

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
SIRIH HIJAU (*Piper betle L*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***



RESSY HERYATI
P07534023220

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOM III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

2026

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH
HIJAU (*Piper betle L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

KARYA TULIS ILMIAH

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar ahli madya Teknologi Laboratorium Medis (A.Md. Kes) pada Program studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**RESSY HERYATI
P07534023220**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH
HIJAU (*Piper betle L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

Diusulkan Oleh:

RESSY HERYATI
P07534023220

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 04 Mei 2026

Pembimbing Utama,



Suryani M. F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 196609281986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis S.Si, M.Biomed
NIP. 19801224200912200

HALAMAN PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Telah Dipersiapkan dan Di Susun Oleh:

RESSY HERYATI

P07534023220

Telah dipertahankan didepan Tim penguji
Pada tanggal 07 Mei 2026

Tim Penguji :

1. Ketua
Suryani M. F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 196609281986032001
2. Penguji I
Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 199202102022031002
3. Penguji II
Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
NIP. 197211051998032002

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

Medan, 07 Mei 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Ressy Heryati
Nim : P07534023220
Program studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

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

Medan, 07 Mei 2026
Penulis



RESSY HERYATI
P07534023220



BIODATA PENULIS

Nama : Ressy Heryati
Tempat /tgl lahir : Medan, 03 Juli 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat rumah : Jl. Datuk Kabu Gg, Pak Reban
Nomor hp : 085262965807

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD AL HIDAYAH
2. SLTP : SMP SWASTA AN NIZAM
3. SLTA : MA NEGERI 1 MEDAN

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Ressy Heryati, Dibimbing Oleh Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
ressyheryati04646@gmail.com

Staphylococcus aureus merupakan bakteri patogen penyebab infeksi yang saat ini banyak mengalami resistensi antibiotik. Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Penelitian menggunakan metode *true experimental* dengan teknik difusi cakram, sedangkan ekstrak daun sirih hijau diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 70%. Pengujian dilakukan dengan tiga kali pengulangan pada setiap konsentrasi, kemudian diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong dan dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih hijau mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada seluruh konsentrasi dengan rata-rata zona hambat berturut-turut sebesar 17,45 mm pada konsentrasi 50%, 21,21 mm pada konsentrasi 75%, dan 24,78 mm pada konsentrasi 100%. Konsentrasi 50% termasuk kategori kuat, sedangkan konsentrasi 75% dan 100% termasuk kategori sangat kuat. Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan bermakna antar konsentrasi ekstrak. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih hijau efektif sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan konsentrasi 100% sebagai konsentrasi paling efektif.

Kata kunci: Efektivitas, daun sirih hijau (*Piper betle L*), *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF GREEN BETEL LEAF (*Piper betle* L) EXTRACT AGAINST THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus* BACTERIA

Ressy Heryati, Supervised by Suryani M. F Situmeang, S.Pd, M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
ressyheryati04646@gmail.com

Staphylococcus aureus is a pathogenic bacterium responsible for various infections that currently exhibits high rates of antibiotic resistance. Green betel leaves (*Piper betle* L.) contain active compounds such as flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids, which possess potential antibacterial properties. This study aims to determine the effectiveness of green betel leaf extract against the growth of *Staphylococcus aureus* at concentrations of 50%, 75%, and 100%. The research employed a true experimental design using the disk diffusion method, while the green betel leaf extract was obtained through maceration using 70% ethanol. Testing was performed in triplicate for each concentration, and the inhibition zone diameters were measured using a vernier caliper and subsequently analyzed using the One-Way ANOVA test. The results demonstrated that the green betel leaf extract was capable of inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* across all concentrations, with average inhibition zones of 17.45 mm at the 50% concentration, 21.21 mm at the 75% concentration, and 24.78 mm at the 100% concentration. The 50% concentration was classified as strong, whereas the 75% and 100% concentrations were classified as very strong. The One-Way ANOVA test showed a *p*-value less than 0.05, indicating a significant difference among the different extract concentrations. Based on the findings, it can be concluded that green betel leaf extract is effective as an antibacterial agent against *Staphylococcus aureus*, with the 100% concentration being the most effective.

Keywords: Effectiveness, Green Betel Leaf (*Piper betle* L), *Staphylococcus Aureus*.



07 JUL 2026

h

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada tuhan yang maha esa yang telah melimpahkan Rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*” penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program studi diploma III Poltekkes Kemenkes Medan jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karna itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku direktur Polkesmed, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si selaku penguji I dan Ibu Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen Dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Secara khusus, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya tercinta. Terima kasih atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang tiada henti diberikan kepada saya. Setiap langkah dan pencapaian saya tidak lepas dari peran serta dan restu.

7. Saya ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada adik saya tercinta atas segala dukungan, semangat, dan keceriaan yang selalu diberikan. Kehadiranmu menjadi salah menghibur di saat lelah, membantu ketika dibutuhkan, serta memberikan motivasi dengan cara sederhana namun berarti.
8. Sahabat dan teman-teman dekat yang selalu ada memberikan dukungan, motivasi, bantuan, serta menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, dan semangat selama menghadapi berbagai tantangan dalam penyusunan KTI ini. Terima kasih atas kebersamaan, perhatian, dan bantuan yang telah diberikan sehingga perjalanan penyusunan KTI ini terasa lebih ringan dan bermakna.
9. Teman-teman seperjuangan dan seangkatan yang telah bersama-sama menjalani proses perkuliahan, berbagi ilmu, pengalaman, semangat, dan dukungan selama masa pendidikan hingga penyusunan KTI ini. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan kenangan yang telah terjalin selama ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Setiap bagian yang tersusun di dalamnya merupakan hasil dari proses belajar yang panjang, penuh revisi, dan ditopang oleh dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun sebagai bekal untuk penyempurnaan di masa mendatang. Masukan yang diberikan akan menjadi pijakan penting bagi penulis untuk terus berkembang dan memperbaiki kualitas karya tulis ilmiah berikutnya.

Akhirnya, penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya atas perhatian, dukungan, dan kebaikan berbagai pihak yang turut membantu hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan tersebut dengan keberkahan dan kemudahan dalam setiap urusan.

Medan, 07 Mei 2026



Ressay Heryati
P07534023220

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
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. Daun sirih (<i>Piper betle L</i>)	4
B. Pembuatan simplisia	7
C. Ekstraksi	8
D. <i>Staphylococcus aureus</i>	9
E. Antibakteri	12
F. Uji aktivitas antibakteri	13
G. Kerangka Konsep	15
H. Hipotesis Penelitian.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Desain Penelitian	16
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	16
C. Populasi dan sampel	16
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	17
E. Analisa Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.).....	7
Tabel 2 Kriteria Zona Hambat	14
Tabel 3 Hasil Rendemen Ekstrak Daun Sirih Hijau	22
Tabel 4 Hasil Pengukuran Zona Hambat	23
Tabel 5 Uji Normalitas Ekstark Daun Sirih Hijau.....	23
Tabel 6 Uji Homogenitas Ekstak Daun Sirih Hijau	24
Tabel 7 Hasil Uji ANOVA.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tumbuhan Sirih Hijau	4
Gambar 2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pewarnaan gram perbesaran 100x.....	10
Gambar 3 Kerangka Konsep	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Izin Penelitian	40
Lampiran 2	Surat Keterangan Bebas Laboratorium	43
Lampiran 3	Ethical Clearance.....	44
Lampiran 4	Data Hasil Penelitian.....	45
Lampiran 5	Data Hasil Penelitian.....	48
Lampiran 6	Kartu Bimbingan	52
Lampiran 7	Hasil Turnitin	53