

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**

**POTENSI EKSTRAK DAUN PAKU KAKI TUPAI (*Davallia denticulata*)  
SEBAGAI ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA  
PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**



**Oleh :**

**LANANK YOGHA SEJATHI  
2110712210012**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU  
2025**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**  
**POTENSI EKSTRAK DAUN PAKU KAKI TUPAI (*Davallia denticulata*)**  
**SEBAGAI ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA**  
**PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada  
Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :

**LANANK YOGHA SEJATHI**  
**2110712210012**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**  
**BANJARBARU**  
**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : Potensi Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai (*Davallia denticulata*) Sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* dan Toksisitasnya Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

**Nama** : Lanank Yogha Sejathi

**NIM** : 2110712210012

**Fakultas** : Perikanan dan Ilmu Kelautan

**Program Studi** : Akuakultur

**Tanggal Ujian** : 1 September 2025

**Persetujuan Pembimbing :**

**Pembimbing 1**




**Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.**  
NIP. 19630907 199003 2 002

**Pembimbing 2**



**Olga, S.Pi., M.Si.**  
NIP. 19700710 199603 2 001

**Penguji**



**Ir. Ririen Kartika Rini, M.P.**  
NIP. 19680421 199303 2 002

Mengetahui,



**Dr. H. H. Untung Bijaksana, MP.**  
NIP. 196405171993031001

**Koordinator Program Studi**



**Dr. Siti Aislah, S.Pi., MP.**  
NIP. 19731010 199903 2 001

**POTENSI EKSTRAK DAUN PAKU KAKI TUPAI (*Davallia denticulata*) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**

***POTENTIAL OF FERN KAKI TUPAI LEAF EXTRACT (*Davallia denticulata*) AS ANTIBACTERIAL FOR *Aeromonas hydrophila* AND ITS TOXICITY ON DUMBO CATFISH (*Clarias gariepinus*)***

**Lanank Yogha Sejathi<sup>1</sup>, Fatmawati<sup>2</sup>, Olga<sup>3</sup>**

Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru-Kalimantan Selatan

email: [2110712210012@mhs.ulm.ac.id](mailto:2110712210012@mhs.ulm.ac.id)<sup>1</sup>, [fatmawati01@ulm.ac.id](mailto:fatmawati01@ulm.ac.id)<sup>2</sup>, [Olga@ulm.ac.id](mailto:Olga@ulm.ac.id)<sup>3</sup>

***Abstrak***

Jenis penyakit ikan lele dumbo yang paling sering dijumpai adalah penyakit bakterial yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*. Penggunaan antibiotik sering digunakan dalam pengendalian penyakit ikan. Namun hal tersebut mengakibatkan dampak negatif, yaitu menyebabkan bakteri-bakteri di lingkungan menjadi resisten terhadap antibiotik serta bersifat residu pada ikan. Salah satu tumbuhan herbal yang berpotensi sebagai antibakteri, yaitu daun paku kaki tupai (*Davallia denticulata*). Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui potensi daun paku kaki tupai sebagai antibakteri *A. hydrophila*, fitokimia, dan toksisitas ekstrak daun paku kaki tupai yang diinjeksikan pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Metode dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan Rangkaian Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu perlakuan K (0 ppm), A (200 ppm), B (300 ppm), C (400 ppm), dan D (500 ppm). Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun paku kaki tupai pelarut metanol menunjukkan hasil dengan rerata 4,8 mm, daun paku kaki tupai memiliki senyawa tanin, dan saponin, serta tidak bersifat toksik pada perlakuan A dan B berdasarkan parameter tingkah laku, gejala klinis, RWK, mortalitas, sintasan dan uji hematologis. Namun bersifat toksik pada perlakuan C dan D berdasarkan parameter tingkah laku, gejala klinis, RWK, mortalitas, sintasan dan uji hematologis.

**Kata kunci:** *Aeromonas*, tupai, lele

***Abstract***

*The most common disease dumbo catfish (*Clarias gariepinus*) is a bacterial infection caused by *Aeromonas hydrophila*. Antibiotics are frequently used to control fish diseases; however, their excessive use can lead to negative effects such as antibiotic resistance in environmental bacteria and residue accumulation in fish. One potential herbal alternative with antibacterial properties is (*Davallia denticulata*). This study aimed to evaluate the antibacterial potential of *D. denticulata* leaf extract against *A. hydrophila*, analyze its phytochemical content, and assess its toxicity when injected into dumbo catfish. The research used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and three replications: K (0 ppm), A (200 ppm), B (300 ppm), C (400 ppm), and D (500 ppm). The antibacterial activity test of the methanol extract showed an average inhibition zone of 4.8 mm. Phytochemical analysis revealed the presence of tannins, and saponins in the extract. Toxicity tests indicated that treatments A and B were non-toxic based on behavioral observations, clinical symptoms, RWK, mortality, survival rate, and hematological test parameters. In contrast, treatments C and D exhibited toxic effects based on the same parameters.*

**Keywords:** *Aeromonas*, *davallia*, *catfish*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Laporan Penelitian Skripsi dengan judul “Potensi Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai (*Davallia denticulata*) Sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* dan Toksisitasnya pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)”. Laporan penelitian skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Akuakultur di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Setiyawan, Ibu Endang Widowati dan Widya Ayu Maharani selaku orang tua dan adik tercinta yang selalu memberikan dukungan, semangat, perhatian dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan perkuliahan hingga bisa dititik ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
3. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P. selaku Koordinator Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
4. Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M.Si. selaku Ketua Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan semangat dalam penyusunan usulan penelitian skripsi ini.
5. Ibu Olga, S.Pi., M.Si. selaku Anggota Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan semangat dalam penyusunan usulan skripsi ini.
6. Ibu Ir. Ririen Kartika Rini, M.P. selaku penguji.
7. Teman-teman terdekat yang selalu memberikan motivasi dan bantuan terutama kepada, M.Ilham, Badarrudin, Lusi Ainurrahimah, Annisa Yulia Susnardita, Stefanus Nastra Wijaya dan Abel atas kebersamaan, penyemangat, serta bantuan yang sangat berarti selama proses penelitian hingga penyusunan sripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan Akuakultur angkatan 2021, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini terima kasih atas kebersamaan, tawa, kerja sama, dan semangat yang tak pernah padam, baik dalam suka maupun duka selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran untuk membangun demi kesempurnaan penulisan usulan skripsi ini. Semoga laporan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, dan dapat berguna sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, September 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Ikan Lele Dumbo ( <i>Clarias gariepinus</i> ) .....	5
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	6
2.3. Daun Paku Kaki Tupai ( <i>Davallia denticulata</i> ) .....	9
2.4. Ekstraksi .....	10
2.5. Uji Aktivitas Antibakteri Metode Difusi Cakram .....	11
2.6. Uji <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) .....	12
2.7. Uji Fitokimia .....	12
2.8. Uji Toksisitas .....	13
2.8.1. Rerata Waktu Kematian (RWK) <i>Mean Time to Death</i> (MTD) .....	14
2.8.2. Pengamatan Tingkah Laku Ikan .....	14
2.8.3. Mortalitas dan Sintasan .....	15
2.8.4. Hematologis Ikan .....	15
2.8.5. Histologis .....	18
2.8.6. Kualitas Air .....	19
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	20
3.1. Waktu dan Tempat .....	20
3.2. Alat dan Bahan .....	20
3.2.1. Alat .....	20
3.2.2. Bahan .....	22
3.3. Prosedur Penelitian .....	23
3.3.1. Persiapan Alat dan Bahan .....	23
3.3.2. Ekstraksi Daun Paku Kaki Tupai .....	23
3.3.3. Peremajaan Bakteri .....	24
3.3.4. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Paku Kaki Tupai dengan Metode Difusi Cakram .....	24
3.3.5. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai .....	24
3.3.6. Uji MIC ( <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> ) dengan Metode Difusi Cakram .....	25

3.3.7. Persiapan Ikan Uji .....	26
3.3.8. Uji Toksisitas.....	26
3.3.9. Pengambilan Sampel Penelitian.....	26
3.4. Rancangan Penelitian .....	27
3.5. Parameter Pengamatan .....	27
3.5.1. Aktivitas Antibakteri Daun Paku Kaki Tupai.....	27
3.5.2. Fitokimia Daun Paku Kaki Tupai.....	28
3.5.3. <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) Daun Paku Kaki Tupai .....	28
3.5.4. Toksisitas Daun Paku Kaki Tupai .....	28
3.5.5. Kualitas Air .....	31
3.6. Hipotesis.....	31
3.7. Analisis Data .....	31
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1. Hasil .....	33
4.1.1. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Paku Kaki Tupai dengan Metode Difusi Cakram.....	33
4.1.2. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai .....	35
4.1.3. Uji <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> .....	36
4.1.4. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai .....	38
4.1.4.1. Rerata Waktu Kematian .....	38
4.1.4.2. Pengamatan Tingkah Laku dan Gejala Klinis.....	38
4.1.4.3. Mortalitas dan Sintasan .....	41
4.1.4.4. Hematologis .....	44
4.1.4.5. Histologi Ikan.....	49
4.1.4.6. Kualitas Air .....	49
4.2. Pembahasan.....	50
4.2.1. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai .....	50
4.2.2. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai .....	51
4.2.3. Uji MIC ( <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> ) Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai .....	53
4.2.4. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Paku Kaki Tupai .....	54
4.2.4.1. Rerata Waktu Kematian (RWK).....	54
4.2.4.2. Pengamatan Tingkah Laku dan Gejala Klinis.....	54
4.2.4.3. Mortalitas dan Sintasan .....	55
4.2.4.4. Hematologis Ikan .....	56
4.2.5. Histologis Ikan .....	58
4.2.6. Kualitas Air .....	60
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>62</b>
5.1. Kesimpulan .....	62
5.2. Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Kriteria zona hambat menurut Davis & Stout (1971) .....	12
3.1. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.....	20
3.2. Nama dan kegunaan alat penelitian.....	20
3.3. Bahan dan kegunaannya.....	22
4.1. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun paku kaki tupai .....	34
4.2. Hasil uji fitokimia dari ekstrak daun paku kaki tupai .....	36
4.3. Hasil uji MIC ekstrak daun paku kaki tupai 24 jam dan 48 jam.....	37
4.4. RWK ikan lele dumbo setelah disuntikkan ekstrak daun paku kaki tupai.....	38
4.5. Pengamatan tingkah laku dan gejala klinis ikan pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai .....	39
4.6. Mortalitas ikan lele dumbo setelah disuntikkan ekstrak daun paku kaki tupai.....	42
4.7. Sintasan ikan lele dumbo setelah disuntikkan ekstrak daun paku kaki tupai.....	43
4.8. Rerata nilai hematokrit ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai .....	44
4.9. Rerata nilai leukokrit ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai .....	45
4.10. Warna plasma darah ikan lele dumbo pasca penyuntikan.....	46
4.11. Rerata nilai hemoglobin ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai .....	47
4.12. Histologis organ internal lele dumbo pasca disuntik ekstrak daun paku kaki tupai.....	49
4.13. Kualitas air media pemeliharaan ikan lele dumbo selama penelitian .....	49
4.14. Perbandingan hasil uji fitokimia ekstrak daun paku kaki tupai .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan lele dumbo ( <i>Clarias gariepinus</i> ).....	5
2.2. Koloni bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	7
2.3. (A) Daun paku kaki tupai dan (B) daun paku kaki tupai hidup di pohon sawit .....	9
3.1. Bagan tempat penelitian dengan lima perlakuan dan tiga pengulangan ...	27
4.1. Hasil uji antibakteri daun paku kaki tupai.....	33
4.2. Grafik rerata zona hambat ekstrak daun paku kaki tupai.....	34
4.3. Hasil uji Fitokimia ekstrak daun paku kaki tupai.....	35
4.4. Hasil uji antibakteri daun paku kaki tupai.....	36
4.5. Grafik hasil rerata uji MIC 24 jam dan 48 jam ekstrak daun paku kaki tupai.....	37
4.6. Grafik rerata waktu kematian.....	38
4.7. Penampakan ikan uji pasca penyuntikan ekstrak daun kaki tupai .....	39
4.8. Grafik rerata mortalitas ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai pada uji toksisitas .....	42
4.9. Grafik rerata sintasan ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai pada uji toksisitas .....	43
4.10. Grafik rerata jumlah nilai hematokrit (%) ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai pada uji toksisitas .....	44
4.11. Grafik rerata jumlah nilai leukokrit (%) ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai pada uji toksisitas .....	45
4.12. Grafik rerata jumlah nilai hemoglobin ikan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak daun paku kaki tupai pada uji toksisitas .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Surat keputusan tim pembimbing skripsi mahasiswa .....	71
2. Pengacakan rancangan acak lengkap .....	73
3. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun paku kaki tupai .....	73
4. Hasil uji MIC ekstrak daun paku kaki tupai setelah 24 jam .....	74
5. Hasil uji MIC ekstrak daun paku kaki tupai setelah 48 jam .....	74
6. Mortalitas dan sintasan.....	74
7. Perhitungan data hematokrit .....	75
8. Perhitungan data leukokrit .....	75
9. Perhitungan data hemoglobin.....	76
10. Uji normalitas, homogenitas dan ANOVA hematokrit.....	76
11. Uji normalitas, homogenitas, ANOVA dan uji lanjutan DUNCAN leukokrit .....	77
12. Uji normalitas, homogenitas, dan ANOVA hemoglobin .....	78
13. Dokumentasi penelitian.....	79