

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAN MINYAK ATSIRI BAWANG PUTIH
(*Allium sativum*) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Muhammad Gilang Taufiqurrochman

NPM: 22700020

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAN MINYAK ATSIRI BAWANG PUTIH
(*Allium sativum*) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Muhammad Gilang Taufiqurrochman

NPM: 22700020

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 10 Juli 2025

Pembimbing utama



Rini Purbowati, S.Si, M.Si

NIK. 13706-ET

Penguji



Drg. Enny Willianti, M.Kes

NIK. 01323-ET

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAN MINYAK ATSIRI BAWANG PUTIH
(*Allium sativum*) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Muhammad Gilang Taufiqurrochman

NPM: 22700020

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 10 Juli 2025

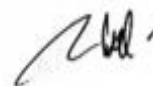
Pembimbing utama



Rini Purbowati, S.Si, M.Si

NIK. 13706-ET

Penguji



Drg. Eddy Willianti, M.Kes

NIK. 01323-ET

KATA PENGANTAR

Saya bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberi penulis kesehatan, kekuatan, dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini yang berjudul UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAN MINYAK ATSIRI BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*. Salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Studi ini melihat bagaimana ekstrak dan minyak atsiri bawang putih (*Allium sativum*) menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi pada manusia. Seiring dengan meningkatnya resistensi terhadap antibiotik, pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengobatan semakin relevan dan penting untuk dikaji lebih dalam.

Penulis sadar bahwa banyak pihak telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Akibatnya, penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. dr. Kuntaman, MS, Sp.MK(K) sebagai dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Rini Purbowati, S.Si, M.Si sebagai dosen pembimbing skripsi telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penelitian.
3. drg. Enny Willianti, M.Kes sebagai dosen penguji skripsi.
4. Semua anggota tim pelaksana dan sekretariat skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi.

5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan material.
6. Teman sejawat Rihan, Valent, Komang, Rafly, Dhamar, Albin, Reza, Feliks, dan teman sejawat lainnya yang telah memberikan bantuan langsung dan tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap temuan penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah, khususnya dalam bidang mikrobiologi dan farmasi. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk memperbaiki skripsi ini karena penulis menyadari banyak kekurangan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu mereka membuat skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga penulis dan pembaca mendapatkan manfaat dari skripsi ini.

Surabaya, juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Muhammad Gilang Taufiqurrochman. 2025. *UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAN MINYAK ATSIRI BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus**. Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
Pembimbing: Rini Purbowati, S.Si, M.Si

Infeksi kulit akibat bakteri *Staphylococcus aureus* menjadi perhatian medis karena meningkatnya resistensi terhadap antibiotik konvensional. Salah satu solusi alternatif yang potensial adalah penggunaan bahan alam seperti bawang putih (*Allium sativum*), yang mengandung senyawa antibakteri seperti allicin, flavonoid, tanin, dan saponin. Kandungan ini diduga mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, sehingga ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan minyak atsirinya layak diteliti sebagai agen antibakteri alami. Penelitian ini menggunakan metode difusi sumuran untuk menguji aktivitas antibakteri dari ekstrak dan minyak atsiri bawang putih (*Allium sativum*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Uji dilakukan dalam lima variasi konsentrasi: 30%, 40%, 50%, 60%, dan 70%. Sebagai pembanding, digunakan kontrol positif berupa Ciprofloxacin dan kontrol negatif berupa aquades steril. Zona hambat diamati dengan mengukur diameter bening di sekitar cakram setelah inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik ekstrak maupun minyak atsiri bawang putih (*Allium sativum*) mampu menghasilkan zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan aktivitas tertinggi pada konsentrasi 70%. Bawang putih (*Allium sativum*) menunjukkan daya hambat lebih besar dibandingkan minyak atsiri. Kesimpulannya, ekstrak bawang putih dan minyak atsiri memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, ditunjukkan melalui pembentukan zona hambat yang jelas dan terukur.

Kata kunci: ekstrak bawang putih, minyak atsiri, *Staphylococcus aureus*, zona hambat.

ABSTRACT

Muhammad Gilang Taufiqurrochman. 2025. *UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAN MINYAK ATSIRI BAWANG PUTIH (Allium sativum) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI Staphylococcus aureus*. Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
Pembimbing: Rini Purbowati, S.Si, M.Si

Skin infections caused by Staphylococcus aureus have become a medical concern due to the increasing resistance to conventional antibiotics. One potential alternative solution is the use of natural ingredients such as garlic (Allium sativum), which contains antibacterial compounds like allicin, flavonoids, tannins, and saponins. These compounds are believed to inhibit the growth of Staphylococcus aureus, making garlic extract and its essential oil worth investigating as natural antibacterial agents. This study employed the well diffusion method to examine the antibacterial activity of garlic (Allium sativum) extract and essential oil against Staphylococcus aureus. The tests were conducted using five concentration variations: 30%, 40%, 50%, 60%, and 70%. As controls, Ciprofloxacin was used as a positive control and sterile distilled water as a negative control. The inhibition zones were observed by measuring the clear zone diameter around the wells after 24 hours of incubation at 37°C. The results showed that both garlic extract and essential oil were capable of producing inhibition zones against Staphylococcus aureus, with the highest activity observed at the 70% concentration. Garlic extract demonstrated greater inhibitory activity compared to its essential oil. In conclusion, garlic (Allium sativum) extract and essential oil exhibited significant antibacterial activity in inhibiting the growth of Staphylococcus aureus, as evidenced by the clear and measurable inhibition zones formed.

Keywords: *garlic extract, essential oil, Staphylococcus aureus, inhibition zone.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Tujuan Khusus.....	5
E. Manfaat penelitian.....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. BAWANG PUTIH (<i>Allium sativum</i>).....	7
B. <i>Staphylococcus aureus</i>	8
C. FAKTOR VIRULENSI <i>Staphylococcus aureus</i> :.....	9
1. Enzim dan Toksin.....	9
2. Protein Adhesin.....	10
3. Kemampuan Bertahan terhadap Sistem Imun Tubuh.....	10
D. Impetigo Bulosa dan Nonbulosa.....	11
1. Definisi.....	11
2. Etiologi Impetigo.....	12
3. Gejala Klinis.....	12
E. Minyak Atsiri Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	13
1. Definisi.....	13
2. Hubungan Dari Ekstrak dan Minyak Atsiri Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) Dengan Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	14
F. Definisi, Kelebihan dan Kekurangan obat herbal.....	14
G. Antibiotik Ciprofloxacin.....	16
1. Definisi Ciprofloxacin.....	16
BAB III.....	17
KERANGKA KONSEP.....	17
A. PENJELASAN KERANGKA KONSEP.....	17
B. HIPOTESIS AWAL PENELITIAN.....	18
BAB IV.....	19
METODE PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Variabel Penelitian.....	19
1. Variabel Terikat.....	19
2. Variabel Bebas.....	19
3. Variabel Terkendali.....	19

C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
D. Populasi dan Pengulangan Sampel Penelitian	19
1. Populasi	19
2. Pengulangan Sampel	20
E. Alat dan Bahan	21
1. Alat.....	21
2. Bahan.....	21
F. Definisi Operasional.....	21
G. Prosedur.....	22
1. Sterilisasi Alat dan Bahan.....	22
2. Inokulasi Bakteri.....	23
3. Pembuatan Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	23
4. Pengenceran Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	23
5. Uji Aktivitas Antibakteri	24
6. Metode Sumuran	24
7. Proses Ukur Diameter Zona Hambat.....	25
H. Alur Penelitian	26
I. Analisis Hasil Penelitian.....	26
BAB V	28
HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	Error! Bookmark not defined.
A. Gambaran Bahan Uji Penelitian	28
B. Ekstraksi Bawang Putih.....	30
C. Hasil Penelitian	31
D. Analisis Data	36
BAB VI	38
PEMBAHASAN	38
A. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	38
B. Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>)	39
C. Perbandingan Aktivitas Ekstrak dan Minyak Atsiri.....	44
D. Relevansi dengan Penelitian Sebelumnya	40
E. Implikasi Penelitian.....	41
BAB VII.....	42
KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL III.1 Definisi Operasional.....	22
TABEL V.1 Hasil ekstraksi bawang putih.....	30
TABEL V.2 Hasil uji antibakteri.....	31
TABEL V.3 Hasil uji <i>One-Way ANOVA</i>	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR II.1	S-allyl-L-cysteines (SAC) (Butt, 2020).....8
GAMBAR II.2	Minyak atsiri bawang putih (<i>Allium sativum</i>).....14
GAMBAR II.3	Struktur Kimia Ciprofloxacin (Jampur, 2024).....16
GAMBAR III.1	Kerangka konsep.....17
GAMBAR V.1	Hasil ekstraksi bawang putih (<i>Allium sativum</i>)....30
GAMBAR V.2	Perlakuan bawang putih pada cawan petri.....33
GAMBAR V.3	Diagram garis bawang putih.....33
GAMBAR V.4	Perlakuan minyak atsiri pada cawan petri.....35
GAMBAR V.5	Diagram garis minyak atsiri.....35

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

	Halaman
MRSA	Methicillin-Resistent <i>Staphylococcus aureus</i>10
$C_{17}H_{18}FN_3O_3$	rumus molekul Ciprofloxacin.....22
WHO	World Health Organization.....22
FDA	Food and drug Administration.....22
