

**PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL FRAKSI
n-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI EKSTRAK
ETANOL BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum*)
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1)
Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh:

ERLINA DWI LESTARI

NPM 2517067

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

HALAMAN PENGESAHAN

**PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL FRAKSI
n-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI EKSTRAK
ETANOL BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum*)
DENGAN METODE SPEKTRIFOTOMETRI UV-VIS**

Diajukan oleh:

ERLINA DWI LESTARI
NPM 2517067

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: 3 Juli 2021

Mengesahkan:

Penguji

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

Pembimbing

apt. Kurnia Rahayu P. S., M.Sc.
NIDN 05-2209-8903

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

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

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Erlina Dwi Lestari

NPM : 2517067

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi n-Heksan, Etil Asetat, dan Air dari Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut diatas 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, 3 Juli 2021



Erlina Dwi Lestari

PRAKATA

Bismillahirrohmanirrohim,
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyajikan tulisan skripsi yang berjudul **“Penentuan Kadar Flavonoid Total Fraksi n-Heksan, Etil Asetat, dan Air dari Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis”**. Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi yang begitu panjang dengan menyita waktu, biaya, tenaga, pikiran, serta perasaan ini. Alhamdulillah telah terselesaikan berkat dukungan semua pihak yang telah memberikan dorongan kepada penulis. Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya serta rasa hormat saya kepada:

1. Bapak Kuswanto Hardjo, dr., M. Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ibu apt. Kurnia Rahayu P. S, M. Sc selaku Kepala Prodi Farmasi S-1 dan dosen pembimbing atas segala bimbingan yang diberikan, motivasi, memberikan arahan dan saran dalam pembuatan serta penyelesaian skripsi.
3. Bapak apt. Nofran Putra Pratama, M. Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam penyelesaian skripsi.
4. Segenap Dosen Prodi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah banyak memberi ilmu, bimbingan dan arahan bagi penulis selama masa perkuliahan.
5. Seluruh Staf Laboratorium Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

6. Bapak Riyono dan Ibu Sarjumi selaku kedua orang tua saya yang terus memberikan motivasi, bimbingan, arahan, doa serta dukungan yang tiada hentinya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman Farmasi angkatan 2017 yang telah berjuang bersama saya selama perkuliahan.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan kontribusi bagi saya dalam masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian tulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga akan menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi sesama dan kemajuan ilmu pengetahuan khususnya dibidang kefarmasian.

Penulis

Erlina Dwi Lestari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan	2
1. Tujuan Umum	2
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat	3
1. Manfaat teoritis	3
2. Manfaat praktis.....	3
E. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Teori.....	4
1. Tanaman Cengkeh.....	4
2. Metode Ekstraksi.....	5
3. Fraksinasi	7
4. Flavonoid	9
5. Spektrofotometri UV-Vis.....	14
B. Kerangka Konsep.....	19
D. Hipotesis	20

BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Desain Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Sampel Penelitian	21
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Definisi Operasional	22
F. Alat dan Bahan.....	22
G. Pelaksanaan Penelitian.....	29
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil	31
B. Pembahasan	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Indeks Polaritas Pelarut.....	8
Tabel 2. Panjang gelombang, warna yang diserap dan warna yang terlihat	17
Tabel 3. Pelaksanaan Penelitian	29
Tabel 4. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (EEBC).....	34
Tabel 5. Hasil Rendemen 3 Fraksi Pelarut.....	35
Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik	36
Tabel 7. Hasil Skrining Fitokimia.....	36
Tabel 8. Optimasi Beberapa Fase Gerak pada Kromatografi Lapis Tipis.	39
Tabel 9. Hasil Nilai Rf dan hRf Sampel.	41
Tabel 10. Hasil Absorbansi Kurva Baku Kuersetin	43
Tabel 11. Nilai Absorbansi Sampel.	45
Tabel 12. Hasil Uji Statistik Data Kadar Flavonoid Total.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>).....	4
Gambar 2. Struktur Umum Flavonoid	10
Gambar 3. Struktur Umum Flavonol (kiri) dan Flavon (kanan)	10
Gambar 4. Struktur Umum Isoflavon	11
Gambar 5. Struktur Umum Flavan.....	12
Gambar 6. Struktur Umum Antosianin (aglikon dari antosianin).....	12
Gambar 7. Pembentukan Senyawa Kompleks kuersetin dengan $AlCl_3$	13
Gambar 8. Struktur Umum Kuersetin	14
Gambar 9. Komponen Alat Spektrofotometer	15
Gambar 10. Kerangka Konsep	19
Gambar 11. Ekstrak kental bunga cengkeh (EEBC).....	33
Gambar 12. Hasil fraksi 3 pelarut (fraksi air, etil asetat dan n-heksan).....	34
Gambar 13. Hasil KLT untuk analisis kualitatif senyawa flavonoid.	40
Gambar 14. Kurva Baku Konsentrasi Kuersetin terhadap absorbansi.....	44
Gambar 15. Grafik Nilai Purata Kadar Flavonoid Total.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 2. Diagram Alur Penelitian.....	60
Lampiran 3. Hasil Determinasi Tanaman	61
Lampiran 4. Proses Ekstraksi.....	62
Lampiran 5. Proses Fraksinasi	63
Lampiran 6. Perhitungan Hasil Rendemen	64
Lampiran 7. Hasil Skrining Fitokimia	66
Lampiran 8. Proses KLT (Kromatografi Lapis Tipis)	70
Lampiran 9. Pembuatan Larutan	72
Lampiran 10. Alat Spektrofotometri UV-Vis	74
Lampiran 11. Panjang Gelombang Maksimum pada Spektrofotometri UV-Vis....	74
Lampiran 12. Data Hasil Absorbansi dari Operating Time	74
Lampiran 13. Pengukuran Absorbansi larutan Satandar dan Kurva Baku.....	75
Lampiran 14. Hasil Pengukuran Serapan Sampel.....	75
Lampiran 15. Analisis Data dengan Uji <i>One-Way ANOVA</i>	76