

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK PEWARNA KUKU DARI
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.)
SEBAGAI PEWARNA ALAMI**



**WINDA FEBRIANI
P07539022163**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK PEWARNA KUKU DARI
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.)
SEBAGAI PEWARNA ALAMI**



**WINDA FEBRIANI
P07539022163**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025**

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK PEWARNA KUKU DARI
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.)
SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md. Farm)
pada Program Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**WINDA FEBRIANI
P07539022163**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025**

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK PEWARNA KUKU DARI
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.)
SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Diusulkan Oleh

WINDA FEBRIANI
P07539022163

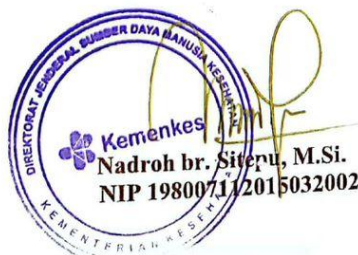
Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 20 Maret 2025

Menyetujui
Pembimbing,



Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan,



KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK PEWARNA KUKU DARI
EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.)
SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

WINDA FEBRIANI
NIM: P07539022163

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 18 Juni 2025

Tim Penguji:

Tanda Tangan

1. Ketua : Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si.

2. Anggota 1 : Hilda S, M.Sc., Apt.

3. Anggota 2 : Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes.

.....
.....
.....

Medan, 18 Juni 2025
Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Winda Febriani
NIM : P07539022163
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK PEWARNA KUKU DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, Juni 2025

Penulis,



Winda Febriani
NIM: P07539022163



BIODATA PENULIS

Nama	: Winda Febriani
Tempat/Tanggal Lahir	: Sibuhuan, 28 Februari 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat Rumah	: Jl. Sudirman No. 7 Lingkungan I Pasar Sibuhuan
Nomor HP	: 08116064629

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD	: SD Negeri 0102 Sibuhuan
2. SMP	: SMP Negeri 1 Barumun
3. SMA	: SMA Negeri 1 Barumun

ABSTRAK
FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK PEWARNA KUKU DARI EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.) SEBAGAI PEWARNA
ALAMI

Winda Febriani, Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)
Windafeb0204@gmail.com

Kulit buah bit (*Beta vulgaris* L.) mengandung betasianin, senyawa antioksidan golongan fenolik yang memberikan warna merah. Betasianin berpotensi sebagai pewarna alami yang lebih aman dibandingkan pewarna sintetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol kulit buah bit (*Beta vulgaris* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan pewarna kuku.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5% dan 10%. Sembilan formula pewarna kuku disiapkan dengan menambahkan ekstrak kulit buah bit (*Beta vulgaris* L.) pada masing-masing konsentrasi. Uji sifat fisik meliputi uji organoleptik (warna, aroma dan tekstur), uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji stabilitas dan uji hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah bit (*Beta vulgaris* L.) tidak dapat digunakan sebagai pewarna alami jika tidak digabung dengan pewarna sintesis yang aman pada sediaan pewarna kuku. Formula dengan konsentrasi 7,5% menunjukkan hasil terbaik dalam sifat fisik dan tidak menimbulkan iritasi.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kulit buah bit (*Beta vulgaris* L.) tidak dapat menghasilkan formula pewarna kuku yang baik dan stabil.

Kata kunci: Kulit buah bit, betasianin, pewarna kuku, pewarna alami, uji sifat fisik

ABSTRACT

ABSTRACT

FORMULATION AND PHYSICAL PROPERTY TESTING OF NAIL POLISH FROM BEETROOT PEEL (*Beta vulgaris L.*) ETHANOL EXTRACT AS A NATURAL COLORANT

Winda Febriani, Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si.
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy
windafeb0204@gmail.com

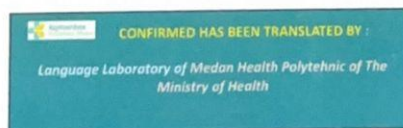
Beetroot peel (*Beta vulgaris L.*) contains betacyanin, a phenolic antioxidant compound that gives it a red color. Betacyanin shows promise as a natural colorant, offering a potentially safer alternative to synthetic dyes. This research aimed to determine if the ethanol extract of beetroot peel (*Beta vulgaris L.*) could be successfully formulated into a nail polish product.

This was an experimental study that involved varying the concentration of the beetroot peel extract at 5%, 7.5%, and 10%. Nine different nail polish formulas were prepared by adding the beetroot peel (*Beta vulgaris L.*) extract at each of these concentrations. The physical properties of these nail polish formulations were then tested, including: Organoleptic testing: Assessing color, aroma, and texture. Homogeneity test: Checking for uniform mixing. pH test: Measuring acidity/alkalinity. Adhesion test: Evaluating how well the polish sticks to the nail. Stability test: Determining its resistance to degradation over time. Hedonic test: Assessing user preference and sensory acceptance.

The study's findings indicated that beetroot peel extract (*Beta vulgaris L.*) could not be used as a standalone natural colorant in nail polish formulations. It required combination with safe synthetic colorants to achieve the desired results. Among the tested formulas, the one with 7.5% extract concentration showed the best physical properties and did not cause any irritation.

Based on this research, it can be concluded that beetroot peel (*Beta vulgaris L.*) alone cannot produce a good and stable nail polish formula.

Keywords: Beetroot peel, betacyanin, nail polish, natural colorant, physical property test.



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa/Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan karya tulis ilmiah (KTI) yang berjudul “FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI” dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T.,M.Si selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga KTI ini dapat terselesaikan dengan baik.

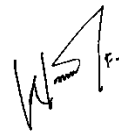
Dengan terselesainya KTI ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M. Keb selaku Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si. Dosen Pembimbing Akademik Penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Hilda S, M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji I KTI dan Bapak Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes. selaku Dosen Penguji II KTI yang memberikan masukan kepada penulis dan kesediaannya untuk menguji KTI ini.
5. Teristimewa kepada Ayahanda Iskandar Arda dan Ibunda Farida Husni. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan, selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan serta cinta, do'a, semangat dan nasehat yang tidak hentinya diberikan kepada penulis. Kepada cinta kasih saudara kandung penulis, abanganda Mhd.Mulyadhi, kakanda Isfa Anggriani dan adinda Putri Akhirani, Terimakasih atas segala do'a dan support yang telah diberikan kepada penulis dalam proses pembuatan KTI.

6. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Farmasi serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan KTI ini.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun KTI ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan KTI ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, Juni 2025
Penulis,



Winda Febriani
NIM: P07539022163

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kosmetika	4
B. Kuku	4
C. Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.)	5
D. Pewarna	8
E. Limbah Kulit Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.)	9
F. Metode Ekstraksi.....	9
G. Monografi Bahan.....	11
H. Kerangka Konsep	12
I. Defenisi Operasional.....	12
J. Hipotesis Penelitian	13
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	14
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	14
C. Populasi dan sampel penelitian.....	14
D. Alat Dan Bahan	15
E. Prosedur Kerja	15
F. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.)	16
G. Pembuatan Formulasi Dasar Pewarna Kuku	16
H. Uji Evalusi Fisik Pewarna Kuku.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	21
B. Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	32
B. SARAN.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Formulasi Sediaan Pewarna Kuku Alami	17
Tabel 2 Formulasi Sediaan Pewarna Kuku (D&C Red)	17
Tabel 3 Hasil Pengamatan Organoleptik Pewarna Alami.....	22
Tabel 4 Hasil Pengamatan Organoleptik Pewarna (D&C Red)	22
Tabel 5 Hasil Pengamatan Uji Homogenitas	22
Tabel 6 Data Pengukuran pH	23
Tabel 7 Uji Daya Lekat Pewarna Alami	23
Tabel 8 Uji Daya Lekat Pewarna (D&C Red)	23
Tabel 9 Data Uji Iritasi Pewarna Alami	24
Tabel 10 Data Uji Iritasi Pewarna (D&C Red)	24
Tabel 11 Hasil Pengujian Organoleptis Uji Stabilitas Pewarna Alami.....	25
Tabel 12 Hasil Pengujian Organoleptik Uji Stabilitas Pewarna (D&C Red).....	25
Tabel 13 Hasil Pengujian pH Uji Stabilitas	26
Tabel 14 Data Hedonik Pewarna Alami.....	26
Tabel 15 Data Hedonik Pewarna (D&C Red).....	27
Tabel 16 Hasil Perhitungan Uji Hedonik Pewarna Alami	47
Tabel 17 Hasil Perhitungan Uji Hedonik Pewarna (D&C Red)	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.).....	6
Gambar 2 Struktur senyawa betasianin.....	7
Gambar 3 Kerangka Konsep	12
Gambar 4 Hasil Sediaan Pewarna Kuku Alami	41
Gambar 5 Hasil Sediaan Pewarna Kuku Drug And Cosmetic Red (D&C Red)....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Pemakaian Laboratorium Farmasetika Dasar	36
Lampiran 2 Surat Hasil Identifikasi Sampel	37
Lampiran 3 Kulit Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.)	38
Lampiran 4 Metode Pengeringan Kulit Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.)	38
Lampiran 5 Kulit Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.) Yang Sudah Dihaluskan	39
Lampiran 6 Alat Dan Bahan	40
Lampiran 7 Hasil Pembuatan Sediaan Pewarna Kuku	41
Lampiran 8 Hasil Uji Homogenitas	42
Lampiran 9 Hasil Uji pH	43
Lampiran 10 Uji Iritasi	45
Lampiran 11 Uji Kesukaan	46
Lampiran 12 Lembar Penjelasan	48
Lampiran 13 Kuesioner Uji Kesukaan	50
Lampiran 14 Kuesioner Uji Iritasi	51
Lampiran 15 Kartu Bimbingan KTI	52
Lampiran 16 Lembar EC	53