

**STUDI KEPUSTAKAAN UNTUK MEMBUKTIKAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA
IN-VITRO**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**

OLEH

**SIMFORIANUS RINDO
NO. REG :141 16 034**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Studi Kepustakaan Untuk Membuktikan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In-Vitro

Nama : Simforianus Rindo

No. Registrasi : 141 16 034

Program Studi : Pendidikan Biologi

Skripsi ini Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji Program Studi Pendidikan Biologi pada tanggal 25 Juli 2020 dan Dinyatakan **LULUS**.

1. Dra. Florentina Y. Sepe, M.Pd

Penguji I

2. Rikardus Herak, S.Pd, M.Pd

Penguji II

3. Drs. Lukas Seran, M.Kes

Penguji III

Pembimbing I

Drs. Lukas Seran, M.Kes
NIDN : 0808126602

Menyetujui

Pembimbing II

Drs. Eduardus J. Eduk, M.Pd
NIDN : 0829015801

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Drs. Lukas Seran, M.Kes
NIDN : 0808126602

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Damjanus Talok, MA
NIDN : 081 2026 0015

Motto Dan Persembahan

Motto

"Sebuah Tujuan adalah
mimpi dengan tenggat waktu"

Persembahan

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Bapak Rofus Mbulu (Alm) dan mama Virimina Sendo.
2. Keluarga Besar Rindo, Kapa kado
3. Teman-teman Prodi Biologi Angkatan 2016
4. Almamater Tercinta Unika Widya Mandira

**STUDI KEPUSTAKAAN UNTUK MEMBUKTIKAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
SECARA IN-VITRO**

ABSTRAK
Oleh : Simforianus Rindo

Penyakit periodontal adalah penyakit inflamasi yang menyerang jaringan pendukung gigi. Patogenesis penyakit periodontal dapat disebabkan oleh bakteri subgingiva diantaranya adalah *Staphylococcus aureus*. Perawatan untuk penyakit periodontal adalah kontrol plak yang menyeluruh dengan disertai scaling, root planning terapi antibakteri serta penggunaan obat antibiotik seperti metronidazol. Akan tetapi penggunaan obat antibiotik tanpa kontrol yang tepat dapat menyebabkan efek samping. Solusi lain untuk mengobati penyakit periodontal adalah penggunaan obat herbal. Sesuai fakta empiris, daun cengkeh dipakai oleh masyarakat untuk menyembuhkan sakit gigi serta peradangan pada gusi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan khasiat dari daun cengkeh.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuktikan aktivitas antibakteri ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dalam menghambat dan/atau membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* serta mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bakteriosida minimum (KBM) ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in-vitro.

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (*Library research*) dimana data-data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai sumber baik sumber online maupun sumber offline yang relevan dengan masalah penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut: transkripsi data, reduksi data, tabulasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian tentang uji antibakteri daun, batang, bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) terhadap bakteri uji gram positif dapat diketahui bahwa ekstrak dari tanaman cengkeh memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri gram positif. Adanya aktivitas antibakteri ditandai dengan luas diameter zona hambat yang berbeda-beda pada masing-masing konsentrasi.

Berdasarkan hasil penelitian tentang uji antibakteri daun, batang, bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) terhadap bakteri uji gram positif dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun tanaman cengkeh terbukti secara teoritis memiliki aktivitas antibakteri dalam menghambat dan/membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 1%-100%.

Kata Kunci : Studi Kepustakaan, Ekstrak Daun Cengkeh, *Staphylococcus aureus*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah membimbing, memberkati, dan melimpahkan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: “Studi Kepustakaan Untuk Membuktikan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In-Vitro”.

Penyusunan skripsi ini dapat selesai karena berbagai bantuan dari orang-orang disekitar yang selalu mendukung, memotivasi dan selalu mendoakan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

1. Bapak Dr. Damianus Talok, MA, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNIKA Widya Mandira Kupang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Bapak Drs. Lukas Seran, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah menyetujui skripsi ini sehingga dapat diuji dan dipertanggungjawabkan dihadapan Dewan Penguji.
3. Bapak Drs. Lukas Seran, M.Kes dan Drs. Johanes Eduardus Eduk, M.Pd selaku dosen pembimbing yang memberikan masukan, saran, bimbingan, serta selalu memberikan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberi dukungan dan memberi bekal selama perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Orang Tua yang selalu mendukung, memberikan kasih sayang, memenuhi semua kebutuhan penulis dan mendoakan sehingga penulis dapat berkuliah dan dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman Pendidikan Biologi 2016 yang selalu mendukung dan memberikan semangat hingga saat ini.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga karya skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan dalam Ilmu Pengetahuan.

Kupang, 25 Juli 2020

Penulis

(Simforianus Rindo)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	7
A. Tumbuhan Cengkeh (<i>Syzigium aromaticum</i> L.).....	7
1. Defenisi Tanaman Cengkeh.....	7
2. Klasifikasi Tanaman Cengkeh.....	7
3. Morfologi Tumbuhan Cengkeh.....	8
4. Kandungan Kimia Daun Cengkeh.....	14
5. Manfaat Cengkeh.....	15
B. Gambaran Umum Bakteri.....	15
1. Defenisi Bakteri.....	16
2. Morfologi Bakteri.....	16
3. Struktur Bakteri.....	19
a. Struktur Dasar.....	20
b. Struktur Tambahan.....	23
4. Reproduksi Bakteri	27
5. Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif	28
C. Gambaran Umum <i>Staphylococcus</i>	30
1. Jenis-jenis bakteri <i>Staphylococcus</i>	30
2. Gambaran Umum <i>Staphylococcus aureus</i>	32
3. Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	33

4. Taksonomi <i>Staphylococcus aureus</i>	34
5. Habitat <i>Staphylococcus aureus</i>	35
6. Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	36
7. Faktor Virulensi.....	38
D. Uji Antibakteri.....	40
1. Antibakteri.....	40
2. Mekanisme Kerja Antibakteri.....	42
E. Kerangka Teori.....	43
F. Hipotesis	43
BAB III. METODE PENELITIAN.....	44
A. Waktu Penelitian.....	44
B. Jenis Penelitian.....	44
C. Prosedur Penelitian.....	45
D. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil.....	48
B. Pembahasan.....	61
BAB V. PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pohon Cengkeh (<i>Syzgium aromaticum</i> L).....	7
2. Tanaman cengkeh.....	8
3. Akar (<i>Radix</i>) cengkeh.....	9
4. Batang (<i>Caulis</i>) cengkeh.....	10
5. Daun (<i>Folium</i>) cengkeh.....	11
6. Bunga (<i>Flos</i>) cengkeh.....	12
7. Buah cengkeh.....	13
8. Struktur bakteri.....	15
9. Formasi bakteri bentuk Kokus.....	17
10. Formasi bakteri bentuk batang.....	18
11. Formasi bakteri bentuk lengkung.....	19
12. Perbedaan bakteri gram positif dan bakteri gram negatif.....	28
13. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Ciri-ciri bakteri gram positif dan gram negatif.....	29
2.2 Perbedaan spesies <i>Staphylococcus aureus</i>	32
2.3. Kriteria Diameter Zona Hambat.....	42
4.1 Hasil uji daya hambat ekstrak daun cengkeh terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	49
4.2 Hasil uji daya hambat ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	50
4.3 Hasil uji daya hambat ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri <i>Streptococcus Mutans</i>	51
4.4 Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak daun cengkeh terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	52
4.5 Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak daun cengkeh Terhadap bakteri <i>Propionibacterium Acnes</i>	53
4.6 Hasil Uji mikrobiologi formulasi gel minyak atsiri daun cengkeh.....	53
4.7 Hasil uji daya hambat ekstrak daun cengkeh terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	54
4.8 Hasil Uji Daya Hambat ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	55
4.9 Hasil Uji Daya Hambat ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i>	55
4.10 Hasil Uji Daya Hambat ekstrak batang cengkeh terhadap bakteri MRS.....	56
4.11 Hasil Uji Daya Hambat ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	57
4. 12 Hasil Uji Daya Hambat minyak cengkeh terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	57