

LAPORAN AKHIR

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT MELINJO MERAH (*Gnetum gnemon L.*) DALAM PEMBUATAN CAP BATIK DITINJAU DARI VARIABEL JENIS DAN KONSENTRASI MORDAN



**Diajukan Sebagai Persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir
Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

OLEH:

**ANNISA MAHARANI
062130401253**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT MELINJO MERAH
(*Gnetum gnemon L.*) DALAM PEMBUATAN CAP BATIK
DITINJAU DARI VARIASI JENIS DAN
KONSENTRASI MORDAN**

OLEH :

**ANNISA MAHARANI
062130401253**

Palembang, Agustus 2024

**Menyetujui,
Pembimbing I,**



**Endang Supraptiah, S.T.,M.T.
NIDN 0018127805**

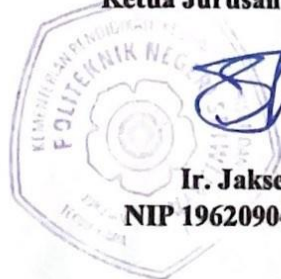
Pembimbing II,



**Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIDN 0011046904**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen, M.Si.

NIP 196209041990031002



**Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III-Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
pada tanggal 16 Juli 2024**

Tim Penguji :

1. Ir. Sahrul Effendy, M.T.
NIDN. 0023126309
2. Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.
NIDN. 0023106402
3. Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIDN. 0029077504
4. Meilianti, S.T., M.T.
NIDN. 0014097504

Tanda Tangan

()
()
()
()

Palembang, Agustus 2024
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII-Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Maharani
NIM : 062130401253
Jurusan : Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul Pemanfaatan Ekstrak Kulit Melinjo Merah (*Gnetum gnemon L.*) Dalam Pembuatan Cap Batik Ditinjau Dari Variabel Jenis dan Konsentrasi Mordan. tidak mengandung unsur "PLAGIAT" sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila pada kemudian hari terdapat unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 05 Juli 2024

Pembimbing I,

Endang Suparptiah, S.T., M.T.
NIDN 0018127805

Penulis,

Annisa Maharani
NIM 062130401253

Pembimbing II,

Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIDN 0011046904



ABSTRAK

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT MELINJO MERAH (*Gnetum gnemon L.*) DALAM PEMBUATAN CAP BATIK DITINJAU DARI VARIABEL JENIS DAN KONSENTRASI MORDAN

Annisa Maharani, 2024, 43 Halaman, 6 Tabel, 13 Gambar.

Penggunaan pewarna sintetis memiliki dampak negatif yang signifikan. Pewarna sintetis dapat menyebabkan alergi, iritasi kulit, dan paparan bahan kimia berbahaya karena dampak tersebut pewarna alami dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan zat warna sintetis. Ekstrak kulit melinjo merah (*Gnetum gnemon L.*) mengandung pigmen antosianin bewarna merah yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pewarna alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh variasi jenis dan konsentrasi mordan terhadap kualitas warna cap batik pada kain menggunakan ekstrak kulit melinjo merah serta menentukan jenis dan konsentrasi mordan yang paling baik terhadap kualitas warna cap batik sesuai SNI. Parameter yang diamati, yaitu rendemen, pH, uji antosianin dan kadar antosianin, uji Spektrofotometri UV-Vis, dan uji ketahanan luntur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pada mordan tunjung maka warna yang dihasilkan semakin pekat karena mordan tunjung membantu mengikat antosianin pada serat kain. Kadar antosianin tertinggi pada mordan tunjung yaitu sebesar 22,69 mg/L dengan konsentrasi 25%. Sedangkan pada mordan belimbing wuluh hasil nilai kadar antosianin yang terbaik didapatkan pada konsentrasi 25% dengan hasil 11,72 mg/L. Hal tersebut berarti variasi konsentrasi mordan belimbing wuluh berpengaruh pada nilai kadar antosianin ekstrak kulit melinjo merah. Berdasarkan hasil uji ketahanan luntur jenis mordan tunjung dengan konsentrasi 5% dan 10% menghasilkan kualitas warna cap batik yang memenuhi SNI.

Kata Kunci : Cap batik, kulit melinjo merah, konsentrasi mordan, kain katun.

ABSTRACT

USE OF RED MELINJO SKIN EXTRACT (*Gnetum gnemon*, L.) IN BATIK CAP MANUFACTURING FROM THE VARIABLES OF MORDANT TYPE AND CONCENTRATION

Annisa Maharani, 2024, 43 Pages, 6 Tabels, 13 Pictures.

*The use of synthetic dyes has significant negative impacts. Synthetic dyes can cause allergies, skin irritation, and exposure to dangerous chemicals because of these impacts. Natural dyes can be an alternative to reduce the use of synthetic dyes. Red melinjo peel extract (*Gnetum gnemon* L.) contains red anthocyanin pigments which can be used as a base for natural dyes. The aim of this research is to determine the effect of varying types and concentrations of mordant on the color quality of batik stamps on fabric using red melinjo bark extract and to determine the type and concentration of mordant that best affects the color quality of batik stamps according to SNI. The parameters observed were yield, pH, anthocyanin test and anthocyanin content, UV-Vis Spectrophotometry test, and fastness test. The results of the research show that the higher the concentration of Tunjung mordant, the more intense the color produced because Tunjung mordant helps bind anthocyanin to the fabric fibers. The highest anthocyanin content in Tunjung mordant was 22.69 mg/L with a concentration of 25%. Meanwhile, in starfruit mordant, the best anthocyanin content value was obtained at a concentration of 25% with a result of 11.72 mg/L. This means that variations in the concentration of starfruit mordant affect the anthocyanin content of red melinjo peel extract. Based on the results of fastness tests, Tunjung mordant types with concentrations of 5% and 10% produce batik stamp color quality that meets SNI.*

Keywords: *Batik stamp, red melinjo skin, mordant concentration, cotton fabric.*

MOTTO

“THE BEST WAY TO PREDICT THE FUTURE IS TO CREATE IT.”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. atas rahmat dan karunianya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “Pemanfaatan Ekstrak Kulit Melinjo Merah (*Gnetum gnemon L.*) dalam Pembuatan Cap Batik Ditinjau dari Variabel Jenis dan Konsentrasi Mordan”.

Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat agar dapat menyelesaikan pendidikan di Program Studi D-III Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis memperoleh data-data dan hasil pengamatan yang dilakukan pada saat penelitian di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam melaksanakan Laporan Akhir ini penulis telah banyak menerima bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Beny Bandanadjadja, S.T., M.T., selaku Plt. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Ir. Jaksen, M.Si., Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ahmad Zikri, S.T., M.T., Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Idha Silviyati, S.T., M.T., Koordinator Program Studi D-III Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Endang Supraptiah, S.T., M.T., Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Adi Syakdani, S.T., M.T., Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Dosen beserta seluruh staff Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
9. Teman-teman kelas 6 KD yang telah memberikan dukungan dan bantuannya dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
10. Teman seperjuangan iga khairunnisa dan wulan fitriani yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

11. Mahasiswa dengan NPM 062130401269 yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar dapat dijadikan sebagai acuan pada kesempatan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Melinjo (Gnetum gnemon)	Error! Bookmark not defined.
2.2 Belimbing Wuluh	Error! Bookmark not defined.
2.3 Tunjung atau Fero Sulfat Heptahidrat (FeSO ₄)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Antosianin	Error! Bookmark not defined.
2.5 Pewarna	Error! Bookmark not defined.
2.6 Batik	Error! Bookmark not defined.
2.7 Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
2.8 Evaporasi	Error! Bookmark not defined.
2.9 Mordan	Error! Bookmark not defined.
2.10 Ketahanan Luntur	Error! Bookmark not defined.
2.11 Spektrofotometri UV-VIS	Error! Bookmark not defined.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
3.5 Prosedur Percobaan	Error! Bookmark not defined.
3.6 Proses Uji dan Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Melinjo Merah	Error! Bookmark not defined.
	defined.

4.1.2 Uji Kandungan Antosiain Ekstrak Kulit Melinjo Merah	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Uji Spektrofotometri UV-Vis.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Kadar Antosianin.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 Hasil Cap Batik pada Kain Sebelum Penambahan Mordan	Error! Bookmark not defined.
4.1.6 Hasil Cap Batik pada Kain Setelah Penambahan Mordan (<i>Mordanting</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.1.7 Uji Ketahanan Luntur.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Rendemen Ekstrak Kulit Melinjo Merah	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Uji Kandungan Antosianin.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Pengaruh Nilai Absorbansi Terhadap Variasi Jenis dan Konsentrasi Mordan pada Ekstrak Kulit Melinjo Merah..	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Pengaruh Variasi Jenis dan Konsentrasi Mordan Terhadap Nilai Antosianin pada Ekstrak Kulit Melinjo Merah	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Hasil Cap Batik pada Kain Sebelum Penambahan Mordan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.6 Hasil Cap Batik pada Kain Setelah Penambahan Mordan	Error! Bookmark not defined.
4.2.7 Uji Ketahanan Luntur.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Standar Penilaian Perubahan Warna (<i>Grey Scale</i>) Error! Bookmark not defined.	
4.1 Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Melinjo Merah Error! Bookmark not defined.	
4.2 Hasil Uji Antosianin..... Error! Bookmark not defined.	
4.3 Hasil Uji Spektrofotometri UV-Vis Error! Bookmark not defined.	
4.4 Kadar Antosianin Error! Bookmark not defined.	
4.7 Hasil Uji <i>Grey Scale</i> Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Melinjo	Error! Bookmark not defined.
2.2 Belimbing Wuluh	Error! Bookmark not defined.
2.3 Tunjung atau Fero Sulfat Heptahidrat (FeSO_4)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Struktur Umum Antosianin	Error! Bookmark not defined.
3.1 Diagram Proses Pengekstraksian Kulit Melinjo Merah.....	25
3.2 Diagram Proses Pengecapan Cap Batik pada Media Kain.....	26
3.3 Diagram Alir Proses Mordanting dan Pengujian Kain.....	27
4.1 Aplikasi Cap Batik Sebelum Penambahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Cap Batik Setelah Penambahan Mordan	Error! Bookmark not defined.
4.3 Hasil Cap Batik Setelah Pencucian	Error! Bookmark not defined.
4.4 Grafik Pengaruh Nilai Absorbansi Terhadap Variasi Konsentrasi Mordan pada Ekstrak Kulit Melinjo Merah	Error! Bookmark not defined.
4.5 Grafik Pengaruh Variasi Konsentrasi Mordan terhadap Nilai Antosianin pada Ekstrak Kulit Melinjo Merah	Error! Bookmark not defined.
4.6 Hasil Uji Grey Scale pada Kain Katun	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan.....	43
B. Data Perhitungan	48
C. Dokumentasi.....	57
D. Surat-Surat.....	63