

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL
BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Candida albicans***



**FRISCILLIA ANNAULI LUMBANTORUAN
P07534022111**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL
BAWANG PUTIH (*Allium sativum L*) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Candida albicans***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi D-III

**FRISCILLIA ANNAULI LUMBANTORUAN
P07534022111**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bawang putih
(*Allium sativum L*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*
Nama : Friscillia Annauli Lumbantoruan
NIM : P07534022111

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 05 Juni 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Sri Widia Ningsih, M. Si
NIP: 198109172012122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bawang putih
(*Allium sativum L*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*
Nama : Friscillia Annauli Lumbantoruan
NIM : P07534022111

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan

Medan, 10 Juni 2025

Penguji I



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

Penguji II



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

Ketua Penguji



Sri Widia Ningsih, M. Si
NIP: 198109172012122001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



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

PERNYATAAN

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum L*) TERHADAP *Candida albicans*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 10 Juni 2025



Friscillia Annauli Lumbantoruan
NIM. P07534022111

HEALTH POLYTECHNIC MINISTRY OF HEALTH MEDAN
MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY DEPARTMENT
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2025

FRISCILLIA ANNAULI LUMBANTORUAN

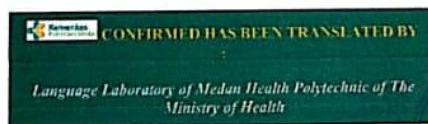
ANTIFUNGAL ACTIVITY TEST OF GARLIC (*Allium sativum* L) ETHANOL
EXTRACT ON THE GROWTH OF *Candida albicans*

Supervised by Sri Widia Ningsih, M. Si
xii + 50 Pages + 5 Tables + 3 Images + 9 Attachment

ABSTRACT

Candida albicans is an opportunistic fungus that normally resides in the human body but can become pathogenic when it grows excessively, causing candidiasis infections. The increasing incidence of fungal infections and resistance to synthetic antifungal drugs has become a problem that needs to be addressed. One alternative treatment that can be developed is the use of natural ingredients, such as garlic (*Allium sativum* L), which is known to contain allicin, flavonoids, and saponins with antifungal properties. This study aims to determine the antifungal activity of 50% ethanol extract of garlic against the growth of *Candida albicans*. The type of research used was laboratory experimental with a post-test only control group design. The study was conducted at the Integrated Laboratory of the Medan Health Polytechnic from January to June 2025. Garlic was extracted using 50% ethanol, and the antifungal test was performed using the disk diffusion method. Extract concentrations used were 25%, 50%, and 75%, with 10% ketoconazole as a positive control and sterile distilled water as a negative control. Observations were made by measuring the diameter of the inhibition zone after 2×24 hours of incubation. Data were analyzed using one-way ANOVA followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test). The results showed that the ethanol extract of garlic was able to inhibit the growth of *Candida albicans*, with the best effectiveness at a concentration of 75% resulting in an inhibition zone of 18.66 mm.

Keywords: Antifungal, garlic, *Candida albicans*, disk diffusion, ethanol extract



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

FRISCILLIA ANNAULI LUMBANTORUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH
(*Allium sativum L*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans***

Dibimbing oleh Sri Widia Ningsih, M.Si

xii + 50 halaman + 5 table + 3 gambar + 9 lampiran

ABSTRAK

Candida albicans merupakan jamur oportunistik yang secara normal hidup di tubuh manusia, namun dapat menjadi patogen bila jumlahnya berlebih dan menyebabkan infeksi kandidiasis. Meningkatnya kasus infeksi jamur serta resistensi terhadap obat antijamur sintetis menjadi masalah yang perlu diatasi. Salah satu alternatif pengobatan yang dapat dikembangkan yaitu memanfaatkan bahan alam, seperti bawang putih (*Allium sativum L*) yang diketahui memiliki kandungan allicin, flavonoid, dan saponin yang bersifat antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak etanol 50% bawang putih terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan rancangan *post-test only control group*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Medan pada Januari–Juni 2025. Ekstraksi bawang putih menggunakan etanol 50% dan uji antijamur menggunakan metode difusi cakram. Variasi konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 25%, 50%, dan 75%, dengan ketokonazol 10% sebagai kontrol positif dan aquadest steril sebagai kontrol negatif. Pengamatan dilakukan dengan mengukur diameter zona hambat setelah inkubasi 2×24 jam. Data dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji banding nyata DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol bawang putih mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, dengan efektivitas terbaik pada konsentrasi 75% 18,66 mm.

Kata Kunci: Antijamur, bawang putih, *candida albicans*, difusi cakram, ekstrak etanol

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan penyertaan-Nya yang telah senantiasa memberikan kesehatan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun judul dari Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium sativum* L) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan jenjang pendidikan di Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, saran, pengarahan, dorongan, dukungan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni S.SiT., M.Keb selaku PLT. Direktur Politeknik Kesehatan Medan, 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 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Sri Widia Ningsih, M.Si selaku dosen pembimbing dan ketua penguji yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi arahan, dorongan semangat dan masukan serta memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini dan selama melakukan penelitian serta yang telah mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program.
4. Ibu Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.

6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Bapak Manampin Lumbantoruan dan Ibu Tiodorlina Saragih, dan serta saudara saya Dearn, Louisa, Putri dan Adelia yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materi selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
7. Teman-teman satu angkatan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 10 Juni 2025



Friscillia Annauli Lumbantoruan
NIM. P07534022111

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Jamur.....	6
2.2 <i>Candida albicans</i>	7
2.3 Bawang Putih	12
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Alur Penelitian	17
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	18
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.5 Variabel Penelitian.....	18
3.6 Definisi Operasional	18
3.7 Alat dan Bahan.....	19
3.8 Prosedur Kerja	19
3.9 Analisa Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil	22

4.2 Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional	18
Tabel 4.1	Hasil Kadar Ekstrak Bawang putih.....	22
Tabel 4.2	Hasil pengujian aktivitas antijamur pada jamur <i>Candida albicans</i>	22
Tabel 4.3	Hasil uji ANOVA data aktivitas antijamur pada jamur <i>Candida albicans</i>	23
Tabel 4.4	Hasil Uji DMRT data aktivitas antijamur pada jamur <i>Candida albicans</i>	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jamur <i>Candida albicans</i>	7
Gambar 2. 2 Bawang Putih.....	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical Clearance	33
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	34
Lampiran 3 Surat Keterangan Bebas Lab.....	35
Lampiran 4 Hasil Perhitungan.....	36
Lampiran 5 Hasil Uji Penelitian.....	42
Lampiran 6 Hasil uji <i>one way</i> ANOVA.....	43
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	45
Lampiran 8 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	49
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup.....	50