

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
IDENTIFIKASI BAKTERI *Aeromonas hydrophila* SEBAGAI
CAUSATIVE AGENT PENYAKIT *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS)
PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)



OLEH
NAYLA YUSRINA
2110712220023

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

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
IDENTIFIKASI BAKTERI *Aeromonas hydrophila* SEBAGAI
CAUSATIVE AGENT PENYAKIT *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS)
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 :

**NAYLA YUSRINA
2110712220023**

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Identifikasi Bakteri *Aeromonas hydrophila* sebagai *Causative Agent* Penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*).

Nama : Nayla Yusrina


NIM : 2110712220023

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan


Program Studi : Akuakultur

Tanggal Ujian Skripsi : 26 Juni 2025

Pembimbing 1 Persetujuan, Pembimbing 2


Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.
NIP. 19731010 1999 03 2 001


Ir. Hj. Ririen Kartika Rinie, M.P.
NIP. 19680421 1993 03 2 002


Penguji

Olga, S.Pi., M. Si.
NIP. 19700718 1996 03 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.
NIP. 19640517 1993 03 1 001


Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.
NIP. 19731010 1999 03 2 001

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Aeromonas hydrophila* SEBAGAI
CAUSATIVE AGENT PENYAKIT MOTILE AEROMONAS SEPTICEMIA
(MAS) PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**

Nayla Yusrina¹⁾, Siti Aisiah²⁾, Ririen Kartika Rinie³⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

E-mail : 2110712220023@mhs.ulm.ac.id¹⁾, sitiaaisiah@ulm.ac.id²⁾,
ririen.krini@ulm.ac.id³⁾

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

ABSTRAK

Pengendalian hama dan penyakit merupakan salah satu faktor pendukung optimalisasi budidaya intensif ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Infeksi *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) pada ikan lele dumbo yang dapat menyebabkan kematian disebabkan oleh bakteri *A. hydrophila*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gejala klinis, mortalitas dan rerata waktu kematian (RWK) ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) akibat infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* sebagai *causative agent* selama uji Postulat Koch. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 9 isolat bakteri dengan tiga ulangan, sehingga dihasilkan 27 unit percobaan. Isolat bakteri diperoleh dari ikan patin (*Pangasius sp*) terinfeksi asal BPBAT Mandiangin. Infeksi bakteri secara intraperitoneal dosis 0,1 ml/ikan, kepadatan suspensi bakteri 10^8 sel/ml pada 54 ekor ikan uji, diamati gejala klinis, mortalitas dan waktu kematian dalam menit selama 3 hari. Gejala klinis eksternal yaitu dropsy termasuk gripis sirip, adanya borok pada APMG-2 sedangkan gejala internal insang, hati dan ginjal pucat. Berdasarkan identifikasi kultur 27 isolat bakteri mengarah pada karakteristik *A. hydrophila*. Persentase mortalitas ikan di semua unit percobaan sebesar 50%. Rerata waktu kematian (RWK) tercepat diperoleh pada isolat APMG-2 sebesar $1687,3 \pm 174,8$ menit diikuti oleh APMG-6, APMG-10, dan APMG-8. Isolat APMG-7 memiliki nilai RWK tertinggi yaitu $2138,7 \pm 790,4$ menit, yang juga menunjukkan standar deviasi terbesar dibandingkan isolat lainnya. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan virulensi antar isolat *A. hydrophila*. Meskipun uji statistik tidak dapat dilakukan karena jumlah ulangan terbatas, pola deskriptif RWK dan visualisasi gejala klinis memperkuat simpulan bahwa isolat APMG-2 merupakan kelompok yang paling patogen. Saran penelitian lanjutan dengan menambah replikasi dan sampel, pengujian molekuler isolat dan uji histopatologi untuk memperkuat analisis virulensi.

Kata Kunci: Lele dumbo, *Aeromonas hydrophila*, Postulat Koch

IDENTIFICATION OF *Aeromonas hydrophila* AS THE CAUSATIVE AGENT OF MOTILE AEROMONAS SEPTICEMIA (MAS) IN AFRICAN CATFISH (*Clarias gariepinus*)

Nayla Yusrina¹⁾, Siti Aisiah²⁾, Ririen Kartika Rinie³⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

E-mail : 2110712220023@mhs.ulm.ac.id¹⁾, sitiaaisiah@ulm.ac.id²⁾,
ririen.krini@ulm.ac.id³⁾

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

ABSTRACT

*Pest and disease control is crucial in optimizing intensive African catfish aquaculture (*Clarias gariepinus*). Motile *Aeromonas Septicemia* (MAS), a lethal infection in catfish, is caused by *Aeromonas hydrophila*. This study aimed to analyze the clinical signs, mortality, and mean time to death (MTD) of African catfish infected with *A. hydrophila* as the causative agent through Koch's postulate testing. A descriptive and experimental approach was used with a Group Randomized Design (GRD) involving 9 bacterial isolates and 3 replicates, totaling 27 experimental units. The isolates were obtained from infected *Pangasius sp.* originating from BPBAT Mandiangin. Fish were infected via intraperitoneal injection with 0.1 ml per fish of a bacterial suspension containing 10^8 cells/ml, using 54 test fish. Clinical signs, mortality, and time of death (in minutes) were observed over 3 days. External symptoms included dropsy and frayed fins (fin rot), while internal signs included pale gills, liver, and kidneys. Ulcerative lesions were also observed in APMG-2 isolates. Bacterial culture identification from 27 isolates revealed morphological characteristics consistent with *A. hydrophila*. All experimental units showed a 50% mortality rate. The shortest MTD was recorded in isolate APMG-2 (1687.3 ± 174.8 minutes), followed by APMG-6, APMG-10, and APMG-8. The longest MTD was recorded in APMG-7 (2138.7 ± 790.4 minutes), which also displayed the highest standard deviation, indicating a slower and more inconsistent mortality pattern. These results suggest differing virulence levels among *A. hydrophila* isolates. Although statistical analysis could not be performed due to limited replicates, descriptive patterns in MTD and visualization of clinical signs support the conclusion that isolate APMG-2 is the most pathogenic. Future studies should include more replicates and sample size, molecular identification of isolates, and histopathological analyses to strengthen virulence assessment.*

Keywords: *Clarias gariepinus*, *Aeromonas hydrophila*, Koch's postulates

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang seantiasa memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul **Identifikasi Bakteri *Aeromonas hydrophila* sebagai *Causative Agent* Penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*).**

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 **Ir. Hj. Ririen Kartika Rinie, M.P.** selaku Kepala Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang sudah berkenan menerima penulis melaksanakan penelitian di laboratorium tersebut serta selaku anggota pembimbing yang telah memberi petunjuk, bimbingan, dan arahan dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
3. Ibu **Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.** selaku ketua pembimbing yang telah memberi petunjuk, bimbingan, dan arahan dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
4. Ibu **Olga, S.Pi., M.Si.** selaku penguji skripsi yang juga memberikan arahan dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini
5. **Dosen Program Studi Akuakultur** yang telah memberikan doa, tenaga dan waktu untuk memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Kedua orang tua, keluarga dan teman terdekat yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, semangat dan doa untuk penulis dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
7. Teman-teman yang sudah kebersamai penulis selama penelitian, dan semua teman-teman **Akuakultur 2021** serta semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan penelitian skripsi ini.

Banjarbaru, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Kegunaan Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	6
2.2 Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	7
2.3. <i>Causative Agent</i>	9
2.4. <i>Motile Aeromonas Septicemia</i> (MAS).....	11
2.5. Postulat <i>Koch</i>	11
2.6. Karakterisasi dan Identifikasi Bakteri	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Prosedur/Tahapan Penelitian	15
3.4. Metode Penelitian	18
3.5. Parameter Pengamatan	18
3.6. Rancangan Penelitian	19
3.7. Hipotesis	20
3.8. Analisis Data	20

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil	21
4.2. Gejala Klinis Ikan yang terkena penyakit.....	21
4.3. Gejala Klinis Ikan Lele Dumbo Selama Uji Postulat Koch.....	23
4.4. Mortalitas.....	26
4.5. Rerata Waktu Kematian (RWK.....	27
4.6. Pembahasan.....	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Jadwal Penelitian.....	14
3.2. Alat yang digunakan dalam Penelitian.....	14
3.3. Bahan yang digunakan dalam Penelitian	15
4.1. Gejala Klinis Ikan yang terkena penyakit.....	22
4.2. Gejala Klinis Ikan Lele Dumbo Reinfeksi 1.....	24
4.3. Gejala Klinis Ikan Lele Dumbo Reinfeksi 2.....	25
4.4. Gejala Klinis Ikan Lele Dumbo Reinfeksi 3.....	26
4.5. Data Mortalitas Ikan Lele Dumbo	27
4.6. Rerata Waktu Kematian (RWK)	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>).....	6
3.1. Diagram Alir Proses Uji Postulat Koch	17
4.1. Boxplot Waktu Kematian Ikan Lele Dumbo	26

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi
2. Surat Keputusan Tim Penguji Komprehensif Skripsi