

FORMULASI UJI SIFAT FISIK LOTION EKSTRAK

ETANOL MASERASI WORTEL

(*Daucus carota* L)



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

RIZQI AULIA

22080046

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

FORMULASI UJI SIFAT FISIK LOTION EKSTRAK

ETANOL MASERASI WORTEL

(*Daucus carota* L)



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai

Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh :

RIZQI AULIA

22080046

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI UJI SIFAT FISIK LOTION EKSTRAK

ETANOL MASERASI WORTEL

(Daucus Carota L)

TUGAS AKHIR

Oleh :

RIZQI AULIA

22080046

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I



Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si.M.T/
NIDN. 0602038701

PEMBIMBING II



Apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm
NIDN. 0617089202

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA RIZQI AULIA
NIM 22080046
Skim TA Tim Riset Dosen
Program Studi Diploma III Farmasi

Judul Tugas Akhir : Formulasi Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Etanol Maserasi Wortel (*Daucus Carota L*)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Kusnadi, M.Pd ()
Anggota Penguji 1 : Inur Tivani, S.Si., M.Pd ()
Anggota Penguji 2 : apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm ()

Tegal, 8 Mei 2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi,


apt. Rizki Febriyanti, M. Farm

NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: RIZQI AULIA
NIM	: 22080046
Tanda Tangan	
Tanggal	:

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizqi Aulia
Nim : 22080046
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : Tim Riset Dosen

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (None-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya berjudul:

Formulasi Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Etanol Maserasi Wortel (*Daucus Carota L*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/menformatkan, mengelola dalam bentuk perangkat data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama

Pada Tanggal : 1 Maret 2025

Yang menyatakan



(Rizqi Aulia)

MOTTO

“Only you can change your life, nobody else do it for you”

Orang lain gak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita yan mereka ingin tahu hanya bagian *succes stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S. Al-Baqarah : 286)

Kupersembahkan untuk :

1. Kedua orangtuaku
2. Teman-teman angkatan dan seperjuangan
3. Keluarga Besar Program Studi Diploma III Farmasi
4. Almamaterku, Politeknik Harapan Bersama

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul FORMULASI UJI SIFAT FISIK LOTION EKSTRAK ETANOL MASERASI WORTEL (*Daucus Carota L*) tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi Persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Pada Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.

Dalam proses penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari ini bantuan dan dukungan dari semua pihak baik berupa moril maupun materil, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan serta kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tuaku Moh. Taufik, S.Pd.I dan Endang Yuliana yang selalu jadi penyemangat saya sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta selalu memberikan motivasi. Terimakasih untuk semua berkat do'a dan dukungan papah mamah saya berada di titik ini. Sehat selalu tolong hidup lebih lama lagi.
3. Bapak Dr.apr Heru Nur Cahyo, S.Farm.,M.Sc selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Tugas Akhir ini.

4. Ibu apt. Rizqi Febriyanti, M.Farm selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi di Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.
6. Bapak apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.
7. Semua dosen Jurusan Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan sebagai bekal dalam penyusunan tugas akhir ini
8. Kepada teman-teman dekat yang sudah berteman dari awal maba sampai dengan saat ini masih memberi semangat kepada penulis.
9. Untuk diri saya sendiri Rizqi Aulia terimakasih telah kuat sampai detik ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Yang tidak menyerah sesulit apapun rintangan kuliah ataupun proses penyusunan skripsi, yang mampu berdiri tegak ketika dihantam permasalahan yang ada. Terimakasih diriku tetap rendah hati, ini baru awal dari permulaan hidup tetap semangat kamu pasti bisa.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna. Penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan laporan tugas akhir. Oleh karena itu, penulis meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan penulis. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan

referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Semoga Allah SWT
senantiasa melimpahkan rahmat dan ridha-Nya kepada kita semua.

Tegal, 1 Maret 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rizqi Aulia', with a stylized flourish underneath.

Rizqi Aulia

INTISARI

Rizqi, Aulia., Riyanta, Aldi., Mahardika, Muladi. 2025. Formulasi Uji Sifat Fisik *Lotion* Ekstrak Etanol Maserasi Wortel (*Daucus Carota L*).

Industri kecantikan di Indonesia terus berkembang pesat, didorong oleh meningkatnya kebutuhan masyarakat akan produk perawatan kulit yang aman dan berbahan alami. Salah satu bahan alami yang potensial adalah wortel (*Daucus carota L.*), yang kaya akan beta-karoten, vitamin A, dan antioksidan sehingga bermanfaat untuk kesehatan dan perlindungan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan menguji sifat fisik sediaan lotion ekstrak wortel sebagai bahan utama.

Penelitian dilakukan secara eksperimental. Penelitian ini menguji pengaruh variasi konsentrasi ekstrak wortel (1%, 3%, dan 5%) terhadap sifat fisik *lotion* yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, dan iritasi kulit. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi, yaitu perendaman umbi wortel dalam etanol 96% untuk mengekstrak senyawa aktifnya. Metode analisis data yang digunakan adalah *Anova One Way*.

Hasil uji sifat fisik pada *lotion* ekstrak etanol maserasi wortel yaitu uji homogenitas menunjukkan tidak terdapat pengaruh variasi kadar ekstrak wortel terhadap homogenitas *lotion* yang dibuat dengan bahan dasar ekstrak wortel. Uji pH menunjukkan bahwa *lotion* mempunyai sifat netral sehingga aman digunakan untuk kulit. Uji daya lekat menunjukkan standar daya lekat *lotion* yang baik yaitu >4 detik, uji daya sebar menunjukkan bahwa nilai F dengan nilai signifikan $0,002 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh yang berbeda terhadap penggunaan variasi konsentrasi ekstrak wortel, dan uji iritasi menunjukkan bahwa semua panelis tidak terdapat iritasi setelah dilakukan pengolesan lotion ekstrak etanol maserasi wortel.

Kata Kunci: formulasi, *lotion*, maserasi, wortel (*Daucus carota L*)

ABSTRACT

Aulia, Rizqi., Riyanta, Aldi., Mahardika, Muladi. 2025. Formulation of Physical Properties Test of Ethanol Extract Lotion Maceration of Carrots (Daucus Carota L.).

The beauty industry in Indonesia continues to grow rapidly, driven by increasing need for safe and natural skin care products. One of potential natural ingredients is carrot (Daucus Carota L.), which is rich in beta-carotene, vitamin A, and antioxidants that are beneficial for skin health and protection. This study aimed to formulate and test physical properties of carrot extract lotion preparations (Daucus Carota L.) as main ingredient.

The research was conducted experimentally. This study examined effect of variations in carrot extract concentrations (1%, 3%, and 5%) on physical properties of lotions which include organoleptical tests, homogeneity, pH, adhesion, spreadability, and skin irritation. Extraction method used was maceration, which was soaking carrot tubers in 96% ethanol to extract active compounds. Data analysis method used was one way ANOVA.

The results of the physical properties test on carrot ethanol maceration extract lotion, namely homogeneity test showed that there was no effect of variation in carrot extract level on homogeneity of lotions made with carrot extract base material. The pH test showed that the lotion has neutral properties so that it is safe to use for skin. Adhesion test showed a good lotion adhesion standard that was >4 seconds. Spreadability test showed that F value with a significant value of 0.002 < 0.05 so that there was a different effect on the use of variations in carrot extract concentration, and irritation test showed that all panelists had no irritation after applying carrot ethanol maceration extract lotion.

Keywords: carrot (Daucus carota L.), formulation, lotion, maceration

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
PRAKATA	viii
INTISARI	xi
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SKEMA	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Wortel	7
2.1.1. Klasifikasi Tanaman	7
2.1.2. Morfologi Umbi Wortel	8
2.1.3. Kandungan Umbi Wortel	8
2.1.4. Metode Maserasi	9
2.1.5. Formulasi Lotion	10
2.1.6. Manfaat Lotion Ekstrak Wortel untuk Kulit	10

2.1.7. Pengembangan Produk Kosmetik Alami	11
2.2. Hipotesis	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Objek Penelitian	12
3.2 Sampel dan Teknik Sampling.....	12
3.3 Variabel Penelitian	13
3.3.1 Variabel Bebas	13
3.3.2 Variabel Terikat.....	13
3.3.3 Variabel Kontrol.....	13
3.4 Teknik Pengumpulan Data	13
3.5 Alat dan Bahan	14
3.5.1 Alat	14
3.5.2 Bahan.....	14
3.6 Cara Kerja.....	14
3.6.1 Persiapan Bahan	14
3.6.2 Uji Bebas Etanol.....	15
3.6.3 Pembuatan Sediaan Lotion.....	16
3.6.4 Formula Body Lotion Ekstrak Wortel (<i>Daucus carota</i> L).....	17
3.7 Analisis Data	18
3.8 Uji Evaluasi Sediaan Body Lotion	18
3.8.1 Organoleptis	18
3.8.2 Uji Daya Lekat	19
3.8.3 Uji pH.....	20
3.8.4 Uji Homogenitas	20
3.8.5 Uji Daya Sebar	21
3.8.6 Uji Iritasi	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Persiapan Sampel.....	23
4.2. Hasil Uji Sifat Fisik Lotion	25
4.2.1 Uji Organoleptis	26
4.2.2 Uji Homogenitas	27
4.2.3 Uji pH.....	28

4.2.4. Uji Daya Lekat	29
4.2.4 Uji Daya Sebar	31
4.2.5 Uji iritasi.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 3.1 Formula Body Lotion Ekstrak Wortel (<i>Daucus carota</i> L).....	17
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis	26
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas.....	27
Tabel 4.3 Hasil Uji pH	28
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Lekat	30
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Lekat	30
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Sebar	31
Tabel 4.7 Hasil Uji Statistik Daya Sebar	32
Tabel 4.8 Hasil Uji Iritasi.....	33

DAFTAR GAMBAR

2.1 Umbi Wortel.....	7
2.6 Umbi Wortel.....	8

DAFTAR SKEMA

3.1 Skema Pengelolaan Wortel Menjadi Simplisia.....	15
3.2 Skema Cara Uji Bebas Etanol.....	16
3.3 Skema Cara Kerja Uji Organoleptis.....	19
3.4 Skema Cara Kerja Uji Daya Lekat.....	20
3.5 Skema Cara Kerja Uji pH	20
3.6 Skema Cara Kerja Uji Organoleptis.....	21
3.7 Skema Cara Kerja Uji Daya Sebar.....	21
3.8 Skema Cara Kerja Uji Iritasi.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan % Bobot Kering Terhadap Bobot Basah	40
Lampiran 2 Hasil Perhitungan Rendemen berat ekstrak.....	41
Lampiran 3 Gambar Penelitian Proses Pembuatan Serbuk Simplisia Ekstrak Wortel	42
Lampiran 4 Gambar Penelitian Proses Pembuatan Lotion	46
Lampiran 5 Gambar Uji Evaluasi Sediaan Lotion	48
Lampiran 6 Angket Uji Iritasi Responden Terhadap Produk Lotion Ekstrak Etanol Masesri Wortel	50
Lampiran 7 Hasil Turnitin.....	60