

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETHANOL
BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***



AULIA ANANTA HASIBUAN
P07534023146

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETHANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md Kes)
Pada program studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medik



**AULIA ANANTA HASIBUAN
P07534023146**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETHANOL
BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

Diusulkan Oleh

**AULIA ANANTA HASIBUAN
P07534023146**

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal, 17 April 2026

Pembimbing Utama



Sri Widia Ningsih S.Si, M.Si
NIP. 198109172012122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH
(*Allium Sativum L.*) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

AULIA ANANTA HASIBUAN
P07534023146

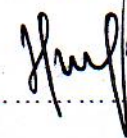
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal, 22 April 2026

Tim Penguji:

Tanda Tangan:

1. **Ketua Penguji**
Sri Widia Ningsih, S.Si., M.Si
NIP. 198109172012122001
2. **Penguji I**
Digna Renny Panduwati, S.Si., M.Sc
NIP. 196911051991032002
3. **Penguji II**
Suryani M.F Situmeang, S.Pd., M.Kes
NIP.196609281986032001


.....

.....

.....

Medan, 22 April 2026

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Aulia Ananta Hasibuan
NIM : P07534023146
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

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

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETHANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

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

Medan, 22 April 2026

Penulis,



Aulia Ananta Hasibuan
P07534023146



BIODATA PENULIS

Nama : Aulia Ananta Hsb
Tempat/Tgl lahir : Binjai Serbangan, 15 Agustus 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Lingkungan II, Binjai Serbangan Air Joman
Nomor HP : 0821-6802-5699

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 010250 Air Joman
2. SLTP : Mts Al-Washliyah Air Joman
3. SLTA : SMAN 1 Air Joman

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETHANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Aulia Ananta Hsb, Dibimbing Oleh Sri Widia Ningsih S.Si, M.Si
Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan
auliaananta827@gmail.com

Penyakit infeksi akibat bakteri masih menjadi masalah kesehatan, salah satunya infeksi oleh *Staphylococcus aureus*. Penggunaan antibiotik sintetis yang berlebihan dapat menyebabkan resistensi sehingga diperlukan alternatif antibakteri alami seperti bawang putih (*Allium sativum L.*) yang mengandung senyawa metabolit sekunder. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol bawang putih terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorik dengan desain *post-test only control group*. Ekstrak bawang putih dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 50% dan diuji pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75% menggunakan metode difusi cakram pada media Mueller Hinton Agar (MHA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang putih mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada seluruh konsentrasi perlakuan. Konsentrasi 75% menghasilkan aktivitas antibakteri terbesar dengan rata-rata diameter zona hambat 5,43 mm, dibandingkan konsentrasi 50% sebesar 4,01 mm dan 25% sebesar 2,42 mm. Kontrol positif menghasilkan rata-rata zona hambat 28,91 mm, sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan zona hambat. Hasil uji ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak etanol bawang putih memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan konsentrasi 75% sebagai konsentrasi paling efektif dibanding konsentrasi yang lain.

Kata kunci: Aktivitas antibakteri, *Allium sativum L.*, ekstrak etanol bawang putih, *Staphylococcus aureus*, zona hambat.

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF GARLIC (*Allium sativum* L.) AGAINST *Staphylococcus aureus*

Aulia Ananta Hsb, Sri Widia Ningsih, S.Si., M.Si.
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
auliaananta827@gmail.com

Bacterial infections remain a major health problem, including infections caused by *Staphylococcus aureus*. The excessive use of synthetic antibiotics may lead to antibiotic resistance, necessitating the development of natural antibacterial alternatives such as garlic (*Allium sativum* L.), which contains various secondary metabolites. This study aimed to determine the antibacterial activity of ethanol extract of garlic against the growth of *Staphylococcus aureus*. This laboratory experimental study employed a post-test-only control group design. Garlic extract was prepared using the maceration method with 50% ethanol and tested at concentrations of 25%, 50%, and 75% using the disc diffusion method on Mueller-Hinton Agar (MHA) medium. The results showed that the ethanol extract of garlic inhibited the growth of *Staphylococcus aureus* at all tested concentrations. The 75% concentration produced the highest antibacterial activity, with an average inhibition zone diameter of 5.43 mm, compared with 4.01 mm at 50% and 2.42 mm at 25%. The positive control produced an average inhibition zone of 28.91 mm, while the negative control showed no inhibition zone. The ANOVA test showed a statistically significant difference among the treatments ($p < 0.05$). It can be concluded that ethanol extract of garlic exhibits antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*, with the 75% concentration being the most effective among the tested concentrations.

Keywords: Antibacterial activity, *Allium sativum* L., ethanol extract of garlic, *Staphylococcus aureus*, inhibition zone



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Ethanol Bawang Putih (*Allium sativum L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus***” dengan baik dan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan di Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si., M.Biomed selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Sri Widia Ningsih, S.Si., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dengan penuh kesabaran dalam memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Nin Suharti, S.Si., M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis menempuh Pendidikan.
5. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si., M.Sc selaku penguji I dan Ibu Suryani M. Florence Situmeang, S.Pd., M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan, yang sangat berharga untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan yang telah memberikan ilmupengetahuan, bantuan, serta pelayanan selama penulis menjalani pendidikan.

7. Teristimewa kepada Alm. Ayah saya tercinta yang telah memberikan kasih sayang, doa, dukungan moral dan material, serta menjadi sumber kekuatan dan motivasi terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan Pendidikan ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada abang, kakak, dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan semangat, perhatian, serta doa yang tulus kepada penulis.
8. Kepada teman-teman 1 angkatan jurusan Diploma III Laboratorium Medis Angkatan 2023 yang telah berbagi pengalaman, kebersamaan, dukungan, dan semangat selama masa perkuliahan hingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi pembaca serta menjadi salah satu sumber informasi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Medan, 22 April 2026



Aulia Ananta Hasibuan
P07534023146

DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	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	5
A. Kesehatan	5
B. Penyakit	5
C. Penyakit Infeksi Tropis	6
D. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	7
E. Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	10
F. Bawang Putih	10
G. Simplisia	12
H. Ekstraksi Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>)	13
I. Metode pemeriksaan antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	14
J. Kerangka Konsep	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	16

C. Variabel Penelitian	16
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	18
F. Analisa Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil.....	23
B. Pembahasan	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
A. Kesimpulan.....	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
DAFTAR LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
Gambar 2 Bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	12
Gambar 3 Pengukuran diameter zona hambat Metode Cakram	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional.....	17
Tabel 2 Hasil pengukuran diameter zona hambat	23
Tabel 3 Rata-rata Diameter Zona Hambat	23
Tabel 4 Uji Normalitas	24
Tabel 5 Uji Homogenitas Diameter Zona Hambat.....	24
Tabel 6 Uji ANOVA	24
Tabel 7 Uji DMRT	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical clereance	31
Lampiran 2 Surat izin penelitian.....	32
Lampiran 3 Surat bebas laboratorium.....	35
Lampiran 4 Kartu bimbingan.....	36
Lampiran 5 Hasil perhitungan	36
Lampiran 6 Hasil Uji Penelitian	42
Lampiran 7 Hasil Uji One Way ANOVA	43
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	45