



**PEMANFAATAN ZAT WARNA DARI EKSTRAK DAUN DAN KULIT
BATANG ALABAN (*Vitex pinnata* L.) SEBAGAI BAHAN PEWARNA
ALAMI PADA KAIN KATUN**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Strata-1 Kimia**

Oleh:

RAIDA AULIA

NIM 1911012120013

**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

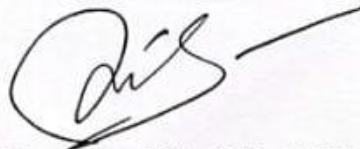
SKRIPSI

**PEMANFAATAN ZAT WARNA DARI EKSTRAK DAUN DAN KULIT
BATANG ALABAN (*Vitex pinnata* L.) SEBAGAI BAHAN PEWARNA
ALAMI PADA KAIN KATUN**

Oleh:

RAIDA AULIA
NIM 1911012120013

Pembimbing I



Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si.
NIP. 19761218 200012 2 002

Pembimbing II



Prof. Dr. Abdullah, S.Si., M.Si.
NIP. 19680807 199403 1 006



Mengetahui,

Program Studi Kimia

S.Si., M.ES., Ph.D
NIP. 19810214 200501 2 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Oktober 2023



Raida Aulia

NIM 1911012120013

ABSTRAK

PEMANFAATAN ZAT WARNA DARI EKSTRAK DAUN DAN KULIT BATANG ALABAN (*Vitex pinnata* L.) SEBAGAI BAHAN PEWARNA ALAMI PADA KAIN KATUN (Oleh: Raida Aulia; Pembimbing; Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. dan Prof. Dr. Abdullah, S.Si., M.Si; 2023; 31 halaman)

Alaban (*Vitex pinnata* L.) adalah jenis tumbuhan berkayu dan termasuk famili Lamiaceae yang berasal dari Asia Selatan dan Asia Timur. Kandungan metabolit sekunder pada kayu alaban diantaranya triterpenoid, steroid, tanin, dan flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen dan kadar tanin total ekstrak air dan metanol pada daun dan kulit batang alaban. Zat warna dari ekstrak daun dan kulit batang alaban digunakan sebagai pewarna pada kain katun yang telah dilakukan mordan awal. Kain katun selanjutnya dilakukan fiksasi dengan tawas, kapur tohor, dan tunjung. Uji ketahanan luntur dilakukan dengan perlakuan cuci dan setrika berulang sebanyak tujuh kali. Hasil penelitian mendapatkan data bahwa rendemen yang diperoleh dari ekstrak air daun sebesar 11,36% (b/b), ekstrak air kulit batang sebesar 4,25% (b/b), ekstrak metanol daun sebesar 10,05% (b/b), dan ekstrak metanol kulit batang sebesar 6,64% (b/b). Kadar tanin total ekstrak air daun sebesar 369,83 mg TAE/g, ekstrak air kulit batang sebesar 320,16 mg TAE/g, ekstrak metanol daun sebesar 525,22 mg TAE/g, dan ekstrak metanol kulit batang sebesar 253,58 mg TAE/g. Ketahanan luntur terbaik terdapat pada kain yang diberi bahan fiksasi tawas.

Kata kunci: Alaban, rendemen, tanin, zat warna tanin, dan fiksasi

ABSTRACT

USE OF DYEING FROM THE EXTRACT OF THE LEAVES AND BARK OF ALABAN (*Vitex pinnata* L.) AS A NATURAL DYEING INGREDIENT IN COTTON FABRICS (By: Raida Aulia; Advisor; Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. and Prof. Dr. Abdullah, S.Si., M.Si; 2023; 31 pages)

Alaban (*Vitex pinnata* L.) is a type of woody plant and belongs to the Lamiaceae family which originates from South Asia and East Asia. The secondary metabolite content in alaban wood includes triterpenoids, steroids, tannins and flavonoids. This research aims to determine the yield and total tannin content of water and methanol extracts in alaban leaves and bark. Dyestuffs from alaban leaf and bark extracts are used as dyes in cotton fabrics that have been pre-mordanted. The cotton fabric is then fixed with alum, quicklime and tunjung. The fastness test was carried out by repeated washing and ironing seven times. The research results showed that the yield obtained from leaf water extract was 11,36% (w/w), stem bark water extract was 4,25% (w/w), leaf methanol extract was 10,05% (w/w), and stem bark methanol extract of 6,64% (w/w). The total tannin content of leaf water extract was 369,83 mg TAE/g, stem bark water extract was 320,16 mg TAE/g, leaf methanol extract was 525,22 mg TAE/g, and stem bark methanol extract was 253,58 mg. TAE/g. The best fastness is found in fabrics treated with alum fixative.

Keywords: Alaban, yield, tannins, tannin dyes, fixative

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Zat Warna dari Ekstrak Daun dan Kulit Batang Alaban (*Vitex pinnata* L.) sebagai Bahan Pewarna Alami pada Kain Katun”. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, serta kemurahan hati berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Program Studi S-1 Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ibu Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si selaku pembimbing utama yang telah membimbing penulis dari awal hingga akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik, dan saran serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Abdullah, S.Si., M.Si selaku pembimbing pendamping sekaligus pembimbing akademik yang juga telah membimbing penulis dari awal perkuliahan, penelitian hingga akhir penelitian, serta memberikan banyak selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si dan bapak Edi Mikrianto, S.Si., M.Si selaku penguji yang telah memberikan pengetahuan, kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Staf dosen pengajar di Program Studi S-1 Kimia dan teknisi di Laboratorium Kimia yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu pelaksanaan penelitian selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.
6. Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMAMIA) “Redoks” yang menjadi wadah aspirasi bagi mahasiswa kimia.
7. Lembaga Dakwah Kampus Unit Kerohanian Mahasiswa Universitas Lambung Mangkurat (LDK UKMM ULM), Forum Studi Islam (FSI) Ulul Albab FMIPA ULM, organisasi dan komunitas eksternal kampus yang sudah menjadi tempat bertumbuh dan belajar bagi saya.
8. Kedua orang tua, saudara, dan seluruh keluarga yang turut serta membantu dan memberikan bantuan baik ril maupun materil.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Banjarbaru, Oktober 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Raida Aulia', written in a cursive style.

Raida Aulia

NIM. 1911012120013

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Alaban	3
2.2 Kandungan Metabolit Sekunder Alaban (<i>Vitex pinnata</i> L.)	4
2.3 Tanin	6
2.4 Pewarna Alami	7
2.5 Ekstraksi	8
2.6 Spektrofotometri dan Spektrofotometer UV-Vis	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.2.1 Alat	11
3.2.2 Bahan	11
3.3 Prosedur Kerja	11
3.3.1 Preparasi Sampel	11
3.3.2 Ekstraksi	11
3.3.3 Skrining Fitokimia Kandungan Tanin	12
3.3.4 Penentuan Kadar Tanin Total dengan Spektrofotometri UV-Vis	12

3.3.4.1 Pembuatan Larutan KIO_3 2,5%	12
3.3.4.2 Pembuatan Larutan Induk Asam Tanat 2000 ppm	12
3.3.4.3 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Asam Tanat	12
3.3.4.4 Pembuatan Kurva Standar Asam Tanat	13
3.3.4.5 Penentuan Kadar Tanin Total Ekstrak Sampel.....	13
3.3.5 Aplikasi Zat Warna Tanin	13
3.3.5.1 Pencucian Kain Katun.....	13
3.3.5.2 Mordan Awal	14
3.3.5.3 Pembuatan Larutan Pewarna dan Aplikasinya pada Kain Katun..	14
3.3.5.4 Mordan Akhir atau Fiksasi	14
3.3.5.5 Uji Daya Tahan Luntur Zat Warna Tanin	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Preparasi Sampel	15
4.2 Ekstraksi	15
4.3 Skrining Fitokimia Kandungan Tanin	17
4.4 Penentuan Kadar Tanin Total dengan Spektrofotometri UV-Vis	19
4.5 Aplikasi Zat Warna Tanin	21
4.5.1 Persiapan Kain dan Proses Mordan Awal (<i>mordanting</i>)	21
4.5.2 Pembuatan Larutan Pewarna dan Aplikasinya pada Kain Katun ...	21
4.5.3 Mordan Akhir atau Fiksasi	22
4.5.4 Uji Daya Tahan Luntur Zat Warna Tanin	23
BAB V KESIMPULAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rendemen ekstrak daun dan kulit batang alaban	17
2. Hasil skrining fitokimia kandungan tanin	17
3. Hasil perhitungan kadar tanin total	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alaban (<i>Vitex pinnata</i> L.)	4
2. Struktur golongan tanin	7
3. Reaksi tanin dengan FeCl_3	18
4. Grafik panjang gelombang maksimum standar asam tanat	19
5. Grafik kurva standar asam tanat	20
6. Hasil pewarnaan kain	22
7. Ikatan tawas dengan zat warna tanin	24
8. Hasil uji ketahanan luntur setelah pemberian bahan fiksasi	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Diagram alir prosedur kerja.....	32
2. Perhitungan rendemen ekstrak	42
3. Perhitungan deret larutan standar asam tanat	43
4. Pengukuran kadar tanin total	46
5. Dokumentasi penelitian	49
6. Hasil determinasi sampel	57
7. Riwayat hidup	59