

KARYA TULIS ILMIAH
UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KULIT BUAH
SALAK (*Salacca zalacca*) TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli*



ERIKA DWIPUTRI.S
P07534022205

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

KARYA TULIS ILMIAH
UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KULIT BUAH
SALAK (*Salacca zalacca*) TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli*



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

ERIKA DWIPUTRI.S
P07534022205

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca*)
Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*
Nama : Erika Dwiputri.S
NIM : P07534022205

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 02 Juni 2025

Menyetujui,
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca*)
Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*
Nama : Erika Dwiputri.S
NIM : P07534022205

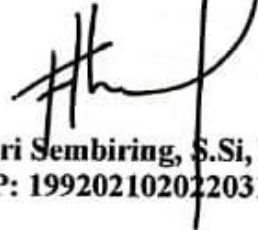
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 02 Juni 2025

Penguji I



Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si
NIP: 198809122010122002

Penguji II



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

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Medan



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

PERNYATAAN

**Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah
Salak (*Salacca zalacca*) Terhadap
Bakteri *Escherichia Coli***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, 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, 02 Juni 2025



Erika Dwiputri.S
P07534022205

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

ERIKA DWIPUTRI.S

***INHIBITORY ACTIVITY TEST OF SNAKE FRUIT (*Salacca zalacca*) PEEL
EXTRACT AGAINST *Escherichia coli* BACTERIA***

*Supervised by Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
xii + 47 pages + 3 tables + 4 figures*

ABSTRACT

*Infectious diseases are a group of illnesses that easily affect humans. One pathogenic bacterium that can cause infections in the body is *Escherichia coli*. Antibiotics are drugs used to treat these infections, but their use presents a major problem: antibiotic resistance. To combat this issue, natural antibacterial substances are needed. The snake fruit (*Salacca zalacca*) is one plant with potential, and its peel can be utilized for this purpose. Snake fruit peel contains flavonoid, tannin, alkaloid, and saponin compounds, which function as antibacterial agents capable of inhibiting the growth of pathogenic bacteria like *E. coli*. This study aimed to determine the inhibitory activity of snake fruit peel extract against *Escherichia coli*. The research was an experimental descriptive study using the disk diffusion method to observe the inhibition zone of ethanolic snake fruit peel extract against *E. coli* growth. Based on the research, concentrations of 75%, 80%, 85%, and 90% produced inhibition zones of 5 mm, 5.6 mm, 6.1 mm, and 7 mm, respectively. All concentrations were classified under the moderate inhibition category. This indicates that snake fruit peel extract can successfully inhibit the growth of *Escherichia coli*, where a higher concentration results in a larger inhibition zone.*

Keywords: Snake Fruit Peel Extract, Inhibition Zone, *Escherichia coli*



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

ERIKA DWIPUTRI.S

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KULIT BUAH SALAK (*Salacca zalacca*)
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli***

**Dibimbing oleh Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
xii + 47 halaman + 3 tabel + 4 gambar**

ABSTRAK

Penyakit infeksi merupakan kumpulan jenis-jenis penyakit yang mudah menyerang manusia. Salah satu bakteri patogen yang dapat menyebabkan infeksi pada tubuh ialah bakteri *Escherichia coli*. Antibiotik adalah obat untuk mengatasi infeksi penyakit tersebut, namun terdapat masalah saat menggunakannya yaitu resistensi antibiotik. Untuk mengurangi resistensi antibiotik diperlukan zat antibakteri alami. Buah salak adalah salah satu tanaman yang efektif untuk mengurangi resistensi antibiotik, dan beberapa bagian yang dapat digunakan ialah kulit buah salak. Kulit buah salak mempunyai kandungan senyawa flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin yang berfungsi sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak kulit buah salak terhadap bakteri *Escherichia coli*. Jenis penelitian yang digunakan deskriptif kualitatif secara eksperimental dengan metode difusi cakram yang bertujuan untuk melihat zona hambat ekstrak etanol kulit buah salak terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil konsentrasi 75%, 80%, 85%, 90% memiliki masing-masing zona hambat sebesar 5 mm, 5,6 mm, 6,1 mm, dan 7 mm dimana semua konsentrasi masuk dalam kategori zona hambat sedang. Hal ini menyatakan bahwa ekstrak kulit buah salak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, dimana semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar zona hambat yang dihasilkan.

Kata Kunci: Ekstrak Kulit Buah Salak, Zona Hambat, *Escherichia coli*

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 Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan Diploma 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 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 Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Gabriella Septiani Nasution, SKM, M.Si selaku penguji I dan Bapak Febri Sembiring, S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Sahat Sihotang dan Ibu saya Serti M. Tampubolon, dan Kakak saya Laura Indah Restu Sihotang serta Adik saya Sherin Pratiwi Sihotang yang telah memberikan doa, nasehat, dukungan, serta kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman 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, 02 Juni 2025



Erika Dwiputri.S
P07534022205

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	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	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Salak (<i>Salacca zalacca</i>)	4
2.1.1. Taksonomi Salak.....	4
2.1.2. Morfologi Salak	4
2.2. Kulit Salak.....	5
2.2.1. Jenis Senyawa Pada Kulit Salak	6
2.3. Simplisia.....	7
2.3.1. Proses Pembuatan Simplisia	7
2.4. Ekstraksi	9
2.4.1. Jenis Ekstraksi.....	9
2.4.2. Ekstrak	10
2.5. <i>Escherichia coli</i>	11
2.5.1. Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	11
2.5.2. Morfologi <i>Escherichia coli</i>	11
2.5.3. Patogenesis.....	12

2.6. Uji Daya Hambat.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1. Jenis Penelitian.....	16
3.2. Alur Penelitian	16
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.3.1. Populasi.....	17
3.3.2. Sampel.....	17
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.5. Variabel Penelitian	17
3.6. Definisi Operasional Penelitian.....	18
3.7. Alat dan Bahan.....	18
3.7.1. Alat.....	18
3.7.2. Bahan.....	18
3.8. Prosedur Kerja.....	19
3.8.1. Sterilisasi Alat	19
3.8.2. Pembuatan Simplisia.....	19
3.8.3. Pembuatan Maserasi dan Ekstrak	19
3.8.4. Pembuatan Media Nutrient Agar	20
3.8.5. Peremajaan Bakteri Uji	20
3.8.6. Pembuatan Media Muller Hinton Agar (MHA).....	20
3.8.7. Pembuatan Larutan Uji	20
3.8.8. Pembuatan Suspensi Bakteri	20
3.8.9. Uji Daya Hambat Terhadap <i>Escherichia coli</i>	20
3.9. Analisa Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Hasil	22
4.2. Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	18
Tabel 4.1. Hasil Kadar Ekstrak Kulit Buah Salak	22
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Daya Hambat Pada Bakteri <i>Escherichia coli</i>	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Buah Salak.....	5
Gambar 2.2. Kulit Buah Salak.....	6
Gambar 2.3. Bakteri <i>Escherichia coli</i> Dibawah Mikroskop Perbesaran 100x Pada Pewarnaan Gram	12
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat <i>Ethical Clearence</i>	31
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	32
Lampiran 3 Surat Bebas Laboratorium	36
Lampiran 4 Hasil Perhitungan.....	37
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian dan Hasil Penelitian.....	40
Lampiran 6 Kartu Bimbingan.....	45
Lampiran 7 Riwayat Hidup Penulis	46
Lampiran 8 Turnitin	47