

**FORMULASI SEDIAAN GEL FRAKSI ETIL ASETAT
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI ANTIJAMUR
PENYEBAB TINEA PEDIS (*Trichophyton rubrum*)**



SKRIPSI

**MAYANG IKA OKTAVIANA
1508010042**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2019**

**FORMULASI SEDIAAN GEL FRAKSI ETIL ASETAT
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI ANTIJAMUR
PENYEBAB TINEA PEDIS (*Trichophyton rubrum*)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**MAYANG IKA OKTAVIANA
1508010042**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2019**

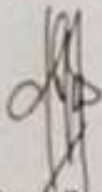
HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI SEDIAAN GEL FRAKSI ETIL ASETAT
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI ANTIJAMUR
PENYEBAB TINEA PEDIS (*Trichophyton rubrum*)**

**MAYANG IKA OKTAVIANA
1508010042**

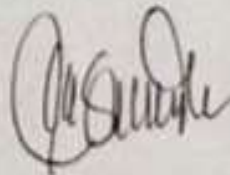
Telah diperiksa dan disetujui oleh

Pembimbing I



**Erza Genalrika, M.Sc., Apt.
NIK. 2160622**

Pembimbing II



**Elza Sundhani, M.Sc., Apt.
NIK. 2160494**

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI SEDIAAN GEL FRAKSI ETIL ASETAT
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI ANTIJAMUR
PENYEBAB TINEA PEDIS (*Trichophyton rubrum*)

MAYANG IKA OKTAVIANA
1508010042

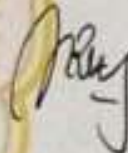
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Hari: Senin, Tanggal 5 Agustus 2019

Presidius

Sekretaris




Dr. Ika Yuni Asyuti, M.Si., Apt.
NIK. 2169238



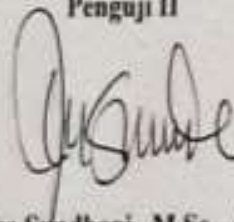
Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt.
NIK. 2160387

Penguji I



Erza Genatrika, M.Sc., Apt.
NIK. 2160622

Penguji II



Elza Sundhani, M.Sc., Apt.
NIK. 2160494

Mengetahui,

Dekan Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt.
NIK. 2160309

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Mayang Ika Oktaviana

NIM : 1508010042

Program Studi : Farmasi

Fakultas/Universitas : Farmasi/Universitas Muhammadiyah Purwokerto

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

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

Purwokerto, 15 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,


Mayang Ika Oktaviana
1508010042

MOTTO

Qs. Al-Insyirah Ayat 5-6

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا . إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

**"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."**



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua saya (Bp. Slamet Triyono dan Ibu Khusnul Khotimah) yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun materi.



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Formulasi Sediaan Gel Fraksi Etil Asetat Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Sebagai Antijamur Penyebab Tinea Pedis (*Trichophyton rubrum*)”. 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 terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Anjar Nugroho, M.Si., M.H.I selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt. Selaku Dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi
3. Erza Genatrika, M.Sc, Apt. Selaku pembimbing I dan Elza Sundhani, M.Sc, Apt. Selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini
4. Dr. Ika Yuni Astuti, M.Si., Apt Selaku penguji I dan Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt selaku penguji II yang telah memberikan pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
5. Bapak dan ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral.
6. Seluruh dosen Fakultas Farmasi yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis.
7. Para laboran dan staf administrasi serta karyawan Fakultas Farmasi yang telah banyak membantu dalam kelancaran skripsi dan perkuliahan.
8. Teman-teman Hitut Bau (Irma, Ayu, Cica, Azmi, Michel, Maya, Via, Asa, dan Fadilla), Yola Anggraeni dan Mba Fita serta teman-teman seperjuangan di Lab

Mikrobiologi (Oci, Retno Fitri, Cacas, Diah, Irma NP, Aufa) yang selalu membantu dan menemani demi kelancaran penelitian yang dilakukan penulis.

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, 15 Juli 2019

Penulis



Mayang Ika Oktaviana
1508010042

**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 : Mayang Ika Oktaviana
NIM : 1508010042
Program Studi : SI 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 Sediaan Gel Fraksi Etil Asetat Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Sebagai Antijamur Penyebab Tinea Pedis (*Trichophyton rubrum*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/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 tanggal : 15 Juli 2019
Yang menyatakan,



Mayang Ika Oktaviana
1508010042

RIWAYAT HIDUP

Nama : Mayang Ika Oktaviana
NIM / Angkatan : 1508010042 / 2015
Tempat, Tanggal Lahir : Cirebon, 19 Oktober 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. P. Grenjeng No. 46 RT 03 RW 06
Kec. Harjamukti, Kel. Harjamukti, Kota Cirebon.

Riwayat Pendidikan

1. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto / 2019
2. SMA/Tahun Lulus : SMK Farmasi Muhammadiyah 1 Cirebon / 2015
3. SMP/Tahun Lulus : SMP Negeri 4 Kota Cirebon / 2012
4. SD/Tahun Lulus : SD Negeri Kalitanjung 2 / 2009
5. TK/Tahun Lulus : TK Melati Putih / 2003

Pengalaman :

1. Asisten praktikum Kimia Farmasi Dasar semester gasal tahun akademik 2017/2018
2. Asisten praktikum Anatomi Fisiologi Manusia semester gasal tahun akademik 2017/2018
3. Penerima dana hibah PKM-PE Dikti tahun 2018 sebagai ketua
4. Penerima beasiswa PPA UMP tahun 2018
5. Asisten praktikum Mikrobiologi dan Virologi semester genap tahun akademik 2018/2019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	x
RIWAYAT HIDUP	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Penelitian Terdahulu.....	4
B. Landasan Teori.....	5
1. Bawang merah.....	5
2. Kulit.....	8
3. Tinea Pedis	9
4. Antifungi	10
5. Metode Ekstraksi.....	11
6. Pengujian Mikrobiologi.....	11
7. Sediaan Gel	14
C. Kerangka Konsep.....	18
D. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	20
B. Variabel Penelitian	20
C. Waktu dan Tempat Penelitian	20
D. Bahan dan Alat.....	20

1. Bahan.....	20
2. Alat.....	21
E. Cara Penelitian	
1. Pengumpulan Bahan.....	21
2. Determinasi tumbuhan	21
3. Pembuatan fraksi etil asetat bawang merah	21
4. Identifikasi metabolit sekunder dengan skrining fitokimia.....	21
5. Uji aktivitas antijamur fraksi etil asetat bawang merah	22
6. Formulasi sediaan gel.....	23
7. Uji sifat fisik sediaan gel.....	24
8. <i>Cycling test</i>	25
9. Uji aktivitas antijamur sediaan gel	25
F. Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Determinasi Tumbuhan.....	27
B. Pembuatan Fraksi Etil Asetat Bawang Merah	27
C. Identifikasi Metabolit Sekunder dengan Skrining Fitokimia.....	28
D. Uji Aktivitas Antijamur Fraksi Etil Asetat Bawang Merah.....	32
E. Formulasi sediaan gel.....	33
F. Uji sifat fisik dan <i>Cycling test</i>	34
G. Uji aktivitas antijamur sediaan gel.....	40
H. Keterbatasan Penelitian.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Formulasi sediaan gel.....	23
Tabel 4.1	Hasil identifikasi senyawa fraksi bawang merah dengan menggunakan KLT dan reagen semprot.....	30
Tabel 4.2	Diameter zona hambat fraksi etil asetat bawang merah.....	32
Tabel 4.3	Hasil analisis Mann-Withney.....	33
Tabel 4.4	Hasil uji organoleptis	35
Tabel 4.5	Hasil pengukuran pH	35
Tabel 4.6	Hasil uji pengukuran viskositas	36
Tabel 4.7	Hasil uji homogenitas.....	37
Tabel 4.8	Hasil uji daya sebar gel	38
Tabel 4.9	Hasil uji daya lekat gel.....	39
Tabel 4.10	Hasil uji aktivitas sediaan gel terhadap jamur <i>T.rubrum</i>	40
Tabel 4.11	Hasil uji lanjutan (<i>Post Hoc Test</i>).....	41

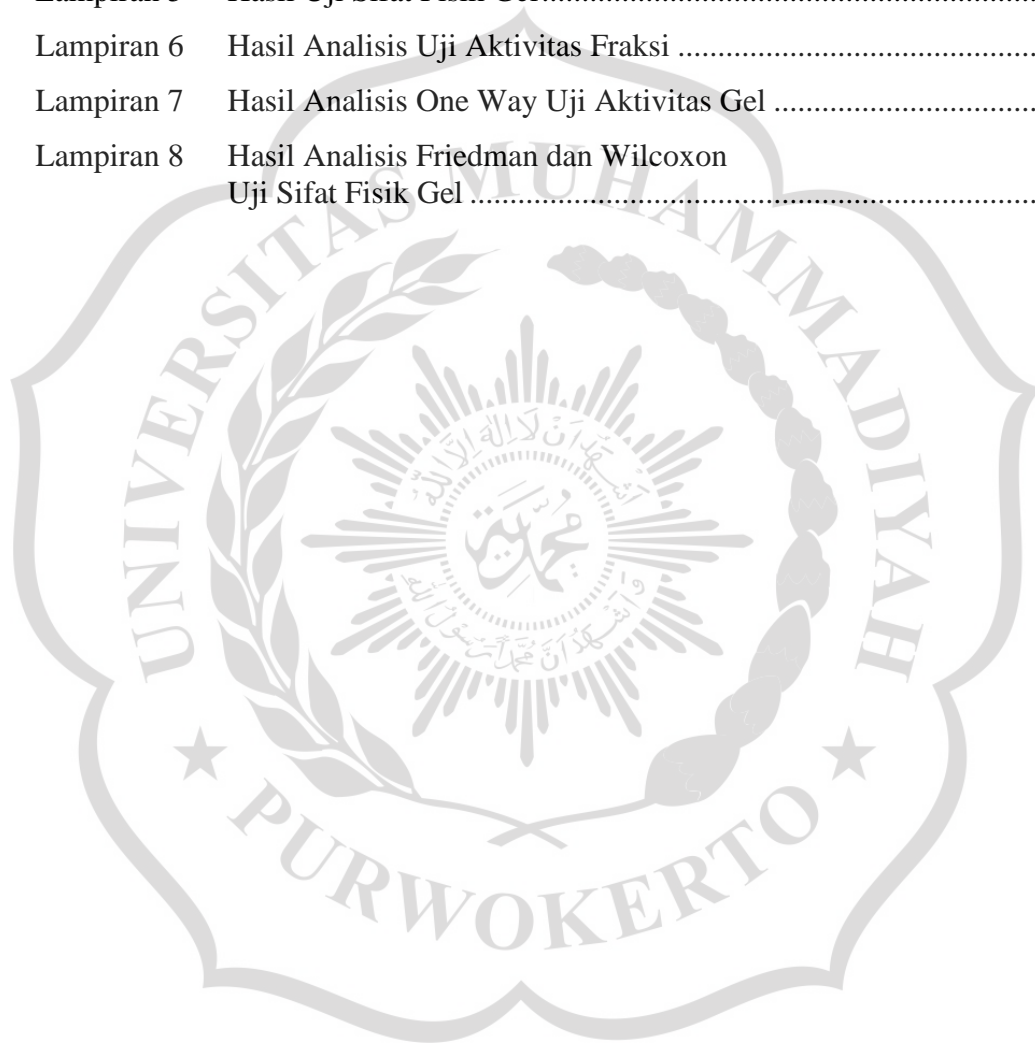
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Fraksi Bawang merah	28
Gambar 4.2 Hasil KLT Fraksi Etil Asetat Bawang Merah	29
Gambar 4.3 Hasil Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder	30
Gambar 4.4 Hasil Identifikasi Senyawa Allisin	30
Gambar 4.5 Gel Fraksi etil asetat bawang merah dan kontrol negatif	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Determinasi	52
Lampiran 2	Dokumentasi Pembuatan Fraksi Etil Asetat Bawang Merah dan Preparasi Uji Aktivitas Antijamur	54
Lampiran 3	Dokumentasi Formulasi Gel dan Uji Sifat Fisik	56
Lampiran 4	Uji Aktivitas Fraksi dan Uji Aktivitas Gel	57
Lampiran 5	Hasil Uji Sifat Fisik Gel	58
Lampiran 6	Hasil Analisis Uji Aktivitas Fraksi	62
Lampiran 7	Hasil Analisis One Way Uji Aktivitas Gel	71
Lampiran 8	Hasil Analisis Friedman dan Wilcoxon Uji Sifat Fisik Gel	75



**FORMULASI SEDIAAN GEL FRAKSI ETIL ASETAT
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) SEBAGAI ANTIJAMUR
PENYEBAB TINEA PEDIS (*Trichophyton rubrum*)**

Mayang Ika Oktaviana¹, Erza Genatrika², Elza Sundhani³

ABSTRAK

Tinea pedis merupakan infeksi dermatofita pada kaki, terutama pada sela jari kaki yang sering dijumpai pada orang yang kesehariannya bersepatu tertutup disertai perawatan kaki yang buruk, juga disebabkan oleh infeksi jamur *Trichophyton rubrum*. Tujuan dari penelitian ini menentukan aktivitas antijamur fraksi dan formulasi gel etil asetat bawang merah terhadap jamur *T. rubrum* serta uji sifat fisik formulasi. Metode penelitian yang dilakukan untuk uji aktivitas antijamur yaitu difusi dengan cara sumuran. Hasil penelitian fraksi etil asetat bawang merah positif mengandung allisin, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid dan steroid. Fraksi etil asetat bawang merah dengan konsentrasi sebesar 5%, 7,5% dan 12,5% memiliki aktivitas sebagai antijamur penyebab tinea pedis dengan kategori kuat sampai sedang. Gel fraksi etil asetat bawang merah memenuhi persyaratan uji organoleptis, homogenitas, pH, dan viskositas sedangkan tidak memenuhi persyaratan uji daya lekat dan daya sebar gel. Gel fraksi etil asetat bawang merah pada formulasi I, II dan III memiliki aktivitas sebagai antijamur penyebab tinea pedis dengan kategori sedang. Uji statistik *One way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara formulasi dengan kontrol negatif yang memiliki nilai signifikansi 0,000 ($P < 0,05$) dan formulasi dengan kontrol positif berbeda signifikan dengan nilai signifikansi 0,000 ($P < 0,05$).

Kata kunci : Tinea pedis, bawang merah, antijamur, gel.

**FORMULATION OF GEL FROM ETHYL ACETATE FRACTION
OF ONION (*Allium cepa* L.) AS ANTIFUNGAL
CAUSE OF TINEA PEDIS (*Trichophyton rubrum*)**

Mayang Ika Oktaviana¹, Erza Genatrika², Elza Sundhani³

ABSTRACT

Tinea pedis infection dermatofita on foot, especially on the sidelines of the toes which is often found in people who daily uses shoes is closed accompanied a bad foot treatment, also caused by *Trichophyton rubrum* fungus infection. The purpose of this research was to determine the activity of antifungal gel formulations and fraction of ethyl acetate onion against fungus *T. rubrum* and test the physical properties of formulations. The method of research conducted to test antifungal activity i.e. the diffusion by means of sumuran. The results of the research of ethyl acetate fraction onions contain allisin, flavonoids, tannins, saponins, steroid and triterpenoid. Ethyl acetate fraction of onion with a concentration of 5%, 7.5% and 12.5% have antifungal activity as cause of tinea pedis with strong to moderate categories. Gel fraction of ethyl acetate onion meets the requirements of test organoleptis, its homogeneity, pH and viscosity, whereas does not meet the requirements of test power power spread and latched onto a gel. Gel fraction of ethyl acetate onion on formulation I, II and III have antifungal activity as cause of tinea pedis by category. One way ANOVA statistical test showed a significant difference between the formulation with the negative control value is 0.000 significance ($P < 0.05$) and positive controls with different formulations of significant value 0.000 significance ($P < 0.05$).

Keywords: *Tinea pedis, onion, antifungal, gel.*