

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**

**PREVALENSI DAN INTENSITAS KARAKTERISTIK BAKTERI  
PATOGEN YANG MENYERANG PADA IKAN NILA (*Oreochromis  
niloticus*) DI KECAMATAN KARANG INTAN DAN ARANIO,  
KABUPATEN BANJAR, KALIMANTAN SELATAN**



**Oleh :**

**BUNGA PERMATA DWICAHYA  
2010712320015**

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

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**

**PREVALENSI DAN INTENSITAS KARAKTERISTIK BAKTERI  
PATOGEN YANG MENYERANG PADA IKAN NILA (*Oreochromis  
niloticus*) DI LOKASI BERBEDA KECAMATAN KARANG INTAN DAN  
ARANIO, KABUPATEN BANJAR, KALIMANTAN SELATAN**



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

**Oleh:**

**BUNGA PERMATA DWICAHYA  
2010712320015**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**JUDUL** : Prevalensi dan Intensitas Karakteristik Bakteri Patogen Yang Menyerang Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Lokasi Berbeda Kecamatan Karang Intan Dan Aranio, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan

**NAMA** : Bunga Permata Dwicahya  
**NIM** : 2010712320015  
**FAKULTAS** : Perikanan dan Ilmu Kelautan  
**PROGRAM STUDI** : Akuakultur  
**WAKTU UJIAN** : 14 Juni 2024

**Persetujuan Pembimbing**

Pembimbing 1



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

Pembimbing 2



**Olga, S.Pi., M.Si**  
**NIP. 19700710 199603 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 telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi berjudul “ Prevalensi dan Intensitas Karakteristik Bakteri Patogen Yang Menyerang Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Lokasi Berbeda Kecamatan Karang Intan dan Aranio, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan “ berhasil diselesaikan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program S1 (starta-1) pada Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Disadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari peran serta berbagai pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materil. Untuk itu disampaikan ucapan terimakasih ditunjukkan kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan dukungan dalam rangka kelancaran pelaksanaan penelitian.
2. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P. selaku Koordinator Program Studi Akuakultur dan pembimbing 1 saya yang selalu memberikan arahan, saran, masukan, semangat dan motivasi untuk bisa menyelesaikan penelitian dengan baik.
3. Ibu Olga, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II saya yang telah memberikan arahan, saran, masukan, semangat dan motivasi dalam melaksanakan penelitian ini.
4. Ibu Hj. Ir. Hj. Ririen Kartika Rini, M.P. selaku penguji yang telah memberikan arahan, saran, masukan, semangat dan motivasi dalam melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini.
5. Kepala UPT Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM), Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melaksanakan penelitian ini.
6. Ibu Nur'aini Muslimah, S.Pi selaku pembimbing lapangan saya yang telah memberikan bimbingan di laboratorium Bakteriologi Balai KIPM Banjarmasin.

7. Seluruh karyawan Balai KIPM Banjarmasin yang telah turut membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Cinta pertama dan panutanku, Abi Dien Sugeng Cahyadianto terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk semangat dan doa yang diberikan selama ini. Terimakasih atas nasihat yang selalu diberikan, beliau merupakan sosok yang sangat berjasa dan pekerja keras sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana.
9. Pintu surgaku, Umi MariaYanty terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat dan doa yang diberikan selama ini. Terimakasih atas nasihat yang selalu diberikan sehingga penulis selalu semangat, terimakasih sudah menjadi penguat dan pengingat paling hebat.
10. Kedua saudaraku, teruntuk kakakku Alief Satria Cahyadi dan Adikku Cinta Cahya Shafira terimakasih atas kegembiraan dan keceriaan yang selalu ada di rumah. Mari Tumbuh menjadi versi yang lebih hebat dan baik.
11. Teruntuk sahabat-sahabatku tercinta dan tersayang DifaNisya Azzahra dan Shinta Nuryana terimakasih atas segala motivasi, dukungan, pengalaman, waktu dan ilmu yang dijalani bersama selama ini. Terimakasih selalu mendengarkan dan membantu penulis dalam masa perkuliahan hingga sampai selesai, I Love you guys.
12. Teruntuk sahabat-sahabat ku diperkuliahan yang tercinta dan tersayang Awwalun Nisa, Diva ApriliaSonda, Gita Safitri, Horia Astora Todingan, Maulinda Nor Cahyani, dan Rema Patricia terimakasih penulis ucapkan karena telah berjuang bersama dari awal perkuliahan sampai ke tahap akhir perkuliahan. Terimakasih selalu menemani dalam suka maupun duka sehingga kita bisa sama – sama pada tahap akhir perkuliahan ini. See you on top and love you guys.
13. Terakhir, untuk diri saya sendiri, terimakasih atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Terimakasih kepada diri saya sendiri yang sudah kuat melewati lika-liku kehidupan hingga sekarang. Terimakasih pada hati yang masih tetap tegar dan Ikhlas menjalani semuanya. Saya bangga pada diri saya sendiri, mari

bekerjasama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Akhirnya sungguh penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar isi dari skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya kepada Universitas Lambung Mangkurat aamiin.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

**PREVALENSI DAN INTENSITAS KARAKTERISTIK BAKTERI PATOGEN  
YANG MENYERANG PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI  
KECAMATAN KARANG INTAN DAN ARANIO, KABUPATEN BANJAR,  
KALIMANTAN SELATAN**

***PREVALENCE AND INTENSITY OF CHARACTERISTICS OF PATHOGENIC  
BACTERIA THAT ATTACK TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) IN KARANG INTAN  
AND ARANIO DISTRICTS, BANJAR REGENCY, SOUTH KALIMANTAN***

**Bunga Permata Dwicahya<sup>1</sup>, Siti Aisiah<sup>2</sup>, Olga<sup>3</sup>**

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

Email : [bungadwicahya9@gmail.com](mailto:bungadwicahya9@gmail.com)<sup>1</sup> [sitiaaisiah@ulm.ac.id](mailto:sitiaaisiah@ulm.ac.id)<sup>2</sup> [olgafikan@gmail.com](mailto:olgafikan@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak**

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) salah satu ikan yang gemar dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan nila termasuk kedalam golongan jenis ikan yang mampu bertahan dalam kondisi kekurangan oksigen. Pengelolaan wadah budi daya ikan yang buruk dapat mempengaruhi kehidupan dan kualitas ikan yang dipelihara. Perairan yang tidak sesuai dapat memicu timbulnya berbagai macam penyakit ikan. Penelitian ini mengetahui serangan bakteri patogen, mengidentifikasi jenis bakteri patogen, dan mengetahui prevalensi dan intensitas bakteri patogen pada ikan nila di Kecamatan Karang Intan dan Aranio. Bakteri ikan dijumpai pada permukaan tubuh eksternal dan saluran pencernaan. Beberapa bakteri yang paling umum menyerang ikan air tawar seperti *Aeromonas* sp., *Streptococcus* sp., *Edwardsiella* sp. Tahapan identifikasi bakteri dilakukan dengan nekropsi, inokulasi, purnian, dan uji biokimia, setelah ditemukannya bakteri patogen dilanjutkan tahapan uji biokimia lanjutan. Hasil penelitian menunjukkan adanya bakteri yang diduga patogen. Prevalensi tertinggi bakteri patogen yang ditemukan pada lokasi Sungai landas, Mali -Mali, dan Karang Intan 100% dan Intensitas tertinggi bakteri patogen pada lokasi Mali-Mali 2,33.

**Kata Kunci :** Bakteri patogen, *Oreochromis niloticus*, prevalensi, intensitas

**Abstract**

*Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one of the fish that is liked to be consumed by the public. Tilapia is included in the group of fish species that are able to survive in conditions of lack of oxygen. Poor management of fish farming containers can affect the life and quality of the fish raised. Unsuitable waters can trigger the onset of various fish diseases. This study found out the attack of pathogenic bacteria, identified the types of pathogenic bacteria, and determined the prevalence and intensity of pathogenic bacteria in tilapia in Karang Intan and Aranio Districts. Fish bacteria are found on external body surfaces and the digestive tract. Some of the most common bacteria attack freshwater fish such as *Aeromonas* sp., *Streptococcus* sp., *Edwardsiella* sp. The stages of bacterial identification are carried out by necropsies, inoculation, purification, and biochemical tests, after the discovery of pathogenic bacteria, followed by advanced biochemical tests. The results of the study showed the presence of bacteria suspected to be pathogens. The highest prevalence of pathogenic bacteria found at the location of the Landing River, Mali-Mali, and Karang Intan 100% and the highest intensity of pathogenic bacteria at the Mali-Mali location 2.33.*

**Keyword :** Pathogenic bacteria, *Oreochromis niloticus*, prevalence, intensity

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....	5
2.2. Bakteri Patogen Ikan Air Tawar .....	7
2.2.1. <i>Aeromonas</i> sp.....	7
2.2.2. <i>Streptococcus</i> sp .....	9
2.2.3. <i>Edwardsiella</i> sp.....	12
2.3. Prevalensi dan Intensitas .....	14
2.4. Kualitas Air .....	15
2.4.1. Suhu .....	15
2.4.2. Derajat Keasaman (pH).....	15
2.4.3. Amoniak (NH <sub>3</sub> ) .....	16
2.4.4. Kecerahan.....	16
2.5. Sistem Budi daya.....	17
2.5.1. Keramba Jaring Apung.....	17
2.5.2. Kolam Tanah .....	17
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	19
3.1. Waktu dan Tempat .....	19
3.2. Alat dan Bahan.....	20
3.3. Prosedur Penelitian .....	21
3.4. Parameter Penelitian .....	23
3.4.1. Pengamatan Gejala Klinis.....	23
3.4.2. Pengamatan Hasil Uji Pendugaan.....	23
3.4.3. Pengamatan Hasil Uji Biokimia .....	24
3.4.4. Prevalensi dan intensitas.....	26
3.4.5. Kualitas Air .....	27
3.5. Hipotesis .....	27
3.6. Analisis Data.....	27
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	29
4.1. Hasil .....	29
4.1.1. Gejala Klinis Dan Patologi Anatomi Organ .....	29
4.1.2. Inokulasi.....	34
4.1.3. Pemurnian .....	36
4.1.4. Uji Pendugaan .....	37

4.1.4.1. Uji Gram .....	37
4.1.4.2. Uji Katalase .....	38
4.1.4.3. Uji Oksidase .....	40
4.1.5. Uji Biokimia.....	41
4.1.5.1. <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA) .....	41
4.1.5.2. <i>Lysine Iron Agar</i> (LIA).....	43
4.1.5.3. Urea .....	44
4.1.5.4. Citrate .....	45
4.1.5.5. MIO .....	46
4.1.5.6. OF .....	47
4.1.6. Uji Biokimia Lanjutan .....	49
4.1.6.1. <i>Aeromonas</i> sp .....	49
4.1.6.2. <i>Edwardsiella</i> sp .....	51
4.1.6.3. <i>Streptococcus</i> Sp .....	52
4.1.7. Prevalensi Dan Intensitas .....	52
4.1.8. Kualitas Air .....	53
4.2. Pembahasan.....	54
4.2.1. Gejala Klinis Dan Patologi Anatomi Organ Ikan.....	54
4.2.2. Indetifikasi Bakteri Patogen Yang Ditemukan Pada Ikan Nila.....	56
4.2.3. Uji Lanjutan Biokimia.....	62
4.2.3.1. Bakteri Patogen <i>Aeromonas</i> sp .....	62
4.2.3.2. Bakteri Patogen <i>Edwardsiella</i> sp .....	64
4.2.3.3. Bakteri Patogen <i>Streptococcus</i> Sp.....	65
4.2.4. Prevalensi Dan Intensitas .....	67
4.2.5. Kualitas Air .....	67
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	70
5.1. Kesimpulan .....	70
5.2. Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	71
<b>LAMPIRAN</b> .....	77

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.....	19
3.2. Alat yang digunakan dalam penelitian .....	19
3.3. Alat yang digunakan dalam mengukur kualitas air.....	20
3.4. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	20
3.5. Bahan yang digunakan dalam mengukur kualitas air .....	21
3.6. Kriteria prevalensi infeksi bakteri.....	26
3.7. Kriteria intensitas infeksi bakteri .....	27
4.1. Gejala klinis eksternal ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri Patogen pada lokasi 1 Desa Awang Bangkal.....	29
4.2. Gejala klinis eksternal ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri Patogen pada lokasi 2 Desa Sungai Landas .....	30
4.3. Gejala klinis eksternal ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri Patogen pada lokasi 3 Desa Penyambaran .....	30
4.4. Gejala klinis eksternal ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri Patogen pada lokasi 4 Desa Awang Mali - Mali.....	31
4.5. Gejala klinis eksternal ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri Patogen pada lokasi 5 Desa Karang Intan.....	32
4.6. Gejala klinis internal patalogis ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri patogen pada lokasi 1 Desa Awang Bangkal.....	33
4.7. Gejala klinis internal patalogis ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri patogen pada lokasi 2 Desa Sungai Landas .....	33
4.8. Gejala klinis internal patalogis ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri patogen pada lokasi 3 Desa Penyambaran .....	33
4.9. Gejala klinis internal patalogis ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri patogen pada lokasi 4 Desa Mali - Mali .....	33
4.10. Gejala klinis internal patalogis ikan nila yang diduga terserang penyakit bakteri patogen pada lokasi 5 Desa Awang Karang Intan .....	34
4.11. Hasil inokulasi sampel bakteri pada ikan nila.....	34
4.12. Hasil pemurnian sampel bakteri pada ikan nila .....	36
4.13. Data uji Gram koloni bakteri ikan nila.....	37
4.14. Data uji katalase koloni bakteri ikan nila.....	38
4.15. Data uji oksidase koloni bakteri ikan nila .....	40
4.16. Data uji TSIA koloni bakteri ikan nila.....	41
4.17. Data uji LIA koloni bakteri ikan nila .....	43
4.18. Data uji urea koloni bakteri ikan nila.....	44
4.19. Data uji citrate koloni bakteri ikan nila.....	45
4.20. Data uji MIO koloni bakteri ikan nila.....	46
4.21. Data uji OF koloni bakteri ikan nila.....	48
4.22. Uji lanjutan biokimia bakteri patogen yang diduga <i>sAeromonas</i> sp pada ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	49

4.23. Uji lanjutan biokimia bakteri patogen yang diduga <i>Edwardsiella</i> sp pada ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....	51
4.24. Uji lanjutan biokimia bakteri patogen yang diduga <i>Streptococcus</i> sp pada ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....	52
4.25. Prevalensi individu bakteri patogen perlokasi sampel .....	52
4.26. Intensitas individu bakteri patogen perlokasi sampel .....	52
4.27. Prevalensi dan intensitas total bakteri patogen keseluruhan lokasi.....	53
4.28. Pengukuran kualitas air di lokasi 1 Desa Awang Bangkal di Kecamatan Aranio .....	53
4.29. Pengukuran kualitas air di lokasi 2 Desa Sungai Landas di Kecamatan Karang Intan .....	53
4.30. Pengukuran kualitas air di lokasi 3 Desa Penyambaran di Kecamatan Karang Intan .....	53
4.31. Pengukuran kualitas air di lokasi 4 Desa Sungai Mali - Mali di Kecamatan Karang Intan .....	54
4.32. Pengukuran kualitas air di lokasi 5 Desa Karang Intan di Kecamatan Karang Intan .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) .....	6
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	8
2.3. Bakteri <i>Streptococcus agalactiae</i> .....	10
2.4. Bakteri <i>Streptococcus iniae</i> .....	11
2.5. Bakteri <i>Edwardsiella tarda</i> .....	13
2.6. Bakteri <i>Edwardsiella ictaluri</i> .....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Denah peta lokasi pengambilan sampel penelitian .....	83
2. Gambar lokasi pengambilan sampel penelitian.....	84
3. Gejala klinis, panjang, dan berat ikan nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> )...	85
4. Data gambar kualitas air.....	87
5. Uji identifikasi bakteri patogen.....	91
6. Uji Biokimia Lanjutan.....	95
7. Hasil perhitungan prevalensi dan intensitas .....	98
8. Alat dan bahan.....	101