

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN LINDUR
(*Bruguiera gymnorrhiza*) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN BAKTERI
*Streptococcus sanguinis***

LAPORAN PENELITIAN



SKRIPSI INI DIBUAT SEBAGAI KARYA TULIS ILMIAH
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI (STRATA 1)

TANIA ARNELITA SANTOSO
NIM: 040002100112

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA

2025

**THE EFFECTIVENESS OF ETHANOL EXTRACT OF
Bruguiera gymnorrhiza LEAVES IN INHIBITING
THE GROWTH OF *Streptococcus sanguinis*
BACTERIA**

RESEARCH REPORT



THIS PAPER IS WRITTEN TO ACHIEVE
THE BACHELOR DEGREE IN DENTISTRY

TANIA ARNELITA SANTOSO
STUDENT REGISTRATION NUMBER : 040002100112

FACULTY OF DENTISTRY

UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA

2025

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini merupakan tugas akhir dalam menyelesaikan program pendidikan Strata-1 (S1) Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta. Skripsi ini mampu disusun atas bantuan dari berbagai pihak dan dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara moril maupun materiil, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, khususnya kepada :

1. drg. Wiwiek Poedjiastoeti, M.Kes., Sp.B.M.M., Ph.D selaku Dekan FKG Universitas Trisakti atas kebijakan-kebijakan yang mendukung studi penulis.
2. drg. Taufiq Ariwibowo, Sp. KG(K) selaku dosen pembimbing utama skripsi, atas ilmu, dukungan, dan nasehat dalam membimbing dengan penuh kesabaran selama pelaksanaan dan penulisan skripsi.
3. Dr. drg. Meiny Faudah Amin, Sp. KG(K) selaku dosen pembimbing pendamping skripsi, atas ilmu, dukungan, dan nasehat dalam membimbing dengan penuh kesabaran selama pelaksanaan dan penulisan skripsi.
4. Dosen penguji skripsi, Dr. drg. Anastasia Elsa Prahasti, Sp. KG(K), drg. Dina Ratnasari, Sp. KG(K), dan drg. M. Orliando Roeslan, M. Kes., Ph.D. atas saran dan masukan yang telah membantu dalam menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
5. drg. Lia Hapsari, M. Epid selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, mendampingi, dan mendukung selama proses perkuliahan.
6. Seluruh dosen pengajar FKG Universitas Trisakti yang telah mengajar selama perkuliahan sehingga penulis dapat melakukan penelitian ini.
7. Seluruh staf akademik dan civitas akademik FKG Universitas Trisakti atas persiapan fasilitas-fasilitas yang memadai demi kelancaran perkuliahan.
8. Kedua orang tua penulis, Agus Santosa dan Eka Siana yang menyemangati,

mendoakan, dan memberikan dukungan baik moral serta materiil selama perkuliahan di FKG sampai tersusunnya skripsi ini.

9. Natasya Claudia dan Marcellino Arbi selaku saudara kandung serta keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah menghibur dan menyemangati dalam proses penulisan skripsi ini.
10. Annisa Aqila dan Fathimah Az Zahra sebagai teman bimbingan skripsi yang selalu membantu, memberikan semangat, dan kooperatif selama proses penulisan skripsi.
11. Juan Cassius Halim dan keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, semangat dan motivasi di kegiatan perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan penulis Chyntia, Jesselyn, Kimberly, Aileen, Helena, Tiffany, Zalfa, Nasywa, Dinda, Kayla, Naya, Niki, Vetrycia, Nadya, dan Maura selama kegiatan perkuliahan dan penulisan skripsi.
13. Semua orang dalam yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan doa dan semangat kepada penulis selama proses penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan yang dapat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang ilmu kedokteran gigi. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan meluangkan waktunya untuk membaca skripsi ini, kiranya Tuhan memberkati dan membalas segala kebaikan yang diberikan.

Jakarta, 20 Desember 2024

Tania Arnelita Santoso

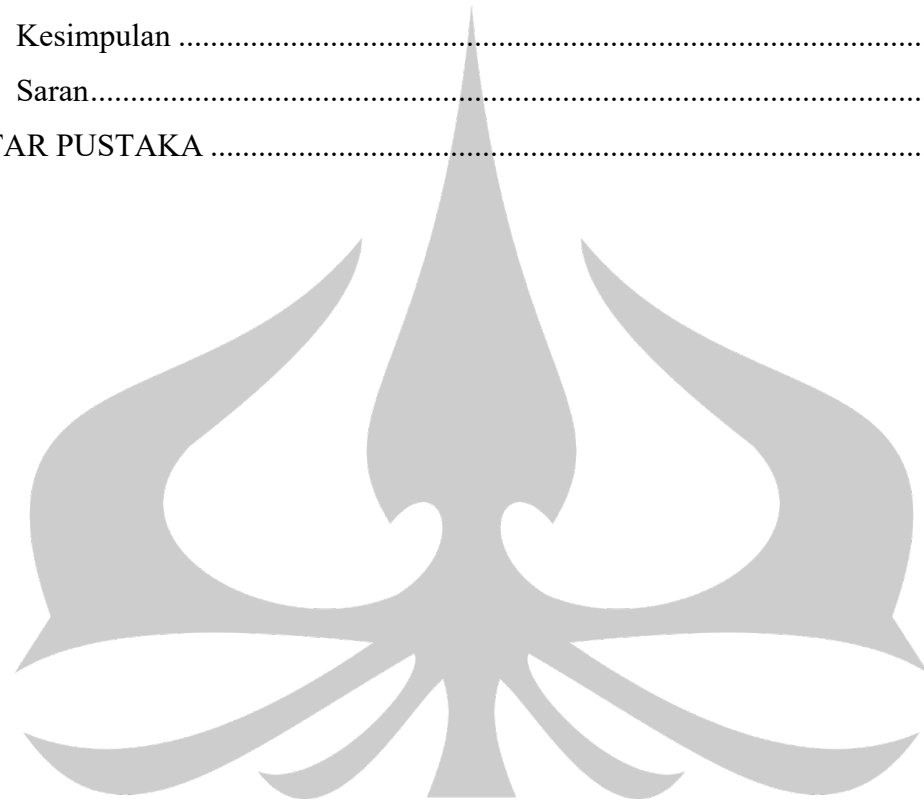
DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan Skripsi	ii
Lembar Pengesahan Skripsi	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Nekrosis Pulpa	5
1. Definisi.....	5
2. Etiologi.....	5
3. Patogenesis.....	5
B. Perawatan Saluran Akar.....	6

1. Preparasi.....	7
2. Irigasi.....	7
3. Medikamen Intrakanal	9
4. Obturasi.....	11
5. Keberhasilan Perawatan.....	12
C. Bakteri <i>Streptococcus sanguinis</i>	13
1. Taksonomi.....	13
2. Morfologi dan Pertumbuhan	14
3. Peran Terhadap Perawatan Saluran Akar.....	14
D. <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	15
1. Taksonomi.....	15
2. Karakteristik.....	15
3. Kandungan Kimia	16
E. Maserasi	17
F. Antibakteri.....	18
G. Metode Uji Antibakteri	19
1. Difusi.....	19
2. Dilusi.....	19
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS.....	21
A. Kerangka Teori.....	21
B. Kerangka Konsep.....	23
C. Hipotesis.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	24
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	24
B. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	24
1. Lokasi.....	24
2. Waktu	24
C. Sampel Penelitian.....	25
1. Sampel Penelitian.....	25

2.	Metode Pengambilan dan Penentuan Besar Sampel	25
D.	Variabel Penelitian	26
1.	Variabel Bebas	26
2.	Variabel Tergantung.....	26
3.	Variabel Terkendali.....	26
E.	Definisi Operasional Variabel.....	27
F.	Bahan dan Alat.....	28
1.	Bahan.....	28
2.	Alat.....	28
G.	Cara Kerja	29
1.	Persiapan sampel penelitian	29
2.	Pembuatan ekstrak etanol daun <i>B. gymnorrhiza</i> dengan metode maserasi di BSIP TROA Bogor	29
3.	Uji analisis fitokimia ekstrak etanol daun <i>B. gymnorrhiza</i> di BSIP TROA Bogor.....	29
4.	Pembuatan suspensi <i>S. sanguinis</i>	31
5.	Pembuatan medium agar	31
6.	Pembuatan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun <i>B. gymnorrhiza</i>	32
7.	Pembuatan kelompok perlakuan	32
8.	Uji aktivitas antibakteri	33
9.	Penentuan <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) dan <i>Minimum Bactericidal Concentration</i> (MBC)	33
10.	Penghitungan koloni bakteri	34
H.	Alir Penelitian	35
I.	Analisis Data	36
J.	Etika Penelitian	36
BAB V	HASIL PENELITIAN.....	37
A.	Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun <i>B. gymnorrhiza</i>	37
B.	Hasil Uji Antibakteri	38

C. Hasil Uji Statistik	41
1. Uji Normalitas	41
2. Uji <i>One Way</i> ANOVA	42
3. Uji <i>Post-Hoc Tukey's</i> HSD	42
BAB VI PEMBAHASAN.....	44
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49



UNIVERSITAS TRISAKTI

ABSTRAK

Latar belakang: Karies adalah masalah kesehatan mulut yang umum di Indonesia dengan prevalensi mencapai 82,8% menurut SKI 2023. Karies yang berkembang menjadi infeksi saluran akar memerlukan perawatan untuk menghilangkan bakteri dan mencegah infeksi lebih lanjut. *Streptococcus sanguinis* merupakan salah satu bakteri yang sering ditemukan pada infeksi saluran akar. Irigasi dan medikamen intrakanal memiliki peranan penting dalam mengeliminasi bakteri dan menentukan keberhasilan perawatan endodontik. Irigasi menggunakan larutan seperti NaOCl 5,25% dan medikamen intrakanal dengan bahan Ca(OH)₂ memiliki keterbatasan yaitu toksisitas terhadap jaringan periapikal dan mempengaruhi perubahan sifat fisik dentin. Sebagai alternatif bahan antibakteri, tanaman obat tradisional seperti daun *Bruguiera gymnorrhiza* (lindur) yang mengandung senyawa antimikroba seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin berpotensi untuk digunakan dalam perawatan endodontik. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas ekstrak daun *B. gymnorrhiza* terhadap pertumbuhan bakteri *S. sanguinis*. **Metode:** Penelitian eksperimental laboratorium menggunakan ekstrak etanol daun *B. gymnorrhiza* dengan konsentrasi 100%, 75%, 50%, dan 25%. Kontrol positif dengan NaOCl 5,25% dan Ca(OH)₂ serta kontrol negatif dengan akuades. Uji antibakteri dilakukan dengan metode dilusi padat untuk menentukan MIC dan MBC. **Hasil:** Uji antibakteri ekstrak daun *B. gymnorrhiza* terhadap *S. sanguinis* menunjukkan konsentrasi 75% sebagai MIC dengan nilai 650×10^4 CFU/mL (SD \pm 2.18) dan konsentrasi 100% sebagai MBC. **Kesimpulan:** Ekstrak daun *B. gymnorrhiza* efektif menghambat pertumbuhan *S. sanguinis*.

Kata kunci: Antibakteri, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Streptococcus sanguinis*

UNIVERSITAS TRISAKTI

ABSTRACT

Background: Caries is a common oral health problem in Indonesia, with a prevalence of 82.8% according to SKI 2023. Caries that progress into root canal infections require treatment to eliminate bacteria and prevent further infection. *Streptococcus sanguinis* is one of the bacteria frequently found in root canal infections. Irrigation and intracanal medicaments play a crucial role in eliminating bacteria and determining the success of endodontic treatment. Irrigation using solutions such as 5.25% NaOCl and intracanal medicaments with $Ca(OH)_2$ have limitations, including toxicity to periapical tissues and changes in the physical properties of dentin. As an alternative antibacterial agent, traditional medicinal plants such as *Bruguiera gymnorrhiza* (lindur) leaves, which contain antimicrobial compounds like alkaloids, flavonoids, and tannins, have potential for use in endodontic treatment. **Objective:** To determine the effectiveness of *B. gymnorrhiza* leaf extract in inhibiting the growth of *S. sanguinis* bacteria. **Method:** A laboratory experimental study using ethanol extract of *B. gymnorrhiza* leaves with concentrations of 100%, 75%, 50%, and 25%. Positive control was NaOCl 5,25% and $Ca(OH)_2$, and negative control was distilled water. Antibacterial testing was performed using the agar dilution method to determine the MIC and MBC. **Results:** The antibacterial test of *B. gymnorrhiza* leaf extract against *S. sanguinis* showed that the 75% concentration had the MIC value of 650×10^4 CFU/mL (SD \pm 2.18), and the 100% concentration was the MBC. **Conclusion:** *B. gymnorrhiza* leaf extract is effective in inhibiting the growth of *S. sanguinis*.

Keywords: Antibacterial, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Streptococcus sanguinis*

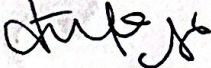
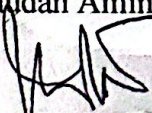
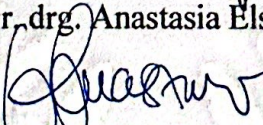

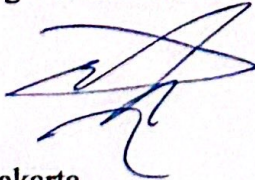
UNIVERSITAS TRISAKTI

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Tania Arnelita Santoso
NIM : 040002100112
Program Studi : Pendidikan Kedokteran Gigi
Judul Skripsi/Tesis : EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN
LINDUR (*Bruguiera gymnorrhiza*) DALAM
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus Sanguinis

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Pendidikan Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing, NIDN : drg. Taufiq Ariwibowo, Sp.KG., Subsp.KR(K),
0305098203 
Pembimbing, NIDN : Dr. drg. Meiny Faudah Amin, Sp.KG., Subsp.KR (K),
0301056603 
Penguji : Dr. drg. Anastasia Elsa Prahasti, Sp.KG., Subsp.KR(K)

Penguji : drg. Dina Ratnasari, Sp.KG., Subsp.KR(K)

Penguji : drg. M. Orliando Roeslan, M.Kes., Ph.D.

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 20 Januari 2025