

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
POTENSI EKSTRAK BUAH RAMBUSA (*Fassiflora foetida* L.) SEBAGAI
ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA PADA IKAN
LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)



Oleh :

RIZKA AGUSTINA
2010712120002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
POTENSI EKSTRAK BUAH RAMBUSA (*Fassiflora foetida* L.) 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 :

RIZKA AGUSTINA
2010712120002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024

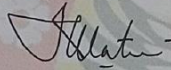
LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Potensi Ekstrak Buah Rambusa (*Fassiflora foetida* L.) sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* dan Toksisitasnya pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)
Nama : Rizka Agustina
NIM : 2010712120002
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Tanggal Ujian : 03 Mei 2024

Persetujuan Pembimbing:

Pembimbing 1

Pembimbing 2

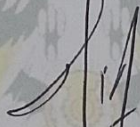


Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.
NIP. 19630907 199003 2 002



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

Penguji



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

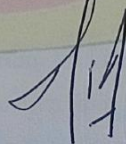
Mengetahui,

Dekan



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

Koordinator Program Studi



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul Potensi Ekstrak Buah Rambusa (*Fassiflora foetida* L.) sebagai Antibakteri *Aeromonas hydrophila* dan Toksisitasnya pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) ini dapat tersusun tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Nor Efandi dan ibu Fatimah Ulfah, adik Dude Adhitya Putra dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberi kasih sayang, do'a dan dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan penelitian skripsi 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 dan penguji tamu.
4. Ibu Ir. Ririen Kartika Rini, M.P. selaku kepala Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
5. Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M.Si. selaku ketua pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan semangat dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
6. Ibu Olga, S.Pi., M.Si. selaku anggota pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan semangat dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
7. M. Ihsan Efendi, Ma'rifatul Ulya, Sekar Arum, M. Fadhilah, Dhiya Fadhila Putri, Nuur Tiara Harnida, Naninda Ira Masmarina dan ka Hairudin yang sudah membantu dalam proses penelitian dan penulisan laporan penelitian skripsi ini.
8. Helwi Montazah, Mitsalina Hayatunisa, Lisa Ainul Fakhrina, Ani Indriani, Siti Hapsah, Rizka Febriani, Vinna Kartika, Putri Yasmin dan Rahmatania yang

senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan semangat hingga penulis bisa menyelesaikan penulisan laporan penelitian skripsi ini.

9. HIMAKUA angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi yang penulis susun masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran untuk membangun kesempurnaan penulisan laporan penelitian skripsi. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua orang dan bisa berguna sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2024



Penulis

POTENSI EKSTRAK BUAH RAMBUSA (*Fassiflora foetida* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Aeromonas hydrophila* DAN TOKSISITASNYA PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

POTENCY OF RAMBUSA FRUIT EXTRACT (*Fassiflora foetida* L.) AS AN ANTIBACTERIAL *Aeromonas hydrophila* AND ITS TOXICITY TO DUMBO CATFISH (*Clarias gariepinus*)

Rizka Agustina¹⁾ Fatmawati²⁾ Olga³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan

rizkaagustina862@gmail.com¹⁾ fatmawati01@ulm.ac.id²⁾ olgafikan@gmail.com³⁾

Abstrak

Pengendalian penyakit dengan memanfaatkan bahan alami untuk menghindari dampak negatif penggunaan bahan antibiotik. Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai antibakteri adalah buah rambusa (*Fassiflora foetida* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak buah rambusa sebagai anti bakteri *A. hydrophila* secara *in vitro* dan menganalisis toksisitas berbagai dosis ekstrak buah rambusa pada ikan lele dumbo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu uji aktivitas antibakteri ekstrak buah rambusa metode difusi cakram dengan pelarut metanol dan akuades, dilanjutkan uji toksisitas pada ikan lele dumbo menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan, yaitu K: tanpa pemberian ekstrak buah rambusa, pemberian ekstrak buah rambusa 100 ppm (A), 300 ppm (B), 500 ppm (C), dan 700 ppm (D) diulang 3 kali. Hasil uji antibakteri ekstrak buah rambusa akuades mempunyai zona hambat 3,25 mm lebih tinggi dari ekstrak buah rambusa metanol dengan zona hambat 0 mm. Hasil uji toksisitas terhadap kelangsungan hidup ikan lele dumbo didapatkan seluruh perlakuan 100%. Parameter hematologis, nilai hematokrit berada pada kisaran normal yaitu, 37,41-47,92%, nilai leukokrit berada dalam batas normal yaitu 1,24-2,68%, plasma berwarna putih bening dan kadar hemoglobin berada pada kisaran 6,5-8 g/dL. Histologis hati semua perlakuan mengalami degenerasi lemak dan hemoragi. Sedangkan pada ginjal mengalami hemoragi, radang, dan nekrosis. Hasil uji anova menunjukkan tidak ada perbedaan antar perlakuan yang berarti semua dosis yang diberikan tidak toksik terhadap lele dumbo. Disimpulkan ekstrak buah rambusa berpotensi sebagai anti *A. hydrophila* dan bersifat tidak toksik terhadap lele dumbo.

Kata kunci : *Aeromonas hydrophila*, buah rambusa, lele dumbo.

Abstract

*Disease control by using natural ingredients to avoid the negative impact of using antibiotics. One of the natural ingredients that have potential as antibacterial is rambusa fruit (*Fassiflora foetida* L.). This study purposes to determine the potential of rambusa fruit extract as an anti-bacterial *A. hydrophila* *in vitro* and analyze the toxicity of various doses of rambusa fruit extract in dumbo catfish. The method used in this study was antibacterial activity test of rambusa fruit extract, disc diffusion method with methanol and aqueous solvents, furthermore toxicity tests on dumbo catfish using a completely randomized design with 5 treatments, namely K: without rambusa fruit extract, a rambusa fruit extract 100 ppm (A), 300 ppm (B), 500 ppm (C), and 700 ppm (D) replication 3 times. The antibacterial test results of aqueous rambusa fruit extract have an inhibitory zone 3.25 mm higher than methanol rambusa fruit extract with an inhibition zone of 0 mm. The results of the toxicity test on the survival rate of dumbo catfish were obtained all treatments 100%. Hematological parameters, hematocrit values are in the normal range, 37.41-47.92%, leukocrit values are within normal limits of 1.24-2.68%, plasma is clear white and*

hemoglobin levels are in the range of 6.5-8 g / dL. Histologically the liver all treatments underwent fatty degeneration and hemorrhagy. While the kidneys experience hemorrhagy, inflammation, and necrosis the results of the anova test showed significane between treatments which means that all doses given were not toxic to dumbo catfish. It was concluded that rambusa fruit extract has the potential to be anti-A. hydrophila and is non-toxic to dumbo catfish.

Keywords: *Aeromonas hydrophila, catfish dumbo, rambusa fruit*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	3
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	5
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	6
2.3. Tumbuhan Rambusa	10
2.4. Pelarut	11
2.4.1. Metanol.....	12
2.4.2. Akuades	12
2.5. Ekstraksi	12
2.6. Uji Aktivitas Antibakteri Metode Difusi Cakram	13
2.7. Uji <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC).....	14
2.8. Uji Fitokimia.....	15
2.9. Toksisitas	15
2.9.1. Rerata Waktu Kematian (RWK)	16
2.9.2. Pengamatan Tingkah Laku.....	16
2.9.3. Mortalitas dan Sintasan	17
2.9.4. Hematologis Ikan	18
2.9.5. Histologis	21

2.10. Kualitas Air.....	22
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	23
3.1. Waktu dan Tempat.....	23
3.2. Alat dan Bahan	23
3.2.1. Alat	23
3.2.2. Bahan.....	25
3.3. Prosedur Penelitian	25
3.3.1. Persiapan Alat dan Bahan.....	25
3.3.2. Ekstraksi Buah Rambusa.....	25
3.3.3. Peremajaan Bakteri	26
3.3.4. Uji Aktivitas Antibakteri Buah Rambusa dengan Metode Difusi Cakram.....	26
3.3.5. Uji Fitokimia Ekstrak Buah Rambusa.....	27
3.3.6. Uji MIC (<i>Minimum Inhibitory Concentration</i>) dengan Metode Difusi Cakram.....	28
3.3.7. Persiapan Ikan Uji	28
3.3.8. Uji Toksisitas.....	28
3.3.9. Pengambilan Sampel	29
3.4. Rancangan Penelitian.....	29
3.5. Parameter Pengamatan.....	30
3.5.1. Aktivitas Antibakteri Buah Rambusa.....	30
3.5.2. Fitokimia	30
3.5.3. <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC)	30
3.5.4. Toksisitas.....	30
1. Rerata Waktu Kematian (RWK).....	30
2. Pengamatan Tingkah Laku Ikan	31
3. Mortalitas dan Sintasan	31
4. Hematologis.....	31
5. Pengujian Histologis.....	33
3.5.5. Kualitas Air	33

3.6. Hipotesis	34
3.7. Analisis Data.....	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Hasil.....	36
4.1.1. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Rambusa	36
4.1.2. Uji Fitokimia	37
4.1.3. Uji <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC).....	39
4.1.4. Uji Toksisitas Ekstrak Buah Rambusa pada Lele Dumbo.....	40
1. Rerata Waktu Kematian (RWK)	40
2. Pengamatan Tingkah Laku Ikan.....	41
3. Mortalitas dan Sintasan	43
4. Hematologis	45
5. Histologis	50
4.1.5. Kualitas Air	53
4.2. Pembahasan	53
4.2.1. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Rambusa	53
4.2.2. Uji Fitokimia	55
4.2.3 Uji <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC)	57
4.2.4. Uji Toksisitas.....	58
1. Rerata Waktu Kematian (RWK)	58
2. Pengamatan Tingkah Laku Ikan	58
3. Mortalitas dan Sintasan	59
4. Hematologis	60
5. Histologis Ikan	63
4.2.5. Kualitas Air	67
BAB 5. PENUTUP	69
5.1. Kesimpulan.....	69
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Kriteria zona hambat menurut Surjowardojo <i>et al.</i> (2015)	14
3.1. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian	23
3.2. Nama dan kegunaan alat penelitian.....	23
3.3. Bahan dan kegunaannya.....	25
4.1. Hasil uji aktivitas antibakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> ekstrak buah rambusa.....	36
4.2. Hasil uji fitokimia ekstrak buah rambusa.....	37
4.3. Rerata nilai zona hambat ekstrak buah rambusa-akuades pada berbagai konsentrasi	39
4.4. Rerata waktu kematian ikan lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa.....	40
4.5. Pengamatan tingkah laku lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa	41
4.6. Mortalitas (%) lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa	44
4.7. Sintasan (%) lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa	44
4.8. Rerata nilai hematokrit lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa.....	45
4.9. Rerata nilai leukokrit lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa ...	47
4.10. Rerata hemoglobin lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa	49
4.11. Histologis organ internal lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa.....	50
4.12. Kualitas air media pemeliharaan lele dumbo selama penelitian	53
4.13. Perbandingan hasil uji fitokimia ekstrak buah rambusa.....	55

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan lele dumbo.....	5
2.2. Bakteri <i>A. hydrophila</i> di medium GSP agar	7
2.3. Bentuk bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	8
2.4. Buah rambusa (<i>Fassiflora foetida</i> L.).....	10
3.1. Bagan tempat penelitian dengan lima perlakuan dan tiga ulangan	27
4.1. Grafik uji aktivitas antibakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	36
4.2. Hasil uji aktivitas antibakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	37
4.3. Hasil uji fitokimia ekstrak buah rambusa	38
4.4. Grafik rerata hasil uji MIC 24 dan 48 jam ekstrak buah rambusa.....	39
4.5. Hasil uji MIC 24 jam dan 48 jam ekstrak buah rambusa.....	40
4.6. Penampakan lele dumbo pasca penyuntikan ekstrak buah rambusa	43
4.7. Grafik rerata kelangsungan hidup lele dumbo pasca disuntik dengan ekstrak buah rambusa pada uji toksisitas	45
4.8. Grafik rerata jumlah nilai hematokrit (%) lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa	46
4.9. Grafik rerata jumlah nilai leukokrit (%) lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa	47
4.10. Warna plasma darah lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa ..	48
4.11. Grafik rerata hemoglobin lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa.....	49
4.12. Histologis pada hati lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa ...	51
4.13. Histologis pada ginjal lele dumbo pasca disuntik ekstrak buah rambusa.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pengacakan perlakuan dengan bilangan acak	85
2. Dokumentasi persiapan alat dan bahan.....	86
3. Dokumentasi proses ekstraksi.....	87
4. Dokumentasi uji aktivitas antibakteri dan uji MIC.....	89
5. Dokumentasi uji fitokimia	92
6. Dokumentasi uji toksisitas	93
7. Ukuran panjang total awal ikan/sampel.....	95
8. Ukuran berat awal ikan/sampel.....	95
9. Data sintasan dan mortalitas ikan lele dumbo.....	96
10. Perhitungan uji normalitas (<i>Shapiro-Wilk</i>) nilai sintasan	97
11. Uji homogenitas (<i>Levene</i>) nilai sintasan	97
12. Analisis keragaman (Anova) nilai sintasan.....	97
13. Perhitungan uji normalitas (<i>Shapiro-Wilk</i>) nilai hematokrit.....	98
14. Uji homogenitas (<i>Levene</i>) nilai hematokrit.....	98
15. Analisis keragaman (Anova) nilai hematokrit	98
16. Perhitungan uji normalitas (<i>Shapiro-Wilk</i>) nilai leukokrit.....	99
17. Uji homogenitas (<i>Levene</i>) nilai leukokrit	99
18. Analisis keragaman (Anova) nilai leukokrit.....	99
19. Perhitungan uji normalitas (<i>Shapiro-Wilk</i>) nilai haemoglobin	100
20. Uji homogenitas (<i>Levene</i>) nilai hemoglobin.....	100
21. Analisis keragaman (Anova) nilai hemoglobin	100
22. Lembar hasil uji histologis.....	101