

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**  
**POTENSI EKSTRAK AKASIA DAUN BESAR (*Acacia mangium* Willd.)**  
**SEBAGAI ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA**  
**PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* Bloch)**



**Oleh :**

**MAMANG KARIM**  
**1710712110007**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN**  
**RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN**  
**BANJARBARU**  
**2023**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**  
**POTENSI EKSTRAK AKASIA DAUN BESAR (*Acacia mangium* Willd.)**  
**SEBAGAI ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA**  
**PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* Bloch)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Melaksanakan Kegiatan Penelitian  
Skripsi pada Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh :**

**MAMANG KARIM**  
**1710712110007**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN**  
**RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN**  
**BANJARBARU**  
**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : Potensi Ekstrak Akasia Daun Besar (*Acacia mangium* Willd.) Sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* dan Toksisitasnya Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch)

**Nama** : Mamang Karim

**NIM** : 1710712110007

**Fakultas** : Perikanan dan Kelautan

**Program Studi** : Akuakultur

**Tanggal Ujian** : 3 Januari 2024

Persetujuan,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P  
NIP 19640517 199303 1 001

Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P  
NIP 19731010 199903 2 001

Penguji

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

Mengetahui

Koordinator Program Studi

Dekan

Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P  
NIP 19640517 199303 1 001

Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P  
NIP 19731010 199903 2 001



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang seantiasa memberi rahmat dan hidayah-Nya, tak lupa solawat dan serta salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang membawa kita dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul **Potensi Ekstrak Akasia Daun Besar (*Acacia mangium* Willd.) sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* dan Toksisitasnya pada Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch).** Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.** selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
2. **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.** sebagai ketua pembimbing dan **Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi. M.P.** sebagai anggota pembimbing yang sudah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran selama pelaksanaan penelitian sampai dengan penyusunan laporan penelitian skripsi.
3. Dosen Program Studi Akuakultur yang telah memberikan doa, tenaga dan waktu untuk memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Ibu **Ir. H. Ririen Kartika Rini, M.P** selaku kepala Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberi kesempatan kepada penulis, sehingga dapat melaksanakan penelitian hingga selesai.
5. Teristimewa kepada kedua orang tua yang saya cintai, yaitu ayahanda Abdul Rojak (alm), ibunda Lilis dan Kakak-kakak yang telah memberikan motivasi, support dan doa untuk penulis.
6. Terima kasih kepada Hairuddin, Dessy, Aminah, dan Nugy yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.

7. Teman-teman HPI, HIMAKUA serta seluruh teman prodi akuakultur angkatan 2017 yang telah membantu dan selalu memberikan semangat serta doa dalam menyelesaikan laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih terdapat kekurangan dalam penulisan dan penyampaian materi serta jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan penelitian. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat.

Banjarbaru, Desember 2023

Penulis

**POTENSI EKSTRAK *Acacia mangium* Willd. SEBAGAI ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* Bloch)**

**POTENTIAL OF *Acacia mangium* Willd. EXTRACT AS AN ANTIBACTERIAL *Aeromonas hydrophila* AND ITS TOXICITY ON PAPUYU FISH (*Anabas testudineus* Bloch)**

**Mamang Karim 1), Untung Bijaksana 2), Siti Aisiah 2)**

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

Korespodensi : [mamangkarim10@gmail.com](mailto:mamangkarim10@gmail.com) 1)

Abstrak

Tanaman akasia daun besar (*Acacia mangium* willd.) memiliki potensi sebagai antimikroba. Pengalaman di lapangan, tempat kegiatan budi daya yang di sekitarnya ditumbuhi tanaman akasia cenderung memiliki kondisi ikan yang sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan antibakteri ekstrak akasia daun besar terhadap *Aeromonas hydrophila* secara *in vitro* dan menganalisis toksisitas berbagai dosis ekstrak akasia daun besar pada papuyu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan ekstrak daun akasia besar secara *in vitro* metode difusi cakram dengan pelarut metanol, dilanjutkan uji toksisitas secara *in vitro* pada ikan papuyu menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dengan 3 ulangan, perlakuan yang digunakan adalah K : tanpa pemberian ekstrak akasia daun besar, pemberian ekstrak akasia daun besar 0,25 mg/mL(A), 0,50 mg/mL(B), 1 mg/mL(C). Hasil uji antibakteri ekstrak akasia daun besar akuades 6 mm, ekstrak akasia daun besar metanol 7 mm, dan antibiotik (kontrol) 16 dan 12 mm. Nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) adalah pada konsentrasi 0,3 mg/mL Hasil uji toksisitas terhadap kelangsungan hidup ikan papuyu didapatkan rerata pada setiap perlakuan yaitu K : 100 %, A : 100%, B : 96,67%, C : 93,33%. Uji anova menunjukkan hasil tidak berbeda nyata antar perlakuan. Ekstraksi basah akasia daun besar memiliki zona hambat 7 mm dan ekstrak kering 6 mm yang dikategorikan zona hambat sedang. Hasil uji MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) menunjukkan bahwa nilai MIC ekstrak akasia daun besar berada di 0,3 mg/mL. Hasil uji toksisitas menunjukkan sintasan 93,33 - 100 %. Pada konsentrasi 0,5 dan 1 mg/mL terjadi kematian dengan gejala klinis yang parah. Hasil histologis menunjukkan terjadi kongesti, nekrosis dan *melano macrophage center* (MMC).

Kata kunci : *Aeromonas hydrophila*, Akasia, Papuyu

Abstract

The large leaf acacia plant (*Acacia mangium* Willd.) has potential as an antimicrobial. Experience in the field shows that cultivation sites where acacia plants grow around them tend to have healthy fish. This study aims to determine the antibacterial ability of large leaf acacia extract against *Aeromonas hydrophila* regularly *in vitro* and analyzing the toxicity of various doses of large leaf acacia extract on papuyu. The method used in this research uses large acacia leaf extract *in vitro* disk diffusion method with methanol solvent, followed by a toxicity test alive in papuyu fish using a completely randomized design with 4 treatments with 3 replications, the treatment used was K : without giving large leaf acacia extract, giving large leaf acacia extract 0.25 mg/mL(A), 0.50 mg/mL(B), 1 mg/mL(C). The antibacterial test results of large leaf acacia extract with distilled water were 6 mm, large leaf acacia extract with methanol was 7 mm, and antibiotics (control) were 16 and 12 mm. Value of *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) is at a concentration of 0.3 mg/mL. The results of toxicity tests on the survival of papuyu fish obtained an average for each

treatment, namely K: 100%, A: 100%, B: 96.67%, C: 93.33%. The anova test showed that the results were not significantly different between treatments. The wet extraction of big leaf acacia has an inhibition zone of 7 mm and the dry extract of 6 mm is categorized as a medium inhibition zone. MIC test results (*Minimun Inhibitory Concentration*) shows that the MIC value of big leaf acacia extract is at 0.3 mg/mL. Toxicity test results showed survival of 93.33 - 100%. At concentrations of 0.5 and 1 mg/mL, death occurred with severe clinical symptoms. Histological results showed congestion, necrosis and *melano machrophage center* (MMC).

Keywords :Aeromonas hydrophila, Acacia, Papuyu

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<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 .....	2
1.3. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian.....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	4
2.2. Ikan Papuyu ( <i>Anabas Testudineus</i> Bloch) .....	5
2.3. Tumbuhan Akasia ( <i>Acacia mangium</i> Willd.).....	6
2.4. Bahan Alami ( <i>Nature Product</i> ).....	8
2.5. Potensi Akasia Sebagai Antibakteri .....	9
2.6. Kualitas Air .....	9
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	11
3.1. Waktu Dan Tempat .....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.2.1. Alat .....	11
3.2.2. Bahan.....	12
3.3. Prosedur penelitian.....	12
3.3.1. Uji Fitokimia .....	14
3.3.2. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Akasia Dengan Metode Difusi Cakram .....	15
3.3.3. Uji MIC ( <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> ) dengan Metode Difusi Cakram .....	16
3.3.4. Uji Toksisitas.....	16



3.4. Rancangan Percobaan.....	17
3.5. Pengamatan .....	17
3.5.1. Aktivitas Antibakteri .....	17
3.5.2. MIC ( <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> ) .....	17
3.5.3. Pengamatan Tingkah Laku.....	17
3.5.4. Kelangsungan Hidup .....	17
3.5.5. Persiapan Histologis.....	17
3.6. Kualitas Air .....	18
3.7. Hipotesis.....	18
3.8. Analisis Data .....	18
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1. Hasil .....	20
4.1.1. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Akasia ( <i>Acacia mangium</i> Willd.) .....	20
4.1.2. Uji Antibakteri Ekstrak Akasia Daun Besar ( <i>Acacia mangium</i> Willd.) .....	21
4.1.3. Uji Toksisitas Secara <i>In Vivo</i> Ekstrak Akasia Daun Besar .....	22
4.1.4. Histologis Ikan .....	25
4.1.5. Kualitas Air .....	27
4.2. Pembahasan.....	27
4.2.1. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Akasia Daun Besar ( <i>Acacia mangium</i> Willd.).....	27
4.2.2. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Akasia ( <i>Acacia mangium</i> Willd.) Dengan Metode Difusi Cakram .....	29
4.2.3. Uji <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC).....	30
4.2.4. Uji Toksisitas Secara <i>In Vitro</i> Ekstrak Akasia Daun Besar ( <i>Acacia mangium</i> Willd.) .....	30
4.2.5. Histologis Ikan .....	33
4.2.6. Kualitas Air .....	34
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Potensi akasia sebagai antimikroorganisme.....	9
2.2. Kategori diameter zona hambat .....	9
3.1. Jadwal Pelaksanaan kegiatan penelitian.....	11
4.1. Hasil analisis fitokimia ekstrak akasia daun besar .....	20
4.2. Hasil uji antibakteri ekstrak daun akasia secara dengan metode difusi cakram.....	21
4.3. Rata-rata nilai zona hambat ekstrak daun akasia ( <i>Acacia mangium</i> Willd.) metanol pada berbagai konsentrasi.....	21
4.4. Pengamatan tingkah laku .....	22
4.5. Hasil persentase tingkat kelangsungan hidup ikan.....	23
4.6. Gejala klinis ikan papuyu pada setiap perlakuan .....	25
4.7. Pengamatan kualitas air.....	27
4.8. Perbandingan hasil uji fitokimia .....	28

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Koloni <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	4
2.2. Ikan Papuyu ( <i>Anabas Testudineus</i> ).....	6
2.3. Pohon akasia ( <i>Acacia mangium</i> Willd.)(A); Daun akasia (B).....	7
3.1. Bagan unit-unit percobaan pengacakan .....	17
4.1. Hasil uji fitokimia ekstrak akasia daun besar.....	20
4.2. Grafik rerata kelangsungan hidup ikan uji yang diberi ekstrak daun akasia secara <i>in vitro</i> pada uji toksisitas .....	24
4.3. Histologis hati ikan papuyu yang diinjeksi ekstrak akasia daun besar ( <i>Acacia mangium</i> Willd.).....	26
4.4. Histologis ginjal ikan papuyu yang diinjeksi ekstrak akasia daun besar ( <i>Acacia mangium</i> Willd.).....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Dokumentasi kegiatan.....	42
2. Hasil uji histopatologis perlakuan A (dosis 0,25 mg/mL) .....	44
3. Hasil uji histopatologis perlakuan B (dosis 0,50 mg/mL).....	45
4. Hasil uji histopatologis perlakuan C (dosis 1 mg/mL).....	46
5. Hasil uji histopatologis perlakuan K (tanpa pemberian ekstrak) .....	47
6. Uji Normalitas ikan papuyu setelah diuji toksisitas dengan ekstrak akasia daun besar.....	48
7. Uji homogen ikan papuyu setelah diuji toksisitas dengan ekstrak akasia daun besar.....	49
8. Uji ANOVA kelangsungan hidup ikan papuyu setelah diuji toksisitas dengan ekstrak akasia daun besar .....	50