

**EFIKASI EKSTRAK ETANOL DAUN TANJUNG (*Mimusops elengi*)
TERHADAP IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DIINFEKSI
BAKTERI *Aeromonas hydrophila***

**INAYAH RAHMANI
NIM. 2320727320005**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PERIKANAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**EFIKASI EKSTRAK ETANOL DAUN TANJUNG (*Mimusops elengi*)
TERHADAP IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DIINFEKSI
BAKTERI *Aeromonas hydrophila***

**INAYAH RAHMANI
NIM. 2320727320005**

**Tesis
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Perikanan
Program Studi Magister Ilmu Perikanan**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PERIKANAN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

Judul Tesis : Efikasi Ekstrak Etanol Daun Tanjung
(*Mimusops elengi*) terhadap Ikan Lele Dumbo
(*Clarias gariepinus*) yang Diinfeksi Bakteri
Aeromonas hydrophila
Nama : Inayah Rahmani
NIM : 2320727320005

Disetujui,

Komisi Pembimbing



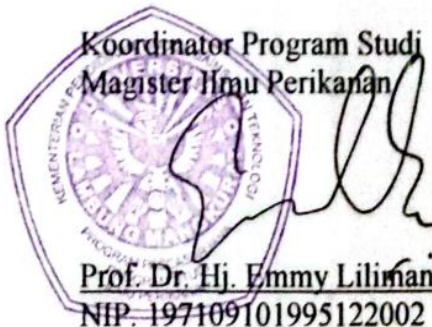
Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.
Pembimbing 1



Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.
Pembimbing 2

Diketahui,

Koordinator Program Studi
Magister Ilmu Perikanan



Prof. Dr. Hj. Emmy Lilimantik, S.Pi., M.P.
NIP. 197109101995122002

Direktur Pascasarjana ULM



Dr. J. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020

Tanggal Ujian : 14 Juli 2025

Tanggal Wisuda :

SERTIFIKAT UJI PLAGIASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PROGRAM PASCASARJANA

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR : 143/UN8.4/DP/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:

Inayah Rahmani

Dengan Judul Tesis :

Efikasi Ekstrak Etanol Daun Tanjung (*Mimusops Elengi*) terhadap Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas Hydrophila*

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 14 Juli 2025
Direktur,



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Inayah Rahmani
NIM : 2320727320005
Program Studi : Magister Ilmu Perikanan
Fakultas : Program Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
Judul Tesis : Efikasi Ekstrak Etanol Daun Tanjung (*Mimusops elengi*) terhadap Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar meruakan karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarbaru, Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Inayah Rahmani
NIM. 2320727320005

ABSTRAK

INAYAH RAHMANI. 2025. Efikasi Ekstrak Etanol Daun Tanjung (*Mimusops elengi*) terhadap Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Pembimbing (1) Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P. dan Pembimbing (2) Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.

Kata Kunci : Daun tanjung, ikan lele dumbo, *Aeromonas hydrophila*

Daun tanjung (*mimusops elengi*) mengandung saponin, alkaloid, flavonoid, fenolik, antosianin, tanin, terpenoid, dan steroid, digunakan sebagai herbal terapi pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) diinfeksi bakteri *Aeromonas hydrophila*. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam daun tanjung (*Mimusops elengi*), menganalisis kondisi respons biologis, kondisi hematologis, dan pengaruh dosis ekstrak etanol daun tanjung yang berbeda terhadap histopatologis ikan lele dumbo yang diinfeksi *A. hydrophila*. Penelitian diawali uji antibakteri dan uji MIC metode difusi cakram, sebagai dasar penentuan dosis perendaman. Uji fitokimia dilakukan secara kuantitatif untuk mengetahui metabolit sekunder daun tanjung. Metode yang digunakan adalah gravimetri pada saponin dan alkaloid, dan spektrofotometer UV-Vis pada flavonoid, fenolik, antosianin, tanin, terpenoid, dan steroid. Uji tantangan digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan, dengan perlakuan perendaman ekstrak etanol daun tanjung terhadap ikan uji yang diinfeksi *A. hydrophila*, masing-masing perlakuan A (dosis 100 ppm), B (dosis 200 ppm), C (dosis 300 ppm), K⁺ (lele diinfeksi *A. hydrophila*) dan K⁻ (lele sehat). Parameter yang diamati adalah sintasan, tingkah laku dan gejala klinis, hematologi, histopatologis, dan kualitas air. Sintasan ikan lele yang diinfeksi *A. hydrophila* semua perlakuan dengan pemberian dosis ekstrak daun tanjung berkisar 13,33%, - 23,33% berbeda nyata dengan K⁻ 86,67%. Tingkah laku dan gejala klinis yang ditimbulkan akibat infeksi *A. hydrophila* pada ikan lele adalah, nafsu makan menurun, gerakannya lambat, terdapat bercak merah, luka dan hemoragi serta warna tubuh memucat. Hasil uji hematologis menunjukkan nilai hematokrit, leukokrit, dan hemoglobin tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan. Hematokrit berada dalam kisaran normal kecuali pada perlakuan B, leukokrit berada dalam kisaran tidak normal pada perlakuan A, B dan C, hemoglobin berada pada kisaran tidak normal. Plasma darah semua perlakuan menunjukkan warna normal. Analisis histopatologi menunjukkan terdapat kerusakan atau kelainan pada struktur hati dan ginjal, pada hati terdapat vakuolasi, hepatosit degeneratif, infiltrasi sel leukosit, hemoragi, dan nekrosis, pada ginjal terdapat hemosideria, kareolisis dan nekrosis. Parameter kualitas air menunjukkan suhu dan pH air berada pada kisaran normal, kecuali pada DO kurang dari 5 mg/L, namun masih cukup untuk kelangsungan hidup ikan lele dumbo.

ABSTRACT

INAYAH RAHMANI. 2025. Efficacy of Tanjung Leaf Ethanol Extract (*Mimusops elengi*) on African Catfish (*Clarias gariepinus*) Infected with *Aeromonas hydrophila*. Supervisor (1) Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P., and Supervisor (2) Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.

Keywords: Tanjung leaf, African catfish, *Aeromonas hydrophila*

Tanjung leaf (*Mimusops elengi*) contains saponins, alkaloids, flavonoids, phenolics, anthocyanins, tannins, terpenoids, and steroids, and is used as herbal therapy for African catfish (*Clarias gariepinus*) infected with *Aeromonas hydrophila*. The purpose of this study was to analyze the content of active compounds in tanjung leaves (*Mimusops elengi*), investigate the biological response conditions and hematological conditions, and assess the effect of different doses of tanjung leaf ethanol extract on the histopathology of African catfish infected with *A. hydrophila*. The study began with an antibacterial test and a disc diffusion MIC test, as a basis for determining the immersion dose. Phytochemical tests were conducted quantitatively to determine the secondary metabolites present in tanjung leaves. The methods used were gravimetry for saponins and alkaloids, and UV-Vis spectrophotometer for flavonoids, phenolics, anthocyanins, tannins, terpenoids, and steroids. The challenge test used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and three replications, with the treatment of immersion of tanjung leaf ethanol extract on test fish infected with *A. hydrophila*, each treatment A (dose 100 ppm), B (dose 200 ppm), C (dose 300 ppm), K+ (catfish infected with *A. hydrophila*) and K- (healthy catfish). The parameters observed were survival, behavior, clinical symptoms, hematology, histopathology, and water quality. The survival of catfish infected with *A. hydrophila* in all treatments with the administration of tanjung leaf extract doses ranged from 13.33% to 23.33%, which was significantly different from K-86.67%. The behavior and clinical symptoms caused by *A. hydrophila* infection in catfish were decreased appetite, slow movement, red spots, wounds, hemorrhages, and pale body color. The results of hematological tests showed that hematocrit, leukocrit, and hemoglobin values did not significantly affect all treatments. Hematocrit was within the normal range, except in treatment B. Leukocrit was abnormal in treatments A, B, and C, and hemoglobin was also abnormal. The blood plasma of all treatments showed a standard color. Histopathological analysis revealed damage or abnormalities in the structure of the liver and kidneys. In the liver, vacuolation, degenerative hepatocytes, leukocyte cell infiltration, hemorrhage, and necrosis were observed. In the kidneys, hemosiderin, karyolysis, and necrosis were present. Water quality parameters showed that the temperature and pH of the water were within the normal range, except for DO less than 5 mg/L. However, it was still sufficient for the survival of African catfish.

Banjarmasin, July 28, 2025

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN
NO: 181/UN8.16/BS/2025

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis:
“Efficacy of Tanjung Leaf Ethanol Extract (*Mimusops elengi*) on African Catfish (*Clarias gariepinus*) Infected with *Aeromonas hydrophila*” yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : INAYAH RAHMANI
Nim : 2320727320005
Jurusan/Fakultas : S2 Ilmu Perikanan
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak asli yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, July 28, 2025
Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003

RIWAYAT HIDUP PENULIS

INAYAH RAHMANI, lahir di Banjarmasin pada tanggal 7 September 1977, anak kedua dari 5 bersaudara, putri dari pasangan Ayahda Abdullah Idris (alm) dan Ibunda Zaimah Kaderi.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri Kuin Selatan 1 Banjarmasin pada tahun 1990, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama 1 Banjarbaru lulus pada tahun 1993, selanjutnya pada tahun yang sama melanjutkan sekolah tingkat atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Banjarbaru dan lulus pada tahun 1996, penulis meneruskan Pendidikan ke Perguruan Tinggi pada tahun 1996 pada Program Studi Budidaya Perairan , Universitas Lambung Mangkurat dan memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada tahun 2000, selanjutnya diterima sebagai mahasiswa Pascasarjana pada tahun 2023 dengan Program Studi Magister Ilmu Perikanan, Universitas Lambung Mangkurat.

Atas berkat rahmat, karunia dan petunjuk dari Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tesis yang berjudul “**Efikasi Ekstrak Etanol Daun Tanjung (*Mimusops elengi*) terhadap Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*”**. Alhamdulillah penulis dapat melaksanakan ujian tesis pada tanggal 14 Juli 2025.

Penulis

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, Taufiq serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Penelitian Tesis yang berjudul **“Efikasi Ekstrak Etanol Daun Tanjung (*Mimusops elengi*) terhadap Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila* tepat pada waktunya.**

Penyelesaian Laporan Penelitian Tesis ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak baik berupa bimbingan, arahan, masukan serta saran yang diberikan kepada penulis. Pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.** selaku Direktur Program Pascasarjana ULM;
2. **Ibu Prof. Dr. Hj. Emmy Lilimantik, S.Pi., M.P.** selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat;
3. **Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.** sebagai Ketua Tim Pembimbing;
4. **Ibu Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.** sebagai Anggota Tim Pembimbing;
5. **Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.** selaku tim penguji 1;
6. **Bapak Dr. Ir. Agussyarif Hanafie, M.Si.** selaku tim penguji 2;
7. **Mama dan suami tersayang** yang selalu memberikan doa, nasihat, semangat, dan bantuan baik moril maupun materi selama ini dalam menyelesaikan Proposal Tesis;
8. **Anak-anakku tersayang** yang selalu memberikan semangat dan doanya;

9. Pengelola dan Staf Magister Ilmu Perikanan yang telah banyak membantu selama pembelajaran;
10. Seluruh Dosen Program Studi Magister Ilmu Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu dan memberikan ilmu dan bimbingannya;
11. Seluruh teman-teman Magister Ilmu Perikanan terutama Angkatan 2023 atas dukungan, saran, arahan, nasihat, doa dan tenaganya;
12. Semua pihak yang secara tidak langsung membantu dalam penyelesaian Laporan Penelitian Tesis ini

Penulis menyadari bahwa Laporan Penelitian Tesis ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan Laporan Penelitian Tesis ini.

Akhir kata, semoga Laporan Penelitian Tesis ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin yaa Rabbal 'alamin.

Banjarbaru, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SERTIFIKAT UJI PLAGIASI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
SURAT KETERANGAN ABSTRAK.....	vii
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TEBEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>).....	6
2.2. Bakteri <i>A. hydrophila</i>	8
2.3. Tumbuhan Tanjung (<i>Mimusops elengi</i>).....	9
2.4. Potensi Tanjung Sebagai Antibakteri.....	11
2.5. Ekstraksi.....	12
2.6. Maserasi.....	12
2.7. Simplisia.....	13
2.8. Zona Hambat.....	13
2.9. Fitokimia Daun Tanjung.....	14
2.10. Sintasan (Tingkat Kelangsungan Hidup).....	16

2.11. Tingkah Laku Ikan.....	16
2.12. Hematologi	17
2.13. Histopatologis.....	20
2.14. Kualitas Air.....	22
III. METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Waktu dan Tempat.....	24
3.2. Alat dan Bahan	25
3.3. Prosedur Penelitian	28
3.4. Rancangan Percobaan.....	38
3.5. Parameter Penelitian	39
3.6. Hipotesis	40
3.7. Analisis Data.....	41
3.8. Kerangka Pikir Penelitian.....	43
3.9. Definisi Operasional	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1. Kandungan Senyawa Aktif Daun Tanjung.....	46
4.2. Respons Biologis Ikan Lele Dumbo	56
4.3. Hematologi Ikan Lele Dumbo	66
4.4. Histopatologi Ikan Lele Dumbo	74
4.5. Kualitas Air.....	82
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1. Kesimpulan.....	85
5.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.2. Alat yang Digunakan pada Penelitian Beserta Kegunaannya.....	26
4.1. Nilai Rendemen	46
4.2. Hasil Uji Daya Hambat Metode Cakram Ekstrak Etanol Daun Tanjung	47
4.3. Hasil Rerata Uji MIC Ekstrak Etanol Daun Tanjung	48
4.4. Hasil Uji Fitokimia Kandungan Senyawa Aktif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Tanjung.....	50
4.5. Data Sintasan Ikan Lele Dumbo	56
4.6. Pengamatan Tingkah Laku dan Gejala Klinis Ikan Pasca Penyuntikan Bakteri <i>A. hydrophila</i> dan Perendaman.....	62
4.7. Data Hematokrit Ikan lele Dumbo.....	66
4.8. Data Leukokrit Ikan Lele Dumbo.....	68
4.9. Data Hemoglobin Ikan Lele Dumbo.....	71
4.10. Warna Plasma Darah	72
4.11. Hasil Histopatologi Hati Ikan Lele Dumbo	75
4.12. Hasil Histopatologi Ginjal Ikan Lele Dumbo	79
4.13. Kualitas Air.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	6
2.2. Bakteri <i>A. hydrophila</i>	8
2.3. Pohon Tanjung (<i>Mimusops elengi</i>)(A); Daun Tanjung (B).....	10
3.1. Penempatan Unit Percobaan.....	39
3.2. Penelitian Tahap 1	43
3.3. Penelitian Tahap 2 (Uji Tantang)	44
4.1. Hasil Uji Daya Hambat Metode Cakram.....	47
4.2. Hasil Uji MIC Ekstrak Etanol Daun Tanjung.....	48
4.3. Grafik Hasil Rerata Uji MIC Ekstrak Daun Tanjung	49
4.4. Grafik Sintasan Ikan Lele Dumbo	57
4.5. Grafik Hubungan Dosis Ekstrak terhadap Kelangsungan Hidup Sintasan Ikan Lele	61
4.6. Tingkah Laku Ikan.....	64
4.7. Kondisi Eksternal Ikan yang Terinfeksi <i>A. hydrophila</i>	65
4.8. Grafik Hematokrit Ikan Lele Dumbo	67
4.9. Grafik Leukokrit Ikan Lele Dumbo.....	69
4.10. Hemoglobin Ikan Lele Dumbo	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angka Teracak	102
2. Data Sintasan Ikan Lele Dumbo	103
3. Nilai Standar Deviasi (SD)	104
4. Uji Normalitas Shapiro Wilk	105
5. Uji Kruskal Wallis	106
6. Rekapitulasi Ranging per Kelompok	107
7. Uji Lanjutan Post-Dunn	108
8. Uji Regresi Linear	109
9. Data Rata-rata Hematologi Ikan Lele Dumbo	110
10. Uji Anova Hematokrit Ikan Lele Dumbo	111
11. Uji Anova Leukokrit Ikan Lele Dumbo	112
12. Uji Anova Hemoglobin Ikan Lele Dumbo	113
13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	114