

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



ELFINA ALFIONITA BR SEMBIRING
P07534022204

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
*Pseudomonas aeruginosa***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**ELFINA ALFIONITA BR SEMBIRING
P07534022204**

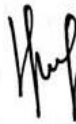
**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca*) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*
Nama : Elfina Alfionita Br Sembiring
NIM : P07534022204

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 *Pseudomonas aeruginosa*
Nama : Elfina Alfionita Br Sembiring
NIM : P07534022204

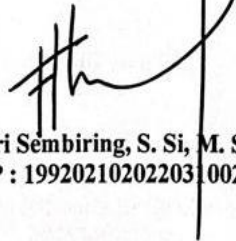
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 02 juni 2025

Penguji I



Sri Widia Ningsih, M. Si
NIP : 198109172012122001

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 Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca*) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

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



Elfina Alfionita Br Sembiring
P07534022204

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

ELFINA ALFIONITA BR SEMBIRING

INHIBITORY EFFECT OF SALAK FRUIT PEEL EXTRACT (*Salacca zalacca*) AGAINST *Pseudomonas aeruginosa* BACTERIA

Supervised by Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes

xiii + 25 pages + 5 tables + 3 figures

ABSTRACT

*Infectious diseases are caused by microorganisms as a response to stimulation and the body's defense system. Antibiotics are used to treat these infections, but antibiotic resistance is a growing problem resulting from improper antibiotic use and microbial evolution. Therefore, new ideas are needed to create antibacterial agents from natural sources. Salak, also known as snake fruit, is a plant with various benefits for humans, not just its flesh but also its peel. Salak fruit peel (*Salacca zalacca*) contains active compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and phenols, which are known to have antibacterial activity. This study aimed to determine the ability of salak fruit peel extract to inhibit the growth of *Pseudomonas aeruginosa*. The research was conducted from April to May 2025 using a laboratory experimental method with a post-test only control group design. The study used extract concentrations of 75%, 80%, 85%, and 90%. Tetracycline served as the positive control, while sterile distilled water was the negative control. The antibacterial activity test was performed using the disk diffusion method. The results showed that the Salak fruit peel extract was able to inhibit the growth of *Pseudomonas aeruginosa*, with average inhibition zone diameters of 5.8 mm (75%), 6.5 mm (80%), 7.5 mm (85%), and 8.9 mm (90%). The findings indicated that higher concentrations of the extract resulted in larger inhibition zones.*

Keywords: *Salak fruit peel, Inhibitory effect, Pseudomonas aeruginosa*



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

ELFINA ALFIONITA BR SEMBIRING

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KULIT BUAH SALAK (*Salacca zalacca*)
TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa***

**Dibimbing Oleh Suryani M.F Situmeang, S.Pd, M.Kes
xiii + 25 halaman + 5 table + 3 gambar**

ABSTRAK

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang diakibatkan oleh mikroorganisme sebagai respon tubuh akibat stimulasi dan sistem pertahanan tubuh. Antibiotik merupakan obat untuk mengatasi infeksi tersebut, namun banyaknya masalah resistensi antibiotik yang merupakan konsekuensi dari penggunaan antibiotik yang keliru dan perkembangan dari mikroorganisme. Maka untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan ide baru untuk membuat antibakteri dari bahan alami. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai antimikroba adalah salak. Buah salak merupakan tanaman yang memiliki beragam manfaat bagi manusia, tidak hanya daging buahnya tetapi juga kulitnya. Kulit buah salak (*Salacca zalacca*) mengandung senyawa aktif berupa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan fenol yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak kulit buah salak (*Salacca zalacca*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025 - Mei 2025. Metode yang dilakukan adalah metode eksperimental laboratorium dengan rancangan *post-test only control group design* dengan menggunakan konsentrasi ekstrak 75%, 80%, 85%, dan 90%. Kontrol positif menggunakan antibiotik tetracycline, sementara kontrol negatif menggunakan aquades steril, dan untuk uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah salak mampu menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* dengan diameter zona hambat rata-rata yaitu, 5,8 mm (75%), 6,5 mm (80%), 7,5 mm (85%), dan 8,9 mm (90%), dimana semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar zona hambat yang dihasilkan.

Kata kunci : Kulit buah salak, Uji daya hambat, *Pseudomonas aeruginosa*

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 *Pseudomonas aeruginosa*”. 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 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 Sri Widia Ningsih, 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 D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Alm. Saul Sembiring dan Ibu Alm. Purwanti Br Sitepu serta Orang Tua angkat Termen Br Sitepu dan adik-adik saya yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada 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, 02 Juni 2025



Elfina Alfionita Br Sembiring
P07534022204

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Salak (<i>Salacca zalacca</i>)	4
2.2 Ekstraksi.....	7
2.3 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9
2.4 Uji Antimikroba	11
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian.....	14
3.2 Alur Penelitian	14
3.3 Populasi dan Sampel	15
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.5 Variabel Penelitian	15
3.6 Definisi Operasional Penelitian.....	16
3.7 Alat dan Bahan.....	16
3.8 Prosedur Kerja.....	17
3.9 Uji Daya Hambat.....	17
3.10 Analisa Hasil	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil	20
4.2 Pembahasan.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Zona Daya Hambat Antibakteri	13
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	16
Tabel 4.1 Hasil Ekstrak Kulit Buah Salak (<i>Salacca zalacca</i>)	20
Tabel 4.2 Hasil pengujian aktivitas antibakteri pada bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21
Tabel 4.3 Hasil uji <i>One Way Anova</i> data aktivitas antibakteri pada bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kulit Salak	5
Gambar 2.2 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10
Gambar 3.1 Alur Penelitian	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical Clearence</i>	30
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	31
Lampiran 3 Surat Bebas Laboratorium.....	34
Lampiran 4 Hasil Uji <i>one way Anova</i>	35
Lampiran 5 Dokumentasi dan Hasil Penelitian.....	40
Lampiran 6 Kartu Bimbingan.....	44
Lampiran 7 Riwayat Hidup Penulis.....	45
Lampiran 8 Turnitin.....	46