

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK ETANOL DAUN DAN KULIT JERUK NIPIS (*Citrus
aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus mutans ATTC 25175**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

TRI INDAH MULYANI
NPM 192205087

**PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN DAN KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans* ATTC 25175**

Diajukan Oleh:


TRI INDAH MULYANI
NPM 192205087

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

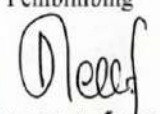
Tanggal: 23 Agustus 2023

Mengesahkan:

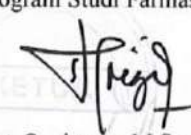
Penguji


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

Pembimbing


apt. Dianita Febrina L, M.Farm.
NIDN.05-2202-9403

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)


apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP 2017.13.0101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT karena hanya atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai tepat pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Allah SWT yang telah meridhoi dan mengabulkan segala doa. Alhamdulillahirabbilalamin, atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu dengan rasa syukur dan bahagia saya persembahkan dan berterimakasih kepada:

1. Bapak, mama, abang, kakak dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, memberikan dukungan serta doa yang tidak ada habisnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, tetapi di bumi dalam waktu yang lama, hingga aku sukses.
2. Muhammad Bima Laksana yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa serta menjadi tempat berkeluh kesah untuk penulis selama ini.
3. Teman-teman Marta, Ika, Maira, Hajar, Nisa, Tika, Tia, Marinsa, Marina yang turut memberikan doa, semangat serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman seperjuangan yaitu Irine yang telah berjuang bersama menyelesaikan penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri yang sudah kuat dan mampu berjuang sejauh ini dan menyelesaikan segalanya hingga akhir.

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Tri Indah Mulyani

NPM : 192205087

Program studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Perbandingan Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Kulit jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* ATTC 25175

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang diacu dalam karya saya ini 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 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, 23 Agustus 2023



Tri Indah Mulyani

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat, karunia, dan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* ATTC 25175”** yang diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. rer. Nat. apt. Triana Hertiani, S.Si., M.Si. selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ibu Ida Nursanti, S.Kep., Ns., MPH. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak apt. Sugiyono, M.Sc. selaku Ketua Prodi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. Ibu apt. Endah Kurniawati, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas nasihat, motivasi yang diberikan selama memberikan bimbingan serta dengan ikhlas dalam membimbing penulis selama studi di bangku kuliah.
5. Ibu apt. Dianita Febrina L, M.Farm. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc. selaku penguji skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran pada penyusunan skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Prodi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih terdapat kekurangan dalam penulisannya karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh

penulis. Oleh karena itu, penulis berharap agar dapat diberikan masukan yang dapat membangun kesempurnaan penulisan ini.

Akhir kata penulis mengharapkan Allah SWT melimpahkan berkahnya kepada kita semua dan penulis mengharapkan proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi semua pihak yang membaca.

Penulis,

Tri Indah Mulyani

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
1. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>).....	6
2. Klasifikasi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	8
3. Karies Gigi.....	9
4. Metode Ekstraksi	10
5. Antibakteri.....	12
6. Uji Aktivitas Antibakteri	14
B. Kerangka Konsep	16
C. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian.....	18
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
C. Populasi dan Sampel Penelitian	18
D. Variabel Penelitian	19

E. Definisi Operasional Variabel.....	19
F. Alat dan Bahan.....	19
G. Pelaksanaan Penelitian	21
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil.....	29
B. Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	54

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	3
Tabel 2. Kategori Diameter Zona Hambat.....	15
Tabel 3. Hasil Rendemen Ekstrak Kental Daun dan Kulit Jeruk Nipis	30
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik.....	31
Tabel 5. Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	31
Tabel 6. Hasil Optimasi Fase Gerak pada Uji KLT	32
Tabel 7. Hasil Nilai Rf pada Uji KLT Senyawa Flavonoid	33
Tabel 8. Hasil Analisis Data Statistik Zona Hambat Daun Jeruk Nipis	36
Tabel 9. Hasil analisis Data Statistik Zona Hambat Kulit Jeruk Nipis	36
Tabel 10. Perbandingan Ekstrak Daun Jeruk Nipis dengan Kontrol	37
Tabel 11. Perbandingan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis dengan Kontrol.....	37
Tabel 12. Hasil Analisis Data Statistik Zona Hambat Daun dan Kulit jeruk Nipis	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>).....	6
Gambar 2. Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	8
Gambar 3. Pengukuran Diameter.....	15
Gambar 4. Struktur Kimia Klorheksidin.....	16
Gambar 5. Kerangka Konsep	16
Gambar 6. Pelaksanaan Penelitian	21
Gambar 7. Hasil Uji KLT.....	33
Gambar 8. Zona Hambat Ekstrak Daun Jeruk Nipis.....	34
Gambar 9. Zona Hambat Ekstrak Kulit Jeruk Nipis	34
Gambar 10. Zona Hambat Kontrol Positif dan Kontrol Negatif.....	34

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	55
Lampiran 2. Hasil Determinasi	56
Lampiran 3. Sertifikat Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	58
Lampiran 4. Proses Ekstraksi	59
Lampiran 5. Perhitungan % Rendemen	61
Lampiran 6. Pembuatan Larutan Uji Skrining Fitokimia.....	62
Lampiran 7. Skrining Fitokimia Ekstrak.....	63
Lampiran 8. Persiapan Larutan Identifikasi Senyawa KLT	65
Lampiran 9. Perhitungan Nilai Rf.....	66
Lampiran 10. Pembuatan Standar <i>Mc Farland</i> 0,5.....	67
Lampiran 11. Perhitungan Media.....	68
Lampiran 12. Perhitungan konsentrasi sampel uji aktivitas antibakteri	69
Lampiran 13. Rancangan Uji Antibakteri	70
Lampiran 14. Kultur murni Bakteri <i>S.mutans</i> dan <i>Mc Farland</i> 0,5.....	71
Lampiran 15. Hasil Pengukuran Zona Hambat.....	72
Lampiran 16. Hasil Analisis Data Statistik	73
Lampiran 17. Jadwal Penelitian	79
Lampiran 18. Bimbingan Skripsi	80
Lampiran 19. Hasil Turnitin.....	85

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
BSC	: <i>Biological Safety Cabinet</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
cm	: <i>Centi meter</i>
GTF	: <i>Glukosiltransferase</i>
KBM	: <i>Konsentrasi Bakterisidal Minimum</i>
KHM	: <i>Konsentrasi Hambat Minimum</i>
KLT	: <i>Kromatografi Lapis Tipis</i>
m	: <i>Meter</i>
mL	: <i>mili Liter</i>
μ L	: <i>mikro Liter</i>
MHA	: <i>Muller Hinton Agar</i>
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
<i>S.mutans</i>	: <i>Streptococcus mutans</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>