

**FORMULASI *HAIR GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK PURUT
(*Citrus hystrix* DC) DAN UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI TERHADAP
Malassezia furfur PENYEBAB KETOMBE**



SKRIPSI

AFIFAH NABILA MUSTOFA PUTRI

1908010088

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2023

**FORMULASI *HAIR GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK PURUT
(*Citrus hystrix* DC) DAN UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI TERHADAP
Malassezia furfur PENYEBAB KETOMBE**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**AFIFAH NABILA MUSTOFA PUTRI
1908010088**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI *HAIR GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK PURUT
(*Citrus hystrix* DC) DAN UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI TERHADAP
Malassezia furfur PENYEBAB KETOMBE

Diajukan Oleh:
Afifah Nabila Mustofa Putri
1906010028



Telah disetujui dan diperiksa oleh dosen pembimbing skripsi untuk diajukan
ke sidang skripsi

Mengetahui,

Pembimbing



Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M. Si.
NIK. 2160218

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI *HAIR GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK PURUT
(*Citrus hystrix*) DAN UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI TERHADAP
Malassezia furfur PENYEBAB KETOMBE

Affah Nabila Mustofa Putri
1908010088

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Kamis tanggal 10 Agustus 2023



Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M. Si
NIK. 2160218

Mengetahui

Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

apt. Didik Setiawan, Ph.D.
NIK. 2160393

iii

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afifah Nabila Mustofa Putri
NIM : 1908010088
Program Studi : Sarjana Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Dengan pernyataan ini, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto,

Yang membuat pernyataan



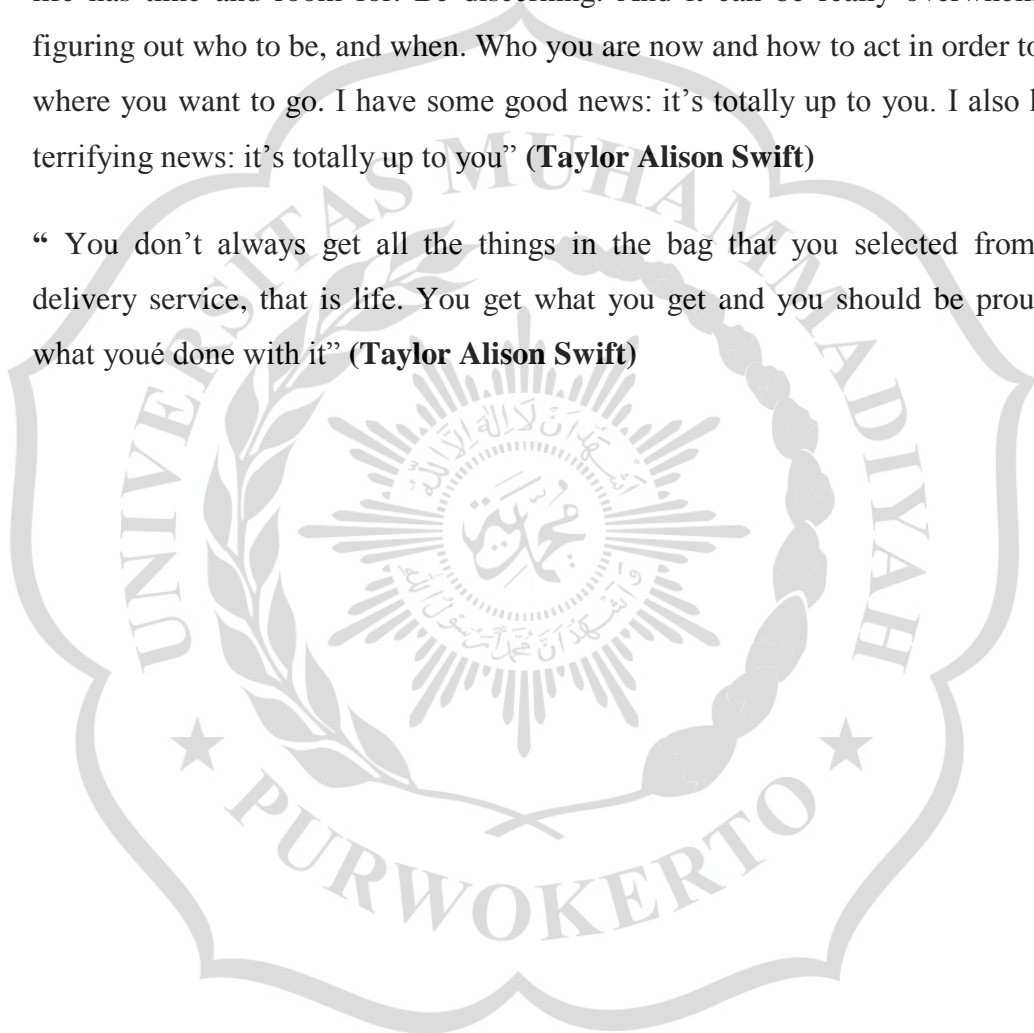

Afifah Nabila Mustofa Putri

1908010088

MOTTO

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into new chapters of your life is about to catch and release. Knowing what things to keep and what things to release. Oftentimes the good things in your life are lighter anyway, so there’s more room for them. You get to pick what your life has time and room for. Be discerning. And it can be really overwhelming figuring out who to be, and when. Who you are now and how to act in order to get where you want to go. I have some good news: it’s totally up to you. I also have terrifying news: it’s totally up to you” **(Taylor Alison Swift)**

“ You don’t always get all the things in the bag that you selected from the delivery service, that is life. You get what you get and you should be proud of what you’ve done with it” **(Taylor Alison Swift)**



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim,

Alhamdulillahirabbil' alamin. Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dalam meraih gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Sebagai bentuk rasa syukur saya, maka skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Diri saya sendiri, Terimakasih sudah berusaha, bertahan dan berjuang selama perkuliahan ini dengan segala bahagia dan keluh kesahnya.
2. Kedua orang tua saya Ibu Tri Indrawati dan Bapak Mustofa yang selalu memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk saya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari orang tua.
3. Dosen pembimbing skripsi saya, Ibu Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M.Si. dan Ibu apt. Dwi Kurnia Putri, M. Si. yang dengan sabarnya telah membimbing dan memberi arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman – teman seperjuangan, Nafisha Aziz, Pipit Mutia Safitri, Fikriyyah Azzah Athifah dan Hikma Maulina Khoirunnisa yang selalu membantu, menguatkan dan menemani perjalanan perkuliahan dari awal hingga sampai pada tahap ini. Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama. Terimakasih atas pertemanan yang sudah terjalin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Formulasi *Hair Gel* Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* DC) dan Uji Aktivitas Antifungi Terhadap *Malassezia Furfur* Penyebab Ketombe. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

apt. Didik Setiawan M.Sc., Ph.D selaku dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tata laksana penyusunan skripsi;

Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si. selaku ketua program studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tata laksana penyusunan skripsi;

Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M. Si. Selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;

apt. Dwi Kurnia Putri, M. Si. Selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;

Dr. apt. Indri Hapsari, M. Si. Yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana farmasi.

apt. Shintia Lintang Charisma, M. Farm. Yang telah memberikan pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana farmasi.

Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama proses perkuliahan, serta melayani dengan segenap hati;

8. Laboran Laboratorium Biologi Farmasi, Laboratorium Farmakologi, Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratorium Terpadu Fakultas Farmasi dan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
9. Kedua orang tua saya yang telah memberikan bantuan dan dukungan terbaik sehingga penulis dapat bertahan hingga saat ini.
10. Teman – teman seperjuangan Nafisha Aziz, Pipit Mutia Safitri, Fikriyyah Azzah Athifah dan Hikma Maulina Khoirunnisa yang tiada henti memberikan dukungan, dan menemani sepanjang perjalanan perkuliahan sampai pada tahap penyusunan skripsi ini;
11. Taylor Alison Swift, yang selalu menemani penulis dengan karyanya selama proses penulisan skripsi ini;
12. Semua pihak yang sudah mendukung dan mendoakan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 2023

Penulis



Afifah Nabila Mustofa Putri

1908010088

RIWAYAT HIDUP

Nama: : Afifah Nabila Mustofa Putri

Tempat dan tanggal lahir : Karawang, 20 Maret 2000

Orang Tua : Mustofa, Tri Indrawati

Alamat : Perumahan Bumi Pucung Baru K/14,
RT/RW 002/011, Desa Pucung, Kecamatan
Kotabaru, Kabupaten Karawang, Provinsi
Jawa Barat

No. HP : 089524930205

Alamat email : afifahnabilamp@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

- a. Sekolah Dasar : MI Al – Murtadhlo Cikampek
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMPN 1 Cikampek
- c. Sekolah Menengah Atas : SMK Farmasi Purwakarta

Pengalaman Kerja : PT Pavettia Nuansa Alami

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afifah Nabila Mustofa Putri
NIM : 1908010088
Program Studi : Sarjana Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Formulasi *Hair Gel* Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) dan Uji Aktivitas Antifungi Terhadap *Malassezia furfur* Penyebab Ketombe

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto
Pada : 10 Agustus 2023
Yang menyatakan,



Afifah Nabila Mustofa Putri
1908010088

x

Formulasi *Hair Gel* Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* Dc) dan Uji Aktivitas Antifungi Terhadap *Malassezia Furfur* Penyebab Ketombe

Afifah Nabila Mustofa Putri¹, Ika Yuni Astuti², Dwi Kurnia Putri³

ABSTRAK

Latar belakang: Salah satu masalah rambut yang mengganggu kenyamanan beraktivitas dan penampilan adalah ketombe. Ketombe disebabkan oleh produksi sebum yang abnormal, kerentanan individu dan jamur. Daun jeruk purut memiliki kandungan flavonoid yang diklaim dapat menghambat aktivitas antijamur. Penelitian ini dilakukan formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun jeruk purut dengan memvariasikan konsentrasi *gelling agent Carbopol* 940 yaitu 0,5%, 1% dan 1,5%. **Metode:** Daun jeruk purut dibuat ekstrak etanol dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, kemudian dibuat sediaan gel. Sediaan gel diuji pH, viskositas, daya sebar, daya lekat dan uji daya hambat terhadap *Malassezia furfur* dengan metode difusi sumuran. **Hasil:** Uji antijamur menunjukkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun jeruk purut dapat menghambat aktivitas pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* karena terdapatnya zona bening disekitar area sumuran pada F1 (13,2 mm), F2 (14,2 mm) dan F3 (14,8 mm). Uji evaluasi fisik sediaan gel menunjukkan hasil yang baik kecuali uji daya sebar formula tidak masuk rentang parameter yang baik. **Kesimpulan:** Variasi *Carbopol* dalam formulasi menunjukkan semakin tingginya konsentrasi *Carbopol* semakin menurunnya pH, peningkatan daya lekat, peningkatan viskositas dan penurunan daya sebar. Sediaan gel ekstrak etanol daun jeruk purut memiliki aktivitas antijamur terhadap *Malassezia furfur*. Evaluasi sifat fisik sediaan gel menunjukkan hasil yang baik kecuali uji daya sebar.

Kata kunci: *Hair gel*, ekstrak daun jeruk purut, antijamur, *Malassezia furfur*, formulasi, *Carbopol*

Hair Gel Formulation of Kaffir Lime Leaf Extract (*Citrus hystrix* DC) and Antifungal Activity Test against *Malassezia furfur* that Causes Dandruff

Afifah Nabila Mustofa Putri¹, Ika Yuni Astuti², Dwi Kurnia Putri³

ABSTRACT

Background: One of the hair problems that interfere with comfortable activities and appearance is dandruff. Dandruff is caused by abnormal sebum production, individual susceptibility and fungi. Kaffir lime leaves contain flavonoids that are claimed to inhibit antifungal activity. This study was conducted to formulate a gel preparation of ethanol extract of kaffir lime leaves by varying the concentration of gelling agent Carbopol 940, namely 0.5%, 1% and 1.5%. **Methods:** Kaffir lime leaves were made ethanol extract by maceration method with 96% ethanol solvent, then gel preparation was made. The gel preparations were tested for pH, viscosity, spreadability, adhesiveness and inhibition against *Malassezia furfur* using the pitting diffusion method. **Results:** The antifungal test showed that the gel preparation of kaffir lime leaf ethanol extract can inhibit the growth activity of *Malassezia furfur* fungus because there is a clear zone around the well area in F1 (13.2 mm), F2 (14.2 mm) and F3 (14.8 mm). The physical evaluation test of the gel preparation showed good results except for the formula spreadability test which was not in the range of good parameters. **Conclusion:** The variation of Carbopol in the formulation showed that the higher the concentration of Carbopol, the lower the pH, the increase in adhesion, the increase in viscosity and the decrease in spreadability. Kaffir lime leaf ethanol extract gel preparation has antifungal activity against *Malassezia furfur*. Evaluation of the physical properties of the gel preparation showed good results except for the spreadability test.

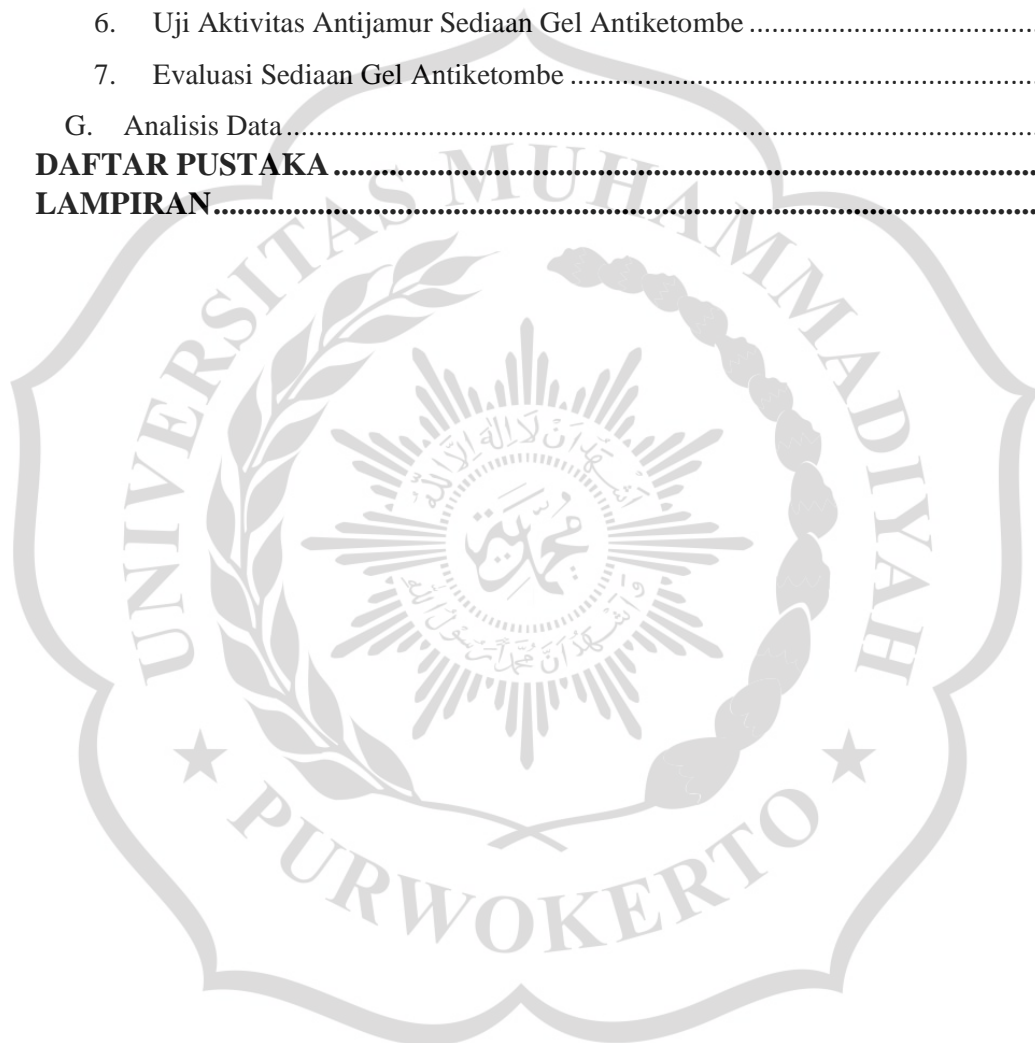
Keyword: Hair gel, kaffir lime leaf extract, antifungal, *Malassezia furfur*, formulation, *Carbopol*

DAFTAR ISI

Halaman

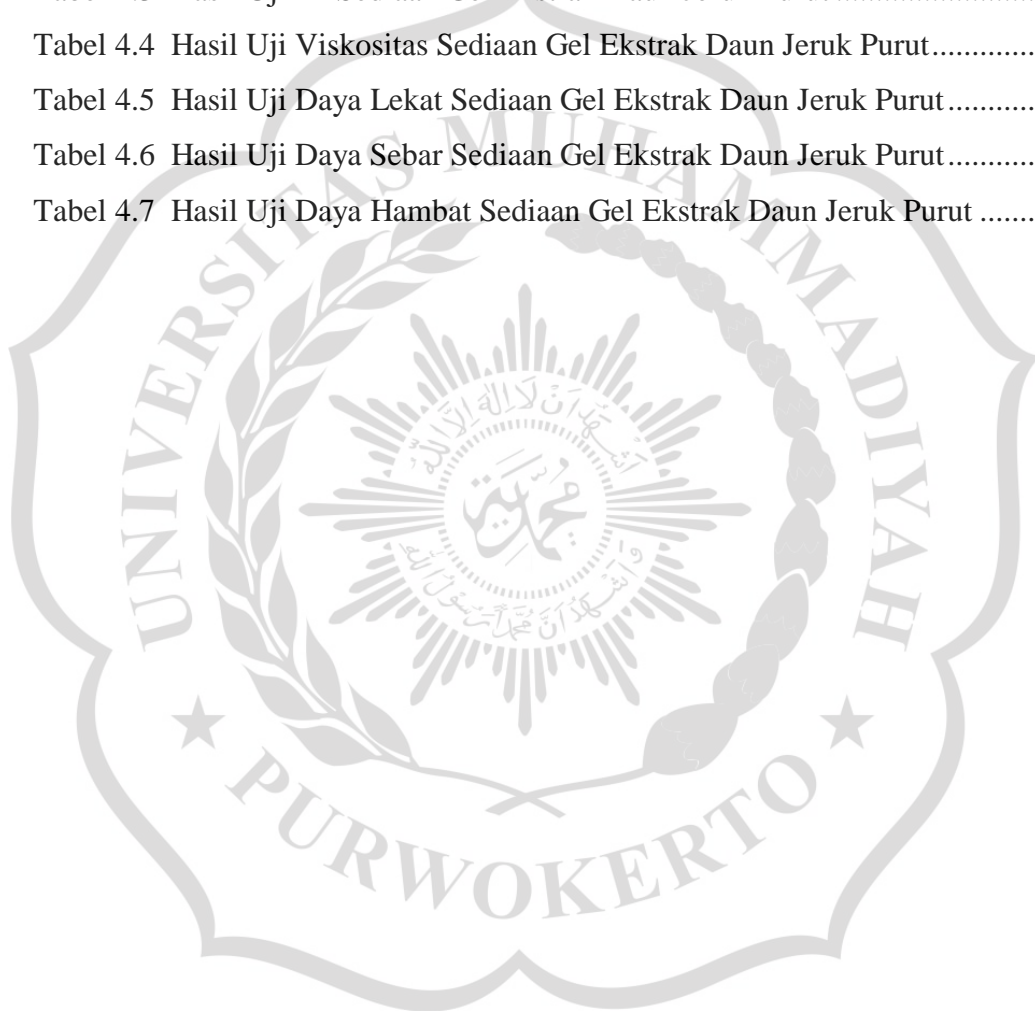
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
RIWAYAT HIDUP	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Landasan Teori.....	5
1. Daun Jeruk Purut.....	5
2. Metode Ekstraksi Maserasi.....	6
3. Ketombe.....	6
4. Antijamur	8
5. Metode Pengujian Antimikroba.....	8
6. Gel.....	9
7. Monografi Bahan.....	10
8. Evaluasi Fisik Sediaan.....	11
C. Kerangka Konsep	13
D. Hipotesis	14
BAB III. METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Tempat dan Waktu Penelitian	15
C. Variabel Penelitian	15
D. Definisi Variabel Operasional	15
E. Alat dan Bahan.....	16

1. Alat.....	16
2. Bahan	16
F. Cara Penelitian	16
1. Determinasi Tanaman.....	16
2. Pengumpulan Bahan.....	16
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut	17
4. Formulasi Sediaan Gel Rambut Antiketombe	17
5. Pembuatan Sediaan Gel.....	17
6. Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Gel Antiketombe	17
7. Evaluasi Sediaan Gel Antiketombe	18
G. Analisis Data.....	20
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	34



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 3.1 Formulasi Gel.....	17
Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptik.....	23
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut	23
Tabel 4.3 Hasil Uji Ph Sediaan Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut	24
Tabel 4.4 Hasil Uji Viskositas Sediaan Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	24
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	25
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	26
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Hambat Sediaan Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut	28



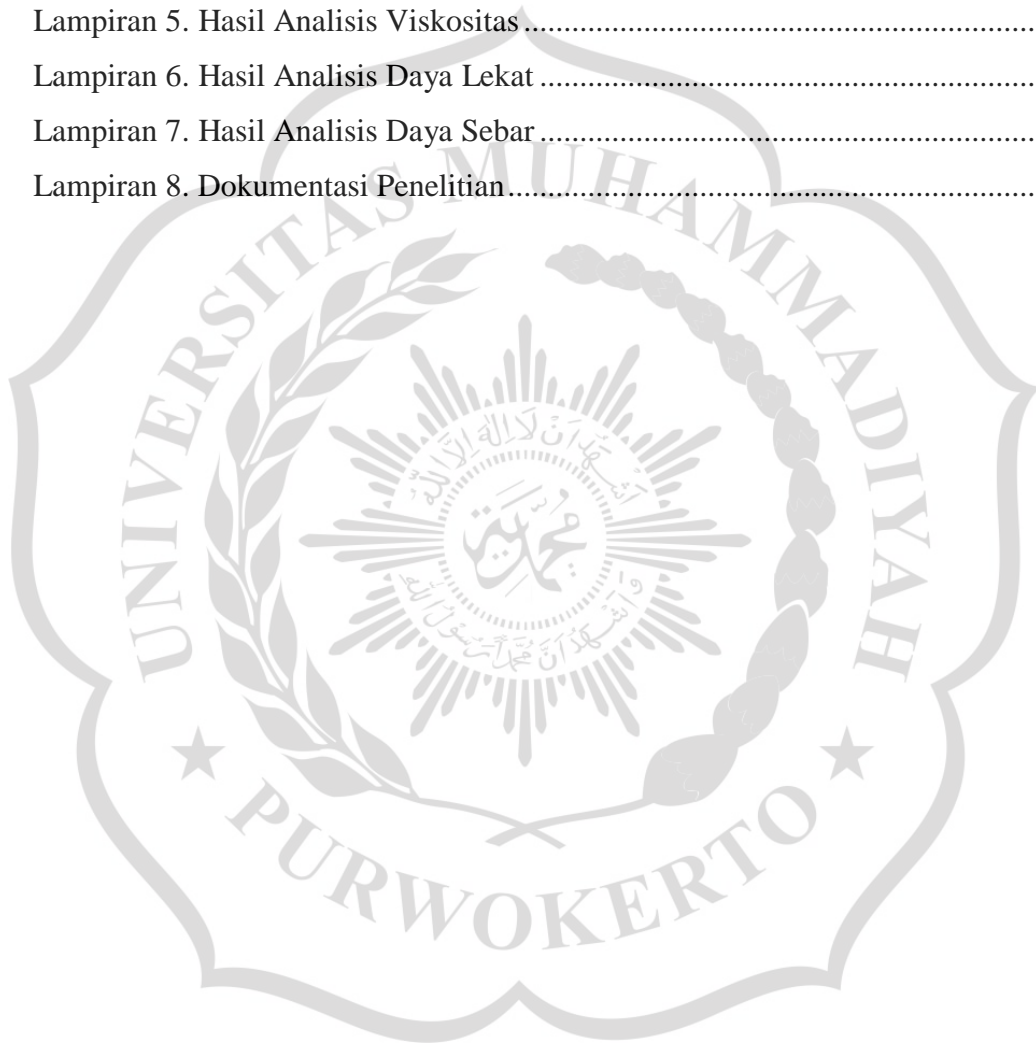
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i> DC).....	5
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	13



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Tanaman.....	34
Lampiran 2. <i>Certificate of Analysis Malassezia furfur</i>	36
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	37
Lampiran 4. Hasil Analisis pH.....	38
Lampiran 5. Hasil Analisis Viskositas	39
Lampiran 6. Hasil Analisis Daya Lekat	40
Lampiran 7. Hasil Analisis Daya Sebar	41
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	42



DAFTAR SINGKATAN

cPs	: <i>Centipoise</i>
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic acid</i>
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>
SDA	: <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
TEA	: <i>Triethanolamine</i>

