

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS ANTIFUNGAL BAKTERI ASAM LAKTAT
ASAL FESES LUWAK (*Paradoxurus hermaphroditus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN
JAMUR *Aspergillus flavus*



NABILA ANGGRAINI
P07534023030

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

**UJI EFEKTIVITAS ANTIFUNGAL BAKTERI ASAM LAKTAT
ASAL FESES LUWAK (*Paradoxurus hermaphroditus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN
JAMUR *Aspergillus flavus***

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



**NABILA ANGGRAINI
P07534023030**

**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 EFEKTIVITAS ANTIFUNGAL BAKTERI ASAM LAKTAT
ASAL FESES LUWAK (*Paradoxurus hermaphroditus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN
JAMUR *Aspergillus flavus***

Diusulkan Oleh

**NABILA ANGGRAINI
P07534023030**

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 01 Mei 2026

Dosen Pembimbing



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIFUNGAL BAKTERI ASAM LAKTAT
ASAL FESES LUWAK (*Paradoxurus hermaphroditus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN
JAMUR *Aspergillus flavus***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

NABILA ANGGRAINI
P07534023030

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 06 Mei 2026

Tim Penguji :

1. Ketua

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


.....

2. Penguji I

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


.....

3. Penguji II

Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001


.....

Medan, 06 Mei 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 : Nabila Anggraini
NIM : P07534023030
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 yang berjudul:

**UJI EFEKTIVITAS ANTIFUNGAL BAKTERI ASAM LAKTAT
ASAL FESES LUWAK (*Paradoxurus hermaphroditus*)
TERHADAP PERTUMBUHAN
JAMUR *Aspergillus flavus***

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, 06 Mei 2026

Penulis,



Nabila Anggraini



BIODATA PENULIS

Nama : Nabila Anggraini
Tempat/Tgl lahir : Medan, 18 April 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. Gaperta X LK IV No. K-90
Nomor HP : 0895321306581

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD Swasta IKAL
2. SLTP : SMP Swasta Kartika I-2 Medan
3. SLTA : SMA Swasta Kartika I-2 Medan

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS ANTIFUNGAL BAKTERI ASAM LAKTAT ASAL FESES LUWAK (*Paradoxurus hermaphroditus*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Aspergillus flavus*

Nabila Anggraini, Nita Andriani Lubis, S, Si M, Biomed
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
anggraininabila622@gmail.com

*Aspergillo*sis merupakan kondisi patologis yang dipicu oleh spesies jamur *Aspergillus*, khususnya *Aspergillus flavus*, jamur ini diketahui mampu menghasilkan aflatoksin berbahaya bagi kesehatan. Salah satu alternatif yang berpotensi dikembangkan untuk menghambat pertumbuhan jamur tersebut adalah bakteri asam laktat (BAL) karena mampu menghasilkan berbagai senyawa antimikroba. BAL yang diisolasi dari feses luwak memiliki kemampuan bertahan pada kondisi lingkungan ekstrem serta berpotensi menghasilkan metabolit bioaktif, sehingga menarik untuk diteliti sebagai agen antifungal alami. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas antifungal BAL asal feses luwak terhadap pertumbuhan *A. flavus*. Penelitian menggunakan metode true experimental dengan rancangan post-test only control group design. Sampel penelitian terdiri atas tujuh isolat BAL, yaitu L1P2F201, L1P2F202, L1P2F205, L1P2F206, L1P2F208, L1P2F211, dan L1P2F212. Aktivitas antifungal diuji menggunakan metode difusi sumuran dengan ketokonazol 2% sebagai kontrol positif dan akuades steril sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh isolat BAL termasuk bakteri gram positif serta memberikan hasil negatif pada uji katalase dan koagulase. Pengujian aktivitas antifungal, seluruh isolat BAL tidak terbentuk zona hambat terhadap pertumbuhan *A. flavus*. Sebaliknya, kontrol positif menghasilkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 15,6 mm yang termasuk kategori kuat. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa BAL asal feses luwak tidak memiliki aktivitas antifungal terhadap pertumbuhan *A. flavus*.

Kata kunci: bakteri asam laktat, antifungal, *Aspergillus flavus*, feses luwak

ABSTRACT

THE ANTIFUNGAL EFFECTIVENESS TEST OF LACTIC ACID BACTERIA FROM CIVET (*Paradoxurus hermaphroditus*) FECES AGAINST THE GROWTH OF *Aspergillus flavus*

Nabila Anggraini, Nita Andriani Lubis, S.Si., M.Biomed.
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
anggraininabila622@gmail.com

Aspergillosis is a pathological condition caused by Aspergillus species, particularly Aspergillus flavus, which produces harmful aflatoxins that pose significant health risks. One potential alternative developed to inhibit the growth of this fungus is lactic acid bacteria (LAB), due to their ability to produce various antimicrobial compounds. LAB isolated from civet feces can survive under extreme environmental conditions and has the potential to produce bioactive metabolites, making them highly interesting for investigation as a natural antifungal agent. This study was conducted to determine the antifungal effectiveness of LAB derived from civet feces against the growth of A. flavus. A true experimental method with a post-test only control group design was employed. The research sample consisted of seven LAB isolates: LIP2F201, LIP2F202, LIP2F205, LIP2F206, LIP2F208, LIP2F211, and LIP2F212. The antifungal activity was tested using the well diffusion method, with 2% ketoconazole as the positive control and sterile distilled water as the negative control. The results showed that all LAB isolates were Gram-positive and tested negative for both catalase and coagulase. In the antifungal activity testing, none of the LAB isolates formed an inhibition zone against the growth of A. flavus. In contrast, the positive control produced an average inhibition zone diameter of 15.6 mm, which is categorized as strong. Based on these results, it can be concluded that LAB derived from civet feces does not possess antifungal activity against the growth of A. flavus.

Keywords: Antifungal, *Aspergillus flavus*, Civet Feces, Lactic Acid Bacteria.



17 JUL 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Efektivitas Antijamur Bakteri Asam Laktat Asal Feses Luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan, pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Seluruh dosen dan staf pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
5. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Eko Sugiarto dan Ibu saya Tien Rahmadini, dan Kakak saya Rafika Andriani, S.IP telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
6. Terima kasih juga kepada sahabat saya dengan ketulusan hati selalu hadir memberikan semangat, saran, serta doa yang menguatkan. Kehadiran kalian merupakan bagian tak terpisahkan dari proses pencapaian ini.

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, 06 Mei 2026

Nabila Anggraini
P07534023030

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
A. Jamur <i>Aspergillus flavus</i>	5
B. Bakteri Asam Laktat.....	8
C. Metode Uji Antifungal	11
D. Kerangka Konsep Penelitian	12
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 13
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	13
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
C. Populasi dan Sampel	13
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	13
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 18
A. Hasil	18
B. Pembahasan.....	20
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 25
A. Kesimpulan	25
B. Saran.....	25
 DAFTAR PUSTAKA	 26
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Karakteristik Isolat Bakteri Asam Laktat.....	19
Tabel 2 Hasil pengujian antifungal BAL terhadap jamur <i>Aspergillus flavus</i>	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Koloni jamur <i>Aspergillus flavus</i> secara makroskopis dan mikroskopis.	6
Gambar 2 Metode difusi sumuran.....	11
Gambar 3 Metode difusi cakram.....	11
Gambar 4 Kerangka konsep penelitian	12
Gambar 5 Hasil uji Gram positif,Katalase dan Koagulase BAL	18
Gambar 6 Uji efektivitas Antifungal BAL terhadap jamur <i>Aspergillus flavus</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical Clearance</i>	29
Lampiran 2 Surat permohonan laboratorium	30
Lampiran 3 Surat Keterangan bebas Laboratorium	32
Lampiran 4 Identifikasi BAL dari peneliti terdahulu.....	33
Lampiran 5 Uji Aktivitas Antibakteri Bakteri Asam Laktat.....	34
Lampiran 6 Keterangan Isolat BAL	35
Lampiran 7 Kartu bimbingan	36
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian	37
Lampiran 9 Riwayat Hidup Penulis	42
Lampiran 10 Turnitin	43