan (meta-mordanting) dilakukan

bersamaan dengan proses pencelupan zat warna, dan mordanting akhir (post-mordanting) dilakukan setelah pencelupan zat warna.

Menurut noor (2007:5) "bahan yang akan diwarnai harus diproses mordanting terlebih dahulu. Proses mordanting ini bermanfaat untuk menghasilkan kerataan dan ketajaman warna yang baik dan meningkatkan daya tarik zat warna terhadap bahan tekstil.

Pada penelitian ini penulis tertarik melakukan proses mordanting dengan teknik post mordanting yaitu proses pencelupan mordan setelah pencelupan zat warna.

a. Tawas

Tawas adalah nama lain dari alumunium sulfat yang memiliki rumus kimia $Al_2(SO_4)_3$. Menurut Jalaludin (2015:1) berpendapat bahwa "Tawas dapat diperoleh dari proses kristalisasi larutan jenuh alimunium sulfat". Ini berarti proses kristalisasi larutan jenuh aluminium sulfat dimaksudkan untuk memperoleh tawas.

Menurut Domingo (2013:68) mengemukakan bahwa, "Tawas memiliki karakteristik berbentuk kristal yang transparan atau putih, tawas dapat larut dalam air dan memiliki rasa asam, dan tawas dapat digunakan sebagai mordan dalam proses pencelupan" ini berarti tawas dapat digunakan sebagai mordan dalam proses pencelupan.

Menurut Rachmawati (2017:23), "Kelebihan tawas adalah dapat digunakan untuk meningkatkan daya serap pewarna pada

serat tekstil, sehingga warna yang dihasilkan menjadi lebih tahan lama”. Oleh karena itu, tawas dapat digunakan sebagai mordant dalam pewarnaan serat alami.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tawas adalah garam rangkap sulfat yang bisa dipakai campuran bahan celup. Tawas memiliki kelebihan sebagai mordant pendahuluan dalam pewarnaan serat alami karena dapat meningkatkan daya serap pewarna pada serat tekstil, serta meningkatkan stabilitas warna pada serat tekstil sehingga warna yang dihasilkan tidak mudah pudar dan terlihat lebih tajam. Berdasarkan uraian di atas penulis menggunakan tawas sebagai mordant agar kain nantinya mampu menyerap warna dengan sempurna.

1) Pengaruh mordant tawas pada pengulangan pencelupan ke 3

Setelah melakukan eksperimen pada bahan semi wol menggunakan mordant tawas pada pengulangan pencelupan 3 dengan konsentrasi 8gram tawas dengan lama pencelupan 15 menit dan dibalik setiap 5 menit sekali menghasilkan warna *calm shell pink*

2) Pengaruh mordant tawas pada pengulangan pencelupan ke 6

Setelah melakukan eksperimen pada bahan semi wol menggunakan mordant tawas pada pengulangan pencelupan 6 dengan konsentrasi 8gram tawas dengan lama pencelupan 15

menit dan dibalik setiap 5 menit sekali menghasilkan warna *warm brown*

3) Pengaruh mordan tawas pada pengulangan pencelupan ke 9

Setelah melakukan eskperimen pada bahan semi wol menggunakan mordan tawas pada pengulangan pecelupan 9 dengan konsentrasi 8gram tawas dengan lama pencelupan 15 menit dan dibalik setiap 5 menit sekali menghasilkan warna *white light brown*

Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pengulangan pencelupan terhadap warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan semi wol. Pada proses pencelupan juga mempengaruhi jumlah pengulangan pencelupan, lama pencelupan, dan Teknik mordanting yang digunakan.

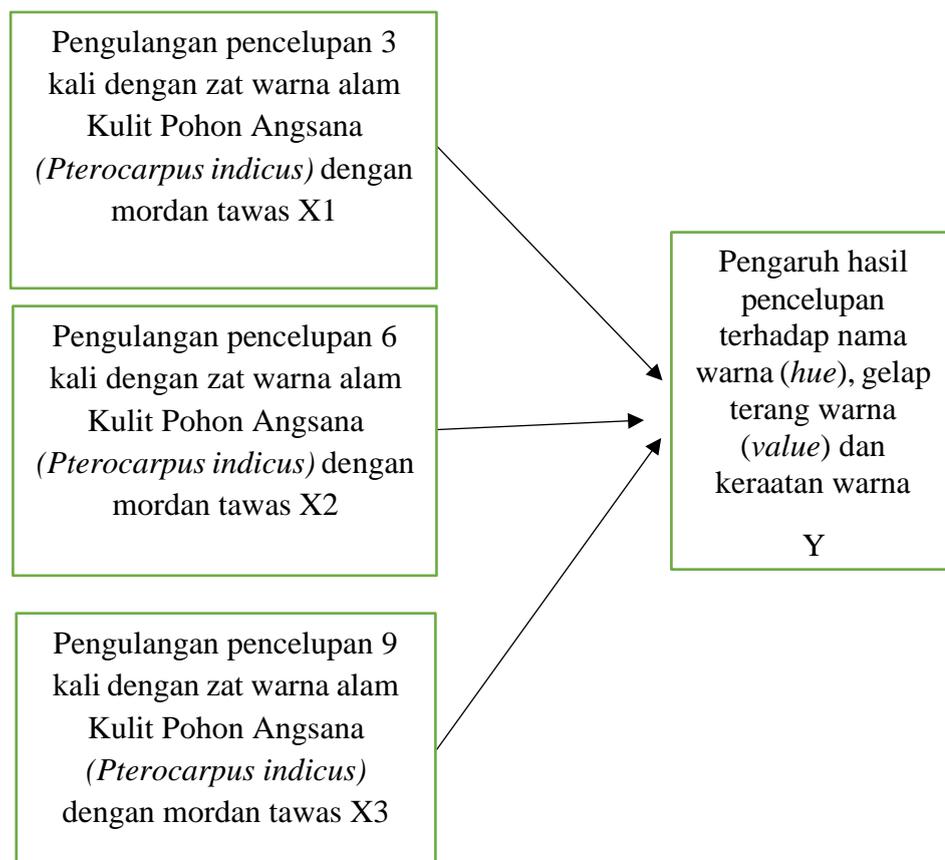
B. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan suatu bentuk kerangka berfikir yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Menurut Sugiyono (2014:128) menyatakan bahwa kerangka konsep akan menghubungkan secara teoritis antara variabel-variabel penelitian yaitu antara variabel independen dengan variabel dependen. Pendapat lain menurut Notoatmodjo (2012) kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dari masalah yang ingin diteliti. Selanjutnya menurut Setiawan dan

Prasetyo (2015) Kerangka konseptual penelitian adalah keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep lainnya dari masalah yang ingin diteliti.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kerangka konseptual merupakan gambaran mengenai keterkaitan variabel-variabel yang akan diteliti. Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, pada penelitian ini penulis melakukan pewarnaan alami menggunakan kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas pada bahan semi wol. Hasil pewarnaan alami ini meliputi warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna.

Adapun bentuk kerangka konseptual pada penelitian ini yaitu:



Gambar 5. kerangka konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Menurut Zikmund (1997:112): Hipotesis adalah dugaan (proposisi) yang bersifat tentatif dan belum dibuktikan kebenarannya. Sebuah hipotesis hanya menjelaskan tentang kemungkinan kemungkinan jawaban atas pertanyaan yang ada dalam sebuah penelitian. Menurut Djarwanto (1994: 13): Hipotesis berasal dari dua kata yaitu kata hypo yang berarti “kurang dari” dan thesis yang berarti pendapat. Sehingga hipotesis merupakan sebuah pendapat yang belum final dan harus diuji kebenarannya.

Sejalan dengan itu menurut Sugiyono (2013:96) Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang ada pada sebuah penelitian. Karena sifatnya yang masih berupa dugaan, maka perlu dibuktikan kebenarannya melalui data empirik yang berhasil dikumpulkan.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara yang dinyatakan dalam bentuk kalimat dan dibuktikan kebenarannya. Berdasarkan kerangka konseptual maka dalam penelitian ini dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Hipotesis kerja (H_a): Terdapat pengaruh warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna terhadap hasil pencelupan bahan semi wol menggunakan zat warna alam kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas pada pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali.

Hipotesis Nol (H_0): tidak terdapat pengaruh warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna terhadap hasil pencelupan bahan

semi wol menggunakan zat warna alam kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas pada pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau teknik yang digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Menurut Moleong (2017:118) menyatakan bahwa, "Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan memanipulasi variabel-variabel yang berhubungan dan mengontrol variabel-variabel yang tidak berhubungan". Maka dari itu metode penelitian eksperimen memanipulasi variabel yang berhubungan dan mengontrol variabel yang tidak berhubungan.

Sejalan dengan pendapat Sugiyono (2015:162), "Penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang memungkinkan peneliti untuk mengujihipotesis tentang hubungan sebab-akibat antara dua variabel atau lebih". Ini menunjukkan dalam penelitian eksperimen, penulis menciptakan situasi atau kondisi tertentu untuk menguji hipotesis tentang hubungan sebab-akibat antara dua variabel atau lebih.

Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen adalah mencari perbedaan dan sebab akibat antara dua faktor dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam penelitian ini peneliti meneliti tentang penggunaan zat warna alam kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) terhadap bahan semi wol menggunakan mordant tawas untuk

mengetahui pengaruh pengulangan pencelupan 3, 6, dan 9 kali terhadap hasil warna, gelap terang warna dan kerataan warna.

B. Objek Penelitian

penelitian tidak akan pernah terlepas dari objeknya, karena hal tersebut merupakan fokus dalam sebuah penelitian. Menurut Mulyono (2015:36), "Objek penelitian adalah unit analisis yang menjadi pusat perhatian penelitian, yang diteliti secara seksama dan cermat dengan memperhatikan konteks dan kondisi lingkungan yang mempengaruhi objek penelitian". Hal ini menunjukkan bahwa dalam melakukan penelitian, penulis harus memperhatikan dan memahami dengan baik objek penelitian yang menjadi fokus penelitiannya.

Menurut Rosyidi (2017:37) mengemukakan bahwa, "Objek penelitian adalah sesuatu yang menjadi fokus penelitian dan menjadi bahan pengamatan dalam penelitian". Ini berarti objek penelitian merupakan hal yang penting dalam sebuah penelitian karena menjadi pusat perhatian dan fokus penelitian.

Dapat disimpulkan bahwa objek penelitian merupakan fokus atau pusat perhatian dalam penelitian yang harus diteliti secara seksama dan cermat dengan memperhatikan konteks dan kondisi lingkungan yang mempengaruhi objek penelitian.

Objek penelitian ini adalah bahan semi wol yang dicelupkan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas dengan pengulangan pencelupan 3, 6, dan 9 kali.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah suatu rencana atau desain yang dibuat sebelum melakukan penelitian untuk mengatur langkah-langkah atau tahapan penelitian. Menurut Sugiarto (2021:22), “Rancangan penelitian adalah suatu rencana yang terdiri dari metode, teknik pengumpulan data, dan analisis data yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian”. Disimpulkan bahwa dalam pembuatan rancangan penelitian ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian.

Sejalan dengan pendapat Moleong (2017:67), “Rancangan penelitian adalah suatu kerangka metodologis yang diatur sedemikian rupa untuk menjawab permasalahan penelitian dengan menggunakan metode, teknik pengumpulan data, dan prosedur analisis data yang tepat”. Ini berarti dalam rancangan penelitian harus diatur sedemikian rupa untuk memastikan keabsahan dan keandalan hasil penelitian.

Dapat disimpulkan bahwa, rancangan penelitian merupakan suatu rencana atau strategi yang dibuat oleh penulis untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian dengan menggunakan teknik yang tepat. Rancangan penelitian terdiri dari metode, teknik pengumpulan data, dan analisis data yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan ekstrak kulit pohon angkana dengan mordant tawas, alat, cara, suhu perlakuan yang digunakan adalah sama, tetapi dengan perlakuan pengulangan pencelupan yang berbeda. Pengaruhnya terletak pada banyak

pengulangan pencelupan pada bahan semi wol menggunakan tawas yaitu 3, 6, dan 9 kali pencelupan.

Tabel 1. Rancangan penelitian

X	Pencelupan bahan semi wol dengan menggunakan zat alam ekstrak kulit pohon angsana dengan mordan tawas pada pengulangan 3 kali pencelupan (X1)	Pencelupan bahan semi wol dengan menggunakan zat alam ekstrak kulit pohon angsana dengan mordan tawas pada pengulangan 6 kali pencelupan (X2)	Pencelupan bahan semi wol dengan menggunakan zat alam ekstrak kulit pohon angsana dengan mordan tawas pada pengulangan 9 kali pencelupan (X3)
Hasil pencelupan nama warna (<i>hue</i>), gelap terang warna (<i>value</i>), dan kerataan warna. (Y)	(Y, X1)	(Y, X2)	(Y, X3)

D. Definisi Operasional Variabel

1. Variable bebas X

Variable bebas merupakan variable yang menjadi penyebab atau variable yang memberikan dampak terhadap variable tak bebas. Variable bebas pada penelitian ini adalah:

- a. X1 adalah hasil pencelupan zat warna alam ekstarak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) terhadap bahan semi wol menggunakan mordan tawas dengan pengulangan pencelupan 3 kali.
- b. X2 adalah hasil pencelupan zat warna alam ekstarak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) terhadap bahan semi wol menggunakan mordan tawas dengan pengulangan pencelupan 6 kali.
- c. X3 adalah hasil pencelupan zat warna alam ekstarak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) terhadap bahan semi wol menggunakan mordan tawas dengan pengulangan pencelupan 9 kali.

2. Variabel terikat Y

Variabel terikat Y dalam penelitian ini adalah perbedaan hasil pencelupan berupa warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna terhadap bahan semi wol dengan menggunakan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas dan pengulangan pencelupan 3, 6, dan 9 kali.

E. Jenis Dan Sumber Data

1. Jenis data

Jenis data yang penulis gunakan adalah data primer. Menurut Irawan (2013:32) data primer adalah data yang diambil secara langsung, tanpa perantara sumbernya. Sejalan dengan pendapat Arikunto (2010: 22) “Data primer adalah data yang dalam bentuk verbal atau yang diucapkan secara lisan, gerak-gerik atau perilaku yang dilakukan oleh suatu objek yang dapat dipercaya”.

Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh penulis tanpa perantara dari siapapun. Data primer dari penelitian ini diperoleh dari hasil pewarnaan dan penilaian responden berupa informasi tetang warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna dari proses pewarnaan menggunakan kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) menggunakan mordant tawas.

2. Sumber data

Sumber data dari penelitian ini adalah hasil eksperimen yang dinilai oleh panelis dari kuesioner yang disebarkan oleh penulis. Menurut arikunto (2002:107), apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data tersebut disebut responden, yaitu orang yang merespon atau orang yang menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun secara lisan. Kuesioner adalah panduan untuk memberikan penilaian(angket). Sedangkan Panelis adalah responden

yang memberikan penilaian pada hasil pewarnaan. Menurut Soekarno dkk (1992:178) terdapat lima macam panelis sebagai berikut:

- a. Panel perseorangan, mempunyai kepekaan spesifik yang sangat tinggi yaitu melebihi kemampuan orang-orang normal dan instrument-instrumen fisik yang telah diketahui daya kerjanya.
- b. Panel perseorangan terbatas, terdiri dari beberapa panelis (2-3 orang) yang mempunyai keistimewaan rata-rata dari orang biasa dan tingkat kepekaan tinggi
- c. Panel terlatih, merupakan panelis hasil seleksi dan pelatihan dari sejumlah panel (15-25 orang), seleksi pada panelis terlatih umumnya mencakup hal kemampuan membedakan derajat konsentrasi, daya ingat terhadap sesuatu.
- d. Panel tidak terlatih, sekelompok orang-orang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi mempunyai kemampuan untuk membedakan dan mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptic yang diujikan.
- e. Panel konsumen, jumlah panel yang diperlukan cukup besar (sekitar 100 orang) dan juga perlu memenuhi kriteria. Dapat dikategorikan sebagai panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak dari total potensi konsumen dari total potensi konsumen disuatu daerah pemasaran.

Sebelum peneliti membagikan kuesioner atau angket kepada panelis, panelis harus mampu menjawab pertanyaan penulis yang

diajukan untuk tes buta warna. Buta warna merupakan suatu keadaan dimana seseorang tidak mampu membedakan warna dalam kondisi pencahayaan normal. Tes buta warna dapat dilakukan dengan beberapa cara uji *inshihara*. Menurut Yanuarita (2011:12) bahwa tes buta warna *inshihara* terdiri dari lembaran yang didalamnya terdapat titik-titik dengan berbagai warna dan ukuran yang disusun sehingga membentuk lingkaran warna titik-titik itu dibuat sedemikian rupa sehingga orang buta warna tidak dapat melihat perbedaan warna seperti yang dilihat orang normal.

Berdasarkan pendapat diatas, dalam penelitian ini penulis menggunakan panelis perseorangan terbatas sebanyak 3 orang staf pengajar Departemen IKK FPP UNP, terdiri dari 3 dosen yang pernah mengampu mata kuliah tekstil, dan panelis terlatih sebanyak 15 orang mahasiswa Prodi PKK (S1 Tata Busana) dengan kriteria telah lulus mata kuliah tekstil, serta memahami kuesioner yang disebarakan peneliti.

F. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pada penelitian ini berbentuk panduan penilaian terhadap perbedaan hasil pencelupan warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna. Instrumen berupa kuisisioner sebagai alat pengumpul data. Menurut sugiyono (2010:102), instrument merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati.

Instrumen ini disusun menurut skala bertingkat (*rating scala*) untuk melihat hasil celupan berupa warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna. Menurut Arikunto (1993:25), “*Rating Scala* atau Skala Bertingkat merupakan sebuah pertanyaan diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan”. Instrument ini disusun dengan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Penentuan indikator

Penentuan skor indicator pada variabel yaitu untuk melihat perbedaan hasil pencelupan yakni berupa warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna yang dihasilkan.

2. Penyusunan skor penelitian

Pada penelitian ini data hasil pengamatan secara visual terhadap hasil pencelupan berupa warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna. Data disusun dalam skala bertingkat (*rating scala*) agar data yang dihasilkan bisa dianalisis secara statistic. Pada penelitian ini jawaban responden disesuaikan dengan hasil yang dinilai. Setiap jawaban memiliki skor positif dan negatifnya.

Tabel 2. Skor Gelap Terang Warna Yang Dihasilkan Dari Pencelupan Bahan Semi Wol Menggunakan Eksrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) Dengan Mordan Tawas.

No	Skor	Kategori
1	4	Sangat gelap

2	3	Gelap
3	2	Cukup terang
4	1	Terang

Tabel 3. Skor Nama Kerataan Warna Yang Dihasilkan Dari Pencelupan Bahan Semi Wol Menggunakan Eksrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus indicus*) Dengan Mordan Tawas.

No	Skor	Kategori
1	4	Sangat rata
2	3	Rata
3	2	Cukup rata
4	1	Kurang rata

Pada penilaian gelap terang warna, hasil pencelupan dikatakan terang apabila banyak mengandung unsur putih dan dikatakan gelap apabila banyak mengandung unsur hitam, sebagaimana pendapat Budiyo (2008: 28) menyatakan “Untuk megubah value menjadi terang dengan cara menambah warna putih secara bertingkat dan merubah value menjadi gelap adalah dengan menambah warna hitam”. Sedangkan kerataan warna hasil pencelupan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Susanto (1980:163) “bahwa proses pewarnaan dianggap selesai dan sempurna apabila tercapai keadaan keseimbangan, yaitu pada suatu saat zat warna yang masuk kedalam bahan yang diwarnai mencapai titik maksimum”. Dikategorikan

sangat rata apabila warna yang diperoleh pada hasil pencelupan mempunyai penyebaran warna yang sangat seimbang. Dikatakan rata apabila penyebaran warna seimbang. Sedangkan cukup rata apabila penyebaran warna cukup seimbang. Dan dikatakan kurang rata apabila kurangnya kurangnya penyebaran warna pada bahan.

G. Prosedur Penelitian

Dalam pewarnaan menggunakan zat warna dari kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas. Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

a. Mempersiapkan alat dan bahan

No	Nama Alat	Fungsi Alat
1	Timbangan	Menimbang bahan – bahan
2	Gunting	Memotong kain
3	Pisau	Memotong kulit pohon angkana
4	Panci	Merebus ekstrak kulit pohon angkana
5	Ember	Digunakan untuk menaruh ekstrak yang sudah direbus
6	Ember	Digunakan untuk pencelupan pewarna dan mordanting
7	Gelas ukur	Mengukur banyaknya air, mordan dan pewarna alami
8	Saringan	Menyaring rebusan pewarna alami dan mordan

9	Sendok	Mengaduk pewarna alami
10	Penjepit baju	Menjepit kain saat dijemur

Alat uji coba

No	Nama Bahan	Fungsi Bahan
1	Kain (bahan semi wol)	Kain yang akan dicelup pewarna alami
2	Kulit pohon angsana	Pewarna alami yang diuji coba
3	Tawas	Sebagai mordan
4	Air	Untuk merebus bahan pewarna alami dan mordan
5	Tro	Bahan merendam kain sebelum pencelupan agar kotoran terangkat

Bahan uji coba

b. Memperhitungkan resep

Resep yang digunakan pada penelitian ini adalah resep

Noor (2007: 4):

“ 1) Resep ekstraksi menggunakan perbandingan 1:10, misalnya 500 gram bahan alam direbus dengan 5000 ml air kemudian direbus menjadi setengahnya. 2) Resep bahan mordan adalah 8 gram/ liter, resep mordan digunakan pada setiap liter air. 3) perbandingan zat warna alam dengan bahan yang dicelup menggunakan vlot 1: 30. 4) Proses perendaman bahan tekstil dalam larutan pewarna alami selama 15-30 menit.”

1) Resep pembuatan ekstrak

Perbandingan resep ekstraksi = 1:10.

Berat ekstrak = 1000 gram / 1 kg.

Air yang dibutuhkan = 10.000 ml / 10 liter air.

2) Resep pencelupan

Vlot yang dipakai untuk pencelupan = 1:30.

Berat bahan = 50 gram.

Larutan zat warna = 50 gram x 30 ml / gram = 1.500 ml.

Untuk 3 bahan yang digunakan membutuhkan = 4.500 ml air ekstrak.

Waktu pencelupan = 30 menit.

3) Resep pembuatan zat mordan

Tawas = 8 gram

Air yang dibutuhkan untuk melarutkan mordan = 1000 ml/1 liter air.

Jadi pada penelitian ini membutuhkan 12 gram untuk 1.500 ml air

4) Resep pencelupan zat mordan

Vlot yang dipakai untuk pencelupan = 1:30

Berat bahan = 50 gram

Larutan zat warna = 50 gram x 30 ml / gram = 1.500 ml

Waktu pencelupan = 15 menit

Untuk pengulangan pencelupan ekstrak zat warna alam kulit pohon angkana, pada 3 kali celup menghabiskan 4.500 ml larutan yang sudah di ekstrak, pada pengulangan pencelupan 6 kali hingga 9 kali pengulangan pencelupan menggunakan air ekstrak pertama.

2. Tahap pelaksanaan

Menurut Widiastuti (2014), dalam proses pewarnaan bahan tekstil menggunakan pencelupan, ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan pewarnaan, yaitu:

- a) Suhu
- b) Pengadukan
- c) Bentuk dan ukuran molekul zat warna
- d) Kecepatan celup
- e) Keadaan atau kondisi bahan tekstil yang akan dicelup
- f) Pembuatan zat warna alam ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*)
- g) Siapkan kulit pohon angšana yang sudah dipotong kecil agar mempermudah proses perebusan ekstrak.



Gambar 6. Kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*)
Sumber. Dokumen pribadi

- h) Setelah ditimbang sesuai resep tadi, lalu rebus kulit pohon angšana dengan air 10.000 ml atau setara 10 liter air.



Gambar 7. Proses merebus ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) Sumber. Dokumen pribadi

- i) Keluarkan kulit pohon angšana pada saat air rebusan menjadi setengah dari air rebusan awal atau menjadi 5 liter/5000 ml.
 - j) Saring, dengan penyaring yang halus yaitu kain katun jepang yang mempunyai kerapatan benang 180 Tc (Leven 2019) sehingga kotoran kotoran dan serbuk halusnya terpisah.
 - k) Setelah dilakukan penyaringan, diamkan air ekstrak selama 2 jam sampai suhu normal.
 - l) Air ekstrak siap digunakan.
- a. Proses pencelupan
- 1) Sebelum proses pencelupan dilakukan, maka bahan dicuci terlebih dahulu dengan menggunakan sabun netral atau TRO (*Turkey Red Oil*) kemudian keringkan. Tujuannya agar kotoran atau debu yang akan menghambat pada proses pencelupan dapat dihilangkan.
 - 2) Selanjutnya siapkan wadah yang sudah di isi dengan zat warna alam dengan perbandingan yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu 1.500 ml untuk 1 bahan semi wol.

- 3) Kemudian rendamkan bahan semi wol pada zat warna alam selama 30 menit dengan dibalik setiap 15 menit sekali.



Gambar 8. Pencelupan pada zat warna kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*)

Sumber. Dokumen pribadi

- 4) Selanjutnya bahan diatus ditempat yang teduh dan tidak terkena paparan matahari langsung.



Gambar 9. Proses menjemur bahan yang sudah dicelupkan zat warna
Sumber. Dokumen pribadi

- b. Proses pengulangan pencelupan
 - 1) Rendam ketiga bahan yang sudah diatus tadi pada air ekstrak sebelumnya.
 - 2) Rendam bahan selama 30 menit, dengan dibalik setiap 15 menit untuk mengurangi resiko ketidak rataan warna.

- 3) Bahan diangkat dan diatus kembali di tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung.
- 4) Lakukan berulang kali hingga pengulangan pencelupan yang sudah ditentukan.

c. Pembuatan mordan

Bahan yang sudah diatus kemudian direndamkan pada larutan mordan dengan vlot 1:30, dengan begitu dibutuhkan untuk masing- masing bahan menggunakan 1.500 ml larutan mordan. selama 15 menit kemudian dikeringkan, pencelupan pada mordan dilakukan hanya satu kali menggunakan teknik *post-mordanting*.

- 1) Siapkanlah alat dan bahan yaitu baskom atau wadah, air, dan tawas.
- 2) Tawas yang digunakan 8gram/1 liter air
- 3) Kemudian larutkan mordan tawas dengan 1000 ml atau 1 liter air.
- 4) Tawas yang dilarutkan dengan air, kemudian saring dengan menggunakan kain yang mempunyai kerapatan benang yang baik agar gumpalan tawas tidak menempel pada bahan yang dapat menghambat ketidak rataan warna pada proses pencelupan.
- 5) Rendam kain pada larutan mordan selama 15 menit, balik setiap 7 menit agar pencelupan merata.



Gambar 10. Pencelupan pada mordan tawas
Sumber. Dokumen Pribadi

d. Tahap pencucian

Setelah dilakukan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali, bahan dijemur hingga kering. Kemudian bahan dicuci dengan air bersih lalu dikeringkan, lakukan sebanyak 3 kali pencucian.

e. Tahap penilaian

Setelah bahan dicuci dan dikeringkan sebanyak 3 kali, rapikan bahan dengan disetrika dan amatilah warna yang dihasilkan pada bahan dan pengaruh yang ditimbulkan pada 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan.

H. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul diolah, diberi nilai dan disusun dalam bentuk tabel, kemudian dianalisa dengan menggunakan persentase untuk menentukan arah warna yang dihasilkan oleh zat warna alami kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas menggunakan uji *Friedman K-Related Sample*.

Menurut Sugiyono (2010: 244) “Analisis data adalah proses mencari dan mencari secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi”.

Dapat disimpulkan bahwa, teknik analisis data adalah metode atau cara yang digunakan untuk merubah data mentah menjadi informasi yang berguna dengan cara mengorganisir, mengelompokkan, menyederhanakan, dan menyajikan data se cara teratur dan sistematis untuk memudahkan dalam memahami dan menemukan pola-pola yang ada.

Data yang diperoleh dikategorikan, dijabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam bola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Pengolahan data menggunakan komputer yang memakai SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 23. untuk melihat perbedaan pengulangan pencelupan 3, 6, dan 9 kali menggunakan zat warna alam kulit pohon angsana pada bahan semi wol menggunakan mordant tawas. Rumus uji *Friedman K-Related Sample* yaitu:

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan:

N = banyak baris k = banyak kolom

R_j = jumlah ranking dalam setiap kolom j

Taraf signifikansi adalah 0,05

H_0 diterima jika hasil uji nilai Friedman K-related sample $< 0,05$,
maka H_0 ditolak.

H_0 diterima jika hasil uji nilai Friedman K-related sample $> 0,05$,
maka H_a ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini dijelaskan dari hasil penelitian eksperimen mengenai perbedaan warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan 3, 6, dan 9 kali pencelupan pada bahan semi wol dengan ekstrak zat warna alam kulit pohon angšana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordan tawas. Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah ditemukan pada bab I, data diperoleh dari hasil pencelupan dan penilaian panelis terhadap penelitian ini diolah dengan menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

1. Deskripsi hasil nama warna (*hue*)

Berdasarkan hasil penelitian meliputi variable analisis umum dari hasil penelitian, variable X yaitu pengulangan pencelupan bahan semi wol menggunakan ekstrak zat warna alam kulit pohon Angšana (*Pterocarpus Indicus*) sebanyak 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan. Sedangkan variable Y yaitu hasil pencelupan berupa nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna. Data tersebut merupakan jawaban panelis dari kuesioner yang disebarkan, penilaian ini dilakukan dengan memberikan skor pada masing-masing butir indikator setiap variable yang diisi oleh 18 panelis.

Tabel 4. deskripsi data angket penilaian nama warna (hue) yang dihasilkan pada pengaruh pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

No	3x pencelupan	6x pencelupan	9x pencelupan
n1	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n2	Calm shell pink	Misty rose pink	Wheat light brown
	#BFA9A3	#FCE9E2	#F8D4BF
n3	Wheat light brown	Warm brown	Warm brown
	#F8D4BF	#D7C0BF	#D7C0BF
n4	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n5	Calm shell pink	Warm brown	Warm brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#D7C0BF
n6	Calm shell pink	Misty rose pink	Wheat light brown
	#BFA9A3	#FCE9E2	#F8D4BF
n7	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n8	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n9	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown

	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n10	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n11	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n12	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n13	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n14	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n15	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n16	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n17	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF
n18	Calm shell pink	Warm brown	Wheat light brown
	#BFA9A3	#D7C0BF	#F8D4BF

Berdasarkan table 4 dapat disimpulkan bahwa nama warna yang dihasilkan oleh pengulangan pencelupan bahwa bahan semi wol dengan zat warna alam ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) pada 3 kali pengulangan pencelupan, dari 18 panelis dalam penelitian ini 17 panelis memilih *calm shell pink* (#BFA9A3) dan 1 panelis memilih *Wheat light brown* (#F8D4BF). Pada 6 kali pengulangan pencelupan dari 18 panelis dalam penelitian ini 16 panelis memilih *warm brown* (#D7C0BF) dan 2 panelis memilih warna *Misty rose pink* (#FCE9E2). Pada 9 kali pengulangan pencelupan dari 18 panelis dalam penelitian ini 16 panelis memilih *white light brown* (#F8D4BF) dan 2 panelis memilih *warm brown* (#D7C0BF).

Jadi dapat disimpulkan bahwa nama warna (*hue*) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan zat warna alam dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) terhadap bahan semi wol dari 18 panelis untuk 3 kali pengulangan pencelupan panelis dominan memilih warna *calm shell pink* (#BFA9A3). Pada 6 kali pengulangan pencelupan panelis dominan memilih warna *warm brown* (#D7C0BF). Dan untuk 9 kali pengulangan pencelupan panelis dominan memilih warna *white light brown* (#F8D4BF).

Berdasarkan jawaban angket dan panelis dapat diuraikan distribusi frekuensi nama warna (*hue*) pengaruh pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dalam table berikut:

Tabel 5. Deskripsi frekuensi nama warna (hue) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas

No	Pengulangan Pencelupan	Misty Rose Pink		Calm Shell Pink		Warm Brown		Wheat Light Brown	
		f	%	f	%	f	%	F	%
		1	3x	0	0.0	17	94.4	0	0.0
2	6x	2	11.1	0	0.0	16	88.9	0	0.0
3	9x	0	0.0	0	0.0	2	11.1	16	88.9

Berdasarkan table 5 diatas, dapat disimpulkan bahwa nama warna (*hue*) yang dihasilkan oleh pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan zat warna alam ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan 3 kali pengulangan pencelupan 17 panelis (94,4 %) menyatakan warna *calm shell pink* (#BFA9A3) dan 1 panelis (5,6 %) menyatakan warna *white light brown* (#F8D4BF). Pada 6 kali pengulangan pencelupan 16 panelis (88,9 %) menyatakan warna *warm brown* (#D7C0BF) dan 2 panelis (11, 1 %) menyatakan warna *Misty rose pink* (#FCE9E2). Pada 9 kali pengulangan pencelupan 16 panelis (88,9 %) menyatakan warna *white light brown* (#F8D4BF) dan 2 panelis (11,1 %) menyatakan warna *warm brown* (#D7C0BF).

2. Deskripsi hasil penelitian gelap terang warna (*value*)

Data yang didapat dari hasil penelitian dan penilaian panelis dari kuesioner yang disebarakan tentang gelap terang warna (*value*) yang dihasilkan dari pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali

Tabel 6. Deskripsi frekuensi gelap terang warna (*value*) pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas sebanyak 3 kali

skor	gelap terang warna (<i>value</i>)	frekuensi	%
4	sangat gelap	0	0
3	Gelap	0	0
2	cukup terang	2	11,1 %
1	Terang	16	88,9 %
Jumlah		18	100 %

Pada table 6 dapat dilihat bahwa gelap terang warna (*value*) pada 3 kali pengulangan pencelupan 16 panelis (88,9 %) menyatakan terang dan 2 panelis (11,1 %) menyatakan cukup terang.

Dapat disimpulkan gelap terang warna (*value*) pada 3 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan zat warna alam ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) adalah terang dengan frekuensi presentase sebanyak 88,9 % dari jumlah panelis.

Tabel 7. Deskripsi frekuensi gelap terang warna (*value*) pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas sebanyak 6 kali

skor	gelap terang warna (<i>value</i>)	frekuensi	%
4	sangat gelap	0	0
3	Gelap	8	44,4 %
2	cukup terang	10	55,6 %
1	Terang	0	0
Jumlah		18	100%

Pada table 7 dapat dilihat bahwa gelap terang warna (*value*) pada 6 kali pengulangan pencelupan 10 panelis (55,6 %) menyatakan cukup terang 8 panelis (44,4 %) menyatakan gelap.

Dapat disimpulkan gelap terang warna (*value*) pada 6 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) adalah cukup terang dengan frekuensi presentase sebanyak 55,6 % dari jumlah panelis.

Tabel 8. Deskripsi frekuensi gelap terang warna (*value*) pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas sebanyak 9 kali.

skor	gelap terang warna (<i>value</i>)	frekuensi	%
4	sangat gelap	3	16,7 %
3	Gelap	15	83,3 %
2	cukup terang	0	0

1	Terang	0	0
Jumlah		18	100 %

Pada table 8 dapat dilihat bahwa gelap terang warna (*value*) pada 9 kali pengulangan pencelupan 15 panelis (83,3%) menyatakan gelap (16,7 %) 3 panelis menyatakan sangat gelap.

Dapat disimpulkan gelap terang warna (*value*) pada pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) adalah gelap dengan frekuensi presentase sebanyak (83,3 %) dari jumlah panelis.

3. Deskripsi Hasil Penelitian Kerataan Warna

Data yang didapat dari hasil penelitian dan penilaian panelis dari kuesioner yang disebarakan tentang kerataan warna yang dihasilkan dari pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali pada bahan semi wol dengan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*), disajikan dalam bentuk table berikut:

Tabel 9. Deskripsi frekuensi kerataan warna pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas sebanyak 3 kali.

skor	kerataan warna	frekuensi	%
4	sangat rata	0	0
3	Rata	16	88,9
2	kurang rata	2	11,1

1	tidak rata	0	0
Jumlah		18	100

Pada table 9 dapat dilihat bahwa kerataan warna pada 3 kali pengulangan pencelupan, 16 panelis (88,9 %) menyatakan rata, 2 panelis (11,1 %) menyatakan kurang rata.

Dapat disimpulkan kerataan warna pada 3 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) adalah rata dengan frekuensi presentase sebanyak (88,9 %) dari jumlah panelis.

Tabel 10. Deskripsi frekuensi kerataan warna pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas sebanyak 6 kali

Skor	kerataan warna	frekuensi	%
4	sangat rata	0	0
3	Rata	14	77,8%
2	kurang rata	4	22,2%
1	tidak rata	0	0
Jumlah		18	100%

Pada table 10 dapat dilihat bahwa bahwa kerataan warna pada 6 kali pengulangan pencelupan, 14 panelis (77,8%) menyatakan rata, 4 panelis (22,2%) menyatakan kurang rata.

Dapat disimpulkan kerataan warna pada 6 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angsana (*Pterocarpus indicus*) adalah rata dengan frekuensi presentase sebanyak (77,8%) dari jumlah panelis.

Tabel 11. Deskripsi frekuensi kerataan warna pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol kulit pohon angsana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas sebanyak 9 kali

skor	kerataan warna	frekuensi	%
4	sangat rata	0	0
3	Rata	3	16,7 %
2	kurang rata	15	83,3 %
1	tidak rata	0	0
Jumlah		18	100 %

Pada table 11 dapat dilihat bahwa bahwa kerataan warna pada 9 kali pengulangan pencelupan, 3 panelis (16,7%) menyatakan rata, 15 panelis (83,3%) menyatakan kurang rata.

Dapat disimpulkan kerataan warna pada 9 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angsana (*Pterocarpus indicus*) adalah kurang rata dengan frekuensi presentase sebanyak (83,3 %) dari jumlah panelis.

B. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *Friedman K-related sample*. Uji *freadman* merupakan bagian dari statistic non parametrik yang digunakan untuk mengetahui atau menguji perbedaan dari tiga sampel atau lebih yang saling berhubungan atau berkaitan satu sama lain. Data yang dianalisis adalah data ordinal. Uji *Freadman* merupakan alternative dari uji *Repetead Measure Anova* dalam statistic parametrik, hanya jika nilai *standardized* residual dari salah satu atau seluruh sampel data tidak terdistribusi normal. Data dalam penelitian ini terdiri dari 18 orang panelis, oleh karena itu penulis menggunakan statistic non parametrik dan menggunakan uji friedman K-related sample dalam analisis data. Pengujian ini dilakukan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) versi 23.

Tabel 12. Statistic deskriptif data gelap terang warna (value) pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pencelupan 3	18	1.11	.323	1	2
Pencelupan 6	18	2.44	.511	2	3
Pencelupan 9	18	3.28	.461	3	4

Berdasarkan table 12 diatas, dapat dijelaskan bahwa data penilaian terhadap 18 orang panelis, diperoleh nilai rata-rata atau mean gelap terang warna (*value*) pada 3 kali pengulangan pencelupan adalah 1,11, nilai rata-

rata atau mean pada 6 kali pengulangan pencelupan adalah 2,44, dan nilai rata-rata atau mean pada 9 kali pengulangan pencelupan adalah 3,28.

Tabel 13. Hasil Uji Friedman K-related sample gelap terang warna (*value*) pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas

N	18
Chi-Square	33.364
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Berdasarkan table 13 diatas, dapat dijelaskan bahwa Uji Friedman K-related sample gelap terang warna (*value*) pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05 atau $0.000 < 0.05$. artinya terdapat perbedaan yang signifikan karena pengaruh pengulangan 3,6, dan 9 kali pencelupan yang dipakai terhadap gelap terang warna (*value*) pada warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas.

Tabel 14. Statistic deskriptif data kerataan warna pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pencelupan 3	18	2.89	.323	2	3
Pencelupan 6	18	2.78	.428	2	3
Pencelupan 9	18	2.17	.383	2	3

Berdasarkan table 14 diatas, dapat dijelaskan bahwa data penilaian terhadap 18 orang panelis, diperoleh nilai rata-rata atau mean kerataan warna pada 3 kali pengulangan pencelupan adalah 2,89, nilai rata-rata atau mean kerataan warna pada 6 kali pengulangan pencelupan adalah 2,78, dan nilai rata-rata atau mean kerataan warna pada 9 kali pengulangan pencelupan adalah 2,17.

Tabel 15. Hasil Uji Friedman K-related sample kerataan warna pada pengaruh pengulangan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas

Test Statistics^a

N	18
Chi-Square	18.375
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Berdasarkan table 15 diatas, dapat dijelaskan bahwa Uji Friedman K-related sample kerataan warna pada pengaruh pengulangan pencelupan 3, 6, dan 9 kali pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas diperoleh nilai signifikasi 0.000 yang lebih kecil dari taraf signifikasi 0.05 atau $0.000 < 0.05$, artinya terdapat perbedaan signifikan karena pengaruh

pengulangan 3, 6, dan 9 kali pencelupan yang dipakai terhadap gelap terang warna (*value*) pada warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, maka pada pembahasan ini penulis mengemukakan hasil penelitian yang terkait dengan teori-teori. Pembahasan ini berhubungan dengan pengaruh pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas yang dilihat dari nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna.

1. Nama warna (*hue*) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

Setelah dilakukan penelitian maka ekstrak kulit pohon angšana dapat digunakan sebagai zat warna alam. Warna yang dihasilkan adalah warna yang bertingkat. Peneliti menentukan nama warna (*hue*) sesuai dengan arahan warna menurut program computer *Color Blind Assistant* yang menggunakan moeda warna RGB (*red, green, blue*).

RGB adalah singkatan dari *Red-Geen-Blue*, dua warna dasar yang dijadikan patokan warna secara universal (*primary colors*). Dengan basis RGB, bisa mengubah warna kedalam kode-kode angka sehingga warna tersebut akan tampil universal. (Reihan, 2010:6), Sejalan dengan pendapat dari Kusrinto (2006:79) “Mode warna RGB adalah system

yang digunakan untuk warna layer yang mengacu pada warna *Red, Green, and Blue*. Warna-warna ini defenisikan dari sinar dan biasanya dipergunakan untuk display melalui layar”.

Berdasarkan kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa RGB merupakan singkatan dari *Red* adalah merah, *Green* adalah hijau, dan *Blue* adalah biru yang menggunakan kode-kode dan menghasilkan warna yang universal dan sesuai dengan nilai dari masing-masing acuan warna yang ada. Berdasarkan hasil pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas menghasilkan warna sebagai berikut:

Tabel 16. Nama warna (hue) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

Pengulangan pencelupan	warna	nama warna	frekuensi
3x		Calm shell pink	94,4%
6x		Warm brown	88,9%
9x		Wheat light brown	88,9%

Pada 3 kali pengulangan pencelupan warna yang dihasilkan adalah *calm shell pink* dengan RGB R 248 G 212 B 191 kode (#BFA9A3), pada 6 kali pengulangan pencelupan warna yang dihasilkan adalah *warm brown* RGB R 215 G 192 B 191 kode (#D7C0BF), dan pada 9 kali pengulangan pencelupan warna yang dihasilkan adalah *white light brown* dengan RGB R 191 G 161 B 162 kode #F8D4BF.

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian diatas maka dapat disimpulkan pengulangan pencelupan mempengaruhi hasil warna yang dihasilkan dimana semakin sedikit pengulangan pencelupannya, maka semakin tinggi nilai RGB, sebaliknya semakin banyak pengulangan pencelupan maka nilai RGB semakin rendah.

Hasil penelitian arah nama warna ini sejalan dengan hasil penelitian Zulmi, Y., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2016) dengan pengulangan pencelupan 5, 10, dan 15 kali menghasilkan warna yang berbeda.

Mordan yang digunakan pada penelitian ini adalah tawas, Sejalan dengan pendapat Adriani (2016:70) menyatakan, semakin tinggi pH asam yang terkandung maka akan menghasilkan warna yang semakin terang. Kandungan pH pada tawas adalah 9. Nama warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana adalah merah muda. Karena di dalam kulit pohon angkana mengandung tannin yang apabila larut dalam air menghasilkan warna merah.

Pada pencelupan pertama warna yang dihasilkan adalah merah muda, setelah dilakukan pencelupan hingga 9 kali pengulangan warna yang dihasilkan menjadi lebih tua dari sebelumnya. Sejalan dengan Muzni (2007:60) yang menyatakan bahwa “semakin sering dicelup maka akan diperoleh warna yang semakin gelap.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa kulit pohon angšana mengandung tannin yang merupakan pigmen penimbul warna yang dapat digunakan sebagai zat warna alam pada pencelupan tekstil serta warna yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh pengulangan pencelupan dan mordan tawas.

2. Gelap terang warna (*value*) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan morda tawas

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa nilai gelap terang warna (*value*) pada 3 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon Angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas adalah 16 (88,9%) panelis menyatakan terang, pada 6 kali pengulangan pencelupan 10 (55,6%) panelis menyatakan cukup terang, dan pada 9 kali pengulangan pencelupan 15 (83,3%) panelis menyatakan gelap. Perbedaan gelap terang warna yang dihasilkan disebabkan karena, pada 3 kali pengulangan pencelupan belum banyak terserapnya zat warna kedalam serat kain sehingga mendapatkan warna yang terang, setelah melakukan 6 kali pengulangan pencelupan sudah lebih banyak terserapnya zat warna pada kain sehingga mendapatkan warna cukup terang, sedangkan pada 9 kali pengulangan pencelupan lebih banyak terserapnya zat warna pada kain sehingga mendapatkan warna gelap.

Hasil penelitian ini sependapat dengan hasil penelitian dari Revianti, M.M & Novrita, S.Z., (2019). Menyatakan pengaruh mordan

menghasilkan gelap terang warnanya bertingkat. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengaruh mordant dapat mempengaruhi gelap terang warna.

Lama pencelupan juga mempengaruhi gelap terang warna, semakin lama waktu pencelupan maka semakin pekat atau gelap warna yang dihasilkan. Hasil penelitian ini sependapat dengan hasil penelitian dari Saputri, R. A., Adriani, A., & Nelmira, W. (2018). Menyatakan bahwa lama pencelupan dapat mempengaruhi gelap terang warna (value) karena semakin lama waktu pencelupan menghasilkan warna yang semakin gelap atau nilai koreksi gelap terangnya (value) semakin rendah.

Sesuai yang dikemukakan oleh effendi (2014:1) “nilai koreksi warna pada kecerahan atau kegelapan berkisar antara 0% untuk warna paling gelap, 100% untuk warna paling terang, dan 50% untuk warna netral”. Sedangkan menurut Budiyono (2008:28) menyatakan “untuk mengubah *value* menjadi terang dengan cara menambahkan warna putih secara bertingkat dan merubah *value* warna gelap dengan cara menambah warna hitam”. Dan sejalan dengan pendapat Nugroho (2015:67) “pada skala value terdapat sembilan tingkatan gelap ke terang. Tingkatan 1, 2, dan 3 adalah *value* gelap yang disebut *shade*, tingkatan 4, 5, dan 6 adalah *value* sedang yang disebut *tone*. Tingkatan 7, 8, dan 9 adalah *value* terang yang disebut *tint*.”

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa dalam *value* warna dibutuhkan warna putih dan warna hitam. Warna yang banyak mengandung unsur warna putih akan menghasilkan warna yang lebih terang yang disebut *tint*, dan warna yang banyak mengandung unsur warna hitam akan menghasilkan warna yang lebih gelap disebut *shade*. Dan diantara kedua warna tersebut adalah warna netral yang disebut *tone*.

Menurut sunarto (2008:163) factor-faktor yang mempengaruhi pencelupan adalah (1) Pengaruh elektrolit (2) Pengaruh suhu (3) Pengaruh perbandingan larutan celup (4) Pengaruh pH. Berdasarkan uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa salah satu factor yang mempengaruhi hasil pencelupan adalah perbandingan larutan celup. Perbandingan larutan celup atau lebih dikenal dengan (*vlot*) yang kecil.

Jumlah air yang digunakan dalam **pencelupan** harus sesuai dengan perbandingan larutan zat warna yang digunakan serta berat bahan yang dicelupkan. Pada proses pencelupan dibutuhkan bantuan luar seperti tawas, asam alkali atau bahan lainnya untuk membuat warna lebih cepat terserap pada bahan sehingga mempunyai sifat tahan cuci yang baik. Dari penjelasan tersebut disimpulkan bahwa semakin banyak tawas yang digunakan dalam pencelupan maka akan memperbesar jumlah zat warna yang akan diserap. Menurut Adriani (2016:70) menyatakan bahwa “Semakin tinggi pH asam yang dimiliki maka warna yang dihasilkan semakin terang.

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, pada 3 kali pengulangan pencelupan menghasilkan warna *calm shell pink* (#BFA9A3) dengan RGB R 248 G 212 B 191, pada 6 kali pengulangan pencelupan menghasilkan warna *warm brown* (#D7C0BF) dengan RGB R 215 G 192 B 191, dan pada 9 kali pengulangan pencelupan menghasilkan warna *white light brown* (#F8D4BF) dengan 191 G 161 B 162.

3. Kerataan warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan katun dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa nilai kerataan warna pada 3 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana dengan mordan tawas adalah 16 (88,9%) panelis menyatakan rata, pada 6 kali pengulangan pencelupan menyatakan 14 (77,8%) panelis menyatakan rata, dan pada 9 kali pengulangan pencelupan menyatakan 15 (83,3%) menyatakan kurang rata.

Dalam penelitian ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus Indicus*) menghasilkan warna yang rata pada pengulangan pencelupan ke 3 dan ke 6, sedangkan pada pengulangan pencelupan 9 menghasilkan warna kurang rata, karena melalui proses post mordanting yaitu zat mordan dicelup setelah zat warna sehingga dapat menarik zat warna pada bahan. Sebagaimana menurut Noor (2007:5) “Bahan tekstil yang hendak diwarnai harus diproses mordanting

terlebih dahulu. Proses mordanting ini diartikan untuk meningkatkan daya tarik zat warna alam terhadap tekstil serta berguna untuk menghasilkan kerataan dan ketajaman warna yang baik”.

Dalam penelitian ini menggunakan suhu kamar, berdasarkan penelitian Arisnawati (2010:10) mengenai Pengaruh Suhu Terhadap Hasil Pencilupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Akar Mengkudu bahwa “Suhu yang panas atau tinggi akan mempercepat penyerapan zat warna oleh bahan tetapi hasil tidak seimbang atau rata, sedangkan suhu dingin atau rendah penyerapan zat warna akan berlangsung lambat tapi tingkat keseimbangan penyerapan zat warna lebih tinggi”.

Berdasarkan hasil penelitian Ramelawati, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2021). Pengaruh Mordan Tawas Dan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Hasil Pencilupan Ekstrak Bawang Merah (*Allium Ascalonium L*) Pada Bahan Sutera, pencilupan bahan sutera menggunakan zat warna alam ekstrak bawang merah (*Allium Ascalonium L*) menggunakan mordan tawas 53,3% menghasilkan warna sangat rata.

Hasil dari penelitian ini, menghasilkan adanya perbedaan kertaan warna pada setiap pengulangan pencilupannya, walaupun tidak terlalu signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian Prima dan Novrita (2019), yang menemukan bahwa konsentrasi mordan tawas dan ekstrak buah senduduak (*Melastoma malathricum L*) yang digunakan untuk pencilupan bahan katun tidak menyebabkan

perbedaan kerataan warna yang signifikan. Sejalan dengan temuan Gusti, I dan Novrita (2020), penggunaan mordan tawas dan kapur sirih untuk pencelupan tidak menyebabkan perbedaan kerataan warna yang signifikan.

Pujilestari (2017:59) mengatakan bahwa “semakin banyak melakukan pengulangan pencelupan, maka semakin banyak zat warna yang akan terserap kedalam kain”. Sejalan dengan hasil penelitian dari Khusnia Zulikah & Adriani (2019) menjelaskan, Pada pencelupan warna ekstrak daun lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) terhadap bahan katun primisima menggunakan teknik mordanting gelap terang warnanya bertingkat, tanpa mordan memperoleh warna yang sangat terang, pramordanting memperoleh warna terang, simultan (meta)-mordanting memperoleh warna cukup terang, sedangkan post-mordanting memperoleh warna yang kurang terang atau gelap. Dalam penelitian ini ekstrak daun lamtoro teknik post-mordanting mengalami penyerapan lebih sempurna karena menghasilkan warna yang gelap atau lebih kental. Dari uraian tersebut disimpulkan bahwa Teknik post-mordanting mengalami penyerapan zat warna yang lebih baik.

Salah satu factor-faktor yang mempengaruhi kerataan warna menurut Harjito (2013:62-64) dalam kesimpulan penelitiannya diantaranya:

- 1) Proses persiapan bahan yang akan dicelup kurang baik, 2) Kandungan air pada bahan yang akan dicelup tidak rata, 3) Efek peras hasil celup pada bahan tidak rata, 4) Pelarutan zat warna atau zat pembantu yang tidak sempurna, 5) permukaan rol peras tidak

rata, 6) Kain melipat pada waktu celup, 7) pengeringan tidak rata pada bahan setelah pencelupan rendam peras, dll.

Sejalan dengan pendapat Hafid (2012:59) “Kerataan warna merupakan pigmen zat warna yang larut didalam air sangat mudah terserap oleh serat, sedangkan bagian-bagian yang tidak larut merupakan timbunan zat warna yang sewaktu waktu akan larut untuk mempertahankan keseimbangannya”. Sedangkan menurut Susanto (1980:163) “bahwa proses pewarnaan dianggap selesai dan sempurna apabila tercapai keadaan keseimbangan, yaitu pada suatu saat zat warna yang masuk kedalam bahan yang diwarnai mencapai titik maksimum”.

Berdasarkan uraian yang sudah dijabarkan maka dapat disimpulkan bahwa teknik mordanting dan suhu kamar berpengaruh terhadap hasil kerataan warna. Dikarenakan teknik mordanting berfungsi untuk menarik zat warna agar warna rata serta suhu kamar berfungsi untuk memperlambat penyerapan sehingga menghasilkan warna yang rata juga serta juga harus memperhatikan faktor-faktor yang menyebabkan ketidakrataan warna.

4. Perbedaan gelap terang warna dan keratan warna yang dihasilkan pada pengaruh pengulangan pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas

Berdasarkan hasil analisis uji Friedman K-related sample untuk gelap terang warna (*value*) adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = $0.000 < 0.05$ dengan hasil bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Dimana H_a menyatakan adanya perbedaan yang signifikan terhadap gelap

terang warna (*value*) akibat pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan pada bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas.

Hasil analisis dari uji Friedman K-related sample untuk kerataan warna adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = 0.000 < 0.05 dengan hasil bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Dimana H_a menyatakan adanya perbedaan yang signifikan terhadap kerataan warna akibat pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 3, 6 dan 9 kali pengulangan pencelupan pada bahan semi wol dengan dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas.

Dengan demikian perbedaan gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil dari pengulangan pencelupan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nama warna

Nama warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas dengan 3 kali pengulangan pencelupan adalah *calm shell pink*, pada 6 kali pengulangan pencelupan adalah *warm brown*, dan pada 9 kali pengulangan pencelupan adalah *white light brown*. Berdasarkan hasil pencelupan, semakin sering dilakukan pencelupan warna yang dihasilkan akan semakin pekat.

2. Gelap terang warna (*value*)

Gelap terang warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordant tawas dengan 3 kali pengulangan pencelupan adalah cukup terang, pada 6 kali pengulangan pencelupan adalah cukup terang, dan pada 9 kali pengulangan pencelupan adalah gelap. Hal ini menyatakan bahwa semakin sering dilakukan pencelupan maka nilai gelap terang warna (*value*) akan mengarah ke gelap.

3. Kerataan warna

Kerataan warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas dengan 3 kali pengulangan pencelupan adalah rata, pada 6 kali pengulangan pencelupan adalah rata, dan pada 9 kali pengulangan pencelupan adalah sangat rata.

4. Pengaruh pengulangan pencelupan

Hasil analisis dari uji *Friedman K-related sample* untuk gelap terang warna (*value*) adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = 0.000 < 0.05 dengan hasil bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya H_a diterima apabila terdapat perbedaan gelap terang warna (*value*) yang signifikan akibat pengaruh 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan pada bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

Hasil analisis uji *Friedman K-related sample* untuk kerataan warna adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = 0.000 < 0.05 dengan hasil bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya H_a diterima apabila terdapat perbedaan kerataan warna yang signifikan yang signifikan akibat pengaruh 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan pada bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan tawas.

B. Saran

Melalui penelitian ini, peneliti dapat memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi penulis, agar dapat memanfaatkan ilmu yang telah penulis dapatkan dari penelitian eksperimen ini dan dapat dijadikan sebagai pengalaman yang berguna dan bermanfaat untuk kedepannya.
2. Bagi departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga FPP UNP, dapat digunakan sebagai pengembangan wawasan dan ilmu pengetahuan dalam perkuliahan mata kuliah tekstil dan dapat juga dijadikan sebagai referensi perpustakaan.
3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memacu mahasiswa untuk melakukan penelitian berikutnya menggunakan ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus indicus*) dengan mordan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, Adriani. "Pengaruh Perbedaan Pengulangan Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Daun Waru Dengan Mordan Garam." *Jurnal Kapita Selekta Geografi* 4.1 (2021): 14-20.
- Adriani, A., & Rahmiati, R. (2007). Pencelupan Bahan Sutera dengan Zat Warna Alam (Daun Mangga dan Daun Gambir) Menggunakan Pembangkit Tawas.
- Almagita, R. B., Novrita, S. Z., & Nelmira, W. (2018). Pengaruh penggunaan mordan asam jawa (*tamarindus indica* linn) dan asam kandis (*garcinia parvifolia* miq) terhadap hasil pencelupan bahan sutera dengan menggunakan ekstrak daun andong (*cordyline fruticose* la cheval).
- Amirullah, M. 2014. Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. 2017. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- . 2018. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Azhari, A. 2018. Pengantar Teknologi Pewarnaan Tekstil. Yogyakarta: Andi.
- Bara, Nurul Izzah Batu, and Adriani. "PENGARUH MORDAN TAWAS TERHADAP HASIL PENCELUPAN BAHAN KATUN MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN ALPUKAT." *Jurnal Pendidikan, Busana, Seni dan Teknologi* 4.3 (2022): 269-276.
- Budiyono. 2008. Penerapan teknik desain grafis pada pengolahan informasi statistik. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 10(1), 27-36.
- Corbman, B. P. 1996. *Textiles: Fiber to Fabric*. McGraw-Hill. Domingo, R. O. (2013). *Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari*. Jakarta: Erlangga.
- Dini, Bahan Katun Dengan Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu* L) dan Daun Sirih (*Piper Betle* L) dengan Mordan Kapur Sirih. Diss. Universitas Negeri Padang, 2019.
- Dewy, N. P. 2018. Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Proses Pencelupan Terhadap Kualitas Warna Pada Tekstil. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 6(3), 249-257.
- Domingo, R. O. 2013. *Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari*. Jakarta: Erlangga.
- Gusti, I., & Novrita, S. Z. (2020). Perbedaan Hasil Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Kulit Pisang Kepok dengan Mordan Tawas dan Kapur Sirih. *Jurnal Pendidikan Dan Keluarga*, 11(02), 161-169

- Hasanudin, H. 2014. Zat Warna Alam dan Penerapannya pada Tekstil. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 32(1), 1-12.
- Hendratman, S. 2008. *Tipografi dan Desain Huruf: Teori, Praktik, dan Sejarah*. Bandung: Penerbit ITB.
- Itten, J. 2013. *The Elements of Color: A Treatise on the Color System of Johannes Itten*. New York: John Wiley & Sons.
- Irawan, Deny dan Edwin Japariato. (2013). “Analisa pengaruh Kualitas Produk Terhadap Loyalitas Melalui Kepuasan Sebagai Variabel Intervening Pada Pelanggan Restoran PorKee Surabaya”. *FE Universitas Kristen Petra Surabaya. Jurnal Manajemen Pemasaran Vol. 1, No. 2: 1-8*
- Jalaludin. 2015. “Pemanfaatan Tawas (Alumunium Sulfat) untuk Penjernihan Air”. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 1(1), 1-8.
- Khouw, V. S. 2013. *Warna pada Pakaian*. Andi.
- Lestari, D. W., & Satria, Y. (2017). Pemanfaatan kulit kayu angsana (*Pterocarpus indicus*) sebagai sumber zat warna alam pada pewarnaan kain batik sutera. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 34(1), 35-42.
- Mulyono, Y. 2015. *Pengantar Metodologi Penelitian Sosial*. Yogyakarta: Deepublish.
- Poespo, Goes. 2005. *Pemilihan Bahan Tekstil*. Yogyakarta: Kanisius
- Prima, A., & Novrita, S. Z. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tawas Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma Malabathricum L.*). *GorgaJurnalSeniRupa*, 8(1), 260-266.
- Rachmawati, D. 2017. Penggunaan Tawas Sebagai Mordan Alami Dalam pewarnaan Batik. *Jurnal Pendidikan Teknologi Agroindustri*, 3(1), 23-31.
- Raje, S. 2019. *Natural Dyeing Techniques and Processes for Textile Applications*. In *Handbook of Natural Dyes and Pigments*. Woodhead Publishing.
- Ramelawati, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2021). Pengaruh Mordan Tawas Dan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Bawang Merah (*Allium Ascalonium L.*) Pada Bahan Sutera. *Journal of Home Economics and Tourism*, 15(2).
- Rangkuti, R. 2015. *Teknik Penyempurnaan Warna pada Industri Tekstil*. Bandung: Alfabeta.
- Riggs, K. 2013. *Color Theory 101: The Three Dimensions of Color*. Washington: CreativePro.

- Rosyidi, Suherman. 2017. *Teori dan Metodologi Penelitian Sosial*. Malang: UMM Press.
- Saputri, R. A., Adriani, A., & Nelmira, W. (2018). 1 Pengaruh Lama Pencelupan Terhadap Warna Yang Dihasilkan Pada Bahan Sutera Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Daun Puring (*Codiaeum Variegatum*) Dengan Mordan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*). *Journal of Home Economics and Tourism*, 14(1).
- Sekaran, U. 2016. *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Soetikno. 2018. *Dasar-Dasar Teknologi Pewarnaan*. Yogyakarta: Andi.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- . 2018. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Sujarwo. 2017. *Penerapan psikologi warna dalam desain grafis*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sunarto. 2008. *Teknologi Pencelupan dan Pencapan Jilid 2*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- Sugiarto, Bambang. 2021. *Metode Penelitian: Panduan Praktis untuk Pemula*. Jakarta: PT Pustaka Baru Press.
- Syafitri, Rika, Adriani Adriani, and Sri Zulfia Novrita. "Perbedaan perbandingan larutan celup (vlot) terhadap hasil pencelupan bahan sutra menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella (*hibiscus sabdariffa* l) dengan mordan tawas (al₂ (so₄)₃)." *Journal of Home Economics and Tourism* 10.3 (2015).
- Widiantoro, B. 2008. *Pengantar Ilmu Warna*. Yogyakarta: CV. Media Presindo.
- Wijaya, I. G. P. 2015. *Psikologi Warna*. Surakarta: Pustaka Cakra.
- Wijaya, T. 2019. Pengaruh warna pada perilaku konsumen: Sebuah tinjauan literatur. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 13(2), 138-146.
- Zulmi, Yuliya. 2016. Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Warna Bahan Sutera Dengan Ekstrak Batang Pisang Kepok (*Musa paradiaciassa* L cv. kepok). Skripsi. Padang: IKK FPP UNP.

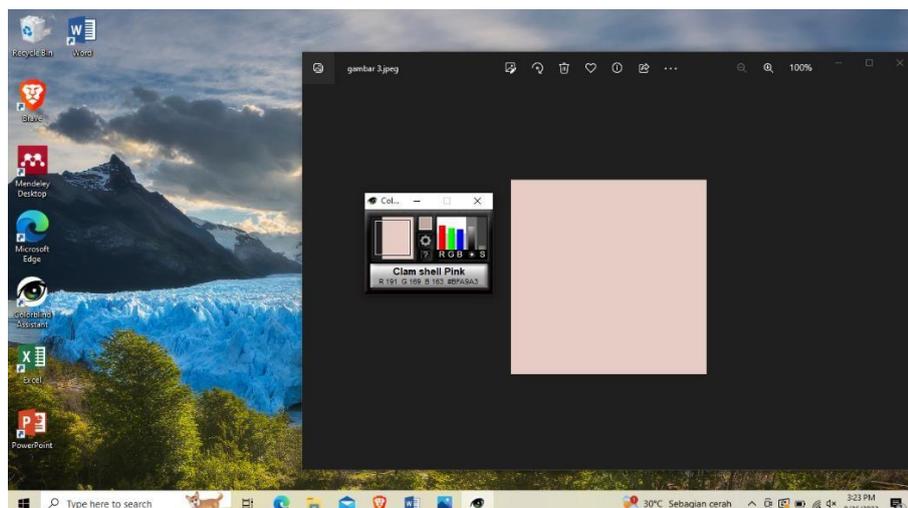
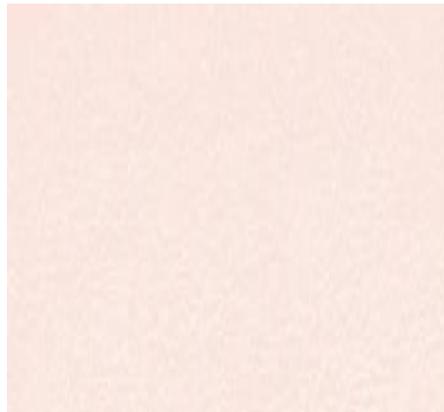
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Nama Warna Pengulangan Pencelupan

Warna Yang Dihasilkan Pada Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Dengan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas.

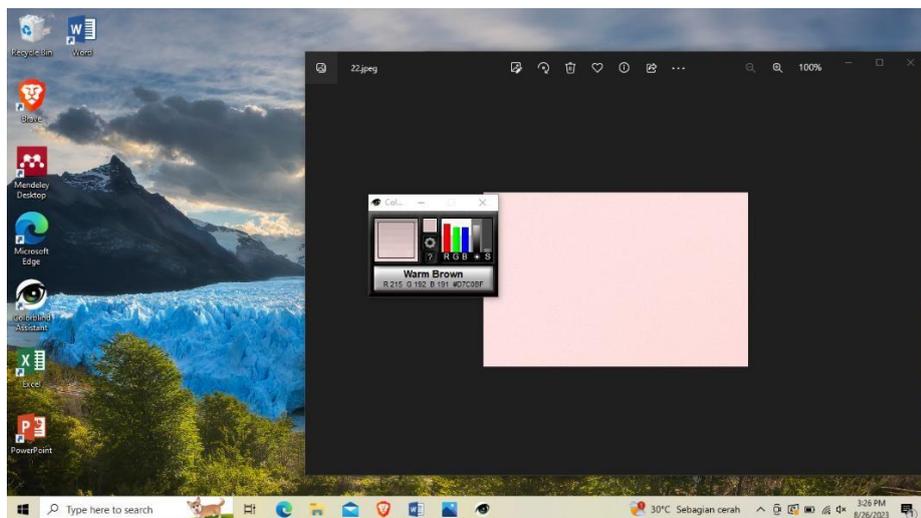
1. **Warna yang dihasilkan pada 3 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angsana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordan tawas.**

Calm Shell Pink dengan kode #BFA9A3



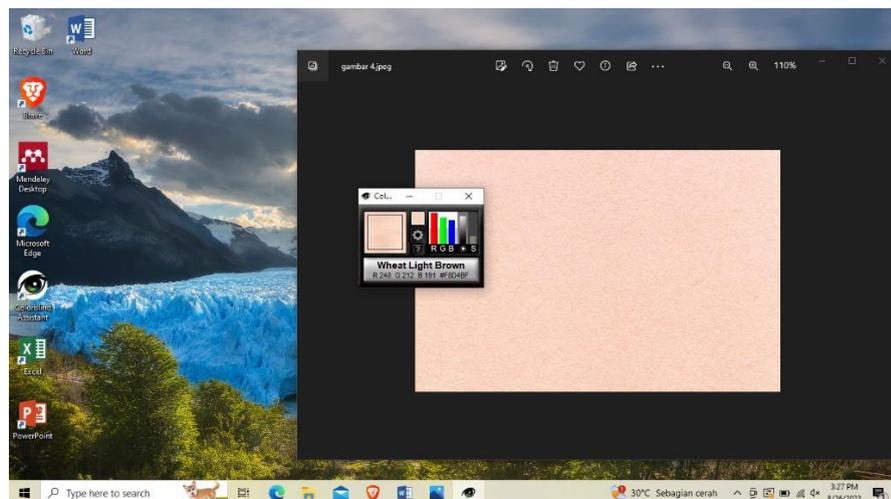
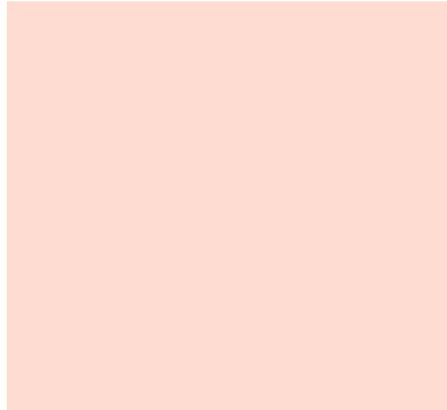
2. Warna yang dihasilkan pada 6 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordan tawas.

Warm Brown dengan kode #D7C0BF



3. Warna yang dihasilkan pada 9 kali pengulangan pencelupan bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon angšana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordan tawas.

White Light Brown dengan kode #F8D4BF



Lampiran 2: Instrumen Penelitian

INSTRUMEN PENELITIAN

I. Pengantar

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Terlebih dahulu panelis mendoakan agar Bapak/ Ibu/ Saudara/I semoga dalam keadaan sehat wal'afiat dan selalu dalam lindungan Allah SWT serta sukses dalam menjalankan aktifitas sehari – hari.

Sebelumnya panelis mengucapkan terimakasih kepada Bapak/ Ibuk/ Saudara/I atas kesediaannya untuk meluangkan waktu mengisi instrumen atau kuisioner ini. Instrumen ini merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi dalam penyelesaian skripsi penulis yang berjudul “Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas”.

Tujuan dari penyebaran kuisioner ini adalah untuk memperoleh informasi dari nilai warna (hue), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna pada hasil pencelupan zat warna alam ekstrak kulit pohon angsana (*Pterocarpus Indicus*) terhadap bahan semi wol dengan mordan tawas dengan 3, 6, dan 9 kali pengulangan pencelupan.

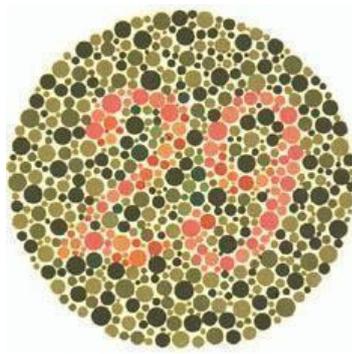
Sehubungan dengan maksud diatas penulis mengharapkan bantuan Bapak/ ibu/ Saudara/I untuk mengisi kuisioner terhadap hasil ecoprint ini sesuai dengan apa yang Ibu dan Bapak. Namun sebelum itu penulis memberikan tes ketajaman mata terhadap warna, sebagai salah satu syarat

menjadi responden dalam pencelupan zat warna alam.

Sekali lagi terimakasih penulis ucapkan atas kesediaan Bapak/ Ibu/ Saudara/I mengisi test serta kuisisioner yang penulis sajikan, dan banyak maaf penulis ucapkan jika ada kesalahan, kelancangan dalam instrument penelitian ini.

II. Tes Istihara

Jika Bapak/ Ibu/ Saudara/Imelihat angka dalam gambar dibawah ini sebutkanlah angkanya pada kolom (Ada), jika tidak melihat angka checklist (√) pada kolom (Tidak Ada) yang telah disediakan.



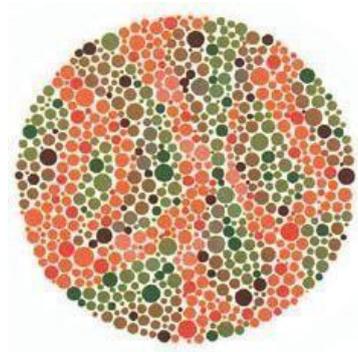
Contoh:

Plate 1

Gambar 1. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu,2022:3

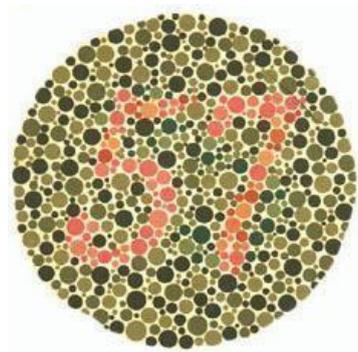
Ada	Tidak Ada
29	-



Gambar 2. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu,2022:

Contoh: **Plate 2**

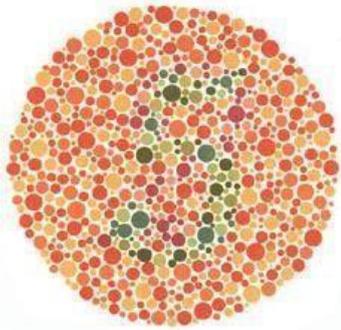


Gambar 3. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu, 2022:4

Plate 3

Ada	Tidak Ada

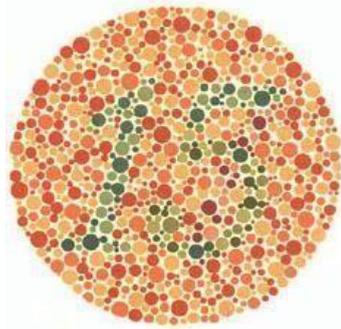


Gambar 4. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu, 2022:4

Plate 4

Ada	Tidak Ada

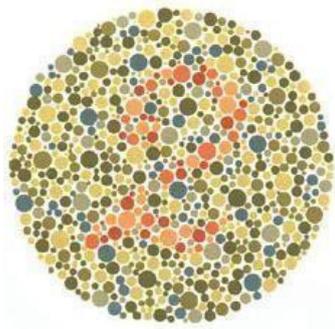


Gambar 5. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu, 2022:4

Plate 5

Ada	Tidak Ada

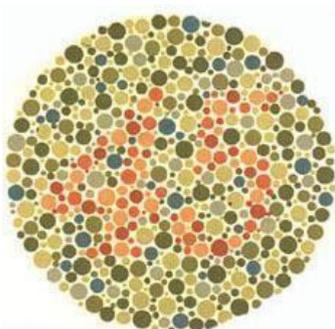


Gambar 6. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu, 2022

Plate 6

Ada	Tidak Ada

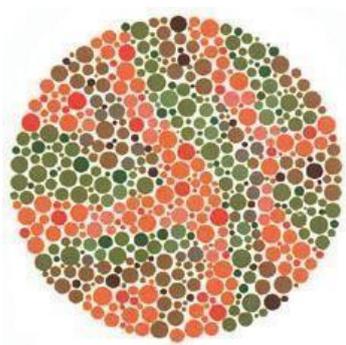


Gambar 7. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu, 2022:6

Plate 7

Ada	Tidak Ada



Gambar 8. Uji Istihara

Sumber Dr. Shinobu, 2022:8

Plate 8

Ada	Tidak Ada

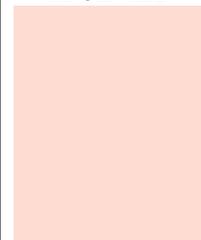
III. Petunjuk pengisian

1. Petunjuk pengisian kuisioner
 - a. Panelis diminta untuk mengamati hasil warna celupan pada masing-masing sampel.
 - b. Pilihlah dan berilah tanda checklist pada salah satu kategori penilaian yang tersedia pada kolom berdasarkan pengamatan hasil pencelupan.
 - c. Sebagai pedoman bagi panelis dalam pengisian kuisioner ini dapat dilihat pada contoh dibawah ini:

No	Pencelupan menggunakan zat warna alam kulit pohon angsana (<i>Pterocarpus Indicus</i>)	Kategori penilaian			
		Sangat Gelap	Gelap	Cukup Terang	Terang
1	3 kali pencelupan				
2	6 kali pencelupan				
3	9 kali pencelupan				

IV. Kuesioner Penelitian

Tabel 1. Penilaian untuk nama warna (*Hue*) yang dihasilkan pada pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordan tawas.

No	Pencelupan bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (<i>Pterocarpus Indicus</i>) dengan mordan tawas	Kategori penilaian			
		Misty rose pink #FCE9E2	Calm shell pink #BFA9A3	Warm brown #D7C0BF	Wheat light brown #F8D4BF
					
1	1 x pencelupan				
2	3 x pencelupan				
3	6 x pencelupan				
4	9 x pencelupan				

Tabel 2. Penilaian untuk gelap terang warna (*Value*) yang dihasilkan pada pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordan tawas.

No	Pencelupan bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (<i>Pterocarpus Indicus</i>) dengan mordan tawas	Kategori penilaian			
		Sangat gelap	Gelap	Cukup terang	Terang
1	3 kali pencelupan				
2	6 kali pencelupan				
3	9 kali pencelupan				

Tabel 3. Penilaian untuk kerataan warna yang dihasilkan pada pencelupan terhadap hasil warna bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (*Pterocarpus Indicus*) dengan mordan tawas.

No	Pencelupan bahan semi wol menggunakan zat warna alam ekstrak kulit pohon angkana (<i>Pterocarpus Indicus</i>) dengan mordan tawas	Kategori penilaian			
		Sangat rata	Rata	Kurang rata	Tidak rata
1	3 kali pencelupan				
2	6 kali pencelupan				
3	9 kali pencelupan				

Lampiran 3: Distribusi Data Angket Penelitian

Distribusi data angket penelitian nilai hasil pengulangan pencelupan terhadap hasil warna pada bahan semi wol dengan ekstrak kulit pohon *angsana (pterocarpus indicus)* dengan mordan tawas

Indikator penilaian									
no	3x pencelupan			6x pencelupan			9x pencelupan		
	arah nama warna	gelap terang warna	kerataan warna	arah nama warna	gelap terang warna	kerataan warna	arah nama warna	gelap terang warna	kerataan warna
1	3	1	3	2	3	3	1	3	2
2	3	1	3	2	3	3	1	3	2
3	3	2	3	1	3	3	2	3	2
4	2	1	3	3	3	3	1	3	2
5	3	1	3	2	2	3	1	3	2
6	3	1	3	2	2	3	1	3	2
7	2	1	3	3	2	2	1	3	2
8	3	1	3	2	3	2	1	4	2
9	3	2	3	2	3	3	1	4	3
10	3	1	3	2	3	3	1	3	3
11	3	1	3	2	3	3	1	3	2
12	3	1	3	2	2	3	1	4	2
13	3	1	2	2	3	2	1	3	2
14	3	1	3	2	2	2	1	3	2
15	3	1	2	2	2	2	1	3	2
16	3	1	3	2	3	3	1	3	2
17	3	1	3	2	2	3	1	3	3
18	3	1	3	2	2	3	1	3	2

Lampiran 4 : Data Statistik Deskriptif

Data Statistik Deskriptif Gelap Terang Warna (*Value*) dan Kerataan Warna Pada Pengulangan 3, 6, dan 9 Kali Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Bahan Semi Wol Dengan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas.

a. Gelap Terang Warna (*Value*)

Deskriptif Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pencelupan3	18	1.89	.323	1	2
pencelupan6	18	2.89	.323	2	3
pencelupan9	18	3.83	.383	3	4

b. Kerataan Warna

Deskriptif Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pencelupan3	18	2.89	.323	2	3
pencelupan6	18	2.89	.323	2	3
pencelupan9	18	3.44	.616	2	4

Lampiran 5 : Hasil Uji *Friedman K-Related Sample*

Hasil Uji *Friedman K-Related Sample* Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Bahan Semi Wol Dengan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas.

a. Gelap Terang Warna (*Value*)

N	18
Chi-Square	35.521
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

b. Kerataan Warna

N	18
Chi-Square	17.484
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Lampiran 6 : Permohonan Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
DEPARTEMEN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
 JL. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang
 25131 Telp. (0751) 7051186
 E-mail : ikkfpunp@gmail.com

Padang, 09 Agustus 2023

Hal : Permohonan Surat Izin Penelitian

Kepada :

Yth. Ibu Kepala Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga
 Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang
 Di Padang

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan telah diseminarkannya proposal penelitian mahasiswa dibawah ini:

Nama : Diana putri
 NIM/TM : 19075141/2019
 Program Studi: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
 Fakultas : Pariwisata dan perhotelan
 Judul Skripsi : **Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) Dengan Mordan Tawas**

Untuk itu mohon kesediaan ibu memberikan izin untuk melaksanakan penelitian bagi mahasiswa yang bersangkutan yang akan dilaksanakan pada:

Waktu : 14 Agustus 2023 s/d 14 September 2023
 Tempat : Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing

Dra. Adriani, M.Pd
 NIP. 196212311986022001

Mahasiswa Ybs,

Diana Putri
 NIM. 19075141

Lampiran 7 : Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
DEPARTEMEN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp. (0751) 7051186 e-mail : ikkfpunp@gmail.com

SURAT IZIN PENELITIAN
Nomor : 152/UN35.8.2/AK/2023

Kepala Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang, dengan ini memberikan izin kepada :

Nama : Diana Putri
NIM/ BP : 19075141/ 2019
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Judul Skripsi : Pengaruh Pengulangan Pencelupan terhadap Hasil Warna pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) dengan Mordan Tawas

Untuk melakukan Penelitian di Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang yang akan dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus 2023 s.d 14 September 2023.

Demikian surat izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Padang, 14 Agustus 2023 2023
Kepala Departemen IKK

Sri Zulfa Novrita, S. Pd, M. Si
NIP.19761117 200312 2002

Lampiran 8 : Surat Izin pengambilan Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang



PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
*Jln. Simpang Rambutun Balai Baru Kel. Gunung Sarik Kec. Kuranji Padang Telp.
 (0751) 496788*
 webmail : dilingkunganhidup@padang.go.id

Padang, 24 November 2023

Nomor : 680/09.47/42HL/DLH-2023
 Hal : Permohonan Izin Pengambilan Kulit
 Pohon Angsana di Jalan Jati Parak Salai
 Lampiran :-

Menindaklanjuti surat saudara pada tanggal 20 November 2023, Perihal Pengambilan Kulit Pohon Angsana Di Jalan Jati Parak Salai sebagai bahan penelitian, Maka bersama surat ini disampaikan bahwa permohonan izin saudara **dapat kami berikan/penuhi** untuk pengambilan kulit pohon angsana dengan ketentuan tidak melebihi dari setengah batang pohon tersebut.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Padang, 23 November 2023
 Kepala
 DINAS LINGKUNGAN HIDUP
 Ir. H. Mairizon, M.Si
 NIP. 19660505 199603 1 001