

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK *BLACK GARLIC* (*Allium Sativum* Linn) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus***



**NAZLA SALSABILA SARAGIH
P07534023033**

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

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK *BLACK GARLIC* (*Allium Sativum* Linn) SEBAGAI ANTIBAKTERI 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 Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**NAZLA SALSABILA SARAGIH
P07534023033**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK *BLACK GARLIC* (*Allium Sativum* Linn) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Diusulkan Oleh

NAZLA SALSABILA SARAGIH

NIM. P07534023033

Telah disetujui di Medan

Pada tanggal 04 Mei 2026

Pembimbing



Liza Mutia, SKM, M.Biomed

NIP. 198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK *BLACK GARLIC* (*Allium Sativum* Linn) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

NAZLA SALSABILA SARAGIH
NIM. P07534023033

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal, 07 Mei 2026

Tim Penguji:

1. Ketua Penguji

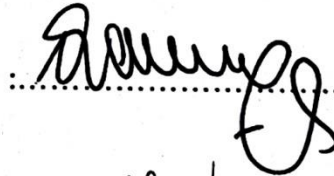
Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP. 198009102005012005



.....

2. Penguji 1

Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001



.....

3. Penguji 2

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



.....

Medan, 07 Mei 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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



BIODATA PENULIS

Nama : Nazla Salsabila Saragih
Tempat/ Tgl lahir : Medan, 05 Januari 2006
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. M.Nawi Hrp, Gg. Sakti No.12B
Nomor HP : 083870521876

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDIT Al - Fauzi Medan
2. SLTP : MTs Ex - Pga Univa Medan
3. SLTA : MAN 3 Medan

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Nazla Salsabila Saragih
NIM : P07534023033
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 EKSTRAK *BLACK GARLIC* (*Allium Sativum* Linn) SEBAGAI ANTIBAKTERI 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, 07 Mei 2026

Penulis,



Nazla Salsabila Saragih
NIM. P07534023033

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK *BLACK GARLIC* (*Allium Sativum* Linn) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Nazla Salsabila Saragih, Liza Mutia, SKM, M.Biomed
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)

Email: nazlasalsabilasaragih19@gmail.com

Infeksi bakteri masih menjadi masalah kesehatan yang sering terjadi, salah satunya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan resistensi, sehingga diperlukan alternatif antibakteri alami seperti *black garlic* (*Allium sativum* Linn), yaitu hasil fermentasi bawang putih yang kaya akan senyawa bioaktif antibakteri. Penelitian kuantitatif dengan desain true experiment ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak *black garlic* dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram (Kirby-Bauer) dengan variasi konsentrasi ekstrak 40%, 60%, dan 80%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *black garlic* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, di mana daya hambatnya meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi. Rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 40% adalah sebesar 1,5 mm (kategori tidak memiliki aktivitas antibakteri), konsentrasi 60% sebesar 4,9 mm (kategori lemah), dan konsentrasi 80% sebesar 7,0 mm (kategori lemah). Sementara itu, kontrol positif Ciprofloxacin menghasilkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 26 mm (kategori sangat kuat) dan kontrol negatif tidak menunjukkan adanya zona hambat. Penelitian ini memberikan informasi ilmiah mengenai potensi *black garlic* sebagai antibakteri alami serta menjadi alternatif dalam mengurangi penggunaan antibiotik di masyarakat.

Kata Kunci: Antibakteri, *Black garlic*, *Staphylococcus aureus*, Zona hambat

ABSTRACT

THE EFFICACY TEST OF BLACK GARLIC EXTRACT (*Allium Sativum* Linn) AS AN ANTIBACTERIAL AGENT AGAINST *Staphylococcus aureus*

Nazla Salsabila Saragih, Supervised by Liza Mutia, SKM, M.Biomed
(Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health)
nazlasalsabilasaragih19@gmail.com

*Bacterial infection remains a common health issue, one of which is caused by *Staphylococcus aureus*. Inappropriate use of antibiotics can lead to resistance; thus, natural antibacterial alternatives are needed, such as black garlic (*Allium sativum* Linn), a fermented garlic product rich in bioactive antibacterial compounds. This quantitative study employing a true experimental design aimed to determine the efficacy of black garlic extract in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus*. Antibacterial activity testing was conducted using the disk diffusion method (Kirby-Bauer) with varying extract concentration ratios of 40%, 60%, and 80%. The results indicated that black garlic extract could inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*, with the inhibition zone increasing alongside higher concentrations. The mean inhibition zone diameters formed were 1.5 mm at 40% concentration (categorized as no antibacterial activity), 4.9 mm at 60% concentration (categorized as weak), and 7.0 mm at 80% concentration (categorized as weak). Meanwhile, the positive control, Ciprofloxacin, produced a mean inhibition zone diameter of 26 mm (categorized as very strong), and the negative control showed no inhibition zone. This study provides scientific information regarding the potential of black garlic as a natural antibacterial agent and an alternative to reduce the reliance on antibiotics in the community.*

Keywords: *Antibacterial, Black Garlic, *Staphylococcus aureus*, Zone of Inhibition*



28 III 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Uji Efektivitas Ekstrak *Black Garlic* (*Allium sativum* Linn) sebagai Antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*”**. Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

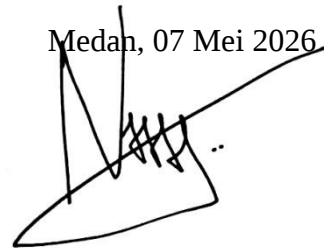
Setelah melalui berbagai perjuangan untuk melawan masa-masa jenuh dan proses yang tidak selalu mudah, akhirnya penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan. Semua ini tidak terlepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak yang telah mendorong penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penuh kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku Direktur Polkesmed, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti Pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Ibu Liza Mutia, SKM, M.Biomed selaku dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga kepada penulis selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku dosen penguji I yang telah memberikan evaluasi, arahan, serta masukan yang sangat berarti dalam proses perbaikan dan penyempurnaan penyajian karya tulis ilmiah ini.
5. Ibu Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku dosen penguji II, yang telah memberikan evaluasi, arahan, serta masukan yang sangat berarti dalam proses perbaikan dan penyempurnaan penyajian karya tulis ilmiah ini.
6. Bapak/Ibu staf UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Utara (Labkesda Provsu Medan), yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, serta bantuan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian berlangsung.

7. Kepada kedua orang tua penulis, ayahanda Tafsir Saragih dan Ibunda Elvida Lubis, yang senantiasa menjadi sumber kasih sayang, doa, dan kekuatan bagi penulis. Terima kasih atas setiap perkataan baik yang diberi, doa, dan dukungan tanpa henti, serta kepercayaan yang diberikan sehingga penulis mampu melewati setiap proses hingga titik ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kesehatan.

Medan, 07 Mei 2026

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned below the date.

Nazla Salsabila Saragih

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. <i>Black Garlic</i>	5
B. <i>Staphylococcus aureus</i>	9
C. Ekstraksi.....	13
D. Uji Aktivitas Antibakteri.....	16
E. Kerangka Konsep Penelitian.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	20
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel/ Subjek Penelitian.....	20
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	20
E. Analisa Data	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil	26
B. Pembahasan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi zona hambat	18
Tabel 2 Hasil Uji Fitokimia <i>Black Garlic</i>	26
Tabel 3 Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak <i>Black Garlic</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Black Garlic</i>	6
Gambar 2 Pewarnaan gram stain bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	10
Gambar 3 Kerangka Konsep Penelitian	19
Gambar 4 Rumus perhitungan zona hambat	25
Gambar 5 Aktivitas zona hambat	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	37
Lampiran 2 <i>Ethical Clearance</i>	39
Lampiran 3 Hasil Pengujian Zona Hambat	40
Lampiran 4 Hasil Turnitin.....	41
Lampiran 5 Kartu Bimbingan	42
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	43