



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN UNGU (*Graptophyllum  
pictum* (L.) Griff) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus pneumoniae* DAN  
*Klebsiella pneumoniae***

**SKRIPSI**

**DHAFIN LINGGA ACHADIONO**

**NRP 2010211056**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN**

**JAKARTA**

**2024**



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus pneumoniae* DAN *Klebsiella pneumoniae***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**DHAFIN LINGGA ACHADIONO**

**2010211056**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN  
JAKARTA**

**2024**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dhafin Lingga Achadiono

NRP : 2010211056

Tanggal : 18 Juni 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 18 Juni 2024

Yang menyatakan,



Dhafin Lingga Achadiono

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,  
saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dhafin Lingga Achadiono  
NRP : 2010211056  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Umum

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Terhadap Bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klebsiella pneumoniae*” Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 18 Juni 2024

Yang me



Dhafin Lingga Achadiono

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

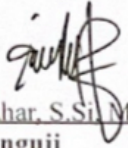
Nama : Dhafin Lingga Achadiono

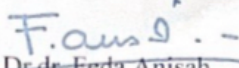
NIM : 2010211056

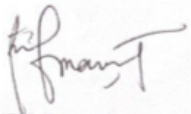
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Terhadap Bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klebsiella pneumoniae*."

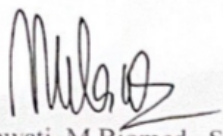
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

  
Meiskha Bahar, S.Si, M.Si  
Penguji

  
Dr. dr. Feda Anisah  
Makkiyah, Sp.BS, M.Kes  
Pembimbing 1

  
dr. Tri Faranita, Sp.A,  
M.Ked(Ped)  
Pembimbing 2

  
Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, Mkes,  
M.Pd.I  
Dekan Fakultas Kedokteran

  
dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP  
Ketua Program Studi Kedokteran  
Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 26 Juni 2024

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Skripsi, Juli 2024**

**DHAFIN LINGGA ACHADIONO, No. NRP 2010211056**

**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)  
Terhadap Bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klebsiella pneumoniae***

RINCIAN HALAMAN (xvii + 66 halaman, 17 tabel, 5 gambar, 9 lampiran)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang**

Penggunaan antibiotik profilaksis menjadi salah satu faktor resiko infeksi bakteri resisten antibiotik pada pasien lansia dengan *Stroke-associated pneumonia* (SAP) yang menyebabkan kebutuhan akan alternatif antibakteri bahan alam untuk memberantas infeksi akibat bakteri resisten antimikroba. Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) mengandung zat bioaktif yang dapat mengganggu proses replikasi dan metabolisme bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan ekstrak Daun Ungu (*G. pictum*) dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus pneumoniae* dan *Klebsiella pneumoniae*.

**Metode**

Penelitian ini termasuk eksperimental murni menggunakan ekstrak daun ungu dengan konsentrasi 3,12 ppm; 6,25 ppm; 12,5 ppm; 25 ppm; 50 ppm; 100 ppm. Dilakukan uji mikrodilusi dan uji difusi cakram untuk memperoleh nilai konsentrasi hambat minimum, konsentrasi bunuh minimum, dan diameter zona hambat yang terbentuk. Seluruh data yang diperoleh diuji untuk melihat perbedaan hasil yang ditimbulkan tiap konsentrasi dan perbedaan hasil yang terjadi antara spesimen uji

**Hasil**

Diperoleh hasil untuk konsentrasi 100 ppm masuk dalam kategori antibakteri kuat, 25 ppm dan 50 ppm masuk dalam kategori antibakteri sedang, dan konsentrasi 3,12 ppm masuk dalam kategori lemah terhadap *S. pneumoniae*. Sedangkan pada pengujian terhadap bakteri *K. pneumoniae* tidak didapatkan aktivitas antibakteri untuk seluruh konsentrasi uji.

**Kesimpulan**

Berdasarkan perolehan data, Ekstrak Daun Ungu (*G. pictum*) memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. pneumoniae*, namun tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *K. pneumoniae* pada seluruh konsentrasi uji.

**Daftar Pustaka** : 49 (1977 - 2024)

**Kata Kunci** : Antibakteri, Daun ungu, *Graptophyllum pictum*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*,

**FACULTY OF MEDICINE  
UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Undergraduate Thesis, July 2024**

**DHAFIN LINGGA ACHADIONO, No. NRP 2010211056**

**Antibacterial Effect of *Graptophyllum pictum* (Purple Leaf) Extract Towards  
*Streptococcus pneumoniae* and *Klebsiella pneumoniae***

PAGE DETAIL (xvii + 66 pages, 17 tables, 5 pictures, 9 appendices)

***ABSTRACT***

**Introduction**

Stroke-associated pneumonia is a common stroke complication caused by bacterial infections with an increased risk of antimicrobial resistance organism infection in elderly patients through prophylactic use of antimicrobial agents. As such, herbal drug alternatives are needed to eradicate the incidence of antimicrobial resistance infections. *Graptophyllum pictum* (L.) Griff (Purple leaf) has been shown to have antimicrobial properties through disrupting bacteria replication and metabolism. This research was conducted to observe the antimicrobial activity of *G. pictum* extract on *Streptococcus pneumoniae* and *Klebsiella pneumoniae*.

**Method**

This research was a true experimental research model using 3,12 ppm; 6,25 ppm; 12,5 ppm; 25 ppm; 50 ppm; 100 ppm of *G. pictum* (Purple leaf) extracts concentrations, Minimum inhibitory concentration, minimum bactericidal concentration, and zone of inhibition formation was observed through the microdilution and disc diffusion method on *S. pneumoniae* and *K. pneumoniae* growth. The data was analyzed to determine the mean difference of each concentration and the result difference between the two groups

**Result**

Based on the research results, it was found that *G. pictum* (Purple leaf) extract has a strong antibacterial effect on 100 ppm concentration, an intermediate antibacterial effect on 50 ppm and 25 ppm, and weak antibacterial effect on 3,12 ppm concentration against *S. pneumoniae*. In testing against *K. pneumoniae* bacteria, no antibacterial activity was found in all tested concentrations. concentration

**Conclusion**

Based on the research results, antibacterial activity of *G. pictum* (Purple leaf) extract was found against *S. pneumoniae*, whilst no antibacterial activity was found against *K. pneumoniae*.

**Reference** : 49 (1977 - 2024)

**Keywords** : *Caricature plant, Graptophyllum pictum, Antibacterial Activity, Streptococcus pneumoniae, Klebsiella pneumoniae*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan penyusunan penelitian skripsi berjudul "**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Terhadap Bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klebsiella pneumoniae***". Penulis ingin mengucapkan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. dr. Dita Achadiono, MARS., dr. Wiranti Jusi Surjandhari, Sp.An., Ny. Lolita Agustina Mawardi, serta Tn. Hakan Horhor selaku orang tua penulis atas doa, restu, dukungan, dan arahan serta motivasi yang selalu diberikan kepada penulis dalam penelitian tugas akhir penulis.
2. Ir. Sakdoen, (Alm) Ny. Andawaningsih, (Alm) Tn. H. Mawardi Rivai, serta Ny. Hj. Pipie Sofia selaku nenek dan kakek penulis atas doa, restu, dukungan, dan arahan serta motivasi yang selalu diberikan kepada penulis dan berkat serta arahan dan wejangan yang selalu penulis ambil dan ingat dalam penulisan penelitian tugas akhir penulis.
3. Ny. Dian Fauziana Mawardi serta Tn. Yan Adnan Subhan selaku paman dan bibi penulis yang selalu memberikan doa, restu, dukungan dan arahan kepada penulis serta kepada pihak-pihak keluarga lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
4. Terimakasih tidak lupa penulis sampaikan kepada Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta beserta seluruh jajarannya dan



kepada dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp.KKLP selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas dukungannya terhadap skripsi ini

5. Dr.dr. Feda Anisah Makkiyah, Sp.BS, M.Kes dan dr. Tri Faranita, Sp.A M.Ked(Ped) selaku pembimbing penulis yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan selama proses penelitian dan pembuatan skripsi ini.
6. Ibu Titik Yudianti, ST selaku laboran Laboratorium Mikrobiologi yang telah banyak sekali membantu dan membimbing penulis selama melakukan penelitian hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
7. Ibu Meiskha Bahar, S.Si, M.Si selaku penguji skripsi penulis yang telah memberikan dukungan dan masukan kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap agar tesis ini dapat memberikan tambahan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk dan keberkahan dalam setiap langkah kehidupan kita.

Jakarta, 26 Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR BAGAN.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Perumusan Masalah.....	3
I.3    Tujuan Penelitian .....	3
I.3.1    Tujuan Umum.....	3
I.3.2    Tujuan Khusus.....	3
I.4    Manfaat Teoritis .....	4
I.5    Manfaat Praktis .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1    Daun Ungu ( <i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) .....	5
II.1.1    Deskripsi .....	5
II.1.2    Taksonomi .....	5
II.1.3    Kandungan Kimia.....	6

II.1.4	Manfaat dan Aktivitas Tanaman .....	8
II.1.5	Ekstraksi dan Metode Ekstraksi Sederhana .....	9
II.1.6	Antibakteri dan Mekanisme Kerja Antibakteri .....	10
II.1.7	Uji Aktivitas Antibakteri.....	12
II.1.7.1	Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) .....	12
II.1.7.2	Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) .....	13
II.2	<i>Streptococcus pneumoniae</i> .....	13
II.2.1	Taxonomi .....	13
II.2.2	Morfologi .....	14
II.2.3	Kultur.....	14
II.2.4	Virulensi dan Patogenesis.....	15
II.3	<i>Klebsiella pneumoniae</i> .....	17
II.3.1	Taxonomi .....	17
II.3.2	Morfologi .....	17
II.3.3	Kultur.....	18
II.3.4	Virulensi dan Patogenesis.....	18
II.4	Medium Mueller Hinton.....	19
II.5	Kerangka Teori.....	20
II.6	Kerangka Konsep .....	21
II.7	Hipotesis.....	21
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
III.1	Rancangan Penelitian .....	22
III.2	Sampel Penelitian .....	22
III.3	Besar Sampel .....	22
III.4	Variabel Penelitian.....	23
III.4.1	Variabel Independen .....	23
III.4.2	Variabel Dependen.....	23
III.4.3	Variabel Kontrol.....	24
III.5	Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
III.6	Instrumen Penelitian.....	24
III.6.1	Alat Penelitian.....	24

III.6.2	Bahan Penelitian .....	26
III.7	Definisi Operasional.....	27
III.8	Alur Penelitian.....	30
III.9	Prosedur Penelitian .....	30
III.9.1	Sterilisasi .....	30
III.9.2	Persiapan Media <i>Mueller Hinton Broth</i> (MHB) .....	31
III.9.3	Persiapan Media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA) .....	31
III.9.4	Inokulasi Bakteri Uji Mikrodilusi.....	31
III.9.5	Inokulasi Bakteri Uji Difusi Cakram .....	31
III.9.6	Persiapan Larutan Uji .....	32
III.9.7	Persiapan Cakram Uji .....	32
III.9.8	Uji Mikrodilusi .....	32
III.9.9	Uji Difusi Cakram .....	34
III.10	Analisa Data.....	35
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
IV.1	Hasil Penelitian .....	36
IV.1.1	Hasil Uji Mikrodilusi Terhadap Bakteri <i>S. pneumoniae</i> .....	36
IV.1.2	Hasil Uji Mikrodilusi Terhadap Bakteri <i>K. pneumoniae</i> .....	37
IV.1.3	Hasil Uji Difusi Cakram Terhadap Bakteri <i>S. pneumoniae</i> .....	37
IV.1.4	Hasil Uji Difusi Cakram Terhadap Bakteri <i>K. pneumoniae</i> .....	39
IV.1.5	Kategori Daya Antibakteri Ekstrak Daun Ungu Terhadap <i>S. pneumoniae</i> dan <i>K. pneumoniae</i> Berdasarkan Rata-Rata Diameter Zona Hambat .....	40
IV.2	Analisa Data Hasil Penelitian .....	42
IV.2.1	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> .....	42
IV.2.2	Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	43
IV.2.4	Uji <i>Post Hoc Mann-Whitney</i> .....	43

IV.2.5 Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	47
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>51</b>
<b>V.1 Kesimpulan</b> .....	<b>51</b>
<b>V.2 Saran</b> .....	<b>51</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kandungan Fitokimia Daun Ungu ( <i>G. pictum</i> ) (Manoi, 2010).....	7
Tabel 2 Fitokimia Bioaktif Pada Tanaman Obat (Saxena et al., 2013).....	7
Tabel 3 Mekanisme Kerja Metabolit Sekunder (Cowan, 1999) .....	8
Tabel 4 Virulensi <i>S. pneumoniae</i> (Parija, 2012) .....	16
Tabel 5 Definisi Operasional .....	27
Tabel 6 Hasil <i>Streak Plating S. pneumoniae</i> .....	36
Tabel 7 Hasil <i>Steak Plating K. pneumoniae</i> .....	37
Tabel 8 Pengukuran Hasil Zona Hambat Ekstrak Daun Ungu ( <i>G. pictum</i> ) Terhadap <i>S. pneumoniae</i> .....	38
Tabel 9 Pengukuran Hasil Zona Hambat Ekstrak Daun Ungu ( <i>G. pictum</i> ) Terhadap <i>K. pneumoniae</i> .....	39
Tabel 10 Klasifikasi Daya Antibakteri Berdasarkan Rata-Rata Diameter Zona Hambat .....	40
Tabel 11 Klasifikasi Daya Antibakteri Ekstrak Daun Ungu Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>S. pneumoniae</i> Berdasarkan Rata-Rata Diameter Hambat.	40
Tabel 12 Klasifikasi Daya Antibakteri Ekstrak Daun Ungu Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>K. pneumoniae</i> Berdasarkan Rata-Rata Diameter Hambat	41
Tabel 13 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	42
Tabel 14 Hasil Uji Kruskal-Wallis (Sig.).....	43
Tabel 15 Hasil Uji <i>Post Hoc S. pneumoniae</i> .....	44
Tabel 16 Hasil Uji <i>Post Hoc K. pneumoniae</i> .....	45
Tabel 17 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Ungu ( <i>G. pictum</i> )(Planter and forester, 2020).....	6
Gambar 2 Identifikasi Mikroskopis <i>S. pneumoniae</i> .....	15
Gambar 3 Identifikasi Mikroskopis <i>K. pneumoniae</i> .....	18
Gambar 1 Daun Ungu ( <i>G. pictum</i> ) (Planter and Forester, 2020) .....	6
<b>Gambar 2</b> Identifikasi Mikroskopis <i>S. pneumoniae</i> .....	15
Gambar 3 Identifikasi Mikroskopis <i>K. pneumoniae</i> .....	18
Gambar 6 Pemetaan <i>Streak Plating</i> Sumur Mikrodilusi.....	34

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori .....	20
Bagan 2 Kerangka Konsep.....	21
Bagan 3 Alur Penelitian.....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup Penulis.....	58
Lampiran 2 Surat Persetujuan Etik Penelitian.....	60
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	61
Lampiran 4 Determinasi Tanaman Daun Ungu ( <i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) .....	62
Lampiran 5 Hasil Uji <i>Liquid Chromatography Mass Spectrometry</i> (LCMS) Daun Ungu.....	64
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	69
Lampiran 7 Identifikasi Bakteri.....	71
Lampiran 8 Dokumentasi Hasil Penelitian.....	72
Lampiran 9 Hasil Output SPSS.....	79
Lampiran 10 Hasil Turnitin.....	99
Lampiran 11 Validasi Pengesahan Turnitin.....	108