

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI

**POTENSI EKSTRAK GENJER (*Limnocharis flava*) SEBAGAI
ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA PADA
IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*)**



Oleh :

**NOR AINA
2110712120003**

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

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
POTENSI EKSTRAK GENJER (*Limnocharis flava*) SEBAGAI
ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA PADA
IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*)



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

Oleh :

NOR AINA
2110712120003

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Potensi Ekstrak Genjer (*Limnocharis flava*) Sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* Dan Toksisitasnya Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*)
Nama : Nor Aina
NIM : 2110712120003
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Waktu Ujian : 26 Juni 2025

Persetujuan Pembimbing:

Pembimbing 1

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

Pembimbing 2

Siswanto, S.Pi., M.P.
NIP. 19900312 201903 1 013

Penguji

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

Mengetahui,



Dekan

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

Koordinator Program Studi

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

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “Potensi Ekstrak Genjer (*Limnocharis flava*) Sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* Dan Toksisitasnya Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*)” ini tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, kesabaran serta keteguhan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik tanpa melalai kan perintah-NYA.
2. Kedua orang tua, Bapak Rustam dan Ibu Siti Fatimah yang selalu memberikan kasih sayang, do'a dan dukungan semangat yang menjadi sumber kekuatan bagi penulis untuk bisa bertahan hingga sampai pada titik ini.
3. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
4. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P. selaku Koordinator Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
5. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P. selaku ketua pembimbing dan Bapak Siswanto, S.Pi., M.P. selaku anggota pembimbing yang sudah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta memberikan motivasi dan dukungan semangat kepada penulis selama pelaksanaan penelitian sampai dengan penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Fatmawati., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Dasar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat dan dosen penguji yang sudah berkenan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran serta dukungan semangat kepada penulis.
7. Ibu Hj. Ririen Kartika Rini., M.P. selaku Kepala Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan semangat dan segala

bantuan yang membuat penulis semangat untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.

9. Elin Tri Yanti, Sepia Nandia Wati, Yohana Erliani, dan Zainul Ariffin teman seperjuangan yang selalu membersamai dan membantu selama pelaksanaan penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan hasil penelitian skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2025



Penulis

**POTENSI EKSTRAK GENJER (*Limnocharis flava*) SEBAGAI ANTIBAKTERI
Aeromonas hydrophila DAN TOKSISITASNYA PADA IKAN LELE
SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*)**

**POTENCY OF GENJER EXTRACT (*Limnocharis flava*) AS ANTIBACTERIAL
Aeromonas hydrophila AND ITS TOXICITY IN SANGKURIANG CATFISH (*Clarias
gariepinus*)**

Nor Aina ¹⁾, Siti Aisiah²⁾, Siswanto ³⁾

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

email: 2110712120003@mhs.ulm.ac.id¹⁾, sitiaisiahbp@gmail.com²⁾, siswanto@ulm.ac.id³⁾

Abstrak

Serangan penyakit akibat bakteri *Aeromonas hydrophila* biasanya diobati dengan pemberian antibiotik, pemberian antibiotik dapat memberikan efek negative bagi ikan maupun lingkungan serta manusia. Penggunaan bahan alam dapat menjadi alternatif menggantikan peran antibiotik. Bahan alami yang dapat dimanfaatkan dan berpotensi menjadi obat ikan adalah tumbuhan genjer. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat antibakteri ekstrak genjer terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*, kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak genjer dan toksisitas ekstrak genjer pada ikan lele sangkuriang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang melibatkan 5 perlakuan dan 3 ulangan, meliputi; K (Tanpa ekstrak genjer), A (125 ppm), B (250 ppm), C (500 ppm) dan D (1000 ppm). Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak genjer dengan pelarut etanol 96% memiliki potensi sebagai antibakteri *Aeromonas hydrophila* dan pada konsentrasi 100 ppm telah mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak genjer yaitu flavonoid, tanin, saponin dan hidrokuinon. Uji toksisitas ekstrak genjer dengan metode penyuntikkan bersifat tidak toksik berdasarkan parameter tingkah laku, mortalitas, sintasan dan hematologis, meskipun pada parameter gejala klinis menimbulkan luka pada tubuh ikan.

Kata Kunci: *Aeromonas hydrophila*, genjer, lele sangkuriang

Abstract

Disease attacks caused by *Aeromonas hydrophila* bacteria are usually treated with antibiotics, antibiotics can have negative effects on fish and the environment and humans. The use of natural ingredients can be an alternative to replace the role of antibiotics. Natural ingredients that can be utilized and have the potential to be fish medicine are genjer plants. This study aims to analyze the antibacterial properties of genjer extract against *Aeromonas hydrophila* bacteria, the content of secondary metabolite compounds of genjer extract and the toxicity of genjer extract on sangkuriang catfish. This study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) involving 5 treatments and 3 replications, including; K (Without genjer extract), A (125 ppm), B (250 ppm), C (500 ppm) and D (1000 ppm). The results of the antibacterial activity test of genjer extract with 96% ethanol solvent have the potential as an antibacterial for *Aeromonas hydrophila* and at a concentration of 100 ppm have been able to inhibit bacterial growth. The content of secondary metabolite compounds in genjer extract are flavonoids, tannins, saponins and hydroquinone. The toxicity test of genjer extract using the injection method was non-toxic based on behavioral, mortality, survival and hematological parameters, although the clinical symptom parameters caused wounds on the fish's body.

Keywords: *Aeromonas hydrophila*, genjer, sangkuriang catfish

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ikan Lele Sangkuriang (<i>Clarias gariepinus</i>)	4
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	5
2.3. Tumbuhan Genjer (<i>Limnocharis flava</i>)	6
2.4. Ekstraksi Tumbuhan Genjer	7
2.5. Uji Daya Hambat dengan Metode Difusi Cakram	8
2.6. Uji MIC	8
2.7. Uji Fitokimia	9
2.8. Uji Toksisitas	10
2.9. Hematologis	11
2.9.1. Hemoglobin	11
2.9.2. Hematokrit	12
2.9.3. Leukokrit	12
2.9.4. Plasma Darah	13
2.10. Kualitas Air	13
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.1.1. Waktu	14
3.1.2. Tempat	14
3.2. Persiapan Alat dan Bahan	15
3.2.1. Alat	12
3.2.2. Bahan	16
3.3. Prosedur Penelitian	17
3.3.1. Persiapan Alat dan Bahan	17
3.3.2. Ekstraksi Tumbuhan Genjer	17
3.3.3. Peremajaan Bakteri <i>Aeromonas Hydrophila</i>	18
3.3.4. Uji Aktivitas Antibakteri	18
3.3.5. Uji MIC	18
3.3.6. Uji Fitokimia	19
3.3.7. Persiapan Ikan Uji	20
3.3.8. Uji Toksisitas	20
3.4. Rancangan Percobaan	21

3.5. Parameter pengamatan.....	21
3.5.1. Mortalitas dan Sintasan	21
3.5.2. Pengamatan Tingkah Laku.....	22
3.5.3. Pemeriksaan Hematologis	22
3.5.3.1. Hemoglobin.....	22
3.5.3.2. Hematokrit	23
3.5.3.3. Leukokrit.....	23
3.5.4. Kualitas Air	24
3.6. Hipotesis	24
3.7. Analisis Data.....	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Hasil.....	26
4.1.1. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Genjer dengan Metode Difusi Cakram.....	26
4.1.2. Uji MIC (<i>Minimum Inhibitory Concentration</i>) dengan Metode Difusi Cakram.....	27
4.1.3. Uji Fitokimia Ekstrak Genjer	28
4.1.4. Uji Toksisitas Ekstrak Genjer dengan Metode Penyuntikan.....	29
4.1.4.1. Pengamatan Tingkah Laku dan Gejala Klinis	30
4.1.4.2. Mortalitas dan Sintasan.....	38
4.1.5. Uji Hematologis Ikan	38
4.1.5.1. Kadar Hemoglobin Ikan (Hb)	38
4.1.5.2. Kadar Hematokrit Ikan	39
4.1.5.3. Kadar Leukokrit	40
4.1.5.4. Plasma Darah	41
4.1.6. Kualitas Air	42
4.2. Pembahasan	42
4.2.1. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Genjer dengan Metode Difusi Cakram.....	42
4.2.2. Uji MIC (<i>Minimum Inhibitory Concentration</i>) Dengan Metode Difusi Cakram.....	43
4.2.3. Uji Fitokimia Ekstrak Genjer	43
4.2.4. Uji Toksisitas Ekstrak Genjer dengan Metode Penyuntikan.....	44
4.2.4.1. Pengamatan Tingkah Laku dab Gejala Klinis	44
4.2.4.2. Mortalitas dan Sintasan.....	45
4.2.5. Hematologis	45
4.2.5.1. Kadar Hemoglobin.....	45
4.2.5.2. Kadar Hematokrit.....	46
4.2.5.3. Kadar Leukokrit	46
4.2.5.4. Plasma Darah	46
4.2.6. Kualitas Air	46
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.....	11
3.2. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	12
3.3. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	13
4.1. Hasil uji antibakteri ekstrak genjer	26
4.2. Hasil uji MIC	27
4.3. Hasil uji fitokimia ekstrak genjer.....	28
4.4. Hasil pengamatan tingkah laku dan gejala klinis.....	30
4.5. Hasil Mortalitas dan sintasan	38
4.6. Rerata kadar hemoglobin ikan uji	38
4.7. Rerata kadar hematokrit ikan uji	39
4.8. Rerata kadar leukokrit ikan uji.....	40
4.9. Hasil pengukuran kualitas air.....	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan lele sangkuriang (<i>Clarias gariepinus</i>)	4
2.2. Koloni bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	5
2.3. Tumbuhan genjer (<i>Limnocharis flava</i>).....	6
3.2. Bagan pengacakan.....	21
4.1. Hasil uji antibakteri ekstrak genjer	26
4.2. Grafik hasil uji antibakteri ekstrak genjer.....	26
4.3. Hasil uji MIC	27
4.4. Grafik hasil uji MIC	28
4.5. Uji alkaloid.....	29
4.6. Uji flavonoid	29
4.7. Uji tanin, saponin, hidrokuinon.....	29
4.8. Grafik mortalitas dan sintasan.....	38
4.9. Grafik rerata kadar hemoglobin	39
4.10. Grafik rerata kadar hematokrit.....	40
4.11. Grafik rerata kadar leukokrit.....	40
4.12. Pengamatan warna plasma darah	41

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pengacakan perlakuan.....	55
2. Persiapan alat dan bahan.....	56
3. Ekstraksi genjer.....	57
4. Uji antibakteri dan uji MIC ekstrak genjer.....	58
5. Uji fitokimia ekstrak genjer.....	59
6. Uji toksisitas.....	59
7. Uji hematologis.....	60
8. Panjang baku dan berat awal ikan.....	61
9. Hasil uji antibakteri.....	62
10. Hasil uji MIC 24 jam.....	62
11. Hasil uji MIC 48 jam.....	62
12. Mortalitas dan sintasan.....	62
13. Rerata kadar hemoglobin ikan uji.....	63
14. Uji normalitas nilai hemoglobin.....	63
15. Uji homogenitas nilai hemoglobin.....	63
16. Uji ANOVA nilai hemoglobin.....	63
17. Uji lanjut BNT nilai hemoglobin.....	64
18. Rerata kadar hematokrit ikan uji.....	65
19. Uji normalitas nilai hematokrit.....	65
20. Uji homogenitas nilai hematokrit.....	65
21. Uji ANOVA nilai hematokrit.....	66
22. Rerata kadar leukosit ikan uji.....	66
23. Uji normalitas nilai leukosit.....	66
24. Uji homogenitas nilai leukosit.....	66
25. Uji ANOVA nilai leukosit.....	67