

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN KRIM
KOMBINASI EKSTRAK WORTEL (*Daucus carota* L.)
DAN BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.)**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi*

OLEH :

RANI INDAH SARI RITONGA

NIM : 2048201034



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAM
2025**

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN KRIM
KOMBINASI EKSTRAK WORTEL (*Daucus carota* L.)
DAN BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.)**

SKRIPSI

OLEH :

RANI INDAH SARI RITONGA

NIM : 2048201034



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAM
2025**

LEMBAR PERSETUJUN SKRIPSI

Judul Skripsi : Formulasi Dan Uji mutu fisik Sediaan Krim Kombinasi
Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L.) dan Bengkuang
(*Pachyrhizus erosus* (L) Urb.)
Nama Mahasiswa : Rani Indah Sari Ritonga
Nim : 2148201034
Prodi : Sarjana Farmasi

Disetujui

Pembimbing



Sri Rezeki Samosir, S.Si., M.Si
NIDN : 0105109204

Universitas Imelda Medan
Program Studi Sarjana Farmasi

Diketahui

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Dina Maya Syari, S.Farm., M.Si., Apt
NIDN : 0119119004

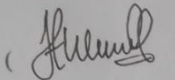
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Formulasi Dan Uji mutu fisik Sediaan Krim Kombinasi
Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L.) dan Bengkuang
(*Pachyrhizus erosus* (L) Urb.)
Nama Mahasiswa : Rani Indah Sari Ritonga
Nim : 2148201034
Prodi : Sarjana Farmasi

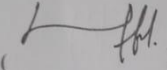
Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Pada 30 september 2025

Disetujui

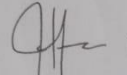
Penguji I : Sri Rezeki Samosir, S.Si., M.Si
NIDN : 0105109204

()

Penguji II : Dina Maya Syari, S.Farm, M.Si, Apt
NIDN : 0119119004

()

Penguji III : Meriani Herlina, SKM., S.Kep., Ns., M.Biomed
NIDN : 0129056601

()

Diketahui

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Dina Maya Sviri, S.Farm., M.Si., Apt
NIDN : 0119119004

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rani Indah Sari Ritonga
Nim : 2148201034
Judul Skripsi : Formulasi Dan Uji mutu fisik Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L.) dan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.)

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi ini ditulis berdasarkan data dan hasil pekerjaan yang saya kerjakan sendiri dan belum pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain dan juga bukan merupakan plagiat, karena kutipan yang ditulis telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain jika ditemukannya plagiat terkait skripsi ini adalah memang karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan dan bukan menjadi tanggung jawab dari pembimbing serta Program Studi.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 30 september 2025
Yang membuat pernyataan



Rani indah sari ritonga
2148201034

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Rani Indah Sari Ritonga
Tempat/Tanggal Lahir : Pulo Bariang, 24 Mei 2003
Agama : Islam
Jumlah Bersaudara : 4 (Empat)
Status : Mahasiswa
Nama Ayah : Usman Ritonga
Nama Ibu : Masperak Harahap
Alamat : Simangambat Julu, Kec Simangambat

II. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2009-2015 : SDN 102050 Simangambat Julu
2. Tahun 2015-2018 : Ponpes Syahbuddin Mustafa Nauli
3. Tahun 2018-2021 : Ponpes Syahbuddin Mustafa Nauli
4. Tahun 2021-2025 : Universitas Imelda Medan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi yang berjudul “**Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak (*Daucus carota* L.) dan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L) Urb.)**” bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Universitas Imelda Medan (UIM). Keberhasilan pelaksanaan penelitian ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu **Sri Rezeki Samosir, S.Si.,M.Si** selaku Pembimbing atas kesediaannya memberikan waktu dan kesempatan untuk bimbingan, begitu juga dalam menyampaikan nasehat dan motivasi, serta kesabarannya yang diberikan selama ini. Selain itu Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dr.H.R Imran Ritonga, M.Sc selaku kepala Yayasan Imelda Medan.
2. Ibu Dr.dr Imelda Liana Ritonga, S.Kp, M.Pd, MN selaku Rektor Universitas Imelda Medan.
3. Ibu Sarida Surya Manurung, S.Kep, Ns, M.Kes selaku Wakil Rektor I Universitas Imelda Medan.
4. Ibu Aureliya Hutagaol, S.Kep, Ns., MPH selaku wakil Rektor II Universitas Imelda Medan.
5. Ibu Bd. Mira Indrayani, S.ST, M.KM selaku Wakil Rektor III Universitas Imelda Medan.
6. Ibu Dina Maya Syari, S.Farm, M.Si, Apt selaku Kepala Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan.
7. Kepada seluruh Bapak/I staff dosen program studi Sarjana Farmasi yang telah memberikan ilmu kepada saya selama saya menjalani proses pendidikan di Universitas Imelda Medan
8. Terimah kasih khusus kepada ibu **Sri Rezeki Samosir, S.Si.,M.Si** yang telah membimbing penulis dengan sabar,terima kasih atas motivasi dan dukungan penulis ucapkan sebesar besarnya kepada beliau hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada wanita hebatku ibunda tercinta terima kasih sebesar besarnya penulis berikan kepada beliau atas dukungan dan doa yang tak perna putus. terimah kasih atas usaha dan kerja keras demi penulis bisa merasakan banku perkuliahan. beliau selalu menasehati penulis, selalu memberikan yang terbaik untuk penulis. Terima kasih buk, penulis bersukur mempunyai ibuk seperti beliau, love you mom.
10. Kepada ayah terimah kasih atas jasa yang telah di berikan kepada penulis terimah kasih selalu mendukung penulis dan memberikan yang terbaik kepada penulis,terimah kasih atas jasa yang tak akan perna terbalaskan.
11. Kepada teman teman seperjuangan di angkatan 2021 khususnya kepada tiara amali,ipro mailani,mita nabila, nutri enjelika,triyan kanaya,yeni dilla angraini dan yasmin hafiza yang telah mendukung penulis. Terimah kasih atas tawa dan semangat yang telah kalian bagi bersama selama masa kuliah dan penyusunan skripsi.terimah kasih menjadi pendengar yang baik.
12. Terakhir, kepada diri sendiri Rani Indah Sari terimah kasih sudah bertahan sejauh ini yang tidak perna menyerah sampai menyelesaikan skripsi ini sampai

selesai. Tidak pernah terpikir bisa sampai di tahap ini. Terima kasih telah kuat sampai detik ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar, Terima kasih diriku semoga tetap rendah hati, ini baru awal dari permulaan hidup tetap semangat kamu pasti bisa.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktunya.

Medan, 30 September 2025

penulis

Rani Indah Sari Ritonga

2148201034

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN**

Nama Mahasiswa : Rani Indah Sari Ritonga
Nim : 2148201034
Judul Skripsi : Formulasi Dan Uji mutu fisik Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*) dan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus (L.) Urb.*)

ABSTRAK

Pembuatan krim dari kombinasi ekstrak wortel (*Daucus carota L.*) dan bengkuang (*Pachyrhizus erosus (L.) Urb.*) dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan pendekatan analisis kuantitatif. Sampel penelitian berupa ekstrak kedua bahan tersebut. Tahapan penelitian meliputi sortasi sampel, ekstraksi, evaporasi, pembuatan krim, dan uji mutu fisik. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi selama dua hari menggunakan etanol 96%, kemudian ekstrak diuapkan menggunakan rotary evaporator. Krim diformulasikan dalam tiga perbandingan yaitu 1:3, 2:2, dan 3:1. Uji mutu fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, hedonik, iritasi, dan viskositas. Hasil uji organoleptik menunjukkan krim berwarna coklat muda hingga coklat tua dengan aroma khas bengkuang dan tekstur halus. Uji homogenitas menunjukkan sediaan tanpa butiran kasar. Nilai pH berkisar antara 6–8, sesuai dengan pH kulit. Daya sebar krim antara 6,0–6,2 cm menunjukkan kemampuan penyebaran yang baik. Uji hedonik memperlihatkan krim disukai panelis dari segi warna, aroma, dan tekstur. Uji iritasi menunjukkan krim aman digunakan dan mampu menjaga kelembapan kulit. Hasil viskositas menunjukkan kekentalan sediaan antara 1,3701–1,7982 cps. Berdasarkan hasil tersebut, kombinasi ekstrak wortel dan bengkuang dapat diformulasikan menjadi krim dengan karakteristik fisik yang baik serta potensi manfaat bagi perawatan kulit. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan sediaan kosmetik lain, seperti serum, dari kombinasi kedua ekstrak tersebut.

Kata kunci : Wortel (*Daucus carota L.*) Dan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus (L.) Urb.*), Krim, Formulasi, Mutu Fisik

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.1 Rumusan Masalah	4
1.2 Hipotesis Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Kerangka Pikir Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.)	11
2.1.1 Klasifikasi wortel (<i>Daucus Carota</i> L.)	11
2.1.2 Morfologi Wortel (<i>Daucus carota</i> L.)	12
2.2 Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	13
2.2.1 Klasifikasi Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)..	14
2.2.2 Morfologi Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.) ..	14
2.3 Senyawa Metabolisme Wortel (<i>Daucus carota</i> L) dan Benkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	15
2.3.1 Flavanoid	15
2.3.2 Tanin	15
2.3.3 Saponin	16
2.3.4 Alkoloid	16
2.3.5 Terpenoid dan Steroid	17
2.4 Kulit	17
2.4.1 Epidermis	18
2.4.2 Dermis	19
2.4.3 Hipodermis	20
2.5 Simplisia	20
2.6 Ekstrak dan Ekstraksi	20
2.6.1 Ekstraksi dengan Metode Dingin	20
2.7 Sediaan Krim	21
2.8 Evaluasi Mutu Fisik krim	23
2.8.1 Uji Organolepsis	23

2.8.2 Uji Homogenitas	23
2.8.3 Uji pH	23
2.8.4 Uji Daya Sebar	23
2.8.5 Uji Hedonik	24
2.8.6 Uji Iritasi	24
2.8.7 Uji viskositas	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Kerangka Konsep Penelitian	25
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.4 Alat dan Bahan	26
3.4.1 Alat	26
3.4.2 Bahan	26
3.5 Sampel Penelitian	26
3.6 Prosedur Kerja	27
3.6.1 Identifikasi Tanaman	27
3.6.2 Pembuatan Simplisa	27
3.6.3 Pembuatan Ekstrak	27
3.6.4 Skrining Fitokimia	28
3.6.5 Formulasi Krim Yang Telah Dimodifikasi	30
3.6.6 Pembuatan Sediaan Krim	31
3.6.7 Pengujian Mutu Fisik Krim	31
3.7 Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Identifikasi Wortel (<i>Daucus carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	34
4.2 Uji Pendahuluan dan Identifikasi Sampel	34
4.3 Hasil Ekstraksi Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	35
4.4 Hasil Skrining Fitokimia	36
4.5 Uji Karakteristik Fisik krim	37
4.5.1 Uji Organoleptis	37
4.5.2 Uji Homogenitas	38
4.5.3 Uji pH	39
4.5.4 Uji Daya Sebar	40
4.5.5 Hedonik	40
4.5.6 Uji Iritasi	44
4.5.7 Uji Viskositas	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
DAFTAR LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian	6
Gambar 2.1 Wortel (<i>Daucus carota</i> L.)	12
Gambar 2,2 Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	14
Gambar 2.3 Kulit	17
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	25
Gambar 4.1 Uji Hedonik Warna	41
Gambar 4.2 Uji Hedonik Aroma	42
Gambar 4.3 Uji Hedonik Tekstur	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jurnal Review	7
Tabel 3.1 Rancangan Formulasi Sediaan Krim dari Ekstrak Wortel (<i>Daucus carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.)Urb.)	30
Tabel 4.1 Hasil dari Herbarium Wortel (<i>Daucus carota</i> L) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	34
Tabel 4.2 Hasil Rendemen Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	36
Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Eksrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	37
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sediaan Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	37
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Homogenitas Sediaan Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	38
Tabel 4.6 Hasil Uji pH Sediaan Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	39
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.	40
Tabel 4.8 Hasil hedonik Sediaan Warna Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	41
Tabel 4.9 Hasil hedonik Sediaan Aroma Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	42
Tabel 4.10 Hasil hedonik Sediaan Tekstur Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	43
Tabel 4.11 Hasil Data Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan	44
Tabel 4.12 Hasil Uji Viskositas Sediaan Tekstur Krim dari Ekstrak Etanol dari Wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) dan Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.)	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Permohonan dan Pengajuan Judul Skripsi	54
Lampiran 2. Surat Persetujuan Judul Skripsi	55
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Laboratorium Penelitian	56
Lampiran 4. Surat Permohonan Herbarium Medanense	57
Lampiran 5. Bukti Lembar Konsul	58
Lampiran 6. Hasil Herbarium Wortel (<i>Daucus carota</i> L)	59
Lampiran 7. Hasil Herbarium Bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L)Urb)	60
Lampiran 8. Pembuatan Simplisia Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) dan bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	61
Lampiran 9. Pembuatan Ekstrak Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) dan bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	63
Lampiran 10. Rendemen Ekstrak Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) dan bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	64
Lampiran 11. Hasil Uji Skrining Fitokimia Wortel (<i>Daucus Carota</i> L)	65
Lampiran 12. Hasil Uji Skrining Fitokimia bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	66
Lampiran 13. Pembuatan Sediaan krim	67
Lampiran 14. Sediaan Hand And Body Lotion Kombinasi Ekstrak Wortel (<i>Daucus Carota</i> L) dan bengkuang (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb)	69
Lampiran 15. Uji Homogenitas Sediaan krim	70
Lampiran 16. Uji pH Krim	71
Lampiran 17. Uji Daya Sebar krim	72
Lampiran 18. Uji Hedonik Sediaan Krim	73
Lampiran 19. Uji Iritasi Sediaan krim	74
Lampiran 20. Hasil Viskositas Krim	75
Lampiran 21. Dokumentasi Alat Pengujian Viskositas Ostwald	76