

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI

**PATOGENISITAS BAKTERI *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL
ABBGT PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus*)**



Oleh :

DWI NUGI LESTARI

1910712320004

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU**

2023

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PATOGENISITAS BAKTERI *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL
ABBGT PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus*)



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan pada
Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :
DWI NUGI LESTARI
1910712320004

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Patogenesitas Bakteri *Aeromonas hydrophila* Strain Lokal ABBGT Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)
Nama : Dwi Nugri Lestari
NIM : 1910712320004
Fakultas : Perikanan dan Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Waktu Ujian : 13 Juni 2023

Persetujuan,

Pembimbing 1

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

Pembimbing 2

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

Penguji

Ir. Hj. Ririen Kartika Rini, MP.
NIP. 19680421 199303 2 002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi

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



Dr. Ir. H. Agustiana, M.P.
NIP. 1963198903 2 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul Patogensitas Bakteri *Aeromonas hydrophila* Strain Lokal ABBGT Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*).

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Agustiana, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P. selaku ketua Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P. sebagai ketua pembimbing dan ibu Olga, S.Pi., M.Si. sebagai anggota pembimbing yang sudah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran selama pelaksanaan penelitian semoga dengan penyusunan laporan skripsi ini.
4. Dosen Program Studi Akuakultur yang telah memberikan doa, tenaga dan waktu untuk memberikan ilmu yang bermanfaat.
5. Ibu Ir. H. Ririen Kartika Rini, M.P selaku dosen penguji skripsi dan 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.
6. Keluarga tercinta, yakni kedua orang tua, bapak Lasono dan ibu Kasini, kakak Yoga Nilasta dan adik Saddam Abdul Rofieq yang selalu memberikan support, pemahaman dan doa untuk penulis.
7. Teman-teman yang sudah kebersamai penulis selama penelitian Dessy Ramadhana, Sa'adah Hayati, Siti Aminah, Irma Maulida, Andre Michael Chandra, Lutfia Nafisah, Muhammad Husni dan Muhammad Maulana terima kasih sudah membantu dan menemani penulis dengan penuh suka cita.

8. Teman-teman yang sudah membantu penulis semua teman-teman Akuakultur 2019, teman-teman Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan, Sobat Lentera, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, serta semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam penelitian dan penulisan laporan skripsi ini.

Banjarbaru, Juni 2023

Penulis

**PATOGENISITAS BAKTERI *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL
ABBGT PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus*)
THE PATHOGENICITY OF *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOCAL ABBGT
ON CLIMBING PERCH FISH (*Anabas testudineus*)**

Dwi Nugi Lestari¹⁾, Siti Aisiah²⁾, Olga³⁾

1)Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

2)Dosen Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung
Mangkurat

Email : dwinugilestari1@gmail.com¹⁾, sitiaisiahbp@gmail.com²⁾, olgafikan@gmail.com³⁾

Abstrak

Ikan papuyu termasuk *blackwater fish*, yaitu ikan yang tahan terhadap tekanan lingkungan. Patogenisitas adalah kemampuan suatu bakteri patogen dalam menimbulkan penyakit juga memproduksi enzim, toksin dan mengatasi sistem kekebalan inangnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui patogenisitas bakteri yang disebabkan oleh *A. hydrophila* strain lokal ABBGT pada ikan papuyu. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tujuh perlakuan dan tiga kali ulangan, yaitu dengan kepadatan bakteri yang berbeda-beda Perlakuan A ($5,5 \times 10^8$ CFU/ml), B ($5,5 \times 10^7$ CFU/ml), C ($5,5 \times 10^6$ CFU/ml), D ($5,5 \times 10^5$ CFU/ml), E ($5,5 \times 10^4$ CFU/ml), F ($5,5 \times 10^3$ CFU/ml) dan K (akuades). Parameter yang diamati adalah *lethal dose 50* (LD₅₀), gejala klinis, mortalitas, rerata waktu kematian (RWK), histopatologis dan kualitas air. Hasil nilai LD₅₀ bakteri *A. hydrophila* yang menyebabkan mortalitas 50%, yaitu perlakuan B ($5,5 \times 10^7$ CFU/ml) dengan perhitungan LD₅₀ mendapatkan nilai $1,8 \times 10^7$ CFU/ml dengan gejala klinis secara eksternal ikan mengalami peradangan pada area yang disuntik, nafsu makan menurun, pergerakan melambat, luka (*ulcer*), pembengkakan bagian perut (*dropsy*), hingga kematian.

Kata kunci : *Aeromonas hydrophila*, ikan papuyu, patogenisitas.

Abstract

Climbing perch. fish is a type of blackwater fish that has resistance to environmental pressures. Pathogenicity is the ability of a pathogenic bacterium to cause disease as well as produce enzymes, toxins and overcome the host's immune system. This study aims to determine the pathogenicity and LD₅₀ value caused by Aeromonas hydrophila local strain ABBGT in climbing perch. The study used a complete randomized design (CRD) with 7 treatments and 3 repeats. The parameters observed were lethal dose 50 (LD₅₀), clinical symptoms, mortality, mortality time to death (MTD), histopathologic, and water quality. The results showed the LD₅₀ value of A. hydrophila bacteria that caused 50% mortality was a density of 5.5×10^7 CFU / ml also research showed no real effect on mortality and average time of death. Water quality is still under research by the standards of climbing perch needs.

Keyword : *Aeromonas hydrophila*, climbing perch, pathogenicity.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	4
2.1.2. Habitat dan Tingkah Laku	5
2.2. <i>Aeromonas hydrophila</i>	6
2.2.1. Klasifikasi, Morfologi dan Karakteristik	6
2.2.2. Habitat.....	7
2.2.3. Patogenisitas	8
2.3. Gejala Klinis	8
2.4. Histopatologis	9
2.5. Kualitas Air.....	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Prosedur Penelitian	13
3.3.1. Persiapan Alat dan Bahan.....	13
3.3.2. Persiapan Ikan Uji	13
3.3.3. Peremajaan Bakteri <i>A. hydrophila</i>	13

3.3.4. Persiapan Suspensi Bakteri untuk Uji Patogenisitas	13
3.3.5. Uji Patogenisitas LD ₅₀	14
3.3.6. Pengambilan Sampel Histopatologis	14
3.4. Rancangan Penelitian	14
3.5. Parameter	15
3.6. Hipotesis.....	16
3.7. Analisis Data	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Hasil	18
4.1.1. <i>Lethal Dose 50</i> (LD ₅₀)	18
4.1.2. Gejala Klinis	18
4.1.3. Mortalitas.....	20
4.1.4. Rerata Waktu Kematian.....	21
4.1.5. Histopatologis.....	23
4.1.6. Kualitas Air	23
4.2. Pembahasan.....	24
4.2.1. <i>Lethal Dose 50</i> (LD ₅₀)	24
4.2.2. Gejala Klinis	28
4.2.3. Rerata Waktu Kematian.....	25
4.2.4. Histopatologis	27
4.2.5. Kualitas Air	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian	11
2. Nama, jumlah dan kegunaan alat penelitian	12
3. Bahan dan kegunaan bahan penelitian.....	12
4. Data LD ₅₀ ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) yang diinfeksi bakteri <i>A. hydrophila</i>	18
5. Gejala klinis ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) setelah diinfeksi bakteri <i>A. hydrophila</i>	19
6. Data mortalitas ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) yang diinfeksi bakteri <i>A. hydrophila</i>	20
7. Rerata waktu kematian ikan papuyu.....	21
8. Kualitas air selama penelitian	24

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	4
2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	6
3. Bagan tempat penelitian tujuh perlakuan dan tiga ulangan	15
4. Gejala klinis ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	20
5. Grafik mortalitas ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	21
6. Grafik rerata waktu kematian (RWK) ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>)	22
7. Histopatologis ginjal ikan papuyu yang diinfeksi bakteri <i>A. hydrophila</i> pada pembesaran 400x.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kerangka penelitian	37
2. Data mortalitas ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) per-hari.....	38
3. Uji Anova mortalitas ikan papuyu	39
4. Uji jarak nyata Duncan atau <i>Duncan multiple range test</i> (DMRT) mortalitas	40
5. Perhitungan koloni.....	41
6. Perhitungan LD ₅₀	42
7. Data RWK tiap ulangan pada uji patogenesis.....	43
8. Uji normalitas RWK ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	44
9. Uji homogenitas RWK ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>)	45
10. Uji Anova RWK ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	46
11. Uji jarak nyata Duncan atau <i>Duncan multiple range test</i> (DMRT) Rerata waktu kematian (RWK) ikan.....	47
12. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	48