

KARYA TULIS ILMIAH

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP BAKTERI
Streptococcus sanguinis (ATCC)**



**AHMAD QODRI HASIBUAN
P07525022004**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN GIGI
TAHUN 2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP BAKTERI
Streptococcus sanguinis (ATCC)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**AHMAD QODRI HASIBUAN
P07525022004**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III KESEHATAN GIGI
TAHUN 2025**

LEMBARAN PERSETUJUAN

**JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT KAYU
MANIS (*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP BAKTERI
Streptococcus sanguinis (ATCC)**

**NAMA : AHMAD QODRI HASIBUAN
NIM : P07525022004**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 19 Maret 2021

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing**



**drg. Syahdiana Waty, M.Si
NIP. 198111062008012006**

**Ketua Jurusan Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**drg. Yetti Lusiani, M.Kes
NIP. 197006181999032003**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT KAYU
MANIS (*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP BAKTERI
Streptococcus sanguinis (ATCC)**

**NAMA : AHMAD QODRI HASIBUAN
NIM : P07525022004**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Oleh Dosen Penguji Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan
10 Juni 2025

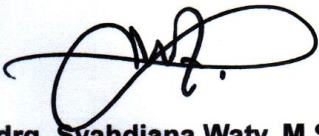
Penguji I


**drg. Aminah Er. Saragih, M.Kes
NIP:196309092002122003**

Penguji II


**Nurhamidah, SST, M.Kes
NIP:196802241988032002**

Ketua Penguji


**drg. Syahdiana Waty, M.Si
NIP. 198111062008012006**

**Ketua Jurusan Kesehatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**


**drg. Yetti Lusiani, M.Kes
NIP. 197006181999032003**



PERNYATAAN

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus sanguinis* (ATCC)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 10 Juni 2025



Ahmad Qodri Hasibuan
NIM : P07525022004

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF DENTAL HYGIENE
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 10th 2025**

AHMAD QODRI HASIBUAN

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF CINNAMON BARK (*Cinnamomum burmannii*) EXTRACT AGAINST *Streptococcus sanguinis* (ATCC) BACTERIA

ix + 30 pages, 5 tables, 3 images, 8 appendices

ABSTRACT

Streptococcus sanguinis is one of the initial bacteria that forms dental plaque and plays a role in the occurrence of dental caries and periodontal disease. Cinnamon bark (*Cinnamomum burmannii*) contains active compounds such as flavonoids, saponins, and phenols, which have the potential to be natural antibacterial agents. This study aimed to determine the effectiveness of the ethanol extract of cinnamon bark against *S. sanguinis*.

This was an experimental study with a post-test-only control group design. The extract was obtained through the maceration method using 96% ethanol, then tested using the disk diffusion method at concentrations of 6.25%, 12.5%, and 25%. Chlorhexidine was used as a positive control, and DMSO as a negative control. The inhibitory power was observed based on the average diameter of the inhibition zone.

The results showed that the ethanol extract of cinnamon bark exhibited moderate inhibitory power at a concentration of 6.25% (average of 9.4 mm) and strong inhibitory power at concentrations of 12.5% and 25% (average of 10.5 mm each). The Shapiro-Wilk test showed that the data was normally distributed, and the ANOVA test showed a significant difference between groups ($p = 0.022$). The post hoc Tukey test showed that the 25% concentration had significant antibacterial effectiveness compared to the negative control ($p < 0.05$).

The conclusion was that the ethanol extract of cinnamon bark at a 25% concentration is effective as an antibacterial agent against *Streptococcus sanguinis* and has potential as a natural ingredient for maintaining dental and oral health.

Keywords : Antibacterial, Cinnamon Bark, *Streptococcus Sanguinis*

References : 19 (2015-2024)



CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

*Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of The
Ministry of Health*

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN KESEHATAN GIGI
KTI, 10 JUNI 2025

Ahmad Qodri Hasibuan

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT KAYU MANIS
(*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus*
sanguinis (ATCC)**

ix + 30 halaman, 5 tabel, 3 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Streptococcus sanguinis merupakan bakteri awal pembentuk plak gigi yang berperan dalam terjadinya karies dan penyakit periodontal. Kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, dan fenol yang berpotensi sebagai antibakteri alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol kulit kayu manis terhadap *S. sanguinis*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain post-test only control group. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian diuji menggunakan metode difusi cakram dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, dan 25%. Klorheksidin digunakan sebagai kontrol positif dan DMSO sebagai kontrol negatif. Daya hambat diamati berdasarkan rata-rata diameter zona hambat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit kayu manis menunjukkan daya hambat sedang pada konsentrasi 6,25% (rata-rata 9,4 mm), serta daya hambat kuat pada konsentrasi 12,5% dan 25% (rata-rata masing-masing 10,5 mm). Uji Shapiro-Wilk menunjukkan data berdistribusi normal, dan uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok ($p = 0,022$). Uji lanjutan *post hoc* Tukey menunjukkan bahwa konsentrasi 25% memiliki efektivitas antibakteri signifikan dibandingkan kontrol negatif ($p < 0,05$).

Simpulan ekstrak etanol kulit kayu manis pada konsentrasi 25% efektif sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus sanguinis* dan berpotensi digunakan sebagai bahan alami untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.

Kata Kunci : antibakteri, kulit kayu manis, *Streptococcus sanguinis*

Daftar Bacaan : 19 (2015-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas penyertaan Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah adalah “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Terhadap Bakteri *Streptococcus sanguinis* (ATCC). Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati karya ini saya persembahkan sebagai salah satu bentuk syukur kepada Tuhan yang telah memberikan kasih karunia, pertolongan dan Anugrah-Nya sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mengalami kesulitan. Namun, berkat bimbingan, arahan, dukungan dan saran-saran dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu drg. Yetti Lusiani, M.Kes sebagai Ketua Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Ri Medan.
2. Ibu drg. Syahdiana Waty, M.Si selaku Dosen Pembimbing sekaligus ketua penguji yang selalu bersedia meluangkan waktu dan pikirannya dalam memberikan petunjuk, saran, dan masukan dengan penuh kesabaran di tengah-tengah tugasnya yang padat sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
3. Ibu selaku Dosen dan Penguji I yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk penyempurnaan penulisan Karya TulisIlm

4. Ibu selaku Dosen dan Penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk penyempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh Dosen dan Staff pengajar di Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis selama melaksanakan kuliah.
6. Teruntuk yang paling saya cintai dan sayangi yaitu kedua orang tua saya tidak henti-hentinya mengupayakan segala sesuatu, serta selalu mendoakan dan menyayangi saya dalam hal keadaan apapun dan selalu memberikan nasihat agar tetap semangat.
7. selaku saudara saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan motivasi kepada saya.
8. Sahabat-sahabat saya yang selalu menyemangati dan mendoakan saya.

Medan, 10 Juni 2025

Penulis



Ahmad Qodri Hasibuan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK.	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR... ..	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
C.1 Tujuan Umum	4
C.2 Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
A. Kulit Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	5
A.1 Klasifikasi Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmani</i>).....	6
A.2 Kandungan Kimia.....	6
B. Manfaat Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	6
C. Kandungan Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>)	7
C.1. Bakteri <i>Streptococcus sanguinis</i>	7
D. Klasifikasi <i>Streptococcus sanguinis</i>	8
D.1 Antibakteri	8
E. Kerangka Konsep	8
F. Defenisi Operasional	9
 BAB III METODE PENELITIAN	 10
A. Jenis dan Desain Penelitian	10
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	10
B.1 Lokasi Penelitian	10
B.2 Waktu Penelitian	10
C. Populasi dan Sampel Penelitian	10
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	10
D.1 Jenis Data	10
D.2 Cara Pengumpulan Data	11
E. Pengolahan Data dan Analisa Data	13
E.1 Pengolahan Data	13
E.2 Analisa Data	14

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	15
A. Hasil Penelitian	15
A.1 Ekstraksi Etanol Kulit Kayu Manis	15
A.2 Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis	16
A.3 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis	16
B. Pembahasan	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Definisi Operasional	9
Tabel 4.1	Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis	16
Tabel 4.2	Rata-rata Diameter Zona Hambat Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis dan Kloroheksidin	16
Tabel 4.3	Uji Diameter Zona Hambat dengan ANOVA	18
Tabel 4.4	Uji Perbandingan Diameter Daya Hambat dengan <i>Post Hoc (Tukey)</i>	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kulit Batang Kayu Manis Kering	5
Gambar 4.1	(A) Simplisia Kulit Kayu Manis, (B) Ekstrak Kental Kulit Kayu Manis	16
Gambar 4.2	(A) Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak kulit kayu manis terhadap Bakteri <i>S. aureus</i> . (B Pengujian aktivitas antibakteri terhadap kontrol positif dan negative.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 3. Denah Lokasi Penelitian
- Lampiran 4. Pengolahan Data Dengan SPSS
- Lampiran 5. *Ethical Clearance*
- Lampiran 6. Jadwal Penelitian
- Lampiran 7. Daftar Konsultasi
- Lampiran 8. Daftar Riwayat hidup