

**PENGARUH MORDAN TAWAS, TUNJUNG, DAN KAPUR SIRIH
TERHADAP *ECOPRINT* DAUN SINGKONG DENGAN KOMBINASI
TEKNIK *POUNDING* DAN *STEAMING* PADA BAHAN ARMANI
ZAT WARNA ALAM KUNYIT**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Konsentrasi Tata Busana Sebagai Salah Satu
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Universitas Negeri Padang*



**Oleh:
ANNISA RAHMADANI
NIM : 21075007/2021**

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

2025

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH MORDAN TAWAS, TUNJUNG, DAN KAPUR SIRIH
TERHADAP *ECOPRINT* DAUN SINGKONG DENGAN KOMBINASI TEKNIK
POUNDING DAN *STEAMING* PADA BAHAN ARMANI ZAT WARNA ALAM
KUNYIT**

Nama : Annisa Rahmadani
NIM/BP : 21075007/2021
Program Studi : S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Padang, November 2025

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Dra. Adriani, M. Pd.
NIP. 196212311986022001

Kepala Departemen IKK FPP UNP



Dr. Weni Nelmira, S.Pd.M.Pd.T.
NIP. 197907272003122002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Annisa Rahmadani
NIM/BP : 21075007/2021
Judul : Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, Dan Kapur
Sirih Terhadap *Ecoprint* Daun Singkong Dengan
Kombinasi Teknik *Pounding* Dan *Steaming* Pada
Bahan Armani Zat Warna Alam Kunyit
Program Studi : S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi
di depan Tim Penguji Program Studi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan
Universitas Negeri Padang,

Padang, November 2025

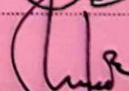
Tim Penguji Nama

Tanda Tangan

Ketua : Dra. Adriani, M. Pd.

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

Anggota : Dr. Ilham Zamil, M.Pd

1. 
2. 
3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Annisa Rahmadani
NIM : 21075007/2021
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (S1)
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **"Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, Dan Kapur Sirih Terhadap *Ecoprint* Daun Singkong Dengan Kombinasi Teknik *Pounding* Dan *Steaming* Pada Bahan Armani Zat Warna Alam Kunyit"** adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari karya dari orang lain. Apabila terbukti saya melakukan plagiat, saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

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

Diketahui,
Kepala Departemen IKK



Dr. Weni Nelmira, S.Pd., M.Pd.T
NIP. 197907272003122002

Padang, 24 November 2025
Saya yang menyatakan,




Annisa Rahmadani
NIM. 21075007

ABSTRAK

Annisa Rahmadani.2025 “Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, Dan Kapur Sirih Terhadap *Ecoprint* Daun Singkong Dengan Kombinasi Teknik *Pounding* Dan *Steaming* Pada Bahan Armani Zat Warna Alam Kunyit”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap nama warna, kejelasan bentuk motif, dan ketahanan luntur *ecoprint* daun singkong pada kain armani dengan zat warna kunyit melalui teknik *pounding* dan *steaming*.

Hasil menunjukkan bahwa mordan memengaruhi variasi warna pada lima bagian daun. Mordan tawas menghasilkan warna *Olive*, *Golden Rod*, dan *Dark Golden Rod*; mordan tunjung menampilkan *Golden Sundance*, *Lemon Ginger Brown*, dan *Olive*; sedangkan kapur sirih menghasilkan kombinasi *Golden Sundance* dan *Lemon Ginger Brown* secara konsisten pada seluruh bagian daun. Pada kejelasan motif, kategori penilaian menunjukkan tanpa mordan 55,6%, tawas 55,6%, tunjung 50%, dan kapur sirih 72,2%. Pada ketahanan luntur, kategori “tidak berubah” pada pencucian pertama mencapai 50% pada tawas, 66,7% pada tunjung, dan 83,3% pada kapur sirih. Uji Friedman menghasilkan signifikansi 0,001 ($<0,05$), menegaskan bahwa jenis mordan memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh variabel penelitian.

Kata Kunci : *ecoprint, pounding, steaming, armani, daun singkong*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, dan Kapur Sirih terhadap *Ecoprint* Daun Singkong dengan Kombinasi Teknik *Pounding* dan *Steaming* pada Bahan Armani Zat Warna Alam Kunyit”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji potensi penggunaan bahan alami dalam proses *ecoprint* guna menghasilkan motif yang estetis, ramah lingkungan, serta memiliki ketahanan warna yang baik. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang pewarnaan tekstil dan industri fashion berbasis material alami, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya..

Ucapan terima kasih penulis sampaikan secara khusus kepada kedua orang tua tercinta, Ibu Alm. Ermayenti dan Ayah Berta Medani, atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan material yang tidak pernah berhenti

mengiringi penulis. Segala pencapaian ini tidak lepas dari pengorbanan dan restu mereka.

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan proposal ini, khususnya kepada:

1. Ibu Dra. Adriani, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, pemahaman, dan tidak pernah bosan membimbing penulis, serta memberikan motivasi sampai akhirnya proposal penelitian ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Prof. Dr. Asmar Yulastri, M.Pd., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan
3. Ibu Dr. Weni Nelmira, S.Pd., M.Pd.T. selaku Kepala Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga
4. Ibu Sri Zulfia Novrita, S.Pd., M.Si. dan Bapak Dr. Ilham Zamil, M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan yang membangun untuk kebaikan proposal penelitian ini.
5. Seluruh dosen dan tenaga administrasi, dan teknisi Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang

6. Kedua saudara/i kandung penulis kakak Yolanda Rahmadani dan adik Roby Rahman. Terimakasih atas segala do'a, usaha, dukungan dan batuan yang telah diberikan kepada penulis dalam proses perkuliahan dan penyusunan proposal penelitian ini.
7. Sahabat dan seluruh teman-teman PKK Tata Busana angkatan 2021 yang telah kebersamai, memberikan informasi, mendengarkan keluh kesah penulis selama proses penyusunan proposal ini.
8. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan perhatian dari kejauhan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan baik dari segi isi maupun sistematika penulisan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun. Semoga segala bantuan, bantuan, bimbingan, arahan dan motivasi yang telah diberikan untuk penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Padang, November 2025

Annisa Rahmadani

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	14
C. Batasan Masalah	16
D. Perumusan Masalah.....	17
E. Tujuan Penelitian	18
F. Manfaat Penelitian	19
BAB II.....	22
KAJIAN TEORI	22
A. Deskripsi Teori	22
1. Pengaruh Mordan	22
2. <i>Ecoprint</i>	35
3. Daun Singkong (<i>Manihot esculenta Crantz</i>)	41
4. Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	48
5. Satin Armani	51
6. Nama Warna	54
7. Kejelasan Bentuk	56

8. Ketahanan Warna Terhadap Pencucian	58
B. Penelitian Yang Relevan	61
C. Kerangka Konseptual	64
D. Hipotesis Penelitian	67
BAB III.....	69
METODE PENELITIAN	69
1. Metode Penelitian	69
2. Definisi Operasional Variabel	71
3. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	73
4. Instrumen Penelitian	79
5. Teknik Analisis Data	88
6. Prosedur Penelitian	90
BAB IV	107
HASIL DAN PEMBAHASAN	107
A. Hasil Penelitian	107
1. Deskripsi Hasil Penelitian Nama Warna (<i>Hue</i>)	107
2. Deskripsi Hasil Penelitian Kejelasan Motif.....	127
3. Deskripsi Hasil Penelitian Ketahanan Luntur Warna.....	131
B. Analisis Data.....	139
C. Pembahasan	152
1. Nama warna (<i>hue</i>) pengaruh mordant.....	152
2. Kejelasan bentuk motif pengaruh mordant	159
3. Ketahanan luntur warna pengaruh mordant.....	163
4. Pengaruh mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih.....	168
BAB V.....	172

KESIMPULAN DAN SARAN	172
A. Kesimpulan	172
B. Saran.....	178
DAFTAR PUSTAKA	179
LAMPIRAN.....	187

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Pra Eksperimen dengan Mordan Tunjung	11
Gambar 1. 2. Pra Eksperimen dengan Mordan Tawas	12
Gambar 1. 3. Pra Eksperimen dengan Mordan Kapur Sirih.....	12
Gambar 2. 1. Tawas.....	25
Gambar 2. 2. Tunjung	27
Gambar 2. 3. Kapur Sirih.....	29
Gambar 2. 4. Daun Singkong	41
Gambar 2. 5. Bagian-bagian Daun Singkong	43
Gambar 2. 6. Bagian-bagian Tulang Daun Singkong.....	45
Gambar 2. 7. Kunyit.....	48
Gambar 2. 8 Bagian-bagian Daun Singkong	57
Gambar 2. 9 Kerangka Berpikir	66
Gambar 3. 1 Proses Pemasakan Bahan Armani	94
Gambar 3. 2 Mordanting Bahan Armani.....	96
Gambar 3. 3 Rimpang Kunyit.....	97
Gambar 3. 4 Rimpang Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	98
Gambar 3. 5 Penghalusan Rimpang Kunyit	98
Gambar 3. 6 Penyaringan Ekstrak Kunyit.....	99
Gambar 3. 7 Hasil Ekstrak Kunyit.....	99
Gambar 3. 8 Pemanasan Ekstrak Kunyit.....	100
Gambar 3. 9 Pencelupan Bahan Armani ke Zat Warna Kunyit	101
Gambar 3. 10 Fiksasi Pewarnaan	101
Gambar 3. 11 Proses <i>Pounding</i>	102
Gambar 3. 12 Proses <i>Steaming</i>	103
Gambar 3. 13 Hasil <i>Ecoprint</i> Tanpa Mordan.....	105
Gambar 3. 14 Hasil <i>Ecoprint</i> Mordan Tawas	105
Gambar 3. 15 Hasil <i>Ecoprint</i> Modan Tunjung	106
Gambar 3. 16 Hasil <i>Ecoprint</i> Kapur Sirih	106

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penilaian Nama Warna Hasil.....	82
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Kejelasan Bentuk Motif.....	82
Tabel 3. 3 Penilaian Kejelasan Bentuk Motif.....	84
Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Ketahanan Luntur Warna	85
Tabel 3. 5 Penilaian Ketahanan Luntur Warna	87
Tabel 3. 6 Alat dan Bahan	90
Tabel 3. 7 Alat Dan Bahan <i>Scouring</i>	93
Tabel 3. 8 Alat dan Bahan Ekstrasi Warna	96
Tabel 4. 1 Deskripsi data angket penilaian nama warna (<i>hue</i>).....	110
Tabel 4. 2 Nama warna (<i>hue</i>) ibu tulang daun (<i>costa</i>).....	112
Tabel 4. 3 Deskripsi data angket penilaian nama warna tulang cabang daun	113
Tabel 4. 4 Nama warna (<i>hue</i>) tulang cabang daun (<i>nervus lateralis</i>).	115
Tabel 4. 5 Deskripsi data angket penilaian nama warna (<i>hue</i>) ujung daun.....	116
Tabel 4. 6 Nama warna (<i>hue</i>) ujung daun (<i>apex</i>)	118
Tabel 4. 7 Deskripsi data angket penilaian nama warna (<i>hue</i>) daging daun.	119
Tabel 4. 8 Nama warna (<i>hue</i>) daging daun (<i>intervenium</i>)	121
Tabel 4. 9 Deskripsi data angket penilaian nama warna (<i>hue</i>) pangkal daun.	123
Tabel 4. 10 Nama warna (<i>hue</i>) pangkal daun (<i>basis</i>).....	125
Tabel 4. 11 Deskripsi frekuensi kejelasan bentuk motif tanpa mordant.....	127
Tabel 4. 12 Deskripsi frekuensi kejelasan bentuk motif mordant tawas.	128

Tabel 4. 13 Deskripsi frekuensi kejelasan bentuk motif mordan tunjung	129
Tabel 4. 14 Deskripsi frekuensi kejelasan bentuk motif mordan kapur sirih	129
Tabel 4. 15 Kejelasan bentuk motif	130
Tabel 4. 16 Deskripsi frekuensi ketahanan luntur warna tanpa mordan.....	132
Tabel 4. 17 Deskripsi frekuensi ketahanan luntur warna mordan tawas	133
Tabel 4. 18 Deskripsi frekuensi ketahanan luntur warna mordan tunjung	135
Tabel 4. 19 Deskripsi frekuensi ketahanan luntur warna mordan kapur sirih	136
Tabel 4. 20 Ketahanan luntur warna.	138
Tabel 4. 21 Ringkasan (<i>Summary</i>) hasil kejelasan bentuk.....	140
Tabel 4. 22 Hasil uji <i>friedman</i> kejelasan bentuk motif	140
Tabel 4. 23 Nilai rata-rata ranking uji <i>Friedman</i>	141
Tabel 4. 24 Ringkasan (<i>Summary</i>) hasil ketahanan luntur warna.	142
Tabel 4. 25 Hasil uji <i>Friedman</i> ketahanan luntur warna	143
Tabel 4. 26 Nilai mean rangking uji Fredman ketahanan luntur.....	144
Tabel 4. 27 Statistik deskriptif data ketahanan luntur warna.....	145
Tabel 4. 28 Hasil uji Friedman	145
Tabel 4. 29 Nilai rata-rata rangking uji Friedman	146
Tabel 4. 30 Statistik deskriptif data ketahanan luntur warna.....	147
Tabel 4. 31 Hasil uji Friedman.....	148
Tabel 4. 32 Nilai mean rangking uji Friedman ketahanan luntur pencucian	148
Tabel 4. 33 Statistik deskriptif data ketahanan luntur warna.....	149
Tabel 4. 34 Hasil uji Friedman ketahanan luntur warna.....	150
Tabel 4. 35 Nilai rata-rata rangking uji Friedman pencucian	151

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan zat warna pada bahan tekstil merupakan proses penting yang bertujuan untuk memberikan nilai estetika, identitas visual, dan karakter pada kain, sehingga meningkatkan daya tarik dan nilai jual produk tekstil. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Ryumbai, dkk. (2021 : 2228–2244) warna adalah salah satu daya tarik utama, dan menjadi kriteria yang penting dalam penerimaan produk termasuk tekstil. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa warna merupakan salah satu daya tarik utama yang berperan penting dalam menentukan penerimaan suatu produk, termasuk produk tekstil, karena memengaruhi minat dan persepsi konsumen terhadap nilai dan kualitas suatu produk.

Menurut Nuriana (2021:1), zat pewarna tekstil digolongkan menjadi dua, yaitu zat pewarna alami yang berasal dari bahan alam dan zat pewarna sintetis yang dibuat dari bahan kimia. Menurut Salsabila, B., & Ramadhan, M. S. (2018: 2277–2292), penggunaan zat pewarna sintetis yang berlebihan dapat berdampak buruk pada lingkungan. ZPS juga mengandung amina karsinogenik yang tidak baik bagi tubuh si pemakai. Berdasarkan pendapat tersebut, zat pewarna tekstil terbagi menjadi dua jenis, yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis. Namun, penggunaan pewarna sintetis secara berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan serta

membahayakan kesehatan manusia karena mengandung senyawa karsinogenik.

Pewarna alami dianggap lebih ramah lingkungan karena tidak mengandung bahan kimia berbahaya bagi lingkungan sekitar. Mukhlis (2011 : 2) menyebutkan bahwa zat pewarna alam selain aman dan ramah lingkungan juga lebih disukai oleh konsumen karena mempunyai warna - warna yang indah dan khas sehingga sulit ditiru oleh zat pewarna sintetis. Berdasarkan penelitian tersebut, zat pewarna alam lebih aman, ramah lingkungan, dan disukai konsumen karena warnanya indah, khas dan sulit ditiru oleh pewarna sintetis.

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat kaya, termasuk tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber zat pewarna alami untuk bahan tekstil. Menurut Rahayuningsih (2022 : 2), Indonesia memiliki lebih dari 150 jenis tanaman pewarna yang telah diidentifikasi bisa digunakan sebagai zat pewarna tekstil. Berdasarkan pendapat tersebut Indonesia memiliki berbagai jenis tanaman yang telah diidentifikasi dapat dimanfaatkan sebagai sumber zat pewarna untuk tekstil.

Dalam upaya menciptakan warna dan motif alami pada kain, tumbuhan berpigmen dapat dimanfaatkan, salah satunya melalui teknik pewarnaan alami *ecoprint*. Menurut Flint (2008 : 78–95), “teknik *ecoprint* diartikan sebagai proses mentransfer warna dan bentuk ke kain melalui kontak langsung antara kain dan daun”. Hal ini dipertegas oleh Salma & Ristiani (2021 : 10),”percetakan dilakukan secara langsung yaitu dengan

menempakan tumbuhan pada kain dengan proses tertentu, maka tercetaklah bentuk dan warna alami permukaan kain”. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa teknik *ecoprint* adalah proses memindahkan warna dan bentuk daun secara langsung ke permukaan kain melalui kontak dan perlakuan tertentu.

Menurut Alrasid & Widiastuti (2022:4) teknik *ecoprint* terdiri dari tiga jenis, yaitu pukul (*pounding*) dengan memindahkan pigmen daun ke kain melalui pemukulan, kukus (*steaming*) dengan memanaskan kain berpigmen selama dua jam, dan *iron blanket* yang mirip *steaming* namun menggunakan kain penutup. Berdasarkan pendapat tersebut, teknik *ecoprint* dibagi menjadi tiga. Pertama, teknik pukul (*pounding*), yaitu memindahkan pigmen daun ke kain dengan cara dipukul. Kedua, teknik kukus (*steaming*), yaitu menempelkan daun pada kain lalu dikukus agar warna dan motifnya menempel, dan. Ketiga, teknik *iron blanket*, yang hampir sama dengan teknik kukus, tetapi kain ditutup lagi dengan kain lain (*blanket*) sebelum dikukus.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan kombinasi teknik pukul dan kukus sebagai metode *ecoprint*. Teknik pukul digunakan untuk memindahkan pigmen daun ke kain dengan cara dipukul, sedangkan teknik kukus dilakukan setelahnya untuk membantu warna menyerap lebih baik ke dalam kain. Kombinasi kedua teknik ini dipilih karena dapat menghasilkan motif yang lebih jelas, warna yang lebih kuat, dan daya tahan warna yang lebih baik.

Daun memiliki peran penting dalam proses *ecoprint* selain membentuk motif, juga menghasilkan warna alami yang unik. Menurut Ratna Saraswati (2019:5): Keberhasilan *ecoprint* sangat dipengaruhi oleh pemilihan jenis daun dan kain, karena daun mampu menciptakan corak dan warna yang khas pada kain. Berdasarkan pendapat tersebut, keberhasilan *ecoprint* sangat dipengaruhi oleh pemilihan jenis daun dan kain, karena daun tidak hanya membentuk motif tetapi juga menghasilkan warna alami yang khas dan unik.

Singkong merupakan sumber bahan pangan pokok yang keberadaannya melimpah di Indonesia. Menurut Suryani, (2020 : 72) pada tahun 2019 produktivitas singkong di Indonesia mencapai 260,23 kuintal/hektar atau 6,69% lebih tinggi dari tahun sebelumnya. Berdasarkan data produktivitas tersebut, melimpahnya singkong ini membuka peluang pemanfaatan yang lebih luas termasuk dalam industri tekstil.

Menurut Iftitah dkk., (2023:20) Daun singkong berpotensi menjadi pewarna alami karena daun singkong memiliki pigmen alami berupa klorofil. Pendapat tersebut diperjelas oleh Hasim (2016:126), "daun singkong mengandung berbagai senyawa seperti klorofil, alkaloid, flavonoid, tannin, fenolik, dan sapoin". Berdasarkan pendapat tersebut daun singkong berpotensi sebagai pewarna alami karena mengandung klorofil serta berbagai senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tannin, fenolik, dan sapoin.

Ariana (2016 : 1–23) meneliti kandungan metabolit sekunder dan kestabilan warna pada tanaman yang mengandung tanin dan flavonoid, dan

menemukan bahwa tanaman yang mengandung tanin menghasilkan warna yang sangat stabil. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa kandungan tanin dan flavonoid berkontribusi terhadap kestabilan warna yang sangat baik.

Selain kandungannya yang dapat menghasilkan warna stabil, daun singkong memiliki bentuk menjari yang khas dan unik. Menurut Sulastri dkk.(2023 : 167) singkong adalah salah satu daun yang memiliki karakter daun berbentuk khas yang unik serta mudah dijumpai dan ditemukan di perkarangan-perkarangan rumah sekitar tempat tinggal. Berdasarkan pendapat tersebut daun singkong memiliki bentuk khas yang unik dan mudah dikenali, serta sering dijumpai di perkarangan rumah, sehingga mudah diperoleh untuk berbagai keperluan, termasuk sebagai bahan dalam proses *ecoprint*.

Pada proses *ecoprint* juga diperlukan mordant untuk mengikat zat warna alam agar tidak mudah luntur. Menurut Fadilah Ahmad & Hidayati, (2018 : 2), pewarna alami memerlukan mordant agar dapat menempel kuat pada kain dan tidak mudah pudar akibat cahaya atau pencucian serta membantu reaksi kimia antara pewarna dan serat, sehingga warna lebih mudah terserap. Pendapat tersebut diperjelas oleh Ristiani dkk,(2020 : 9), tujuan dari tahap mordant ini agar menghasilkan warna yang tidak mudah luntur dan cemerlang. Berdasarkan kedua pendapat tersebut dapat diartikan bahwa dalam proses pewarnaan alami memerlukan mordant yang berfungsi

untuk mengikat zat warna alami agar lebih mudah terserap, tidak mudah luntur, dan menghasilkan warna yang kuat serta cemerlang.

Pemilihan bahan mordan bisa memberi efek atau hasil yang berbeda. Tetapi tidak bisa dipastikan hasil yang sama pada semua jenis daun dan jenis kain. Menurut Saraswati (2018 : 99), hasil pewarnaan dengan menggunakan mordan dapat mempengaruhi sifat masing-masing zat warna pada serat. Jadi, penggunaan mordan dalam proses pewarnaan dapat memengaruhi bagaimana zat warna berinteraksi dengan serat kain, sehingga memengaruhi hasil akhir warna yang dihasilkan.

Menurut Rahutami, Angelina I., dkk, (2020 : 9), bahan untuk mordan bisa dipilih, yaitu tawas (*Alum*), kapur (Ca(OH)_2), atau tunjung (Fe SO_4). Berdasarkan pendapat tersebut, bahan mordan yang dapat digunakan untuk kain antara lain tawas, kapur sirih dan tunjung sesuai dengan kebutuhan hasil pewarnaan yang diinginkan.

Menurut A'iniyah, I, (2018:32), mordan tawas menghasilkan warna yang cenderung lebih terang, hal ini berdasarkan pada struktur kimia tawas yang mampu menjernihkan air. Jadi, mordan tawas cenderung menghasilkan warna yang lebih terang karena struktur kimianya memiliki kemampuan menjernihkan, sehingga memengaruhi kejernihan dan kecerahan warna pada kain.

Menurut Sulandjari (2018 : 7), tunjung menghasilkan warna yang tajam serta mengikat pada kain, karena tunjung memiliki sifat *higroskopis*. Berdasarkan pendapat tersebut, tunjung menghasilkan warna yang tajam

dan kuat menempel pada kain karena memiliki sifat mudah menyerap air dan mempertahankan kelembapan.

Sedangkan, menurut Zulikah dan Adriani (2019 : 211), hasil pewarnaan alami dengan penggunaan mordan kapur sirih menghasilkan warna kecoklatan. Berdasarkan pendapat tersebut mordan kapur sirih dalam pewarnaan alami menghasilkan warna dengan nuansa kecoklatan.

Menurut Saraswati dkk, (2019 : 25), “*ecoprint* adalah usaha menghias kain polos dengan cara memanfaatkan tumbuhan alami (*eco*)”. Berdasarkan pendapat tersebut dan penelitian-penelitian sebelumnya, *ecoprint* umumnya dilakukan pada kain polos atau kain putih agar warna dan motif dari daun dapat terlihat lebih jelas. Namun, dalam penelitian ini penulis melakukan uji coba dengan menerapkan *ecoprint* pada kain yang telah diwarnai menggunakan zat warna alam kunyit terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan proses *ecoprint* menggunakan daun singkong sebagai bahan utama. Penggunaan zat warna alam dalam proses pewarnaan awal dipilih karena zat warna alam lebih ramah lingkungan dan juga untuk mendapatkan inovasi warna dari penggabungan zat warna alam dari kunyit dengan *ecoprint* daun singkong.

Kunyit (*Curcuma longa*) merupakan rempah yang banyak ditemukan di berbagai daerah di Indonesia, kunyit juga dapat dimanfaatkan sebagai zat pewarna alami pada bahan tekstil. Menurut Fitri Kaniawati (2012 :67) kunyit memiliki kandungan kurkumin yaitu komponen aktif dari kunyit yang berperan untuk memberikan pigmen kuning. Berdasarkan pendapat tersebut,

Kunyit mengandung zat aktif bernama kurkumin yang berperan memberi warna kuning.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yovika Okvisia, Adhi Kusumastuti, dan Laila Nurul Himmah (2020 : 34 – 39) pencelupan kunyit dengan mordan tawas menghasilkan warna kuning terang, tunjung menghasilkan warna kuning kevcoklatan dan mordan kapur sirih menghasilkan warna kuning kemerahan. Berdasarkan penelitian tersebut pencelupan dengan ekstrak kunyit menghasilkan warna yang berbeda tergantung pada jenis mordan yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa kunyit dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami untuk mengurangi penggunaan pewarna sintetis yang berbahaya bagi lingkungan.

Proses mordanting juga terdapat beberapa cara. Menurut Waluyohadi (2020 : 27), proses mordanting dapat dilakukan melalui tiga metode, yaitu sebelum pewarnaan (*pre-mordanting*), bersamaan dengan pewarnaan (*simultan mordanting*), dan setelah pewarnaan (*post-mordanting*). Berdasarkan pendapat tersebut, penerapan mordanting dapat dilakukan sebelum, bersamaan, atau setelah proses pewarnaan kain.

Menurut Yusuf dkk. (2017 : 137–144), pemberian mordan pada pewarnaan kain dengan kurkumin tidak boleh dilakukan selama pencelupan (*simultan mordanting*) karena pembentukan kompleks *dyemordant* dapat mencegah pewarna teradsorpsi ke substrat kain. Berdasarkan pendapat tersebut pemberian mordan saat proses pencelupan pewarna kurkumin sebaiknya dihindari, karena dapat menghambat penyerapan warna ke dalam

kain akibat terbentuknya ikatan antara mordan dan zat warna sebelum menempel pada serat kain.

Sedangkan, menurut Adu dan L. D. Moruk (2023: 141), ketahanan luntur yang baik diperoleh pada penggunaan teknik *pre-mordanting*. Berdasarkan pendapat tersebut ketahanan luntur warna yang baik diperoleh melalui teknik *pre-mordanting*.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan proses mordanting dengan menerapkan teknik *pre-mordanting*, karena proses *ecoprint* dilakukan setelah tahap pewarnaan kain. Oleh karena itu, perendaman mordan dilakukan terlebih dahulu sebelum pencelupan kain dengan zat warna kunyit. Dengan demikian, setelah proses pewarnaan selesai, penulis dapat langsung melanjutkan proses *ecoprint* menggunakan daun singkong pada kain dengan menggabungkan teknik pukul (*pounding*) dan teknik kukus (*steaming*). Teknik ini dipilih untuk menghasilkan motif yang jelas, warna yang tajam, serta meningkatkan daya rekat warna pada kain

Pada proses pewarnaan *ecoprint* pemilihan jenis bahan tekstil yang digunakan juga berpengaruh terhadap hasil *ecoprint*. Menurut Irene Frederica dan Adriani (2024:73), “setiap jenis serat memiliki sifat yang unik, termasuk kemampuan menyerap pewarna, tekstur, dan kepadatan serat, yang dapat memengaruhi hasil akhir dalam proses seperti *ecoprint*”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap jenis serat memiliki karakteristik berbeda seperti daya serap warna, tekstur, dan kerapatan, yang dapat memengaruhi hasil akhir dalam proses *ecoprint*.

Berdasarkan penelitian Amaliyah (2016:30), kain satin dapat menyerap warna lebih baik. Hal ini disebabkan oleh ukuran serat atau benang penyusunnya yang kecil, sehingga pewarna lebih mudah meresap ke dalam kain.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menerapkan teknik *ecoprint* pada kain armani yang dicelup menggunakan zat warna alam kunyit. Hasil uji pembakaran dan uji daya serap air menunjukkan bahwa kain armani tergolong serat sintetis poliester dengan karakteristik permukaan halus, licin dan mengilap. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kain armani dalam menyerap zat warna alami kunyit serta membentuk motif *ecoprint* daun singkong secara optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Muzarni dkk. (2022:25-29) membahas pembuatan busana *ready to wear* dengan teknik *ecoprint* menggunakan daun jati dan zat warna alam kunyit. Hasil penilaian menunjukkan skor 87,37%, yang dikategorikan sangat baik. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada bahan dan teknik yang digunakan, di mana penelitian ini memakai daun singkong sebagai motif dengan menerapkan teknik *pounding* dan *steaming*, serta menggunakan kain armani sebagai media aplikasinya.

Penulis telah melakukan *pra-eksperimen* dengan pewarnaan alami menggunakan ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) melalui teknik pencelupan, yang kemudian dilanjutkan dengan proses *ecoprint* menggunakan daun

singkong. Teknik *ecoprint* yang diterapkan merupakan kombinasi antara teknik pukul dan kukus. Dalam proses ini, digunakan tiga jenis mordan, yaitu tawas, tunjung, dan kapur sirih yang diaplikasikan dengan metode *premordan* (perendaman sebelum proses pewarnaan). Setelah proses *ecoprint* selesai, kain difiksasi selama 15 menit menggunakan larutan mordan yang sama.



Gambar 1. 1. Pra Eksperimen dengan Mordan Tunjung
(Sumber Dokumen Pribadi)

Hasil pra-eksperimen menunjukkan bahwa *ecoprint* daun singkong dengan pewarna alami kunyit dan mordan tunjung menghasilkan warna dominan Olive (#675E1A). Motif lima helaian daun dan tulangnya tercetak jelas dan utuh, menandakan mordan tunjung efektif dalam mengikat warna serta mempertahankan detail daun. Setelah pencucian dengan sabun lerak, warna tidak banyak berubah, sehingga memiliki ketahanan luntur yang cukup baik.



Gambar 1. 2. Pra Eksperimen dengan Mordan Tawas
(Sumber Dokumen Pribadi)

Berdasarkan hasil pra-eksperimen menunjukkan bahwa *ecoprint* daun singkong dengan pewarna alami kunyit menggunakan mordan tawas menghasilkan warna Lemon Ginger Brown (#A58A26). Motif daun tercetak cukup jelas, meskipun tulang daun kurang tajam. Setelah pencucian dengan sabun lerak, warna sedikit memudar, namun tetap menunjukkan ketahanan luntur yang cukup baik terhadap pencucian ringan.



Gambar 1. 3. Pra Eksperimen dengan Mordan Kapur Sirih
(Sumber Dokumen Pribadi)

Berdasarkan hasil pra-eksperimen, menunjukkan bahwa *ecoprint* daun singkong dengan pewarna alami kunyit dan mordan kapur sirih

menghasilkan warna *Sepia Brown* (#98621A). Motif lima helaian daun tercetak cukup jelas, meskipun detail tulang daun kurang tajam. Setelah pencucian dengan sabun lerak, warna sedikit memudar, ditandai dengan air cucian berwarna kuning pekat.

Berdasarkan hasil pra-eksperimen yang telah dilakukan, diketahui bahwa bahan armani mampu menyerap warna dari hasil *ecoprint* menggunakan daun singkong dan zat pewarna alami dari kunyit. Kemampuan kain dalam menyerap warna disebabkan oleh ukuran serat atau benang penyusunnya yang kecil dan rapat, sehingga memungkinkan pewarna meresap lebih baik ke dalam permukaan kain meskipun kain ini terbuat dari serat sintetis.

Dari hasil penelitian terdahulu dan pra-eksperimen di atas, perlu dilakukan optimalisasi yaitu pembuatan *ecoprint* daun singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dengan menggunakan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih pada bahan armani dengan teknik pukul (*pounding*) dan teknik kukus (*steaming*). Penelitian ini berfokus pada identifikasi nama warna, kejelasan bentuk motif, dan ketahanan cuci dari hasil *ecoprint*. Penentuan nama warna dilakukan dengan bantuan software aplikasi *Colorblind Assistant*. Untuk menilai kejelasan bentuk motif dan menguji ketahanan luntur warna, penilaian dilakukan oleh panelis terlatih melalui kuesioner, dengan mengacu pada standar pencucian SNI ISO 105-C06:2010. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan inovasi warna baru yang dihasilkan dari

perpaduan zat warna alam kunyit dengan motif *ecoprint* daun singkong pada bahan armani.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik meneliti mengenai “Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, Dan Kapur Sirih Terhadap *Ecoprint* Daun Singkong Dengan Kombinasi Teknik *Pounding* Dan *Steaming* Pada Bahan Armani Zat Warna Alam Kunyit”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Pewarna sintetis masih banyak digunakan dalam industri tekstil dan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan serta membahayakan kesehatan manusia.
2. Pewarna alami menjadi alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan, namun memiliki keterbatasan dalam daya rekat dan ketahanan warna, sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan hasil pewarnanya.
3. Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan pewarna alami, salah satunya berasal dari daun singkong (*Manihot esculenta Crantz*), namun pemanfaatannya sebagai bahan utama dalam teknik *ecoprint* masih jarang diteliti.
4. Teknik *ecoprint* merupakan metode pewarnaan ramah lingkungan yang memanfaatkan bahan alami, tetapi keberhasilannya sangat

dipengaruhi oleh jenis daun, jenis kain, serta pemilihan mordant yang tepat untuk meningkatkan penyerapan dan ketahanan warna.

5. Bahan armani yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan sintetis yang menyerupai sutra dan memiliki daya serap warna yang lebih rendah dibandingkan kain berserat alam, sehingga diperlukan perlakuan khusus dalam proses mordanting dan pewarnaan.
6. Belum diketahui secara pasti pengaruh mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap hasil warna, kejelasan bentuk, dan ketahanan luntur pada proses *ecoprint*.
7. Pengaruh penggunaan teknik mordanting yang berbeda terhadap hasil *ecoprint* belum banyak diteliti, terutama pada kain satin armani yang memiliki karakteristik serat sintetis.
8. Penelitian mengenai pengaruh jenis mordant terhadap hasil *ecoprint* daun singkong pada bahan armani dengan pewarna alami kunyit, khususnya dengan kombinasi teknik pukul (*pounding*) dan kukus (*steaming*) masih terbatas.
9. Diperlukan pengujian lebih lanjut terhadap hasil *ecoprint* untuk mengidentifikasi nama warna, kejelasan bentuk motif, dan ketahanan luntur guna mengetahui efektivitas kombinasi bahan dan teknik yang digunakan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya menggunakan daun singkong (*Manihot esculenta* Crantz) sebagai bahan utama dalam proses *ecoprint*.
2. Zat warna alami yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) sebagai pewarna dasar kain sebelum dilakukan *ecoprint*.
3. Proses mordanting yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada teknik *pre-mordanting*, yaitu perendaman dasar kain dalam larutan mordan sebelum pewarnaan.
4. Jenis mordan yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada tawas(Alum), tunjung(FeSO_4), dan kapur sirih (Ca(OH)_2).
5. Media kain yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan armani yang memiliki karakteristik seperti sutra.
6. Teknik *ecoprint* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kombinasi dari teknik pukul (*pounding*) dan teknik kukus (*steaming*).
7. Penelitian ini fokus pada tiga aspek utama, yaitu : nama warna, kejelasan bentuk motif dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap nama warna *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit?
2. Bagaimana pengaruh mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap kejelasan bentuk motif *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit?
3. Bagaimana pengaruh mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap ketahanan warna terhadap pencucian *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit?
4. Apakah ada pengaruh mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih mordant tawas, kapur sirih, dan tunjung terhadap nama warna, kejelasan bentuk motif daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mendeskripsikan pengaruh penggunaan mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap nama warna *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit.
2. Mendeskripsikan pengaruh mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap kejelasan bentuk motif *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit.
3. Mendeskripsikan pengaruh penggunaan mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap ketahanan warna terhadap pencucian *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit.
4. Mendeskripsikan pengaruh jenis mordant tawas, tunjung, dan kapur sirih secara keseluruhan terhadap nama warna, kejelasan bentuk motif, dan ketahanan warna *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani zat warna alam kunyit.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dalam bidang pewarnaan tekstil alami, khususnya mengenai pengaruh penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap hasil *ecoprint* daun singkong dengan zat warna alami kunyit pada bahan Armani. Penelitian ini juga dapat memperkaya referensi ilmiah mengenai interaksi antara mordan dan zat warna alami pada kain berbahan sintetis, yang selama ini lebih umum diterapkan pada kain berbahan serat alami. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi dalam pengembangan teori terkait interaksi antara mordan, jenis kain, dan zat warna alami dalam menciptakan hasil pewarnaan yang optimal, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini memberikan penulis kesempatan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan dalam bidang teknik *ecoprint*, khususnya terkait penggunaan mordan alami dan pemanfaatan bahan-bahan lokal seperti daun singkong dan kunyit. Melalui proses penelitian ini, penulis memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan eksperimen tekstil, menganalisis hasil,

serta menyusun laporan ilmiah secara sistematis. Penelitian ini juga memperkuat pemahaman penulis mengenai pentingnya inovasi ramah lingkungan dalam industri *fashion*, serta menumbuhkan kesadaran akan potensi sumber daya alam Indonesia dalam mendukung pewarnaan alami yang berkelanjutan.

b. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan sumber informasi bagi pembaca yang tertarik dalam pengembangan teknik *ecoprint* ramah lingkungan, khususnya dalam pemanfaatan mordan alami seperti tawas, tunjung, dan kapur sirih. Pembaca juga dapat memperoleh wawasan praktis mengenai pemilihan jenis mordan yang efektif untuk menghasilkan kualitas warna, bentuk motif, dan ketahanan cuci yang baik pada kain satin Armani. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendorong pembaca untuk lebih peduli terhadap keberlanjutan lingkungan melalui penggunaan bahan pewarna alami dalam proses tekstil.

c. Bagi Universitas

Penelitian ini dapat memperkaya referensi akademik dalam bidang tekstil dan desain mode di lingkungan universitas, khususnya yang berkaitan dengan teknik pewarnaan ramah lingkungan seperti *ecoprint*. Penelitian ini juga sangat bermanfaat bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, khususnya jurusan Konsentrasi

Tata Busana di Universitas Negeri Padang, sebagai sumber pengetahuan praktis dan inovatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran dan pengembangan karya berbasis kain alami. Selain itu, hasil penelitian juga dapat dijadikan referensi penelitian lanjutan, serta memperkuat peran universitas dalam mendukung pengembangan ilmu pengetahuan yang berorientasi pada pelestarian lingkungan dan universitas dapat memanfaatkannya untuk memperluas kerja sama penelitian dengan industri kreatif berbasis bahan alami.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap hasil *ecoprint* daun singkong pada bahan armani dengan zat warna alam kunyit, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh Mordan Terhadap Nama Warna (*Hue*)

Pada perlakuan tanpa menggunakan mordan, warna ibu tulang daun menghasilkan warna *Olive* dengan kode warna #A79B4F, R167, G155, B79, tulang cabang daun menghasilkan warna *Muddy Waters Brown* dengan kode warna #A89752, R168, G151, B82, ujung daun menghasilkan warna *Lemon Ginger Brown* dengan kode warna #8F8137, R143, G129, B55, daging daun yang dihasilkan adalah *Lemon Ginger Brown* dengan kode warna #8E7D38, R142, G125, B56, dan pangkal daun menghasilkan warna *Lemon Ginger Brown* dengan kode warna #8F8330, R143, G131, B48.

Pada pengaruh mordan tawas warna ibu tulang daun menunjukkan warna *Olive* dengan kode warna #B7A809, R183, G168, B9, tulang cabang daun warna yang dihasilkan yaitu *Golden Rod* dengan kode warna #B9A918, R185, G169, B24, ujung daun menghasilkan *Dark Golden Rod* dengan kode warna #AC9A12, R172,

G154, B18, dan daging daun yang dihasilkan adalah *Dark Golden Rod* dengan kode warna #A7960A, R167, G150, B10.

Pada pengaruh mordan tunjung warna ibu tulang daun menunjukkan warna *Golden Sundance* dengan kode warna #B0A73F, R176, G167, B63, tulang cabang daun menunjukkan warna *Golden Sundance* dengan kode warna #AFA54E, R175, G165, B78, ujung daun dihasilkan warna *Lemon Ginger Brown* dengan kode warna #9A83CB, R154, G131, B203, daging daun yang dihasilkan warna *Olive* dengan kode warna #81793C, R129, G121, B60 dan pangkal daun menunjukkan warna *Olive* dengan kode warna #B9A52A, R185, G165, B42.

Pada perlakuan dengan menggunakan mordan kapur sirih ibu tulang daun warna yang dihasilkan adalah *Golden Sundance* dengan kode warna #C3AC2E, R195, G172, B46, tulang cabang daun, warna yang dihasilkan *Golden Sundance* dengan kode warna #CDB551, R205, G181, B81, ujung daun tampak warna menghasilkan warna *Lemon Ginger Brown* dengan kode warna #917C15, R145, G124, B21, warna daging daun yang dihasilkan adalah *Lemon Ginger Brown* dengan kode warna #9A822D, R154, G130, B45. sedangkan pangkal daun menunjukkan warna *Lemon Ginger Brown* dengan kode warna #A38D34, R163, G141, B52.

2. Pengaruh Mordan Terhadap Kejelasan Bentuk Motif

Kejelasan bentuk motif yang diperoleh pada hasil *ecoprint* daun singkong pada bahan armani dengan zat warna alam kunyit tanpa pengaruh mordan, hasil pengamatan panelis menunjukkan bahwa kejelasan bentuk motif yang diperoleh adalah cukup jelas dengan persentase 55,6% 10 panelis menilai motif tampak terlihat, namun tepi daun tidak tegas dan sebagian warna menyebar. Pada perlakuan dengan mordan tawas, hasil penelitian menunjukkan bahwa kejelasan bentuk motif yang diperoleh adalah jelas dengan persentase 55,6% 10 panelis menilai bentuk motif jelas, dan 33,3% panelis menilai sangat jelas. Motif daun tampak tegas, warna stabil, dan batas tepi daun cukup rapi tanpa penyebaran berlebihan. Perlakuan dengan mordan tunjung menghasilkan kejelasan bentuk motif yang diperoleh adalah jelas dengan persentase 50% jumlah panelis 9. Warna daun tampak lebih pekat dan kontras, namun pada beberapa bagian terdapat penyebaran warna halus yang sedikit mengaburkan detail tepi daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mordan kapur sirih menghasilkan kejelasan bentuk motif tertinggi, dengan 72,2% panelis menilai sangat jelas, 22,2% menilai jelas, dan hanya 5,6% menilai cukup jelas. Motif daun terlihat tegas, warna tidak menyebar, dan pola tulang daun tampak jelas.

3. Pengaruh Mordan Terhadap Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian

Ketahanan luntur warna hasil pewarnaan *ecoprint ecoprint* daun singkong pada bahan armani dengan zat warna alam kunyit terhadap pencucian menggunakan sabun lerak menunjukkan variasi berdasarkan penggunaan mordan dan frekuensi. Tanpa mordan, panelis menilai ketahanan luntur warna terhadap 1x pencucian adalah sedikit berubah dengan persentase 66,7% jumlah panelis 12. Pada 2x pencucian adalah sedikit berubah dengan persentase 50% jumlah panelis 9. Pada 3x pencucian adalah berubah dengan persentase 83,3% jumlah panelis 15.

Pada pengaruh menggunakan mordan tawas, hasil penelitian menunjukkan ketahanan warna yang lebih baik dibanding tanpa mordan. Ketahanan luntur warna terhadap 1x pencucian adalah tidak berubah dengan persentase 50% jumlah panelis 9. Pada 2x pencucian adalah sedikit berubah dengan persentase 61.1% jumlah panelis 11. Pada 3x pencucian adalah berubah dengan persentase 50% jumlah panelis 9.

Pada pengaruh menggunakan mordan tunjung, hasil penelitian menunjukkan ketahanan warna yang tinggi dan stabil. Ketahanan luntur warna terhadap 1x pencucian adalah tidak berubah dengan persentase 66,7%. Pada 2x pencucian adalah sedikit berubah dengan persentase 77,8%

jumlah panelis 14. Pada 3x pencucian adalah berubah dengan persentase 66,7% jumlah panelis 12.

Pada pengaruh menggunakan mordan kapur sirih, hasil penelitian menunjukkan ketahanan luntur warna terbaik di antara semua perlakuan. Ketahanan luntur warna terhadap 1x pencucian adalah tidak berubah dengan persentase 83,3%. Pada 2x pencucian adalah sedikit berubah dengan persentase 50% jumlah panelis 50%. Pada 3x pencucian adalah sedikit berubah dengan persentase 38,9% jumlah panelis 7.

4. Pengaruh Mordan Terhadap Nama Warna (*Hue*), Kejelasan Bentuk Motif, Dan Ketahanan Luntur Warna

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari proses penilaian panelis dan uji statistik *Friedman K-Related Sample*, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap nama warna (*hue*), kejelasan bentuk motif, dan ketahanan luntur warna pada hasil *ecoprint* daun singkong dengan kombinasi teknik *pounding* dan *steaming* pada bahan Armani menggunakan zat warna alam kunyit.

Hal ini dibuktikan melalui nilai signifikansi uji *Friedman* sebesar 0,001 ($< 0,05$) pada seluruh variabel penelitian, baik pada aspek nama warna, kejelasan bentuk motif, maupun ketahanan luntur warna, yang menunjukkan bahwa perbedaan jenis mordan memberikan pengaruh nyata terhadap hasil *ecoprint*.

Hasil identifikasi warna menggunakan aplikasi *Coloblind Asisstant* menunjukkan bahwa setiap mordan menghasilkan warna yang berbeda secara konsisten. Mordan tawas cenderung menghasilkan warna kuning cerah, sedangkan mordan tunjung menghasilkan warna yang lebih gelap dengan kecenderungan coklat kehijauan. Sementara itu, mordan kapur sirih memberikan warna coklat kekuningan atau *sepia brown*.

Pada aspek kejelasan bentuk motif, nilai rata-rata penilaian panelis menunjukkan variasi yang signifikan antar jenis mordan. Kapur sirih memperoleh nilai kejelasan tertinggi, yaitu 4,66, menunjukkan bahwa mordan ini mampu mempertahankan ketegasan bentuk daun secara optimal. Tawas menghasilkan motif yang jelas namun tampak lebih halus dengan nilai 4,16, sedangkan tunjung memberikan motif yang lebih gelap dan kurang tegas dengan nilai 3,72. Perlakuan tanpa mordan memiliki kejelasan bentuk paling rendah, yaitu 3,44. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan mordan berpengaruh signifikan terhadap ketegasan dan kualitas visual motif daun pada kain *ecoprint*.

Hasil pengujian ketahanan luntur warna menggunakan sabun lerak juga menunjukkan perbedaan yang jelas antar mordan. Kapur sirih memiliki ketahanan luntur warna terbaik dengan persentase 83,3% kategori “tidak berubah” pada pencucian pertama, diikuti oleh tunjung sebesar 66,7%. Tawas menunjukkan ketahanan warna yang lebih rendah, yaitu 50%, dan semakin menurun pada pencucian berikutnya. Hasil ini diperkuat oleh uji *Friedman* yang menghasilkan nilai signifikansi 0,001, sehingga dapat

disimpulkan bahwa jenis mordan berpengaruh nyata terhadap ketahanan luntur warna hasil *ecoprint*.

B. Saran

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan menggunakan jenis mordan lain, termasuk mordan alami seperti cuka, kulit buah, atau bahan tannin untuk memperoleh variasi warna dan ketahanan yang lebih beragam, serta mencoba berbagai jenis kain seperti katun, sutra, atau rayon yang dapat menunjukkan respon berbeda terhadap pewarnaan alami. Pengujian ketahanan warna juga dapat diperluas tidak hanya pada pencucian, tetapi juga pada ketahanan terhadap gosokan, pencahayaan, dan keringat agar diperoleh gambaran ketahanan warna yang lebih komprehensif

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, A., & Atmajayanti, C. (2023). Pengaruh Mordan Tunjung Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Ecoprint Daun Iler (*Coleus Scutellarioides* Linn. Benth). *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 12(1), 230. <https://doi.org/10.24114/gr.v12i1.44599>
- Adriani, & Sari, L. N. (2023). PERBEDAAN MOTIF DAN PENCUCIAN YANG DI HASILKAN ECOPRINT TEKNIK POUNDING DAN STEAM. 7(2), 70–79.
- Arfahdini, B., & Adriani. (2025). Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Ecoprint Daun Semangka (*Citrullus Lanatus*) Pada Kain American Drill Dengan Teknik Hammering. 24(1), 360–372.
- Alrasid, S. F. V., & Widiastuti. (2022). Pengaruh Teknik Pounding, Steaming, dan Iron Blanket Terhadap Hasil Pewarnaan Motif Ecoprint Menggunakan Daun Jati (*Tectona grandis*) pada Kain Linen. *Jurnal Fesyen: Pendidikan ...*, 18, 9. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/busana/article/view/19557>
- Amaliyah, R. N. dan D. M. (2016). *EKTRAKSI ZAT WARNA ALAM DARI KAYU ULIN (Eusideroxylon zwageri)*,. 25–32.
- Annafi, N., Nursyofiatin, Wiraningtyas, A., & Agustina, S. (2023). Pemanfaatan Ekstrak Kunyit (*CURCUMA DOMESTICA* VAL.) Sebagai Zat Pewarna Alami Ramah Lingkungan Pada Kulit Jagung. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 11(1), 30–37.
- Apriyani, H. (2021). *Laporan Morfologi Tumbuhan*. 22–23. https://www.academia.edu/11704986/Laporan_Morfologi_Tumbuhan
- Ariana, R. (2016). *Uji Penarikan Senyawa*. 2010, 1–23.
- Asis, S. A., Rosmiaty, & Kurniati. (2021). *Analisis Hasil Jadi Pewarnaan Alami*

Daun Singkong Dan Daun Bayam Terhadap Proses Ekstraksi Panas Dan Ekstraksi Dingin. 3.

ASSAD FAROOQ. (2014). *Optimization of Extraction and Dyeing Parameters for Natural Dyeing of Cotton Fabric Using Marigold (Tagetes erecta)*. 25(11), 5955–5959.

Auliasari, R. N., Novamizanti, L., & Ibrahim, N. (2020). Identifikasi Kematangan Daun Teh Berbasis Fitur Warna Hue Saturation Intensity (HSI) dan Hue Saturation Value (HSV). *JUITA: Jurnal Informatika*, 8(2), 217.
<https://doi.org/10.30595/juita.v8i2.7387>

Bence, C.-C. J., & Wiederhold, B. (2019). *Standards Committee: Recommendation to Approve Guidelines for Accessible Archives for People with Disabilities*. 0–2.

Budiman, A. S., Herlina, S., Tri, A., Astuti, B., & Primananda, A. (2025). *Analisis Tahan Luntur dan Ketuaan Warna pada Kain Ecoprint Hasil Teknik Pounding dengan Fiksasi Tawas*. *X*(1), 12236–12246.

CAHYONO, A. S. (2022). PENGARUH MEDIA SOSIAL TERHADAP PERUBAHAN SOSIAL MASYARAKAT DI INDONESIA. *Journal Marine Inside*, 1(2), 140–157. <https://doi.org/10.56943/ejmi.v1i2.9>

Christine, A. S. (2020). Study of the effect of detergents on the wash fastness properties of naturally dyed cotton fabric using the Grey scale method. *Journal of Resource Management and Technology*, 11(3), 368–377.
https://www.researchgate.net/publication/344609579_Study_of_the_effect_of_detergents_on_the_wash_fastness_properties_of_naturally_dyed_cotton_fabric_using_the_Grey_scale_method

D. S., B. W., & Alvin, M. A. (2019). Teknik Pewarnaan Alam Eco Print Daun Ubi Dengan Penggunaan Fiksator Kapur, Tawas Dan Tunjung. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 17, 1–5. <https://doi.org/10.54911/litbang.v17i0.101>

- Dass, P. M. (2023). Extraction, optimization and evaluation of turmeric root (Curcuma longan) dyeing conditions on cotton fabric. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 4(5), 930–935. <https://doi.org/10.54660/ijmrge.2023.4.5.930-935>
- Dewi, A. K. (2024). Pengaruh Larutan Cuka Terhadap Tahan Luntur Warna Kain Ecoprint Daun Jati dan Daun Lanang Hasil Teknik Steam dengan Fiksasi Tawas dan Tunjung. 132.
- Diva, R., & Novrita, I. S. Z. (2023). Analysis Of Ecoprint Results On Cotton Material Using Kenikir Leaves (Cosmos Caudatus) With Mordant Mixture. *Ekspresi Seni : Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Karya Seni*, 25(2), 190. <https://doi.org/10.26887/ekspresi.v25i2.3872>
- Fadilah Ahmad, A., & Hidayati, N. (2018). Pengaruh Jenis Mordan dan Proses Mordanting Terhadap Kekuatan dan Efektifitas Warna Pada Pewarnaan Kain Katun Menggunakan Zat Warna Daun Jambu Biji Australia. *Indonesia Journal of Halal*, 1(2), 84. <https://doi.org/10.14710/halal.v1i2.4422>
- Failisnur, F., Sofyan, S., Kasim, A., & Angraini, T. (2018). Study of cotton fabric dyeing process with some mordant methods by using gambier (Uncaria gambir Roxb) extract. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 8(4), 1098–1104. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.8.4.4861>
- Howeler, R. H. (2012). *The Cassava Handbook*.
- Iftitah, N., Maskuri, A., & Dyah Prabaswari, A. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Daun Singkong Menjadi Bahan Ecoprint. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 4(1), 19–25. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol4.iss1.art3>
- Jonauskaite, D., & Mohr, C. (2025). Do we feel colours? A systematic review of 128 years of psychological research linking colours and emotions.

Psychonomic Bulletin and Review, 32(4), 1457–1486.

<https://doi.org/10.3758/s13423-024-02615-z>

Jonet Sinangjoyo, N., Elda Murdiana, H., Adi Kristariyanto, Y., Sofi Nandini, M., & Isneni Hanifa, N. (2022). Pemberdayaan Ibu-ibu Dasa Wisma Sukun dalam Pembuatan Batik dengan Teknik Ecoprint. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 446–453. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>

Khasanah, A., & -, W. (2022). Pengaruh Zat Warna Alam (Zwa) Terhadap Kualitas Hasil Ecoprint Teknik Steam Blanket. *Fashion and Fashion Education Journal*, 11(2), 106–114. <https://doi.org/10.15294/ffej.v11i2.58911>

Kusumaningtyas, I. A., & Wahyuningsih, U. (2021). Analisa hasil penelitian tentang teknik ecoprint menggunakan mordan tawas, kapur, dan tunjung pada serat alam. *Jurnal Tata Busana*, 10(3), 9–12. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/article/view/42976>

M. T. D. Tea*, R. E. Y. A. dan L. D. M. (2023). *OPTIMALISASI PROSES MORDANTING PADA PEWARNAAN ALAMI KAIN TENUN TIMOR DENGAN TANIN KULIT BIJI ASAM SEBAGAI BIOMORDAN*. 17(2), 137–142.

Meilani, M. (2013). Teori Warna: Penerapan Lingkaran Warna dalam Berbusana. *Humaniora*, 4(1), 326–338. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v4i1.3443>

Miranti, T., & Adriani. (2025). Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Ecoprint Daun Ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada Kain Katun Primisima. 24(September), 1736–1749.

Munawaroh, S., Musdalifah, M., & Prasetyaningtyas, W. (2022). Pengaruh Mordan Terhadap Pencelupan Serat Tekstil Menggunakan Limbah Kayu Nangka (*Artocarpus Heterophylla* Lamk). *Fashion and Fashion Education Journal*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.15294/ffej.v11i1.18963>

- Muzarni, N., Rika Riwayani, dan, Teknik, F., Negeri Makassar Makassar, U., & Selatan, S. (2022). Pemanfaatan Bahan Pewarna Alami Kunyit dan Teknik Ecoprint Menggunakan Daun Jati dalam Pembuatan Busana Ready to Wear Sumber Ide Aksara Lontara The Utilization of Turmeric as Natural Dye and Ecoprint Techniques Using Teak Leaves in Making Ready-to-Wear Dr. *Journal HomeEc (P-ISSN, 17(1)*, 1907–5081.
- Nuriana, W. (2021). Zat Pewarna Alam. In *Simdos.Unud.Ac.Id*.
- Pratiwi, M. A., Arsitektur, M., Binaan, L., & Brawijaya, U. (2022). *PERBEDAAN THEORETICAL FRAMEWORK DAN CONCEPTUAL FRAMEWORK PADA PENELITIAN ILMIAH THE DIFFERENCES BETWEEN THEORETICAL FRAMEWORK Magvira Ardhia Pratiwi*. 199–210.
- Rahayuningsih, E., Marfitania, T., Marfitania, T., Sapto Pamungkas, M., Pamungkas, M. S., Siti Fatimah, W., & Fatimah, W. S. (2022). Optimization of cotton fabrics dyeing process using various natural dye extracts. *Jurnal Rekayasa Proses, 16(1)*, 58. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.70397>
- Rahm, E., & Zulfia Novrita, S. (2021). Resep Dan Teknik Pembuatan Ekstrak Pewarnaan Alam Batik Indragiri Hulu Indragiri Hulu Provinsi Riau. *Jurnal Pendidikan, Busana, Seni dan teknologi, 03(03)*, 104–108. <http://busana.ppj.unp.ac.id/index.php/jpbst>
- Rani, J., Guru, R., Singh, J., & Santhanam, S. (2024). Eco-Dyeing and Functional Finishing of Cotton Fabric Using a Natural Colour Derived From Lotus Seed: Enhanced Fastness Properties with Chitosan. *Textile and Leather Review, 7(June)*, 1039–1060. <https://doi.org/10.31881/TLR.2024.099>
- Ramelawati, Adriani, & Novrita, S. Z. (2017). *Pengaruh Mordan Tawas dan Jeuk Nipis (Citrus Aurantifolia) Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Bawang Merah Pada Bahan Sutera*.
- Renada, & Adriani. (2025). *Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung dan Kapur Sirih*

Terhadap Hasil Pencelupan Kain Katun Mori Prima Dengan Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomum Burmanni). 24(3), 1439–1450.

Ristiani, S., & Sulistyaningsih, T. (2022). Pewarna ALAMI KAYU SECANG (CAESALPINIA SAPPAN L) UNTUK ECOPRINT DENGAN PRE-MORDANTING TANIN-SYMPLOCOS Sappan. *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik 2022*, 3, 1–15.

Salma, I. R., & Eskak, E. (2022). Teknik dan Desain Produk Ecoprint dalam Berbagai Material Baru (Non tekstil). *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan batik 2022*, 1–15.

Salma, I. R., & Ristiani, S. (2021). WARNA MERAH DALAM ECOPRINT : ARTI PENTING DALAM BUDAYA DAN USAHA-USAHA UNTUK MEMPEROLEH WARNA MERAH YANG CEMERLANG Red Color in Ecoprint : Importance in Culture and Efforts to Obtain Bright and Quality. *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik*, 1–18.

Saputri, A., & Novrita, S. Z. (2021). *Perbedaan Berat Mordan Tunjung, Tawas, dan Kpaur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Kulit Buah Alpukat Pada Bahan Katun. 03(02), 80–90.*

Saqinah, D. S., & Novrita, S. Z. (2023). *Perbedaan Mordan Tawas , Kapur Sirih , dan Tunjung Terhadap Hasil Pencelupan Kain Katun Primisima Menggunakan Ekstrak Daun Jamblang (Syzygium Cumini L). 15(1), 282–289.*
<https://doi.org/10.33087/dikdaya.v15i1.774>

Silalahi, M. (2016). Morfologi Tumbuhan. *Penuntun Praktikum Morfologi Tumbuhan*, 105.

Simanungkalit, Y. S., & Syamwil, R. (2020). Teknik Ecoprint dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (Rosa Sp.) pada Kain Katun. *Fashion and Fashion Education Journal (Ffej)*, 9(1), 9.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ffe>

- Sreenivasa, & Padaki, N. V. (2023). Development of Eco-Friendly Method for Degumming of Eri Cocoons. *Textile and Leather Review*, 6(November), 742–759. <https://doi.org/10.31881/TLR.2023.107>
- Sulastri, N., Henri, H., & Akbarini, D. (2023a). Etnobotani Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Motif pada Ecoprint Bangka. *JURNAL Al-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 8(2), 162. <https://doi.org/10.36722/sst.v8i2.1484>
- Sulastri, N., Henri, H., & Akbarini, D. (2023b). Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Motif Pada Ecoprint. In *JURNAL Al-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI* (Vol. 8, Nomor 2). <https://doi.org/10.36722/sst.v8i2.1484>
- Suparyanto dan Rosad. (2020). Teknik analisis data. *Suparyanto dan Rosad (2015*, 5(3), 248–253.
- Suryani, R. (2020). Outlook Ubi Kayu: Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan. *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian ISSN: 1907-1507*, 72. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/OUTLOOK_UBI_KAYU_2020.pdf
- Tamtomi, D. A., Suhartatik, N., & Mustofa, A. (2018). Karakteristik Kimia, Fisik, Dan Organoleptik Tempe Dari Daun Singkong (*Manihot esculenta*). *Jitipari*, 3(1), 18–25.
- Wahyuningtias, D., Putranto, T. S., & Kusdiana, R. N. (2014). Uji Kesukaan Hasil Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Gandum Utuh. *Binus Business Review*, 5(1), 57. <https://doi.org/10.21512/bbr.v5i1.1196>
- WALUYOHADI, B. F. N. (2020). *Proses Pewarnaan Alami Dengan Penerapan Teknik Mordanting Pada Daun Lontar*.
- Yuled, U. R., & Adriani. (2021). *Perbedaan Mordan Tunjung dan Baking Soda Terhadap Hasil Pencelupan Pada Bahan Katun Mnegggunakan Ekstrak Kunyit*

(*Curcuma Longa*). 03(02), 97–103.

Yusuf, M., Mohammad, F., & Shabbir, M. (2017). Eco-friendly and effective dyeing of wool with anthraquinone colorants extracted from *Rubia cordifolia* roots: Optimization, colorimetric and fastness assay, Coloring studies with anthraquinone colorants extracted from *Rubia cordifolia* roots on wool. *Journal of King Saud University - Science*, 29(2), 137–144.
<https://doi.org/10.1016/j.jksus.2016.06.005>