

**PENGARUH MORDAN TERHADAP PENCELUPAN BAHAN KATUN
MENGUNAKAN EKSTRAK TANAMAN PUTRI MALU (*MIMOSA
PUDICA*)**

SKRIPSI

*ditujukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan di Departemen Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*



oleh

Farhana Lafaticha Rosyadi

18075102

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

2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Pengaruh Mordan Terhadap Pencelupan Bahan Katun
Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica*)
Nama : Farhana Lafaticha Rosyadi
NIM : 18075102
Program Studi: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Padang, Juni 2023

Disetujui oleh :

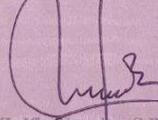
Pembimbing



Dra. Adriani, M.Pd

NIP. 196212311986022001

Kepala Departemen



Sri Zulfia Novriya, S.Pd., M.Si

NIP.19761117 200312 2002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Farhana Lafaticha Rosyadi

NIM : 18075102

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Pnguji

Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga

Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan

Universitas Negeri Padang

dengan Judul :

**PENGARUH MORDAN TERHADAP PENCELUPAN BAHAN KATUN
MENGUNAKAN EKSTRAK TANAMAN PUTRI MALU (*MIMOSA
PUDICA*)**

Padang, Juni 2023

Tim Penguji

Tanda Tangan

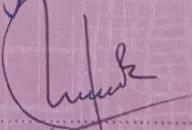
1. Ketua : Dra. Adriani, M.Pd.

1. 

2. Anggota : Prof. Dra. Ernawati, M.Pd., Ph.D.

2. 

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

3. 



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 : ikkfppunp@gmail.com

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farhana Lafaticha Rosyadi
NIM/TM : 18075102/2018
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul:

Pengaruh Mordan Terhadap Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri
Malu (*Mimosa Pudica*)

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.

Diketahui,
Kepala Departemen IKK FPP UNP

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

Saya yang menyatakan,



Farhana Lafaticha Rosyadi
NIM. 18075102

ABSTRAK

Farhana Lafaticha Rosyadi. 2023.“Pengaruh Mordan Terhadap Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica*). Skripsi. Pariwisata dan Perhotelan”

Penelitian ini meneliti bahan alami tanaman putri malu untuk pencelupan menggunakan prosedur *post-mordanting*. Tujuan penelitian menjelaskan: nama warna, gelap terang warna, kerataan warna, pengaruh gelap terang dan kerataan warna pada hasil pencelupan.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Metode pengumpulan data menggunakan kuisioner skala *rating*, jenis data primer dari 12 panelis terlatih mahasiswa, syarat tidak buta warna, diuji dengan tes isihara dan dinyatakan lulus pada mata kuliah pengetahuan dan analisis tekstil, 3 panelis perseorangan terbatas dosen IKK UNP, syarat berpengalaman dengan bukti SK mengajar pada tekstil. Data diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi *Statistical Product and Service Solution* dengan Uji *Friedman K-Related Sample*.

Nama warna yang dihasilkan pencelupan zat warna alam mordan tebu hitam menghasilkan *Pale Yellow*, gelap terang warna yaitu gelap, kerataan warna yaitu sangat rata. Mordan tebu merah menghasilkan *Clam Shell Pink*, gelap terang warna yaitu cukup terang dan kerataan warna yang rata. Mordan tebu kuning menghasilkan *Pale Golden*, gelap terang warna yaitu cukup terang dan kerataan warna yang sangat rata. Hasil uji *Friedman-K related sample* untuk gelap terang warna adalah $0,001 < 0,05$, H_0 ditolak, menunjukkan ada pengaruh terhadap gelap terang warna. Hasil kerataan warna yaitu $0,011 < 0,05$ maka H_0 ditolak, menunjukkan ada pengaruh terhadap kerataan warna pada pencelupan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*) menggunakan bahan katun dengan mordan tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning.

Kata kunci: Pengaruh, Mordan, Putri malu (*Mimosa Pudica*), Tebu

KATA PENGANTAR

Segala puji kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Mordan Terhadap Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica*)”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyusunan hingga skripsi ini selesai, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dra. Adriani, M.Pd selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, dan pengarahan.
2. Prof. Dra. Ernawati, M.Pd, Ph.D selaku Dekan Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
3. Sri Zulfia Novrita, S.Pd, M.Si selaku Ketua Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
4. Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Teristimewa penulis ucapkan banyak terimakasih kepada Bapak Yadi Rohmanto (ayahanda), Ibu Tuti Winarni (ibunda) dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil. Rekan-rekan

seperjuangan yang selalu memberikan dorongan semangat, dan selalu memberikan yang terbaik, doa'a terbaik, serta semua perjuangan dan pengorbanan yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kepada sahabat-sahabat penulis yang selalu bersedia mendengarkan dan meluangkan waktu untuk penulis, terimakasih banyak kepada : Angel Octaviola, Fira Utia Rifka, Nabila Fajriani, keluarga Exo, mas Alex, Paus beserta semestanya dan kepada teman-teman dan saudara-saudara yang sudah mau menolong dengan ikhlas untuk saya reporkandan teruntuk orang spesial yang belum saya ketahui itu siapa semoga kita segera dipertemukan.

Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat ridho dari Allah S.W.T dan dihitung sebagai ibadah dan memperoleh balasan yang setimpal. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih yang tidak terhingga pada semua pihak yang terlibat, dengan harapan semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri.

Padang, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 16 |
| C. Batasan Masalah..... | 16 |
| D. Rumusan Masalah | 17 |
| E. Tujuan Penelitian | 18 |
| F. Manfaat Penelitian | 18 |
| BAB II KAJIAN TEORI | 20 |
| A. Kajian Teori | 20 |
| B. Kerangka Konseptual..... | 42 |
| C. Hipotesis Penelitian..... | 43 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 44 |
| A. Jenis Penelitian..... | 44 |
| B. Objek Penelitian..... | 45 |
| C. Rancangan Penelitian..... | 45 |
| D. Definisi Operasional Variabel Penelitian..... | 46 |
| E. Jenis dan Sumber Data | 47 |
| F. Instrumen Pengumpulan Data..... | 51 |
| G. Prosedur Penelitian | 53 |
| H. Teknik Analisis Data..... | 61 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 63 |
| A. Hasil Penelitian | 63 |
| B. Analisis Data | 75 |
| C. Pembahasan..... | 79 |

| | |
|--|------------|
| BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN..... | 92 |
| A. Kesimpulan | 92 |
| B. Saran..... | 94 |
| DAFTAR PUSTAKA | 96 |
| LAMPIRAN | 101 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Perbedaan penelitian terdahulu | 5 |
| 2. Komponen tebu merah | 8 |
| 3. Komponen tebu hitam | 9 |
| 4. Komponen tebu kuning | 9 |
| 5. Penelitian terdahulu pada mordan | 10 |
| 6. Rancangan Penelitian | 45 |
| 7. Skor Penelitian Gelap Terang Warna | 52 |
| 8. Skor Penelitian Kerataan Warna | 53 |
| 9. Distribusi Frekuensi Nama Warna (Hue) Yang Dihasilkan Dari Terhadap Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Dengan Mordan Tebu Hitam, Tebu Merah, Dan Tebu Kuning. | 65 |
| 10. Distribusi Frekuensi Gelap Terang (value) yang dihasilkan pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Tanpa Menggunakan Mordan | 68 |
| 11. Distribusi Frekuensi Gelap Terang (value) yang dihasilkan Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Menggunakan Mordan Tebu Hitam. | 69 |
| 12. Distribusi Frekuensi Gelap (value) yang dihasilkan Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Menggunakan Mordan Tebu Merah. | 70 |
| 13. Distribusi Frekuensi Gelap (value) yang dihasilkan Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Menggunakan Mordan Tebu Kuning. | 71 |
| 14. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Puri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Tanpa Menggunakan Mordan. | 72 |
| 15. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Puri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Menggunakan Mordan Tebu Hitam. | 72 |

| | |
|--|----|
| 16. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Puri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Menggunakan Mordan Tebu Merah. | 73 |
| 17. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Puri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Menggunakan Mordan Tebu Kuning. | 74 |
| 18. Statistika Deskriptif Data Gelap Terang Warna (value) Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Estrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Tanpa Menggunakan Mordan, Menggunakan Mordan Tebu Hitam, Tebu Merah, dan Tebu Kuning..... | 75 |
| 19. Hasil Uji Friedman K-related sample Data Gelap Terang Warna (value) Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Tanpa Mordan, Menggunakan Mordan Tebu Hitam, Menggunakan Mordan Tebu Merah, Menggunakan Tebu Kuning. | 76 |
| 20. Statistika Deskriptif Data Kerataan Warna Pencelupan Bahan Katun Ekstrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Tanpa Mordan, Menggunakan Mordan Tebu Hitam, Menggunakan Mordan Tebu Merah, Menggunakan Tebu Kuning..... | 77 |
| 21. Hasil Uji Friedman K-related sample Data Kerataan Warna (value) Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>) Tanpa Mordan, Menggunakan Mordan Tebu Hitam, Menggunakan Mordan Tebu Merah, Menggunakan Tebu Kuning. | 78 |
| 22. Hasil Penelitian Nama Warna (hue)..... | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|------------------------------------|----------------|
| 1. Tebu hitam | 23 |
| 2. Tebu merah..... | 24 |
| 3. Tebu kuning..... | 26 |
| 4. Tanaman putri malu | 28 |
| 5. Gradasi Warna..... | 42 |
| 6. Potongan Putri malu..... | 56 |
| 7. Rebusan Tanaman Putri Malu..... | 57 |
| 8. Tebu kupas | 58 |
| 9. Penggilingan tebu..... | 58 |
| 10. Mordan Tebu hitam..... | 58 |
| 11. Mordan Tebu merah..... | 59 |
| 12. Mordan Tebu kuning..... | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Surat Tugas Seminar | 101 |
| 2. Surat Izin Penelitian | 102 |
| 3. Surat Permohonan Panelis | 104 |
| 4. Instrumen Penelitian..... | 105 |
| 5. Hasil Instrumen Penilaian | 111 |
| 6. Deskriptif Statistika Data Gelap Terang Warna dan Kerataan Warna..... | 111 |
| 7. Bukti Syarat Panelis | 113 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Zat pewarna tekstil dari alam menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam mengantisipasi pencemaran dampak lingkungan. Melihat dari dampaknya terhadap lingkungan yang terjadi akibat pewarnaan zat tekstil sintetis. Maka, telah direkomendasikan bahwa zat pewarna yang ramah bagi lingkungan maupun kesehatan yakni zat warna yang berasal dari alam, karena kandungan alaminya memiliki nilai beban pencemaran yang relatif rendah mudah terurai secara biologis dan tidak beracun. Zat warna alam juga dapat memberikan pewarnaan pada bahan tekstil yang diperoleh dari hasil ekstrak berbagai bagian tumbuhan. Menurut Fitrihana (2007:2) “Upaya untuk mengangkat kembali penggunaan zat warna alam dengan melakukan eksplorasi sumber-sumber zat warna alam”. Eksplorasi sumber daya alam sebagai upaya pemanfaatan lingkungan menjadi pilihan untuk mengatasi masalah pencemaran lingkungan. Sedangkan menurut Sutara (2016:5) “Zat warna alam yaitu diperoleh dari alam seperti binatang, mineral-mineral dan tumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung”.

Bahan dari alam yang berasal dari binatang, tumbuhan dan mineral yang diperoleh secara langsung ataupun tidak langsung dapat dijadikan sumber pewarnaan tekstil melalui proses dan tahapan sehingga dapat menghasilkan warna. Pendapat di atas disimpulkan bahwa zat warna alam dapat dikembangkan untuk eksplorasi dengan pemanfaatan sumber-sumber daya zat warna alam dan bahan dari alam, dapat berasal dari tanaman, binatang,

maupun mineral. Sejalan menurut Rosyida (2013:53) “Zat warna alam untuk bahan tekstil pada umumnya diperoleh dari hasil ekstrak berbagai bagian tumbuhan seperti akar, kayu, daun, biji atau bunga”. Bagian morfologi pada tumbuhan dapat dimanfaatkan untuk pewarnaan alami tekstil seperti pada bagian akar tanaman, batang, daun, biji, dan bunga. Sedangkan menurut Pujilestari (2016:93) “Sumber utama pewarna alami adalah tumbuhan dan mikroorganisme, warna yang dihasilkan beragam seperti; merah, oranye, kuning, biru, dan coklat”. Dalam pewarnaan alami penghasil warna, hal yang menjadi sebuah sumber utama yaitu pada tumbuhan dan mikroorganisme yang terkandung didalam zat alam tersebut sehingga dapat diperoleh warna yang mampu merekat pada tekstil. Senyawa aktif kimia pada tumbuhan yang mampu melepas zatnya untuk mengekstraksi pada larutan dapat menghasilkan pewarnaan alami. Berdasarkan pendapat tersebut, zat warna alam pada bahan tekstil pada umumnya diperoleh dari ekstrak berbagai bagian tumbuhan seperti daun, akar, kayu, kulit kayu, buah, biji, dan bunga, dan kelompok senyawa dari mikroorganisme sehingga dapat sebagai sumber utama pewarnaan alami. Melihat pemanfaatan yang kurang optimal dari tanaman liar yang banyak tumbuh disekitar tempat tinggal penulis yaitu tanaman putri malu dimana tanaman tersebut dapat dijadikan sebagai zat pewarna alam tekstil.

Tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*) ini merupakan salah satu tanaman liar yang banyak dan dengan mudah untuk ditemukan, seperti di pinggir jalan dan diantara tumbuhan petani ladang. Setelah dilakukan pra eksperimen,

tanaman putri malu dapat digunakan sebagai zat pewarna alam karena tidak hanya mengandung klorofil dan karoten yang dapat menghasilkan warna hijau. Menurut Putri (2022:156) “Putri malu juga mengandung senyawa steroid, flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin”. Senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman putri malu tersebut mampu merekat pada bahan tekstil. Sejalan menurut Rosyida (2013:53) menyebutkan bahwa flavonoid, saponin, tannin, dan antosianin merupakan golongan zat warna ekstraksi kayu”. Kelompok senyawa kimia yang termasuk dalam golongan zat warna ekstrak kayu seperti flavonoid, saponin, tannin, dan antosianin dapat merekat pada tekstil mampu menghasilkan warna. Disimpulkan dari pernyataan di atas bahwa kelompok senyawa kimia yang termasuk golongan zat warna ekstraksi kayu yaitu flavonoid, alkaloid, fenolik, saponin dan tannin sehingga dapat menghasilkan warna yang mampu merekat pada tekstil.

Menurut Marnoto (2012:43) “Tannin dari batang dan daun tanaman putri malu menghasilkan kemurnian tannin sebesar 3,65%. Batang dan daun putri malu dapat diekstrak untuk pewarnan karena mengandung senyawa kimia tannin sebesar 3,65%. Sedangkan menurut Joseph (2013:42) “Akar tanaman putri malu memiliki kandungan tannin 10%, senyawa tannin berupa pigmen kuning sampai coklat. Kandungan ini menyebabkan pigmennya mudah sekali melepas zat tersebut pada bahan kain”. Tannin yang terkandung pada tanaman putri malu memiliki pigmen berwarna kuning hingga coklat yang dapat melepas warna pada kain. Dari kedua pendapat tersebut dapat

disimpulkan bahwa tanaman putri malu memiliki kandungan tannin yang dapat dijadikan sebagai zat pewarna alami tekstil.

Tanaman putri malu memiliki ciri-ciri batang berwarna merah kecoklatan dan berduri, daun putri malu akan menutup jika mengenai sentuhan, sebab tanaman ini termasuk pada tanaman sensitif, memiliki bunga berbentuk bulat dan berwarna merah muda, akar tanaman ini yaitu akar tunggang berwarna putih kekuningan. Tanaman putri malu pada penelitian sebelumnya banyak menjadikan tanaman putri malu sebagai bahan pengawet, pelarut organik, sebagai antibakteri, antidepresan, dan manfaaat lain padaa tanaman putri malu sebagai obat-obatan yang telah digunakan oleh masyarakat diantaranya sebagai peluruh dahak, kencing, pereda demam, dan anti radang. Menurut Devi (2013:87) “Serta para ahli pengobatan tradisional mengindikasi bahwa tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*) untuk mengobati panas tinggi pada anak-anak, insomnia, cacingan, peradangan saluran nafas dan herpes namun dalam pengolahannya tidak boleh berlebihan mengikuti sesuai dengan kebutuhan, dikarenakan tanaman ini memiliki efek samping jika pemakaian berlebih”. Penggunaan tanaman putri malu sebagai bahan obat-obatan dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan penyakit karena tanaman putri malu mengandung antibakteri, dan dalam pengolahan dan komsumsi pada tanaman ini tidak boleh berlebihan karena dapat menjadi toksik akibat penggunaan yang berlebihan.

Dalam penelitian sebelumnya menyangkut pewarnaan alam menggunakan putri malu ini memiliki perbedaan dalam penelitian yang penulis lakukan, sebagai berikut:

Table 1 perbedaan penelitian terdahulu

| Penelitian terdahulu | Penelitian terkini |
|--|---|
| Mordan yang digunakan tawas | Mordan yang digunakan tebu (hitam, merah, kuning) |
| Variabel bebas yang digunakan yaitu pengaruh teknik mordanting | Variable bebas yang digunakan yaitu pengaruh mordan |
| Media yang digunakan yaitu bahan sutera | Media yang digunakan yaitu bahan katun |

Sumber. Skripsi Yessi (2017:10)

Dalam pencelupan zat pewarna alam, untuk memperoleh hasil yang lebih baik kita memerlukan sebuah mordan. Zat mordan bertujuan untuk meningkatkan daya serap zat warna alam terhadap bahan tekstil, dalam pencelupan zat warna alam diperlukan cairan mordan yang berasal dari alam. Menurut Hasanuddin (2001:15), "Pemberian mordan bertujuan untuk memperbesar daya serap kain terhadap zat warna". Dalam pencelupan zat pewarna alam hal penting dalam proses pelaksanaan yaitu mordan, dimana mordan ditujukan sebagai memperkuat daya serap pewarnaan alam terhadap bahan pada pencelupan tekstil. Sejalan dengan Noor (2007:5) "Mordan adalah zat yang digunakan untuk membantu meningkatkan afinitas zat warna alam terhadap serat, sehingga zat mordan adalah zat khusus yang digunakan dalam pencelupan yang dapat meningkatkan daya ikat zat warna terhadap bahan". Daya ikat pencelupan pewarnaan terletak pada mordan yang

digunakan sebagai bentuk zat yang membantu untuk peningkatan afinitas zat warna alam.

Dapat disimpulkan bahwa mordan adalah zat yang digunakan untuk meningkatkan daya serap tekstil untuk mengikat zat warna. Pemberian mordan ini dilakukan dengan merendam bahan kedalam larutan zat mordan yang berasal dari alam. Seperti yang telah dilakukan peneliti sebelumnya pada pencelupan daun putri malu yang dijadikan sebagai mordan yaitu tawas dengan perbandingan pada teknik mordanting.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tebu hitam, tebu merah dan tebu kuning sebagai mordan. Tanaman tebu termasuk kedalam jenis tanaman rerumputan sehingga mudah untuk ditemukan. Sejalan menurut Fanani (2019:1) “Tebu adalah tumbuhan rumput-rumputan tropis yang mempunyai persamaan suku dengan sorgum, rumput gelagah dan jagung”. Tumbuhan rumput ini dengan pemanfaatan yang kurang, dan sangat jarang dikonsumsi oleh masyarakat dan hanya ditanam diperkebunan untuk dijadikan pagar pinggiran kebun, sehingga dibiarkan saja keberadaannya. Menurut Ali (2019:7), “Kandungan utama nira tebu adalah gula dan komponen asam organik (asam amino, dan asam lemak), flavonoid, fenolik, dan sterol”. Tebu mengandung zat ekstraksi kayu yang dapat dijadikan sebagai zat mordan dimana mampu untuk merekat pada tekstil. Dapat disimpulkan bahwa tebu dapat dijadikan sebagai mordan pewarnaan tekstil karena mengandung zat ekstraksi kayu yang mampu merekat pada kain.

Tiga jenis tebu ini memiliki ciri-ciri fisik yang berbeda masing-masing, sesuai dengan varietas tebunya. Menurut Zaini (2017:185) “Bentuk ruas batang dan warna batang tebu yang bervariasi merupakan salah satu ciri dalam pengenalan varietas tebu”. Ciri fisik dari tebu mengenalkan varietas tebu yang berbeda dapat dilihat dari warna batang, diameter batang, warna daun, dan tinggi batang. Sejalan menurut Maulidina (2020:2) berpendapat bahwa “Tebu hitam memiliki ruas batang yang panjang dengan ukuran lebih kecil dan warna batang merah hati kecoklatan, sedangkan tebu merah memiliki bentuk ruas batang yang pendek dan warna batang tebu merah keunguan”. Masing-masing dari varietas tebu hitam dan tebu merah memiliki perbedaan fisik pada masing-masing tebu, sehingga menghasilkan kandungan yang berbeda. Dan pada tebu kuning memiliki ruas tinggi berwarna kekuningan, dengan diameter batang lebih besar dibanding dengan tebu hitam. Tanaman tebu ini selain mudah ditemukan juga ramah lingkungan, karena dapat dimanfaatkan. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bentuk ruas dari masing -masing tebu menjadi ciri fisik varietas tebu, tebu hitam memiliki bentuk ruas lebih kecil berwarna merah hati kecoklatan, tebu merah memiliki bentuk ruas pendek berwarna merah keunguan, dan tebu kuning memiliki ruas tinggi berwarna kekuningan.

Tebu memiliki banyak manfaat dalam pengolahannya baik dibidang kesehatan maupun industri. Sebelumnya tebu hanya digunakan sebagai olahan untuk obat-obatan. Menurut Tabitha dkk. (2021:203) “Manfaat air tebu yaitu diantaranya; mengontrol kadar gula darah, membantu melawan

kanker, meningkatkan kekuatan tulang an gigi, melancarkan pencernaan, menjaga kesehatan ginjal, menjaga kesehatan dan kecantikan rambut, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan menjaga kesehatan ph tubuh. Banyak manfaat tebu untuk kesehatan. Dan dari sisi industri tebu dimanfaatkan untuk pembuatan gula, pembuatan kertas, dll.

Dalam penelitian ini tebu digunakan karena mengandung asam dengan Ph yang terkandung didalam tebudapat menghasilkan warna yang terang dan warna yang rata. Menurut Dewi dkk. (2014:2), mengatakan bahwa “Nira yang baik mempunyai Ph 5-7”. Ph tebu di atas 4 memiliki nira yang baik. Sejalan menurut Masruri dkk. (2022:7) “Air tebu yang baru jatuh dari batang tebu memiliki nilai Ph atau keasaman sekitar ± 7 , namun Ph nira selalu turun dikarenakan kondisi lingkungan yang mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme”. Ph tebu dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh. Menurut Erwinda dkk. (2014:3) berpendapat bahwa, “Salah satu sifat nira yaitu asam dengan Ph 4,9-5,5”. Standar Ph tebu yang baik terletak pada rentang Ph 5-7. Disimpulkan bahwa kondisi ph dapat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan, dan ph yang memiliki keasaman terletak pada rentang ph 4,9 hingga 5,5. Kandungan yang terdapat pada air tebu merah yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Komponen tebu merah

| Komponen | Komposisi (%) |
|--------------|---------------|
| Sukrosa | 10-Dec |
| Air | 75-85 |
| Gula Reduksi | 0,5-2 |
| Ph Asam | 4,9-5,5 |

Menurut Risvan (2008:11)

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa komponen sukrosa yang ada pada air tebu merah sebanyak 10-12%, komponen air sebanyak 75-85%, komponen gula reduksi sebanyak 0,5-2%, dan Ph asam sebanyak 4,9-5,5%. Kandungan yang dimiliki tebu hitam yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Komponen tebu hitam

| Komponen | Komposisi |
|--------------|-----------|
| Sukrosa | Jan-16 |
| Air | 70-75 |
| Gula Reduksi | 0,4-2 |
| Ph Asam | 5-5,6,0 |

Menurut Irawan (2015:3)

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa komponen sukrosa yang ada pada air tebu hitam sebanyak 1-16%, komponen air sebanyak 70-75%, komponen gula reduksi sebanyak 0,4-2%, dan Ph asam sebanyak 5,5-6,0%. Kandungan dalam tebu kuning yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. Komponen tebu kuning

| Komponen | Komposisi % |
|---------------------|-------------|
| Kadar air | 46-52 |
| Kadar serat | 44-52 |
| Padatan larutan | 02-Jun |
| Presentasi rendeman | 7,7-11,34 |

Menurut Mubin (2005:25)

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa komponen kadar air yang ada pada air tebu kuning sebanyak 46-52%, kadar serat sebanyak 44-52%, komponen padatan larutan sebanyak 2-6%, dan presentasi rendeman sebanyak 7,7-11,34%. Berdasarkan kandungan yang berbeda dari ketiga jenis tebu tersebut, maka dapat terlihat perbedaan air yang dihasilkan. Maka dari

itu, penulis tertarik menjadikan air tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning sebagai mordan untuk mengetahui pengaruh yang ada dari ketiga jenis tebu tersebut terhadap kerataan warna serta gelap terang warna yang dihasilkan pada bahan katun dengan ekstrak tanaman putri malu.

Hal ini berkaitan dengan yang dikatakan Maulidina (2020:93) dalam hasil penelitian pencelupan bahan katun menggunakan mordan tebu merah dan tebu hitam menyatakan bahwa pencelupan terhadap bahan katun menggunakan zat warna alam ekstrak biji kesumba dengan mordan tebu merah menghasilkan warna yang cukup rata, dan pencelupan terhadap bahan katun menggunakan mordan tebu hitam menghasilkan warna yang rata, sehingga ditemukan hasil warna dari pencelupan tersebut yaitu mordan tebu merah menghasilkan warna oranye dan mordan tebu hitam menghasilkan warna orange kecoklatan bertingkat.

Dalam penelitian sebelumnya menyangkut pewarnaan alam menggunakan putri malu ini memiliki perbedaan dalam penelitian yang penulis lakukan, sebagai berikut:

Table 5 penelitian terdahulu pada mordan

| Penelitian terdahulu | Penelitian terkini |
|---|---|
| Bahan pewarna alami yang digunakan yaitu biji kesumba | Bahan pewarna alami yang digunakan yaitu tanaman putri malu |
| Mordan yang digunakan tebu merah dan tebu hitam | Mordan yang digunakan tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning |

Sumber. Mala Maulidina (2020:7)

Penggunaan teknik pemberian mordan atau disebut juga teknik mordanting, juga berpengaruh terhadap hasil pencelupan, berupa warna, dan

gelap terang warna. Menurut Sulistiyani (2015:30) “Mordanting dibutuhkan untuk menghasilkan warna yang permanen”. Menghasilkan warna alami yang kuat dalam hasil pencelupan pewarnaan alami perlu untuk melalui proses mordanting. Pada penelitian ini teknik mordanting yang digunakan adalah teknik *post-mordanting* yaitu proses pemberian mordan yang dilakukan diakhir setelah pencelupan pada ekstrak zat warna alam. Sejalan menurut Fitriani (2013:5) “Bahwa *post-mordanting* memiliki daya serap warna lebih kuat dan tahan lama pada kain”. Teknik mordanting pada akhir pencelupan pewarnaan memiliki penyerapan yang baik dan menghasilkan warna yang tahan lama. Zat mordan yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah mordan yang ramah lingkungan yang berasal dari alam, sehingga mampu dalam penyeimbangan lingkungan. Dari kedua pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa mordanting sangat diperlukan pada proses pencelupan untuk dapat menghasilkan warna yang permanen, dan pada teknik *post-mordanting* memiliki daya serap yang lebih kuat dan tahan, sebab prosesnya dilakukan setelah pencelupan zat warna alam.

Pemanfaatan tanaman putri malu menjadi zat warna alami melalui sebuah proses yaitu proses pencelupan. Menurut Sunarto (2008:1) “Pencelupan adalah proses pemberian warna pada bahan tekstil dengan zat warna tertentu sesuai dengan jenis bahan yang dicelup”. Pencelupan merupakan bagian terpenting pada proses pewarnaan dimana melalui proses beberapa tahap pengerjaan pemberian warna pada kain. Sedangkan menurut Novrita (2019:404) “Proses pencelupan dilakukan dengan cara melarutkan zat warna

alami yang telah menjadi ekstrak dari rebusan daun puring sehingga menghasilkan warna pada bahan”. Ekstraksi dari tanaman yang diproses maserasi pada zat warna alami dapat menghasilkan warna pada bahan tekstil.

Berdasarkan pendapat kedua ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pencelupan merupakan proses pemberian warna dengan cara melarutkan zat warna yang telah diekstrak pada bahan tekstil, sehingga menghasilkan warna. Saat proses pencelupan dilakukan, maka pengaruh pada hasil akhir akan terjadi. Menurut Mela (2019:404) mengatakan bahwa, “Pengaruh adalah kekuatan yang ada dari suatu benda atau orang dan juga kendala yang dapat memberikan perubahan terhadap apa-apa pada sekitarnya”. Perubahan yang terjadi dari kekuatan suatu benda terhadap yang ada sekitarnya dapat memberikan pengaruh pada hasil perlakuan. Sejalan menurut Jeksen (2019:36) bahwa, “Pengaruh merupakan daya kekuatan yang muncul yang dapat mengubah suatu kebiasaan yang terjadi untuk mempengaruhi apa yang ada disekelilingnya”. Dapat mengubah sesuatu untuk mempengaruhi dari daya kekuatan yang terjadi pada sekelilingnya. Dapat disimpulkan dari pendapat di atas bahwa pengaruh adalah daya kekuatan suatu benda yang dapat mengubah apa-apa yang disekelilingnya.

Penelitian ini berpengaruh terhadap proses mordanting dan jenis mordan terhadap proses pencelupan pewarnaan. Menurut Dewy (2019:250) mengatakan sebagai berikut ini.

“Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil warna diantaranya ada tiga peristiwa penting, yaitu: 1) Pengaruh elektrolit, penambahan elektrolit kedalam larutan celup akan memperbesar jumlah zat warna alam yang terserap kedalam serat. 2) Pengaruh suhu, dalam keadaan yang sebanding

penyerapan zat warna pada suhu tinggi akan lebih sedikit, bila dibandingkan dengan penyerapan suhu yang rendah. Tetapi dalam praktik keadaan yang setimbang akan sukar didapat hingga dalam pencelupan memerlukan pemanasan untuk mempercepat reaksi. 3) Pengaruh perbandingan larutan, artinya perbandingan antara besar larutan terhadap berat tekstil, penambahan konsentrasi zat dapat menaikkan penyerapan zat warna kedalam serat. 4) Pengaruh Ph, dengan penambahan alkali atau acid memiliki pengaruh untuk menambah penyerapan zat terhadap serat”.

Adapun yang mempengaruhi pada proses pencelupan itu memiliki beberapa

faktor peristiwa, diantaranya yaitu dari pengaruh jumlah daya elektrolit kedalam serapan tekstil, pengaruh perbedaan suhu dalam praktik menghasilkan perbedaan pada penyerapan zat warna alam, pengaruh perbandingan larutan atau vlot yang digunakan dalam pencelupan berpengaruh pada hasil pewarnaan, dan pengaruh Ph berpengaruh pada penyerapan dan ketahanan zat warna alam. Berdasarkan penjelasan mengenai pengaruh tersebut jika dikaitkan dengan pencelupan maka pengaruh pencelupan merupakan daya kekuatan suatu zat yang dapat berpengaruh pada proses pencelupan terhadap hasil pewarnaan yang ditimbulkan.

Dalam pencelupan zat warna alam, bahan tekstil yang digunakan juga sangat berperan penting terhadap hasil pencelupan. Menurut Noor (2007:2) menyatakan bahwa “Bahan tekstil yang diwarnai dengan zat warna alam adalah bahan-bahan yang berasal dari serat alam contohnya sutera, woll, dan kapas (katun), bahan dari serat sintesis seperti polyester, nylon, dan lainnya tidak memiliki afinitas atau daya Tarik terhadap zat warna alam. Bahan dari sutera pada umumnya memiliki afinitas paling bagus terhadap zat warna alam dibandingkan dari bahan kapas (katun). Berdasarkan pendapat di atas bahan tekstil yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pencelupan. Bahan

tekstil yang berasal dari alam sangat bagus terhadap zat warna alam. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahan katun karena belum ada penelitian dengan ekstrak tanaman putri malu menggunakan bahan katun dan bahan katun merupakan bahan yang berasal dari serat alam khususnya tumbuhan-tumbuhan (selulosa), serta dapat menyerap air dengan sangat baik. Menurut Ernawati (2008:188) “Sifat-sifat bahan katun adalah bersifat higroskopis atau menyerap air, mudah kusut, kenyal, dalam keadaan basah kekuatannya bertambah 25% dapat disetrika dalam temperature panas yang tinggi, katun lenan tersebut mengandung lilin, oleh sebab itu tidak perlu dikanji. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahan katun memiliki sifat yang mudah menyerap, dalam keadaan basah kekuatannya bertambah, kenyal dan mudah kusut, dan katun memiliki kandungan lilin sehingga tidak perlu diberi kanji. Sejalan dengan Manurung (2012:184) “Kain katun dan serat kayu mempunyai kesamaan, dimana kandungan utamanya adalah selulosa, kandungan selulosa pada bahan katun sekitar 94%”. Jumlah serat alam yang terkandung pada bahan katun memiliki tingkat kandungan yang tinggi dan dapat menyerap dengan baik.

Dari hasil pra eksperimen (uji coba) dilakukan melalui proses ekstrak tanaman putri malu dengan mordant tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning hasil ekstrak tanaman putri malu direbus dengan resep perbandingan 1:10, misalnya 500 gr ekstrak tanaman putri malu yang direbus dengan 5 liter air menjadi 2,5 liter air dengan perbandingan pencelupan menggunakan vlot 1:30 yang dicelup selama 30 menit dengan 5 kali celup. Sejalan menurut Lestari

(2010:14) mengatakan bahwa “Pencelupan bahan tekstil minimal 5x15”. Pencelupan dengan 5 kali pengulangan dengan waktu 15 menit. Dan menurut Anggraini (2014:34) mengatakan bahwa “Bila dikehendaki warna yang tebal, pencelupan dikajukan beberapa berulang kali”. Proses pengulangan pencelupan berkali-kali hingga mencapai hasil terbaik sesuai warna yang diinginkan, jika ingin menghasilkan warna yang lebih gelap maka pencelupan dapat dilakukan berulang-ulang.

Dari pendapat tersebut disimpulkan bahwa pencelupan dapat dilakukan setidaknya 15 atau sampai waktu yang diinginkan, karena semakin lama waktu pencelupan maka warna yang dihasilkan menjadi lebih kuat, begitupun sebaliknya, semakin sedikit waktu pencelupan maka warna yang dihasilkan akan semakin terang. Dan hasil pencelupan ekstrak tanaman putri malu menggunakan aplikasi *Colorblind Assistant* pada mordan tebu hitam menghasilkan warna *Almond Off White*, yaitu dengan arah warna coklat muda kekuningan, dan pada mordan tebu merah menghasilkan warna *Calm Shall Pink* dengan arah warna coklat sedikit terang, dan tebu kuning menghasilkan warna *Pale Golden* dengan arah warna coklat sangat terang.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna yang dihasilkan, pada hasil pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak tanaman putri malu dengan mordan tebu hitam dan tebu merah. Berdasarkan uraian tersebut penulis sangat tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Mordan

Terhadap Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica*)”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka identifikasi dari masalah adalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan zat warna alam tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*) sebagai pewarna tekstil yang diperoleh dilingkungan dan belum dipergunakan secara optimal.
2. Belum optimalnya pemanfaatan tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning sebagai zat mordant yang diperoleh dilingkungan setempat.
3. Belum diketahui hasil pencelupan ekstrak tanaman putri malu terhadap bahan katun.
4. Belum diketahui pengaruh teknik mordanting terhadap pencelupan dengan teknik *post-mordanting* menggunakan ekstrak tanaman putri malu.
5. Belum diketahui pengaruh mordant tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning terhadap warna (*hue*), gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna yang dihasilkan menggunakan ekstrak tanaman putri malu.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dapat diambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Zat warna yang digunakan adalah ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*).
2. Mordant yang digunakan adalah tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning.

3. Bahan tekstil yang digunakan dalam proses pencelupan adalah bahan katun.
4. Teknik mordanting yang digunakan adalah mordanting akhir (*post-mordanting*).
5. Pengaruh mordan tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning terhadap gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna terhadap hasil pencelupan menggunakan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah nama warna (*hue*) yang dihasilkan oleh pencelupan bahan katun menggunakan mordan tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning dan tanpa mordan dengan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*)?
2. Bagaimana gelap terang warna (*value*) pada hasil pencelupan bahan katun menggunakan mordan tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning dan tanpa mordan dengan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*)?
3. Bagaimana kerataan warna hasil pencelupan bahan katun menggunakan mordan tebu hitam, tebu merah, dan kuning dan tanpa mordan dengan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*)?
4. Bagaimana pengaruh gelap terang (*value*) dan kerataan warna pada hasil pencelupan bahan katun dengan mordan tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning dan tanpa mordan menggunakan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*)?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian eskperimen ini antara lain adalah untuk membuktikan hal-hal sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan nama warna yang dihasilkan dalam pencelupan zat warna alam menggunakan tebu hitam, tebu merah, tebu kuning dan tanpa mordan dengan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*) pada bahan katun
2. Mendeskripsikan gelap terang (*value*) yang dihasilkan pada proses pencelupan bahan katun dengan mordan tebu hitam, tebu merah, tebu kuning dan tanpa mordan menggunakan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*)
3. Mendeskripsikan kerataan warna yang dihasilkan pada proses pencelupan bahan katun dengan mordan tebu hitam, tebu merah, tebu kuning dan tanpa mordan menggunakan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*)
4. Mendeskripsikan pengaruh penggunaan modan tebu hitam, tebu merah, tebu kuning dan tanpa mordan terhadap hasil pencelupan bahan katun menggunakan ekstrak tanaman putri malu (*Mimosa Pudica*) terhadap gelap terang (*value*) dan kerataan warna.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Bagi jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga prodi PKK Tata Busana, dapat menambah pengetahuan, sebagai referensi dan bahan bacaan

untuk penelitian lanjutan yang berhubungan dengan pencelupan zat warna alami.

- b. Memberikan informasi dan menambah pengetahuan dalam bentuk referensi kepada mahasiswa prodi PKK Tata Busana bahwa tebu hitam, tebu merah, dan tebu kuning dapat dijadikan sebagai mordan.
- c. Memberikan informasi kepada masyarakat usaha kecil dan menengah tentang pemanfaatan tanaman putri malu sebagai zat pewarna tekstil.
- d. Bagi peneliti, memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam proses pewarnaan tekstil yang belum pernah dilakukan sebelumnya dan dapat dijadikan sebagai bekal untuk membuka usaha dalam bidang tekstil.

2. Manfaat Praktis

- a. Pengrajin memahami potensi tanaman putri malu sebagai zat warna alam dan termotivasi untuk menggunakannya.
- b. Memberikan referensi pengrajin dalam penggunaan zat warna alam dan mengetahui mordan yang tepat digunakan untuk pewarnaan.
- c. Menambah jenis-jenis zat warna alam yang dapat digunakan untuk pewarnaan.