

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN ADAS (*Foeniculum vulgare* Mill) TERHADAP
BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh:

**PARTONOWATI
NIM. 2017141019**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2021**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN ADAS (*Foeniculum vulgare* Mill) TERHADAP
BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh:

**PARTONOWATI
NIM. 2017141019**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

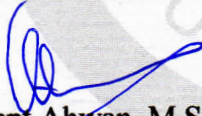
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN ADAS (*Foeniculum vulgare* Mill) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

Disusun oleh:

PARTONOWATI
NIM.2017141019

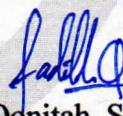
Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan
dihadapan dewan penguji
pada tanggal : 15 Januari 2021

Pembimbing I



apt. Ahwan, M.Sc
NIDN. 0626088401

Pembimbing II



Fadilah Qonitah, S.Pd., M.Sc
NIDN. 0612129002

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Khotimatul Khusna, M.Sc,
NIDN. 0605078703

LEMBAR PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN ADAS (*Foeniculum vulgare* Mill) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

Disusun oleh:

PARTONOWATI
NIM. 2017141019

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh
Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta
Pada hari: Jumat tanggal 15 Januari 2021

Dewan Penguji



1. Penguji 1 Nama : apt. Ahwan, M.Sc (.....)
NIDN. 0626088401
2. Penguji 2 Nama : Fadilah Qonitah, S.Pd.,M.Sc (.....)
NIDN. 0612129002
3. Penguji 3 Nama : apt. Risma Sakti Pambudi, M.Sc (.....)
NIDN. 0614059101

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Farmasi


apt. Khotimatul Khusna, M.Sc.
NIDN. 0605078703

Dekan
Fakultas Sains, Teknologi dan
Kesehatan



Firdhaus Hari Saputro A.H.,ST.,M.Eng
NIDN. 0614068201

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya Mahasiswa Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Partonowati**

NIM : **2017141019**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

Judul : **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Adas (*Foeniculum vulgare* Mill) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa***

Benar-benar karya yang saya susun sendiri berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pengolahan data. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis maupun diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan tidak mengurangi kandungan atau maksud didalamnya.

Demikian lembar pernyataan ini saya buat dengan sebanar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan, maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 15 Januari 2021

Yang menyatakan



Partonowati
NIM. 2017141019

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Partonowati
NIM : 2017141019
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti non eksklusif (*Non-exclusif royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul : **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Adas(*Foeniculum vulgare* Mill) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.**

Beserta instrumen/desain, perangkat (jika ada) berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalih median, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*autor*) dan pembimbing sebagai *co autor* atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Dibuat di Surakarta
Pada Tanggal 15 Januari 2021
Yang membuat pernyataan



Partonowati
NIM. 2017141019

MOTTO

Yakin dan terus berusaha
Pantang menyerah itu kuncinya

Selama ada niat dan keyakinan semua jadi mungkin

Tidak ada usaha yang sia-sia
Semua akan indah pada waktunya

Memulai dengan penuh keyakinan
Menjalankan dengan penuh keikhlasan
Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan

Jalani dengan penuh CINTA semuanya akan terselesaikan dengan mudah dan
penuh warna

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismilahirrohmaanirrohiim, puji syukur saya panjatkan ke hadirat-Mu ya Allah atas segala karuniaMu sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Ijinkan saya untuk mengucapkan terima kasih kepada orang-orang tercinta yang sudah membantu dan mendoakan saya dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga SKRIPSI ini dapat diselesaikan.
2. Bapak saya, alm.Purwo Taruno dan mami tercinta Rubi Purwo Taruno yang melahirkan saya dan selalu menjaga saya dengan segenap CINTA dalam do'a-do'a malam dan disetiap sujud panjangnya.
3. Bapak Bupati Karanganyar Drs.Juliatmono,MM terima kasih atas bantuan UKT, nasehat, semangat, dukungan, dan do'anya yang selalu diberikan.
4. Bapak apt.Ahwan,M.Sc.terima kasih sudah sabar membimbing saya selama ini.
5. Bapak DR.apt.Suprpto,M.Sc.terima kasih atas ketulusannya membantu dan membimbing saya selama penyusunan skripsi ini.
6. Terima kasih kepada Bapak Drs.Suwardi guru matematika SMA saya yang dengan tulus memberikan semangat dan do'a-do'anya demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga Besar Purwo Taruno yang selalu memberikan semangat yang luar biasa, terima kasih atas do'a dan dukungannya baik materiel maupun spirituil.
8. Anak-anak tercinta, Salsabiila, Nabiila, Sofia, Auliya Rizqy, Rendy, Heni yang selalu membuat saya bersemangat, tanpa kalian saya bukan apa-apa, terima kasih atas pengertiannya, terutama kakak Nabiila yang selalu membantu mengedit naskah juga ppt sampai larut malam, kakak Salsabiila terima kasih sudah membuatkan ppt proposal maupun skripsi.
9. Terima kasih untuk teman setiaku Wahyuni,S.Farm, kamu selalu menemaniku dan selalu ada dalam suka, duka, tangis dan tawa, menghibur saya mengatasi

kepusingan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, kita selalu kompak seperti upin ipin.

10. Teman-teman seangkatan, Puji Setyawati, S.Farm., Tri Hidayati, S.Farm., Indah Mayasari, Heri Setyanto, S.Farm., Rantika Purbowati, S.Farm., Trio Kalimantan(Fridah Wahyu Safitri, S.Farm., Tiara Rosalina, S.Farm., Meiga Susana, S.Farm.) terima kasih atas kekompakannya melewati suka duka bersama.
11. Adik-adik reguler, Aris, Affandi, Rohib, Febry, Ilyas, Intan, Novi, Ima, Riska, Fajar, Isma, Hilma, Heni, terima kasih atas kebersamaannya selama ini, dan teruslah berjuang smoga sukses selalu.
12. Anak-anak apotik Purwo Sehat dan apotik Kemuning, Pak Rahmat, Lia, Fitri, Ida, Ayuk, Astrid, terima kasih atas dukungannya selama ini.
13. Keluarga Besar alumni AAFS'92 terima kasih atas semangat dan do'a-do'anya.
14. Keluarga Besar alumni KASMAMTA'92 terima kasih atas dukungan, semangat, dan do'a-do'anya.
15. Keluarga Besar alumni SMP N I MATESIH'89 terima kasih atas dukungan, semangat, dan do'a-do'anya.
16. Keluarga Besar Marketing Susu Pro Etta wilayah Karanganyar, Mas Wanto, mbak Yuni, mbak Uthie, mbak Lilik, Yu Narsi, Pak Manto, Pak Minto, Pak Pranoto, mas Budi, terima kasih atas segala pengertian dan do'a terbaiknya.

Dan semua teman, saudara, handai taulan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan, bantuan, dan do'anya demi terselesaikannya skripsi ini.

Surakarta, 15 Januari 2021

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Adas (*Foeniculum vulgare* Mill) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*“** dapat terselesaikan tepat waktu.

Dalam penyusunan skripsi ini, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan dikarenakan oleh segala keterbatasan dan kemampuan yang saya miliki. Namun saya berusaha untuk mempersembahkan skripsi ini sebaik-baiknya agar dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Pada penelitian dan penulisan skripsi ini banyak sekali hambatan yang saya alami, namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Saya berharap skripsi ini merupakan karya terbaik yang dapat saya persembahkan. Saya menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan.

Berdasarkan hal tersebut maka saya meminta izin untuk menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu apt. Khotimatul Khusna, M. Sc., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
2. Bapak apt. Ahwan, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu saya dalam menyusun skripsi ini.
3. Ibu Fadilah Qonitah, S.Pd., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu saya dalam menyusun skripsi ini.
4. Ibu apt. Risma Sakti Pambudi, M.Sc., selaku Dosen Penguji.
5. Karyawan / karyawan Universitas Sahid Surakarta.
6. Ibunda tercinta, anak, saudara, kedua orang tua, sahabat, yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Saya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Demikian skripsi ini, apabila ada kesalahan dalam penulisan saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Surakarta, 15 Januari 2021

Partonowati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Masalah	1
1.2.Perumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian	4
1.4.Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1.Tanaman Adas (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill)	5
2.1.1 Klasifikasi Ilmiah.....	6
2.1.2 Kandungan Kimia dan Manfaat Tanaman Adas.....	8
2.2.Antibakteri	20
2.3.Ekstraksi.....	23
2.3.1. Cara Dingin.....	25
2.3.2. Cara Panas.....	26

	2.3.3. Hal - hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan Ekstraksi.....	28
	2.4. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	29
	2.5.Landasan Teori	30
	2.6.Hipotesis	32
	2.7.Kerangka Konsep.....	32
BAB III	METODE PENELITIAN	33
	3.1.Rancangan Penelitian.....	33
	3.2.Populasi dan Sampel.....	33
	3.3.Alat dan Bahan.....	34
	3.4.Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	35
	3.5.Variabel Penelitian.....	35
	3.6.Definisi Operasional	37
	3.7.Jalannya Penelitian	37
	3.8.Analisa Data.....	41
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
	4.1.Hasil	42
	4.1.1 Determinasi	42
	4.1.2 Ekstrak Daun Adas (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill)	42
	4.1.3 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Adas	44
	4.2.Pembahasan	56
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	61
	5.1.Kesimpulan	61
	5.2.Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Gambar Senyawa Dalam Daun Adas	13
Tabel 4.1. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Adas	44
Tabel 4.2. Uji Distribusi Normal Sampel.....	44
Tabel 4.3. Pertumbuhan Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	47
Tabel 4.4. Uji Daya Hambat Antibakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	49
Tabel 4.5. Uji Perbandingan Tiap Dosis Dengan <i>Post Hoc Tukey</i>	53
Tabel 4.6. Kategori Rerata Diameter Penghambatan Zat Antibakteri	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Bagian dari tanaman adas (a). bunga (b). daun (c). batang...	7
Gambar 2.2.	Struktur kimia senyawa flavonoid	9
Gambar 2.3	Struktur Senyawa Alkaloid	11
Gambar 2.4	Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	30
Gambar 2.5	Kerangka konsep	32
Gambar 4.1	Zona Hambat Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> konsentrasi 5%, 10%, 15%, (K-): Kontrol Negatif (-)/DMSO 1%, (K+) : Kontrol positif (+)/gentamicin 1%, (a) : replikasi 1; (b): replikasi 2; (c) : replikasi 3.	46
Gambar 4.2.	Zona hambat <i>Pseudomonas aeruginosa</i> konsentrasi 15%, 25%, 50%, 75% dan 100%, (K-): Kontrol Negatif (-)/DMSO 1%, (K+) : Kontrol positif (+)/gentamicin 1%, replikasi 1; replikasi 2; replikasi 3.	47
Gambar 4.3.	Konsentrasi Hambat Minimum bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada tabung reaksi inkubasi selama 1 hari.	50
Gambar 4.4.	Adalah konsentrasi hambat minimum bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada metode dilusi. (a) : replikasi 1; (b) : replikasi 2.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Determinasi	65
Lampiran 2	Hasil Olah SPSS	66
Lampiran 3	Alat dan Bahan	69
Lampiran 4	Keterangan Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	72

INTISARI

Partonowati¹, apt.Ahwan², Fadilah Qonitah³
Universitas Sahid Surakarta
partonowati72@gmail.com

Daun adas (*foeniculum vulgare* Mill) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan untuk pengobatan. Senyawa flavonoid dan minyak atsiri yang terkandung didalam daun adas (*foeniculum vulgare* Mill) mempunyai efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun adas(*foeniculum vulgare* Mill) terhadap aktivitas bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode eksperimental murni dengan rancangan acak pola searah. Parameter yang diukur adalah besarnya diameter daya hambat yang terbentuk disekitar kertas cakram. Data diukur dengan pendekatan statistik anava. Ekstrak etanol daun adas(*foeniculum vulgare* Mill) mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yaitu pada konsentrasi 15%(11,04+1,59 mm), 25%(13,68+3,54 mm),50%(18,14+2,04 mm), 75%(20,53+0,88 mm) dan 100%(22,82+0,32 mm) dibandingkan dengan kontrol negatif Dimethyl Sulfoxide (DMSO) 1% (00,00+0,00 mm) sedangkan pengujian dengan kontrol positif disk gentamicin 1% (22,82+0,32 mm) dengan kategori kuat(10-20 mm) yaitu pada konsentrasi 15%,25% dan 50%, kategori sangat kuat(>20mm) yaitu pada konsentrasi 75% dan 100%, nilai signifikansi statistik anava $p < 0,05$. Ekstrak etanol daun adas(*foeniculum vulgare* Mill) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Kata kunci : Aktivitas; Bakteri Pseudomonas aeruginosa; Ekstrak Etanol Daun Adas

ABSTRACT

Partonowati¹, Ahwan², Fadilah Qonitah³
Universitas Sahid Surakarta
purtonowati72@gmail.com

Background: foeniculum vulgare Mill is a herbal plant that can be used for medicinal purposes. The flavonoid compounds and essential oils contained in foeniculum vulgare mill have an antibacterial effect. This study aims to determine the effectiveness of the ethanol extract of foeniculum vulgare Mill on the activity of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria.

Methods: Testing for antibacterial activity used a pure experimental method with a randomized directional design. The parameter measured is the diameter of the inhibitory power formed around the disc paper. The data were measured using the ANOVA statistical approach.

Results: The ethanol extract of foeniculum vulgare Mill has an inhibitory power toward the growth of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria, namely at a concentration of 15% (11.04 + 1.59 mm), 25% (13.68 + 3.54 mm), 50% (18.14 + 2.04 mm), 75% (20.53 + 0.88 mm) and 100% (22.82 + 0.32 mm) compared with negative control Dimethyl Sulfoxide (DMSO) 1% (00, 00 + 0.00 mm). meanwhile, the testing used a positive control of 1% gentamicin disk (22.82 + 0.32 mm) in the strong category (10-20 mm) indicates a concentration of 15%, 25% and 50%. Besides, the very strong category (> 20mm) is a concentration of 75% and 100%. Moreover, the statistical significance value of ANOVA is $p < 0.05$.

Conclusion: The ethanol extract of foeniculum vulgare Mill has antibacterial activity toward *Pseudomonas aeruginosa* bacteria.

Keywords: Activity, *Pseudomonas Aeruginosa* Bacteria, Ethanol Extract Of Foeniculum Vulgare Mill

