

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum
acanthopodium*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
*Staphylococcus epidermidis***



**IFTAH FITRI AGHESIYAH
P07534022015**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum
acanthopodium*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
*Staphylococcus epidermidis***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**IFTAH FITRI AGHESIYAH
P07534022015**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efektivitas Ekstrak Buah Andaliman
(*Zanthoxylum achanthopodium*) Dalam Menghambat
Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*
Nama : Iftah Fitri Aghesiyah
NIM : P07534022015

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan penguji
Medan, 04 Juni 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

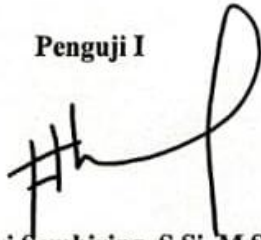
JUDUL : Uji Efektivitas Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum
achanthopodium*) Dalam Menghambat Pertumbuhan
Staphylococcus epidermidis

NAMA : Iftah Fitri Aghesiyah

NIM : P07534022015

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 04 juni 2025

Penguji I



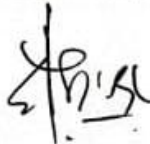
Febri Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 199202102022031002

Penguji II



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

Ketua Penguji



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



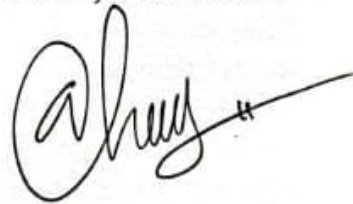
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PERNYATAAN

Uji Efektivitas Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum achanthopodium*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus Epidermidis*

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

Medan, 04 Juni 2025



**Iftah Fitri Aghesiyah
P07534022015**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

IFTAH FITRI AGHESIYAH

TEST OF THE EFFECTIVENESS OF ANDALIMAN FRUIT (*Zanthoxylum acanthopodium*) EXTRACT IN INHIBITING THE GROWTH OF STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS

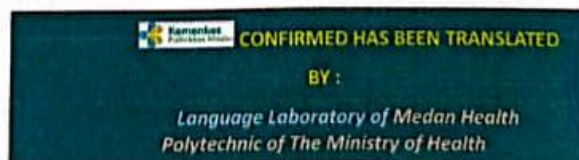
Supervised by Dian Pratiwi, M. Si

xi + 49 pages + 4 tables + 3 figures + 8 appendices

ABSTRACT

*Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) is a plant native to North Sumatra, Indonesia. It offers numerous benefits, including its use in traditional medicine. This study aimed to determine the effectiveness of Andaliman fruit ethanol extract in inhibiting the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria. The research employed an experimental method with antibacterial testing conducted using the disk diffusion method. Phytochemical screening of Andaliman revealed the presence of secondary metabolic compounds, including flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins. These compounds found in Andaliman can function as antibacterials. Morphological identification of *Staphylococcus epidermidis* revealed that the bacteria are purple/violet, coccus-shaped, clustered like grapes, and small in size. The antibacterial test results for Andaliman fruit extract showed that at a 25% concentration, the inhibition zone was 2.9 mm (categorized as weak); at 50% concentration, it was 3.4 mm (weak); at 75% concentration, it was 4.8 mm (weak); and at 100% concentration, it was 6.5 mm (categorized as moderate). Therefore, it can be concluded that Andaliman can inhibit the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria.*

Keywords: *Andaliman, Antibacterial Activity, *Staphylococcus epidermidis* Bacteria*



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

IFTAH FITRI AGHESIYAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH ANDALIMAN (*Zanthoxylum
achanthopodium*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
*Staphylococcus Epidermidis***

Dibimbing oleh Dian Pratiwi, M. Si

xi + 49 halaman + 4 tabel + 3 gambar + 8 lampiran

ABSTRAK

Tanaman andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) adalah tanaman khas Sumatera Utara. Andaliman dapat memberikan banyak manfaat seperti dijadikan sebagai obat tradisonal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol buah andaliman dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Metode yang dilakukan adalah metode eksperimental dan uji antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Hasil skrining fitokimia andaliman mengandung senyawa metabolik sekunder diantaranya adalah senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin. Kandungan yang terdapat dalam andaliman dapat berfungsi sebagai antibakteri. Pada hasil identifikasi morfologi bakteri *Staphylococcus epidermidis* bahwa bakteri berwarna ungu/violet, berbentuk *coccus* yang bergerombol seperti anggur dan berukuran kecil. Hasil uji antibakteri buah andaliman pada konsentrasi 25% sebesar 2,9 mm termasuk dalam kategori lemah, pada konsentrasi 50 % sebesar 3,4 mm termasuk dalam kategori lemah, pada konsentrasi 75% sebesar 4,8 mm termasuk dalam kategori lemah dan pada konsentrasi 100% sebesar 6,5 mm termasuk dalam kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa andaliman dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Kata kunci : Andaliman, Aktivitas Antibakteri, Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “Uji Efektivitas Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*”, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan jurusan 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 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 Medan.
3. Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si selaku penguji I dan Ibu Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Yang paling teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, ayah saya Endang Pipit Sariosa dan Ibu saya Netty Herawaty Siahaan yang telah banyak memberikan dorongan semangat, doa dan motivasi kepada saya, serta dukungan, dan kasih sayang kepada saya selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
7. Kepada saudari saya, Issaura Fadilah, Indri Salsabila, dan Izzah Naimah yang telah banyak memberikan semangat dan juga doa kepada saya supaya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Kepada sahabat seperjuangan Febra, Ika, Afrina, Dinda, dan Angela yang telah kebersamaan selama 3 tahun ini, penulis sangat bersyukur karena telah mengenal sahabat yang saling mendukung dan membantu satu sama lain.
9. Kepada kakak tingkat kesayangan penulis Tiara dan Fauziah yang selalu mendengar keluh kesah penulis selama penyusunan KTI dan yang selalu memberi saran kepada penulis.
10. Seluruh teman-teman satu angkatan saya yang telah saling memotivasi, menguatkan satu sama lain, dan juga telah jadi teman satu perjuangan dalam menempuh pendidikan di jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan tahun 2022.
11. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Walau sering merasa putus asa atas apa yang telah diusahakan namun terima kasih karena tidak memilih menyerah dan terus mencoba. Berbahagialah dimanapun berada, aghes. Adapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

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, 04 Juni 2025

Iftah Fitri Aghesiyah
NIM. P07534022015

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>)	5
2.1.1 Senyawa pada Andaliman	7
2.2 Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	8
2.3 Ekstraksi.....	9
2.4 Uji Fitokimia	11
2.5 Uji Aktivitas Antibakteri	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Alur Penelitian.....	14

3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.5	Variabel Penelitian.....	15
3.6	Defenisi Operasional Penelitian	15
3.7	Alat dan Bahan	16
3.8	Prosedur Kerja	16
3.8.1	Pembuatan Simplisia	16
3.8.2	Preparasi sampel	16
3.8.3	Skrining Fitokimia.....	17
3.8.4	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak	17
3.8.5	Uji antibakteri	18
3.9	Analisa Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	Hasil.....	21
4.2	Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA		28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Defenisi Operasional Penelitian.....	15
Tabel 4.1 Hasil Kadar Ekstrak Andaliman.....	21
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia Andaliman.....	21
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Zona Hambat.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Andaliman.....	6
Gambar 2.2 <i>Staphylococcus epidermidis</i>	9
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	14