

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU
(*Piper betle L.*) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***



SYAKIRA AZURA AZMI

P07539023032

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
2026**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU
(*Piper betle L.*) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)
pada program studi D-III Farmasi jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



SYAKIRA AZURA AZMI

P07539023032

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

Diusulkan Oleh

SYAKIRA AZURA AZMI

NIM: P07539023032

Telah Disetujui di Medan

Pada tanggal 2026

Pembimbing



Dr. Imaniyah, Apt., M.Kes

NIP. 196406011993121001

Ketua Jurusan Farmasi

Kampus Kesehatan Medan



Apt. Nadiyah Er. Sirepu, M.Si

NIP. 198007112015032002

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L.*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

SYAKIRA AZURA AZMI

NIM: P07539023032

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal 2026

Tim Penguji

1. Ketua : **Dri. Imedayah, Apt., M.Kes.**
2. Anggota 1: **Dra. Masniah, M.Kes, Apt.**
3. Anggota 2: **Maurah, S.Pd, M. Kes.**

Tanda Tangan

.....
.....
.....

Medan 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Farmasi



Apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si.

NIP. 8007112015032002

PERNYAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Syakira Azura Azmi
Nim : P07539023032
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L.*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan Plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar- benarnya.

Medan, 2026

Penulis,



Syakira Azura Azmi
P07539023032



BIODATA PENULIS

Nama	: Syakira Azura Azmi
Tempat/ Tgl Lahir	: Tanjung Pura, 19-12-2005
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat Rumah	: Dusun V JL.Selotong Desa Secanggang. Kab. Langkat
Nomor HP	: 082229062689

RIWAYAT PENDIDIKAN

- | | |
|--------|------------------------|
| 1. SD | : SD 050700 Secanggang |
| 2. SMP | : SMP N 1 Secanggang |
| 3. SMA | : SMA N 1 Secanggang |

ABSTRAK

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L.*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

Syakira Azura Azmi, Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes
Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan
Email: syakiraazura2020@gmail.com

Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) merupakan tumbuhan obat yang diketahui memiliki kandungan senyawa kimia aktif seperti steroid, tanin, flavonoid, saponin, fenol, alkaloid, dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* serta menentukan konsentrasi ekstrak yang paling optimal.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *Posttest Only Control Group Design*. Ekstraksi daun sirih hijau diekstrak menggunakan metode maserasi ultrasonik dengan pelarut etanol 96%. Uji efektivitas ekstrak etanol daun sirih hijau dilakukan menggunakan metode difusi cakram pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA) dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 15%, serta menggunakan vancomycin sebagai pembanding.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirih hijau mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada seluruh konsentrasi yang diuji. Rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi (5% sebesar 6,26 mm), (10% 13,13 mm), dan (15% 14,18 mm), sedangkan vancomycin menghasilkan zona hambat sebesar 20,87 mm dan aquadest tidak menunjukkan zona hambat.

Kesimpulan penelitian ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle L.*) efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi ekstrak 15% dengan rata-rata zona hambat sebesar 14,18 mm sebagai konsentrasi paling optimal dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Ekstrak etanol daun sirih hijau, *Staphylococcus aureus*, antibakteri.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF GREEN BETEL LEAF (*Piper betle* L.) ETHANOL EXTRACT IN INHIBITING THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus*

Syakira Azura Azmi, Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes.

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

Email: syakiraazura2020@gmail.com

Green betel leaf (*Piper betle* L.) is a medicinal plant known to contain various bioactive compounds, including steroids, tannins, flavonoids, saponins, phenols, alkaloids, and essential oils, which possess potential antibacterial properties. This study aimed to evaluate the effectiveness of green betel leaf ethanol extract in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* and to determine the optimum extract concentration.

This study employed an experimental method using a **Posttest Only Control Group Design**. Green betel leaves were extracted using the ultrasonic maceration method with 96% ethanol as the solvent. The antibacterial activity of the ethanol extract was evaluated using the disk diffusion method on Mueller-Hinton Agar (MHA) at extract concentrations of 5%, 10%, and 15%. Vancomycin was used as a comparator.

The results demonstrated that the ethanol extract of green betel leaves inhibited the growth of *Staphylococcus aureus* at all tested concentrations. The mean inhibition zone diameters were 6.26 mm, 13.13 mm, and 14.18 mm for the 5%, 10%, and 15% extract concentrations, respectively. Vancomycin produced an inhibition zone of 20.87 mm, whereas distilled water showed no inhibitory activity.

In conclusion, the ethanol extract of green betel leaf (*Piper betle* L.) was effective in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus*. The 15% extract concentration demonstrated the highest antibacterial activity, with a mean inhibition zone diameter of 14.18 mm, making it the optimum concentration for inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Green Betel Leaf Ethanol Extract, *Staphylococcus aureus*, Antibacterial Activity



20 JUL 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT atas kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “ Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*” dapat terselesaikan.

KTI ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekes Kemenkes Medan.

Selanjutnya ucapan terimakasih yang tak terhingga Penulis sampaikan kepada bapak Drs. Ismedsyah, Apt.,M.Kes sebagai pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan sehingga KTI ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya KTI ini kepada:

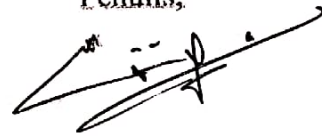
1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT., M.Keb selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Apt. Nadroh Br.Sitepu, M.si selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku Dosen pembimbing Akademik dan Dosen penguji I yang telah membimbing penulis selama menjalani perkuliahan serta memberikan masukan kepada penulis.
4. Ibu Masrah, S.Pd, M. Kes sebagai Dosen penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
5. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan serta semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa kepada Ayahanda, Naufal Azmi dan Ibunda tercinta, Syafrida yang dengan penuh kasih sayang selalu mendampingi, mendukung, dan membantu penulis dalam setiap keadaan. sosok yang akan selalu hidup dalam ingatan dan hati penulis. Kasih sayang, doa dari semua pengorbanan mereka akan selalu menjadi dasar terkuat dalam hidup. Setiap pencapaian yang telah penulis raih adalah wujud dari dedikasi dan harapan, agar

mereka bangga. Terimakasih telah mengusahakan segala hal baik yang bersifat materi dan sebagainya, untuk putri sulung nya ini. ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada ketiga saudara tercinta yang selalu memberikan semangat, dan dukungan moral dalam proses penyusunan karya tulis ini. Kehadiran mereka menjadi pengingat bahwa perjuangan ini bukan hanya untuk diri sendiri, tetapi juga untuk keluarga yang penulis cintai.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk Menyusun KTI ini. Penulis tetap mengharap kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan KTI ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, 19-02-2026

Penulis,



Syakira Azura Azmi

P07539023032

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A.Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
A.Uraian Tumbuhan	4
B.Nama Daerah	4
C.Simplisia	6
D.Ekstrak	6
E.Bakteri	8
F. <i>Staphylococcus aureus</i>	9
G.Antibakteri	12
H.Antibiotik.....	15
I.Vancomycin	15
J.Kerangka Konsep.....	16
K.Defenisi Oprasional	17
L.Hipotesis.....	17
 BAB III METODE PENELITIAN	 18
A.Jenis dan Desain Penelitian.....	18

B. Waktu dan Tempat Penelitian	18
C. Populasi dan Sampel	18
D. Alat dan Bahan.....	19
E. Prosedur Kerja.....	19
F. Pembuatan Larutan Uji.....	21
G. Pembuatan media	21
H. Pembiakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
I. Pengujian Efektivitas Antibakteri Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	25
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil.....	26
B. Pembahasan.....	28
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
 DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Hambatan Antibakteri.....	14
Tabel 2 Hasil uji aktivitas antibakteri	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Daun Sirih Hijau.....	4
Gambar 2. 1 Bakteri Staphylococcus aureus.....	10
Gambar 2. 2 Struktur Kimia Vancomycin	16
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	16
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Pengamatan Rata-rata Zona Hambat	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Determinasi	35
Lampiran 2 Surat Izin Laboratorium.....	36
Lampiran 3 Laporan Hasil Uji	36
Lampiran 4 Surat Keterangan Layak Etik.....	39
Lampiran 5 Simplisia Daun Sirih Hijau	40
Lampiran 6 Ekstraksi Daun Sirih Hijau	41
Lampiran 7 Media NA.....	42
Lampiran 8 Mc Farland.....	42
Lampiran 9 Staphylococcus aureus.....	42
Lampiran 10 Media MSA.....	42
Lampiran 11 Hasil Penelitian.....	43
Lampiran 12 Kartu Bimbingan.....	44
Lampiran 13 Hasil Turnitin.....	45