

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**  
**PATOGENISITAS BAKTERI *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL**  
**ALLGT PADA IKAN LELE (*Clarias* sp)**



**Oleh :**  
**NUUR TIARA HARNIDA**  
**2010712220009**

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

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**  
**PATOGENISITAS BAKTERI *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL**  
**ALLGT PADA IKAN LELE (*Clarias* sp)**



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

**Oleh :**  
**NUUR TIARA HARNIDA**  
**2010712220009**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Judul** : Patogenisitas Bakteri *Aeromonas hydrophila*  
Strain Lokal Allgt Pada Ikan Lele (*Clarias* sp)  
**Nama** : Nuur Tiara Harnida  
**NIM** : 2010712220009  
**Fakultas** : Perikanan dan Ilmu Kelautan  
**Program Studi** : Akuakultur  
**Waktu Ujian** : Jumat, 07 Juni 2024

**Persetujuan,**

**Pembimbing 1**



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

**Pembimbing 2**



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

**Penguji**



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

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul Patogensitas Bakteri *Aeromonas hydrophila* Strain Lokal ALLGT Pada Ikan Lele (*Clarias* sp).

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ibu Olga, S.Pi., M.Si. sebagai ketua pembimbing dan ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P. sebagai Ketua Program Studi Akuakultur dan anggota pembimbing yang sudah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran selama pelaksanaan penelitian sampai dengan penyusunan laporan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Hj. Ririen Kartika Rini, M.P. selaku dosen tamu penguji skripsi dan Kepala Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang sudah berkenan menerima penulis melaksanakan penelitian di laboratorium tersebut.
4. Dosen-dosen Program Studi Akuakultur yang telah memberikan doa, tenaga dan waktu untuk memberikan ilmu yang bermanfaat.
5. Keluarga tercinta, yakni kedua orang tua, bapak Bakhtiar S.Pi. dan ibu Mahriati S.E. dan adik Sa'adatul Uzma. Mariana, Mariani, Murni, Mariamah, Masdayani, Rahmadhania yang selalu memberikan doa untuk penulis.
6. Dhiya Fadhila Putri, Naninda Ira M.S, Muhammad Fadhillah, Ma'rifatul Ulya, Sekar Arum, Rizka Agustina, Muhamad Ihsan Efendi, Tamara Sulistiani dan Ahmad Saufi yang hadir disaat penulis merasa ingin menyerah. Teman-teman angkatan 2020, dan teman-teman KKN Semayap team terimakasih atas dukungan serta bantuannya.

Penulis mengucapkan terimakasih telah membantu saat penelitian sampai di penulisan laporan ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, terutama penulis sendiri.

Banjarbaru, Juni 2024



Penulis

## ABSTRAK

### PATOGENISITAS BAKTERI *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL ALLGT PADA IKAN LELE (*Clarias sp*) PATHOGENICITY OF *Aeromonas hydrophila* LOCAL STRAIN ALLGT IN CATFISH (*Clarias sp*)

Nuur Tiara Harnida<sup>1)</sup> Olga<sup>2)</sup> Siti Aisiah<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan

[nuurtiara94@gmail.com](mailto:nuurtiara94@gmail.com)<sup>1)</sup> [olgafikan@gmail.com](mailto:olgafikan@gmail.com)<sup>2)</sup> [sitiaisiahbp@ulm.ac.id](mailto:sitiaisiahbp@ulm.ac.id)<sup>3)</sup>

#### Abstrak

*Motile aeromonad septicaemia* (MAS) merupakan penyakit ikan di ikan air tawar, penyebabnya adalah bakteri *Aeromonas hydrophila*. Bakteri patogen dapat menyebabkan penyakit apabila memiliki kemampuan untuk merusak jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengetahui *lethal dose*<sub>50</sub> (LD<sub>50</sub>), perkembangan gejala penyakit yang ditimbulkan bakteri *A. hydrophila*, rerata waktu kematian dan mortalitas ikan lele setelah diinfeksi dengan berbagai dosis kepadatan suspensi sel *A. hydrophila* 10<sup>4</sup> cfu/ml, 10<sup>5</sup> cfu/ml, 10<sup>6</sup> cfu/ml, 10<sup>7</sup> cfu/ml, dan 10<sup>8</sup> cfu/ml Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Parameter yang diamati meliputi *lethal dose*<sub>50</sub>, mortalitas, rerata waktu kematian, gejala klinis, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan pemberian variasi dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap parameter seperti *lethal dose*<sub>50</sub>, mortalitas, rerata waktu kematian, dan gejala klinis. Parameter kualitas air pada saat penelitian terpelihara dengan baik dan berada dalam kisaran optimal untuk mendukung kesehatan ikan lele. Kepadatan suspensi bakteri *A. hydrophila* strain lokal ALLGT sebanyak 1,58 × 10<sup>6</sup> cfu/ml dapat menyebabkan kematian setengah populasi ikan lele.

**Kata Kunci:** *Aeromonas hydrophila*, *Clarias sp.*, patogenesis.

#### Abstract

*Motile aeromonad septicaemia* (MAS) is a fish disease in freshwater fish, caused by the bacterium *Aeromonas hydrophila*. Pathogenic bacteria can cause disease if they have the ability to damage tissues. This study aims to determine the *lethal dose*<sub>50</sub> (LD<sub>50</sub>), the development of disease symptoms caused by *A. hydrophila* bacteria, the average time of death and mortality of catfish after being infected with various doses of *A. hydrophila* cell suspension density 10<sup>4</sup> cfu/ml, 10<sup>5</sup> cfu/ml, 10<sup>6</sup> cfu/ml, 10<sup>7</sup> cfu/ml, and 10<sup>8</sup> cfu/ml The study used a completely randomised design (CRD) with 6 treatments and 3 replicates. Parameters observed included *lethal dose*<sub>50</sub>, mortality, mean time to death, clinical symptoms, and water quality. The results showed that the provision of different dose variations had a significant effect on parameters such as *lethal dose*<sub>50</sub>, mortality, mean time to death, and clinical symptoms. Water quality parameters at the time of the study were well maintained and within the optimal range to support catfish health a suspension density of *A. hydrophila* local strain ALLGT of 1,58 × 10<sup>6</sup> cfu/ml can cause the death of half the catfish population.

**Keywords:** *Aeromonas hydrophila*, *Clarias sp*, pathogenicity.

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lele ( <i>Clarias</i> sp)....	5
2.1.1. Habitat dan Tingkah laku.....	6
2.2. <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	7
2.2.1. Klasifikasi, Morfologi, dan Karakteristik.....	7
2.2.2. Habitat.....	8
2.2.3. Patogenisitas.....	8
2.3. Gejala Klinis.....	9
2.4. Kualitas Air.....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	12
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Prosedur Penelitian.....	14
3.3.1. Persiapan Alat dan Bahan.....	14
3.3.2. Persiapan Tempat Pemeliharaan dan Ikan Uji.....	14
3.4. Isolasi Bakteri <i>A. hydrophila</i> .....	14
3.5. Peningkatan Virulensi Bakteri.....	15
3.6. Persiapan Suspensi Bakteri untuk Uji Patogenisitas.....	15
3.7. Uji Patogenisitas LD <sub>50</sub> .....	16
3.8. Rancangan Penelitian.....	16
3.9. Parameter Penelitian.....	17
3.10. Analisis Data.....	18
3.11. Hipotesis.....	19
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
4.1. Hasil.....	20
4.1.1. Gejala Klinis.....	20
4.1.2. Rerata Waktu Kematian.....	22
4.1.3. Mortalitas dan <i>Lethal dose</i> <sub>50</sub> (LD <sub>50</sub> ).....	23
4.1.4. Kualitas Air.....	24
4.2. Pembahasan.....	25
4.2.1. Gejala Klinis.....	25
4.2.2. Rerata Waktu Kematian.....	27
4.2.3. Mortalitas dan <i>Lethal dose</i> <sub>50</sub> (LD <sub>50</sub> ).....	28
4.2.4. Kualitas Air.....	30
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	32

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 33  
**LAMPIRAN** ..... 40



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Jadwal pelaksanaan penelitian .....	12
3.2. Alat-alat yang digunakan.....	13
3.3. Bahan-bahan yang digunakan .....	13
4.1. Gejala klinis ikan lele ( <i>Clarias sp</i> ) setelah diinfeksi bakteri <i>A.hydrophila</i> .....	20
4.2. Waktu pengamatan dan gambar gejala klinis pada ikan lele setelah diinfeksi <i>A.hydrophila</i> .....	21
4.3. Rerata waktu kematian ikan lele ( <i>Clarias sp</i> ) selama uji patogenisitas.	22
4.4. Mortalitas ikan lele ( <i>Clarias sp</i> ) yang diinfeksi bakteri <i>A.hydrophila</i> . strain lokal ALLGT.....	23
4.5. Kualitas air selama penelitian.....	24

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan lele sangkuriang ( <i>Clarias sp</i> ) .....	5
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	7
3.1. Bagan tempat penelitian dengan enam perlakuan dan tiga ulangan..	16
4.1. Grafik rerata waktu kematian ikan lele ( <i>Clarias sp</i> ).....	22
4.2. Grafik rerata mortalitas ikan lele ( <i>Clarias sp</i> ).....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kerangka penelitian.....	40
2. Pengacakan perlakuan .....	41
3. Data rerata waktu kematian pada uji patogenisitas .....	42
4. Uji normalitas rerata waktu kematian ikan lele .....	43
5. Uji homogenitas rerata waktu kematian ikan lele .....	44
6. Uji anova rerata waktu kematian ikan lele .....	45
7. Uji Duncan rerata waktu kematian ikan lele.....	46
8. Data ikan uji yang hidup dan mati .....	47
9. Cara perhitungan LD <sub>50</sub> bakteri <i>A.hydrophila</i> strain lokal ALLGT	48
10. Uji normalitas mortalitas ikan lele .....	49
11. Uji homogenitas mortalitas ikan lele.....	50
12. Uji anova mortalitas ikan lele .....	51
13. Uji Duncan mortalitas ikan lele .....	52
14. Dokumentasi kegiatan penelitian .....	53