

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI  
UJI POSTULAT KOCH DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Aeromonas spp.*  
PENYEBAB PENYAKIT MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*) PADA IKAN  
LELE (*Clarias sp.*)**



**OLEH :  
ALYA PUTRI ZAHFIRA  
2110712220014**

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

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI  
UJI POSTULAT KOCH DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Aeromonas spp.*  
PENYEBAB PENYAKIT MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*) 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 :  
ALYA PUTRI ZAHFIRA  
2110712220014**

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

# LEMBAR PENGESAHAN

**Judul** : Uji Postulat Koch dan Identifikasi Bakteri *Aeromonas spp.*  
Penyebab Penyakit MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*)  
pada Ikan Lele (*Clarias sp.*)  
**Nama** : Alya Putri Zahfira  
**NIM** : 2110712220014  
**Fakultas** : Perikanan dan Ilmu Kelautan  
**Program Studi** : Akuakultur  
**Tanggal Ujian Skripsi**: 26 Juni 2025

## Persetujuan Pembimbing,

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Olga, S. Pi., M.Si.

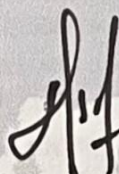
NIP. 19700710 199603 2 001



Siswanto, S.Pi., M.P.

NIP. 19900312 201903 1 013

Penguji



Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.

NIP. 19731010 199903 2 001

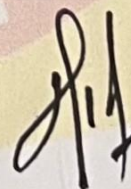
Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.

NIP. 19640517 199303 1 001



Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.

NIP. 19731010 199903 2 001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “**Uji Postulat Koch dan Identifikasi Bakteri *Aeromonas spp.* Penyebab Penyakit MAS (*Motile Aeromonas septicemia*) pada Ikan Lele (*Clarias sp.*)**”.

Tidak lupa juga penulis mengucapkan terimakasih 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.** selaku ketua pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, petunjuk dan bimbingan dalam melaksanakan penyusunan laporan penelitian skripsi.
3. Bapak **Siswanto, S.Pi., M.P.** selaku anggota pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, petunjuk dan bimbingan dalam melaksanakan penyusunan laporan penelitian skripsi.
4. Ibu **Siti Aisiah, S.Pi., M.P.** selaku dosen penguji yang juga memberikan arahan, saran, dan petunjuk dalam laporan penelitian skripsi.
5. Segenap dosen Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua, Bapak Ahdi Sofyan dan Ibu Gusti Noorhayati. Kakek Alm. H. Abu Salam dan Nenek Hj. Purnama yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
7. Suami, Bripda Devied Satria Fremmuzar Hutapea, S.H. yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat serta dukungan penuh baik secara fisik maupun materi kepada penulis.
8. Teman seperjuangan penelitian HPI yaitu, Nayla Yusrina, Suriyadi, Khairunnisa yang telah membantu selama penelitian berlangsung dan membantu dalam

melaksanakan penyusunan laporan penelitian skripsi ini hingga dapat menyelesaikannya dengan tepat waktu.

9. Sahabat pena yaitu Rahma Marisa, Ernita Oktaviani, dan Ismi Aulia yang selalu memberikan dukungan, semangat serta energi positif yang membuat penulis sadar arti perjuangan untuk masa depan.
10. Teman-teman angkatan 2021, yang selalu memberikan semangat, informasi dan petunjuk selama perkuliahan dan perjuangan dalam penelitian sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan penelitian skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar kedepannya penulis bisa menjadi lebih baik lagi. Dari laporan penelitian ini penulis mengharapkan agar bisa digunakan dan bermanfaat kepada banyak orang.

Banjarbaru, Juni 2025

Penulis

**UJI POSTULAT KOCH DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Aeromonas spp.*  
PENYEBAB PENYAKIT MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*) PADA IKAN  
LELE (*Clarias sp.*)**

***KOCH'S POSTULATE TEST AND IDENTIFICATION OF Aeromonas spp.  
BACTERIA CAUSING MAS (Motile Aeromonas Septicemia) DISEASE IN  
CATFISH (Clarias sp.)***

**Alya Putri Zahfira<sup>1</sup>, Olga<sup>2</sup>, dan Siswanto<sup>2</sup>**

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

Corresponding emial : ([2110712220014@mhs.ulm.ac.id](mailto:2110712220014@mhs.ulm.ac.id))

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi bakteri *Aeromonas spp.* penyebab penyakit MAS pada ikan lele melalui uji postulat Koch dan karakterisasi bakteri. Tujuh isolat bakteri (ANKII1, ANKII2, ANKII3, ANKIH1, ANKII4, ANKIG1, ANKIG2) diuji pada lele sehat menggunakan metode reinfeksi dengan tiga ulangan. Gejala klinis yang diamati meliputi perubahan tingkah laku, luka hemoragik, busuk sirip, pucat, dan kerusakan organ. Tingkat mortalitas berkisar 19,05%-47,62%, dengan isolat ANKIG1 menunjukkan mortalitas tertinggi (47,62%) dan rerata waktu kematian tersingkat. Semua isolat menunjukkan karakteristik Gram negatif dengan koloni bulat, berwarna krem-kuning, dan tepi halus. Parameter kualitas air tetap optimal selama penelitian. Hasil penelitian mengkonfirmasi *Aeromonas spp.* sebagai agen patogen penyebab penyakit MAS pada ikan lele, dengan isolat ANKIG1 paling virulen.

**Kata kunci :** *Aeromonas spp.*, postulat Koch, ikan lele, mortalitas, identifikasi bakteri

**ABSTRACT**

*This study aimed to identify Aeromonas spp. bacteria causing MAS disease in catfish through Koch's postulate test and bacterial characterization. Seven bacterial isolates (ANKII1, ANKII2, ANKII3, ANKIH1, ANKII4, ANKIG1, ANKIG2) were tested on healthy catfish using reinfection method with three replications. Clinical symptoms observed included behavioral changes, hemorrhagic lesions, fin rot, pale discoloration, and organ damage. Mortality rates ranged from 19.05% to 47.62%, with isolate ANKIG1 showing highest mortality (47.62%) and shortest mean time to death. All isolates showed Gram-negative characteristics with circular, cream-yellow colonies and smooth margins. Water quality parameters remained optimal throughout the study. Results confirmed Aeromonas spp. as pathogenic agents causing MAS disease in catfish, with isolate ANKIG1 being most virulent.*

**Keywords:** *Aeromonas spp.*, Koch's postulate, catfish, mortality, bacterial identification

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Ikan Lele ( <i>Clarias sp.</i> ) .....	5
2.2. <i>Aeromonas spp.</i> .....	6
2.3. Postulat Koch .....	8
2.4. Karakterisasi dan Identifikasi Bakteri .....	9
2.5. Kualitas Air .....	11
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	13
3.1. Waktu dan Tempat .....	13
3.2. Alat dan Bahan .....	13
3.3. Prosedur Penelitian .....	14
3.3.1. Preparasi Alat dan Bahan .....	14
3.3.2. Isolasi dan Pemurnian .....	15
3.3.3. Reinfeksi dan Reisolasi .....	16
3.3.4. Uji Postulat Koch .....	16
3.3.5. Kualitas Air .....	17
3.4. Metode Penelitian .....	17
3.5. Parameter Pengamatan .....	18
3.5.1. Parameter Penunjang .....	19
3.6. Rancangan Penelitian .....	19
3.7. Hipotesis .....	20
3.8. Analisis Data .....	20
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	

4.1. Hasil .....	22
4.1.1. Gejala Klinis Ikan Lele selama Uji Postulat Koch .....	22
4.1.2. Mortalitas .....	23
4.1.3. Rerata Waktu Kematian (RWK) .....	25
4.1.4. Identifikasi Bakteri .....	27
4.1.5. Kualitas Air .....	28
4.2. Pembahasan .....	29
4.2.1. Gejala Klinis Ikan Lele selama Uji Postulat Koch.....	29
4.2.2. Mortalitas .....	30
4.2.3. Rerata Waktu Kematian (RWK) .....	31
4.2.4. Identifikasi Bakteri .....	32
4.2.5. Kualitas Air .....	33
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1. Kesimpulan .....	35
5.2. Saran .....	35

## DAFTAR PUSAKA

## LAMPIRAN

### DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat yang digunakan.....	13
3.3. Bahan yang digunakan .....	14
4.1. Data Ikan Lele yang terinfeksi Bakteri <i>Aeromonas spp.</i> .....	24
4.2. Hasil Uji ANOVA Mortalitas .....	25
4.3. Rerata Waktu Kematian (RWK) Ikan Lele .....	25
4.4. Hasil Uji ANOVA RWK .....	26
4.5. Karakteristik Bakteri <i>Aeromonas spp.</i> .....	27
4.6. Hasil Pengukuran Kualitas Air pada Awal dan Akhir Penelitian .....	28

### DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Ikan Lele ( <i>Clarias sp</i> ) .....	5

3.1. Gambar Tata Letak Wadah .....	19
4.1. Gejala Klinis Eksternal .....	22
4.2. Gejala Klinis Internal .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Mortalitas Ikan Lele ( <i>Clarias sp.</i> ) .....	35
2. Data Rerata Waktu Kematian (RWK) Ikan Lele ( <i>Clarias sp.</i> ).....	36
3. Uji Normalitas Mortalitas Ikan Lele .....	37
4. Uji Homogenisitas Mortalitas Ikan Lele .....	37
5. Uji ANOVA Mortalitas Ikan Lele .....	37
6. Uji Normalitas RWK Ikan Lele.....	38
7. Uji Homogenisitas RWK Ikan Lele .....	38
8. Uji ANOVA RWK Ikan Lele .....	38
9. Proses Infeksi Bakteri <i>Aeromonas spp.</i> .....	39
10. Pembuatan Media Agar .....	40
11. Proses Isolasi Bakteri .....	41
12. Uji KOH 3% pada Isolat Bakteri .....	41
13. Bakteri <i>Aeromonas spp.</i> pada media GSPA dan TSA .....	42
14. Ukuran Ikan Uji dan Tingkah Laku selama Infeksi .....	42

