

**UJI DAYA HAMBAT FRAKSI n-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN
AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA CENGKEH (*Syzygium
aromaticum* (L.) Merrill & Perry) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus epidermidis***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1)

Fakultas Kesehatan

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh:

RATIH ARMAY GUSTARI
NPM 2517065

**PROGRAM STUDI FARMASI (S- 1)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI DAYA HAMBAT FRAKSI n-HEKSAN, ETIL ASETAT,
DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA CENGKEH
CENGKEH (*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

Diajukan oleh :

RATIH ARMAY GUSTARI

NPM 2517065

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Dinyatakan Sah
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1) di Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 03 Agustus 2021

Mengesahkan:

Penguji,

apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc
NIDN: 05-2209-8903

Pembimbing,

apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc
NIDN: 05-2911-9201

Kepala Program Studi Farmasi (S-1),

apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc
NPP: 2017.13.0090

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin,

Pertama-tama saya ucapkan terimakasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang yang berjasa sepanjang masa:

Kedua orang tua saya Bapak **Sudardi** dan Ibu **Sularsih** yang selalu memberikan do'a, nasehat, kasih sayang serta dukungan baik moral maupun material dan motivasi yang tak henti hentinya dilimpahkan kepada saya.

Adik tersayang **Reyhan Febriansyah** yang selalu menjadi motivasi dan saling menyemangati

Keluarga besar di Jambi yang selalu memberi dukungan semangat kepada saya

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Ratih Armay Gustari
NPM : 2517065
Program Studi : Farmasi (S-1)
Judul Skripsi : Uji Daya Hambat Fraksi n-Heksan, Etil Asetat, dan Air dari Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang diacu dalam karya ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 03 Agustus 2021



Ratih Armay Gustari

PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, serta keluarga, sahabat dan kaum muslimin.

Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagian salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi (S-1), Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, yang berjudul **“Uji Daya Hambat Fraksi n-Heksan, Etil Asetat, dan Air dari Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*”** penulis banyak memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr.Drs. Djoko Susilo, S.T., M.T. selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Kuswanto Hardjo, dr., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari., M.Sc. selaku Ketua Program Studi (S-1) Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. apt. Rizqa Salsabila Firdausia, M.Pharm.Sci selaku koordinator skripsi yang telah banyak membantu kepengurusan pemberkasan dan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
5. apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc. selaku dosen pembimbing sekaligus dosen penguji 2 yang penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, perhatian dan motivasi kepada penulis.
6. apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc. selaku dosen penguji 1 dan dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, memberi saran dan masukan yang sangat berharga untuk peningkatan kualitas skripsi ini.

7. Staf pengajar Program Studi Farmasi (S-1) Unjani Yogyakarta (Akademisi dan Praktisi) yang telah membekali penulis dengan wawasan ilmu kefarmasian dan pengetahuan kepada penulis selama menempuh Pendidikan hingga terselesainya skripsi ini.
8. Seluruh Staf Pengelola Prodi Sarjana Farmasi (S-1) Unjani Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis terutama dalam urusan administrasi.
9. Teman-teman Sarjana Farmasi (S-1) Unjani Yogyakarta 2017 yang tidak akan pernah terlupakan, saat kebersamaan, kerjasama, canda dan tawa, masih dan akan selalu membekas di dalam ingatan. Terima kasih karena telah saling berbagi, tetaplah saling terhubung seperti saat ini hingga nanti.
10. Terima kasih juga kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya sehingga pada akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Yogyakarta, 03 Agustus 2021

Penulis,



Ratih Armay Gustari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
1. Manfaat Teoritis.....	3
2. Manfaat praktis.....	3
E. Keaslian penelitian.....	4
BAB II TINJUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Teori.....	5
1. Tanaman Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merrill & Perry) .	5
2. Bau kaki.....	9
3. Antibiotik Kloramfenikol.....	10
4. <i>Staphylococcus epidermidis</i>	11
5. Metode Ekstraksi.....	13
6. Ekstraksi Cair-Cair.....	15

7. Uji Antibakteri.....	16
B. Kerangka Konsep	19
C. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Desain Penelitian.....	21
B. Lokasi dan Waktu.....	21
C. Sampel.....	21
D. Variabel	21
E. Definisi Operasional.....	22
F. Alat dan Metode Pengumpulan Data	22
G. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	29
H. Pelaksanaan Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Respon Zona Hambat Bakteri Menurut	18
Tabel 2.	Rendemen ekstrak etanol bunga cengkeh, Fraksi n-Heksan, etil asetat, dan air	33
Tabel 3.	Organoleptis ekstrak etanol bunga cengkeh, fraksi n-heksan, etil asetat dan air	36
Tabel 4.	Skrining fitokimia ekstrak etanol bunga cengkeh, fraksi n-Heksan, etil asetat, dan air	37
Tabel 5.	Hasil optimasi fase gerak pada identifikasi kromatografi lapis tipis pada sampel fraksi n-heksan, etil asetat, air, dan ekstark etanol bunga cengkeh	39
Tabel 6.	Perbandingan warna sebelum dan sesudah di semprot pereaksi $AlCl_3$ 5%	41
Tabel 7.	Nilai Rf sampel dan standar fase gerak kloroform : metanol : asam asetat glasial (9 : 1 : 0,5)	41
Tabel 8.	Hasil Uji Zona Hambat Fraksi n-Heksan Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%	43
Tabel 9.	Hasil Uji Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%	44
Tabel 10.	Hasil Uji Zona Hambat Fraksi Air Konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%	45
Tabel 11.	Hasil Uji daya Hambat Ekstrak 100%, Kontrol Positif, dan Kontrol Negatif.....	45
Tabel 12.	Uji Analisis <i>Post-Hoc</i> Fraksi n-Heksan	47
Tabel 13.	Uji Analisis <i>Post-Hoc</i> Fraksi Etil Asetat.....	49
Tabel 14.	Uji Analisis <i>Post-Hoc</i> Fraksi Air	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merril & Perry)	5
Gambar 2.	Struktur Kimia Senyawa Eugenol	9
Gambar 3.	Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	11
Gambar 4.	Dinding sel bakteri Gram positif	12
Gambar 5.	Kerangka Konsep	19
Gambar 6.	Fraksi air dan n-heksan (A), fraksi air dan etil asetat (B)	35
Gambar 7.	(A) Ekstrak etanol bunga cengkeh, (B) Fraksi n-Heksan, (C) Fraksi etil asetat, (D) Fraksi air	36
Gambar 8.	Hasil bercak ekstrak kental etanol bunga cengkeh, fraksi n-heksan, etil asetat, air dan standar kuersetin dengan fase gerak kloroform : metanol : asam asetat galsial (9 : 1 : 0,5)	40
Gambar 9.	Grafik hasil rata-rata uji daya hambat bakteri dari fraksi n-heksan, etil asetat, air, ekstrak 100%, kontrol positif dan kontrol negatif	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Izin Penelitian	62
Lampiran 2.	Determinasi Tanaman Bunga Cengkeh.....	64
Lampiran 3.	Perhitungan % Rendemen	66
Lampiran 4.	Perhitungan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	69
Lampiran 5.	Perhitungan Mc Farland	70
Lampiran 6.	Perhitungan Media Nutrient Agar (NA) dan Media Muller Hinton Agar	70
Lampiran 7.	Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Fraksi n- Heksan, Etil Asetat, Dan Air	71
Lampiran 8.	Hasil Uji Daya Hambat Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	74
Lampiran 9.	<i>Output one way</i> ANOVA (<i>Analysis of variann</i>) Uji Normalitas	75
Lampiran 10.	<i>Output one way</i> ANOVA (<i>Analysis of variann</i>) Uji Homogenitas.....	76
Lampiran 11.	Proses Maserasi dan Pemekatan Ekstrak Kental Etanol Bunga Cengkeh	77
Lampiran 12.	Hasil Skrining Fitokimia	78
Lampiran 13.	Peremajaan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	82
Lampiran 14.	Hasil Uji Daya Hambat Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	83
Lampiran 15.	<i>Output</i> Spektrofotometer <i>UV-Vis</i> Absorbansi Standar Mc. Farland	84
Lampiran 16.	Jadwal Penelitian.....	85
Lampiran 17.	Lembar Bimbingan Skripsi	86
Lampiran 18.	Hasil Cek Plagiarisme	93