



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK  
METANOL DAUN KARAMUNTING (*Rhodomyrtus  
tomentosa*) TERHADAP ISOLAT KLINIS *Klebsiella  
pneumoniae***

**Tinjauan Aktivitas Antibakteri terhadap Isolat Klinis non-ESBL  
dan ESBL dari RSUD Ulin Banjarmasin**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh

Indah Syifa Kamila  
2210911320002

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**Desember 2025**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL DAUN  
KARAMUNTING (*Rhodomirtus tomentosa*) TERHADAP ISOLAT KLINIS  
*Klebsiella pneumoniae***

**Tinjauan Aktivitas Antibakteri terhadap Isolat Klinis non-ESBL dan ESBL  
dari RSUD Ulin Banjarmasin**

**Indah Syifa Kamila, NIM: 2210911320002**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Hari Senin, 8 Desember 2025

**Pembimbing I**

Nama: dr. Rahmiati, M.Kes, Sp.MK  
NIP : 197604072003122011

**Pembimbing II**

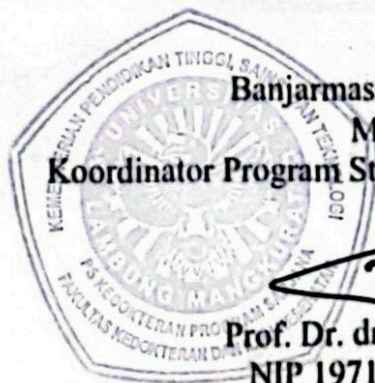
Nama: apt. Herzan Marjawan, S.Farm, M.Biomed  
NIP : 199501092024061001

**Penguji I**

Nama: Dr. Isnaini. S.Si, M.Si, Apt  
NIP : 197301311999032001

**Penguji II**

Nama: dr. Husnul Khatimah, M.Sc  
NIP : 197701272003122002



Banjarmasin, Desember 2025  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes  
NIP 197109121997022001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmansin, 10 November 2025



Indah Syifa Kamila

## ABSTRAK

# UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL DAUN KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa*) TERHADAP ISOLAT KLINIS *Klebsiella pneumoniae*

## Tinjauan Aktivitas Antibakteri Terhadap Isolat Klinis non-ESBL dan ESBL dari RSUD Ulin Banjarmasin

Indah Syifa Kamila

Infeksi bakteri *Klebsiella pneumoniae* merupakan salah satu infeksi yang menyebabkan berbagai macam penyakit. Saat ini *Klebsiella pneumoniae* mengalami tingkat resistensi antibiotik yang tinggi dengan menghasilkan enzim *extended-spectrum B-lactamase* (ESBL). Salah satu pengobatan alternatif yang bisa digunakan adalah daun karamunting yang memiliki kandungan flavonoid, alkaloid, fenol, tannin, saponin, dan triterpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun karamunting terhadap isolat klinis *Klebsiella pneumoniae* non-ESBL dan ESBL dengan metode dilusi cair berdasarkan konsentrasi hambat minimum. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-eksperimental* dengan metode *posttest only with control group design* yang terdiri dari 5 kelompok perlakuan dengan ekstrak daun karamunting konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, 20% dan 40%, satu kontrol media MHB, dan dua kontrol negatif dengan MHB dan bakteri *Klebsiella pneumoniae* non-ESBL dan ESBL. Hasil yang didapatkan menunjukkan nilai KHM pada *Klebsiella pneumoniae* non-ESBL yaitu konsentrasi 20% dilihat dari media yang tampak jernih. Sedangkan *Klebsiella pneumoniae* ESBL tidak dapat dinilai secara visual karena warna ekstrak yang terlalu pekat pada konsentrasi 40%, dan pada konsentrasi dibawahnya menunjukkan kekeruhan.

**Kata-kata kunci:** *Rhodomyrtus tomentosa*, ekstrak metanol daun karamunting, *Klebsiella pneumoniae*, ESBL, konsentrasi hambat minimum, antibakteri

## **ABSTRACT**

### ***ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF METHANOL EXTRACT OF KARAMUNTING LEAVES (*Rhodomyrtus tomentosa*) AGAINST CLINICAL ISOLATES OF *Klebsiella Pneumoniae****

#### ***Review Of Antibacterial Activity Against Non-ESBL And ESBL Clinical Isolates From Ulin Regional Hospital Banjarmasin***

**Indah Syifa Kamila**

*Klebsiella pneumoniae* infection is one of the bacterial infections that can cause various diseases. Currently, *Klebsiella pneumoniae* exhibits a high level of antibiotic resistance through the production of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL). One potential alternative treatment for this bacterium is karamunting leaves, which contain active compounds such as flavonoids, alkaloids, phenols, tannins, saponins, and triterpenoids. This study aimed to compare the antibacterial activity of methanol extract of karamunting leaves against clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* non-ESBL and ESBL based on the minimum inhibitory concentration (MIC). This research employed a Quasi-experimental design using a posttest-only with control group method, consisting of five groups treated with karamunting leaf extract at concentrations of 2,5%, 5%, 10%, 20% and 40%: One medium control using MHB medium and two negative controls using MHB medium inoculated with *Klebsiella pneumoniae* non-ESBL and ESBL. The result obtained for *Klebsiella pneumoniae* non-ESBL showed inhibition at the 20% concentration. Meanwhile, the MIC for *Klebsiella pneumoniae* ESBL could not be visually determined due to the highly intense color of the extract at a concentration of 40%, while turbidity was still observed at lower concentrations.

**Keywords:** *Rhodomyrtus tomentosa*, methanolic extract of karamunting leaves, *Klebsiella pneumoniae*, ESBL, minimum inhibitory concentration, antibacterial

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL DAUN KARAMUNTING (*Rhodomyrtus tomentosa*) TERHADAP ISOLAT KLINIS *Klebsiella pneumoniae*: TINJAUAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP ISOLAT KLINIS NON-ESBL DAN ESBL DARI RSUD ULIN BANJARMASIN”** tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH., FISCAM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawati, M.Kes, Yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, dr. Rahmiati, M.Kes, Sp.Mk dan apt. Herzan Marjawan, S.Farm, M.Biomed yang telah berkenan memberi saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Kedua dosen penguji, Dr. Isnaini. S.Si, M.Si, Apt dan dr. Husnul Khatimah, M. Sc yang telah berkenan memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Kepala Departemen Instalasi Laboratorium Mikrobiologi RSUD Ulin dan seluruh staf yang telah berkenan membantu terutama dalam menyediakan isolat klinis yang digunakan dalam penelitian ini.
6. Kepala Laboratorium dan seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan ULM terutama kepada Ibu Nur Prapti dan Ka Amal yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
7. Kepala Laboratorium dan seluruh staf Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan ULM terutama kepada Ibu Noorsida yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua penulis, Mardaniansyah MF dan Susana, yang senantiasa memberikan doa terbaik yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus serta dukungan yang mengiringi setiap langkah penulis hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan
9. Kakak-kakak penulis ka Febby dan ka Anis, yang senantiasa memberikan doa dan dukungan demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
10. Rekan penelitian sekaligus sahabat penulis Zahra Habibah dan Rina Helmina yang telah kebersamai, bekerja sama, saling memberikan dukungan, dorongan, kekuatan dalam penelitian ini.

11. Sahabat-sahabat penulis lainnya, Puput, Dhea, Dina, Aura, Khansa dan teman-teman lain yang telah menemani, memberikan semangat, dukungan, dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, November 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) .....	7
B. <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	10
C. Efektivitas Antibakteri Daun Karamunting terhadap <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	13
D. Uji Aktivitas Antibakteri .....	13
E. Ekstraksi .....	13
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....	15
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	19
A. Rancangan Penelitian .....	19

B. Bahan dan Alat .....	19
C. Varibel Penelitian.....	20
D. Definisi Operasional .....	21
E. Prosedur Penelitian .....	22
F. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	27
G. Cara Analisis Data .....	27
H. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>37</b>
A. Simpulan .....	37
B. Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1. 1	Keaslian Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	4
5.1	Hasil Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> non-ESBL.....	30
5.2	Hasil Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> ESBL.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Tanaman Karamunting.....	7
3.1	Kerangka Teori Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	17
3.2	Kerangka konsep Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	18
4.1	Skema Prosedur Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	27
5.1	Hasil Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> non-ESBL.....	30
5.2	Hasil Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Karamunting ( <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> ) Terhadap Isolat Klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> non-ESBL.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
1	Uji <i>Ethical Clearance</i> .....	43
2	Hasil Determinasi Daun Karamunting ( <i>Rhodymyrtus tomentosa</i> ).....	44
3	Hasil pemeriksaan lab isolat klinis <i>Klebsiella pneumoniae</i> non-ESBL dan ESBL yang diambil dari Laboratorium Mikrobiologi RSUD Ulin .....	46
4	Surat Izin Penelitian.....	47
5	Dokumentasi Penelitian.....	48