

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINGKIL
(*Premna serratifolia* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
aureus* DENGAN PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT
MINIMUM**



Oleh

NI KADEK TAORI MARTIANI
NIM. P07134123076

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINGKIL
(*Premna serratifolia* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
aureus* DENGAN PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT
MINIMUM**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh

**NI KADEK TAORI MARTIANI
NIM. P07134123076**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

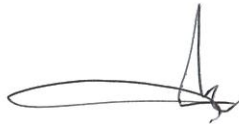
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINGKIL (*Premna serratifolia* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DENGAN PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM

Oleh

NI KADEK TAORI MARTIANI
NIM. P07134123076

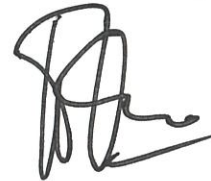
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si.
NIP. 197506012002121002

Pembimbing Pendamping :



Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D
NIP. 198301192012122001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINGKIL
(*Premna serratifolia* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*
DENGAN PENENTUAN KONSENTRASI HAMBAT
MINIMUM**

Oleh

NI KADEK TAORI MARTIANI
NIM. P07134123076

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: RABU

TANGGAL: 13 MEI 2026

TIM PENGUJI :

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 1. <u>I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si.</u> | (Ketua Penguji) | () |
| 2. <u>Dr. dr. IGA Dewi Sarihati, M.Biomed</u> | (Anggota Penguji 1) | () |
| 3. <u>Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si</u> | (Anggota Penguji 2) | () |

MENGETAHUI

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Kadek Taori Martiani
NIM : P07134123076
Program Studi : Diploma Tiga
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Lingkungan Sengguan, Bitera, Gianyar, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Singkil (*Premna serratifolia L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum, adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila kemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, serta ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 9 Mei 2026
Yang membuat pernyataan



Ni Kadek Taori Martiani
NIM. P07134123076

LEMBAR PERSEMBAHAN

Om Swastyastu

Terima kasih kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah senantiasa memberikan jalan dan tuntunan di setiap langkah serta menyertai dalam setiap waktu.

Terima kasih kepada orang tua saya Bapak I Made Sutapa, Ibu Ni Made Sunarti, Kakak Ni Wayan Ariska Nartiani yang telah memberikan motivasi dan dukungan di setiap langkah yang saya tempuh.

Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada sahabat saya Cukurukuk, Vira Laksmi, Bintang Dewi Govani, Dea Pramesti, Cening Ayu, Erina, dan teman-teman angkatan 2023 jurusan Teknologi Laboratorium Medis atas solidaritas, semangat, bantuan, canda-tawa, serta perjuangan kita bersama.

Karya ini saya persembahkan kepada semua orang yang telah mendukung serta memberikan semangat dan motivasi selama saya menempuh perkuliahan.

Om, Shanti, Shanti, Shanti, Om

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Ni Kadek Taori Martiani dilahirkan di Bitera pada tanggal 28 Maret 2005 dari ayah I Made Sutapa dan ibu Ni Made Sunarti. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, berkewarganegara Indonesia, dan beragama Hindu.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2010–2011 di TK Widya Dharma Santhi. Pada tahun 2011–2017 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah dasar di SD Negeri 1 Bitera. Pada tahun 2017–2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Gianyar. Pada tahun 2020–2023 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Blahbatuh. Pada tahun 2023 penulis menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah atas dan melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar, Program Studi Diploma III, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST
OF SINGKIL (*Premna serratifolia* L.) LEAF EXTRACT
ON AGAINST *Staphylococcus aureus* BACTERIA
WITH MINIMUM INHIBITORY CONCENTRATION DETERMINATION**

ABSTRACT

Background: *Staphylococcus aureus* is a pathogenic bacterium that causes skin infections, affecting approximately 30-50% of the world's population, and has developed resistance to several types of antibiotics. This situation has prompted the need for safer and more effective alternative antibacterial agents, one of which is the utilization of secondary metabolites in singkil (*Premna serratifolia* L.). **Purpose:** The purpose of this study was to determine the potential of singkil (*Premna serratifolia* L.) leaf extract in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. **Methods:** This study was a true experimental study conducted using the liquid dilution method using various concentrations (50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.125%, 1.56%, 0.78%, 0.39%), positive controls, and negative controls, to determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) capable of inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. This was determined by measuring the absorbance value before and after incubation using a spectrophotometer. **Results:** The results of this study showed that the lowest difference in absorbance value after incubation occurred at a concentration of 6.25%, indicating that the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria was inhibited at that concentration. **Conclusion:** Based on the tests that have been carried out, it can be concluded that the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of singkil leaf extract (*Premna serratifolia* L.) capable of inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria is at a concentration of 6.25%.

Keywords: *Premna serratifolia* L.; minimum inhibitory concentration.

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK DAUN SINGKIL (*Premna serratifolia* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DENGAN PENENTUAN
KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM**

ABSTRAK

Latar belakang: *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen penyebab infeksi kulit yang menyerang sekitar 30-50% populasi di dunia dan telah mengalami resistensi terhadap beberapa jenis antibiotik. Kondisi ini yang mendorong perlunya alternatif agen antibakteri yang lebih aman dan efektif, salah satunya adalah pemanfaatan kandungan metabolit sekunder pada daun singkil (*Premna serratifolia* L.). **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi ekstrak daun singkil (*Premna serratifolia* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. **Metode:** Penelitian ini berupa *true experimental* yang dilakukan dengan metode dilusi cair menggunakan variasi konsentrasi (50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,56%, 0,78%, 0,39%), kontrol positif, dan kontrol negatif, untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal tersebut ditentukan dengan mengukur nilai absorbansi sebelum dan sesudah inkubasi secara spektrofotometri. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa selisih penurunan nilai absorbansi terendah setelah inkubasi terjadi pada konsentrasi 6,25%, sehingga mengindikasikan bahwa terjadi terhambatnya pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi tersebut. **Simpulan:** Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak daun singkil (*Premna serratifolia* L.) yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah pada konsentrasi 6,25%.

Kata kunci: *Premna serratifolia* L; konsentrasi hambat minimum.

RINGKASAN PENELITIAN

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Singkil (*Premna serratifolia L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum

Oleh: Ni Kadek Taori Martiani (P07134123076)

Staphylococcus aureus merupakan salah satu mikroorganisme patogen yang dapat menyebabkan infeksi kulit. Pengobatan infeksi *Staphylococcus aureus* biasanya dilakukan dengan terapi antibiotik, namun saat ini pemberian antibiotik dilakukan secara tidak rasional sehingga menimbulkan dampak resistensi antibiotik. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan inovasi antibiotik yang lebih aman dan efektif yang dapat dikembangkan melalui eksplorasi produk baru berbasis bahan alam. Hal tersebut dapat dilakukan dengan pemanfaatan senyawa metabolit sekunder sebagai zat antibakteri yang terkandung dalam bahan alam, salah satunya adalah daun singkil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak daun singkil (*Premna serratifolia L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi hambat minimum adalah konsentrasi terendah suatu agen antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri uji yang dilakukan dengan metode dilusi cair. Ekstrak daun singkil (*Premna serratifolia L.*) yang dihasilkan dari variasi konsentrasi yaitu 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,56%, 0,78%, 0,39%, kontrol positif, dan kontrol negatif.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni (*true experiment*) dengan desain penelitian *Pretest-posttest with Control Group*. Terdapat delapan variasi konsentrasi ekstrak daun singkil dengan tiga kali pengulangan yang dilakukan menggunakan metode dilusi cair. Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dilakukan dengan pengukuran nilai absorbansi sebelum dan sesudah inkubasi pada tiap konsentrasi. Pengukuran dilakukan secara spektrofotometri pada panjang gelombang 600 nm. Konsentrasi yang mengalami penurunan signifikan nilai absorbansi sesudah inkubasi disebut sebagai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).

Hasil pengukuran didapatkan bahwa konsentrasi 6,25% adalah konsentrasi yang mengalami penurunan nilai absorbansi sesudah inkubasi. Sehingga

konsentrasi hambat minimum ekstrak daun singkil (*Premna serratifolia L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri uji, yaitu *Staphylococcus aureus*, adalah 6,25%.

Kemampuan ekstrak daun singkil (*Premna serratifolia L.*) disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun singkil. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa daun singkil (*Premna serratifolia L.*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan penentuan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) untuk mengetahui potensi ekstrak daun singkil (*Premna serratifolia L.*) dalam membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini juga dapat dilanjutkan dengan menguji pada strain atau jenis bakteri lain dan dengan melakukan uji toksisitas, sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif antibakteri alami dalam mengobati penyakit infeksi.

Daftar bacaan: 50 (2016-2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa. Berkat anugerah, tuntunan, dan perlindungan-Nya, penulis dapat melalui seluruh proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Singkil (*Premna serratifolia* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum” dengan lancar hingga terselesaikan.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terwujud berkat dukungan dari berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat dan tulus, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan Program Diploma Tiga di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis yang senantiasa memberikan bimbingan selama proses studi hingga pelaksanaan penelitian sebagai bagian dari tugas akhir.
4. Bapak Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si selaku pembimbing utama atas kesediaan beliau meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan

arahan serta bimbingan kepada penulis proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan masukan, koreksi, saran, serta dukungan yang sangat berharga selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah membantu, membimbing, dan mendukung penulis selama masa pendidikan.
7. Yang istimewa, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua dan kakak perempuan penulis atas dukungan moral maupun materi yang diberikan menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menempuh pendidikan dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki berbagai kekurangan. Dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Akhir kata, besar harapan penulis agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, serta menjadi bahan rujukan bagi pembaca yang membutuhkan.

Denpasar, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Tanaman Singkil (<i>Premna serratifolia L.</i>)	10
B. Metode Ekstraksi.....	14
C. <i>Staphylococcus aureus</i>	22
D. Mekanisme Kerja Senyawa Antibakteri.....	31
BAB III KERANGKA KONSEP	33
A. Kerangka Konsep.....	33
B. Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional.....	34
BAB IV METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Alur Penelitian	37

C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
D. Unit Analisis.....	38
E. Jenis, Teknik, dan Instrumen Pengumpulan Data	44
F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data	45
G. Etika Penelitian	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan.....	52
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	68
A. Simpulan	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kategori Diameter Zona Hambat	28
Tabel 2 Definisi Operasional.....	35
Tabel 3 Desain Penelitian Pretest-posttest With Control Grup	36
Tabel 4 Perbandingan Selisih Nilai Absorbansi Sebelum dan Sesudah Inkubasi Konsentrasi Ekstrak Daun Singkil (<i>Premna serratifolia</i> L.).....	50
Tabel 5 Persentase (%) Hambatan Konsentrasi Ekstrak Daun Singkil (<i>Premna</i> <i>serratifolia</i> L.).....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman Singkil (<i>Premna serratifolia</i> L.)	11
Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian	33
Gambar 3 Alur Penelitian.....	37
Gambar 4 Daun Singkil (<i>Premna serratifolia</i> L.)	47
Gambar 5. Serbuk Halus Daun Singkil (<i>Premna serratifolia</i> L.).....	48
Gambar 6. Ekstrak Kental Daun Singkil (<i>Premna serratifolia</i> L.)	48
Gambar 7 Hasil Rata-Rata Pengukuran Nilai Absorbansi Sebelum Dan Sesudah Inkubasi	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Pengukuran Nilai Absorbansi Sebelum dan Sesudah Inkubasi.....	77
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 3 Persetujuan Etik.....	80
Lampiran 4 Hasil Turnitin.....	81
Lampiran 5 Tabel Data Hasil Pengukuran Nilai Absorbansi Sebelum dan Sesudah Inkubasi.....	82
Lampiran 6 Dokumentasi Alat, Bahan, dan Prosedur Kerja	84
Lampiran 7 Bimbingan SIAK	88
Lampiran 8 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	89

DAFTAR SINGKATAN

CLSI	: <i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
EUCAST	: <i>European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing</i>
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
MHB	: <i>Mueller Hinton Broth</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MRSA	: <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus</i>
VISA	: <i>Vancomycin-Intermediate Staphylococcus aureus</i>
VRSA	: <i>Vancomycin-Resistant Staphylococcus aureus</i>