



ANALISIS BAKTERI YANG BERASOSIASI DENGAN PENYAKIT KUNING PADA IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)

ANBIYA AZZAHRA



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Analisis Bakteri yang Berasosiasi dengan Penyakit Kuning pada Ikan Lele *Clarias gariepinus*” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Anbiya Azzahra
NIM C14180062

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ANBIYA AZZAHRA. Analisis Bakteri yang Berasosiasi dengan Penyakit Kuning pada Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). Dibimbing oleh SRI NURYATI dan WIDANARNI.

Penyakit kuning pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu masalah penting dalam budidaya karena berdampak pada performa pertumbuhan dan tingkat kematian pada ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis bakteri yang menjadi penyebab penyakit kuning pada ikan lele serta menganalisis tingkat keparahan gejala klinis berdasarkan skoring warna dan kondisi lingkungan budidaya. Isolat bakteri diperoleh dari ikan lele sakit yang ditemukan di lapangan kemudian dikultur pada media TSA. Identifikasi dilakukan melalui pengamatan morfologi koloni, pewarnaan Gram, dan uji biokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri dominan yang teridentifikasi adalah *Aeromonas* sp. yang ditemukan di seluruh organ dan lokasi budidaya yang diamati, serta menyebabkan gejala klinis paling parah (skor warna 3-4). Bakteri lain *Pseudomonas* sp., *Micrococcus* sp., *Alcaligenes* sp., dan *Pasteurella* sp. juga ditemukan namun bersifat lebih oportunistik. Reinfeksi buatan menghasilkan gejala yang lebih ringan dibandingkan dengan ikan yang didapat dari lapangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa infeksi di lapangan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang buruk. Hasil pengukuran kualitas air menunjukkan kadar total ammonia nitrogen melebihi ambang batas SNI ($>0,1$ mg/L) yang memperburuk kondisi imun ikan dan meningkatkan virulensi patogen. Dengan demikian, penyakit kuning pada ikan lele bersifat multifaktorial dan erat kaitannya dengan keberadaan *Aeromonas* sp. serta kualitas air yang tidak optimal.

Kata Kunci : *Aeromonas* sp., ikan lele, infeksi sistemik, penyakit kuning, skoring warna



ANBIYA AZZAHRA. Analysis of Bacteria Associated with Yellow Disease in Catfish (*Clarias gariepinus*). Supervised by SRI NURYATI and WIDANARNI.

Yellow disease in catfish (*Clarias gariepinus*) is a significant issue in aquaculture due to its impact on growth performance and fish mortality rates. This study aimed to identify the bacterial species responsible for yellow disease in catfish and to analyze the severity of clinical symptoms based on color scoring and environmental conditions in aquaculture systems. Bacterial isolates were obtained from diseased catfish found in the field and cultured on Tryptic Soy Agar media. Identification was carried out through colony morphology observation, Gram staining, and biochemical tests. The results showed that the dominant bacterium identified was *Aeromonas* sp., which was found in all organs and locations observed, and caused the most severe clinical symptoms (color scores 3–4). Other bacteria such as *Pseudomonas* sp., *Micrococcus* sp., *Alcaligenes* sp., and *Pasteurella* sp. were also detected but were more opportunistic in nature. Artificial reinfection produced milder symptoms compared to field samples, indicating that infections in the field are influenced by poor environmental conditions. Water quality measurements showed that total ammonia nitrogen levels exceeded the SNI threshold (>0.1 mg/L), which worsened fish immune status and increased pathogen virulence. Therefore, yellow disease in catfish is multifactorial and closely associated with the presence of *Aeromonas* sp. and suboptimal water quality.

Keywords: *Aeromonas* sp., catfish, color scoring, systemic infection, yellow disease.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



ANALISIS BAKTERI YANG BERASOSIASI DENGAN PENYAKIT KUNING PADA IKAN LELE *Clarias gariepinus*

ANBIYA AZZAHRA

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan Pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan
Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Analisis Bakteri yang Berasosiasi dengan Penyakit Kuning pada Ikan Lele *Clarias gariepinus*
Nama : Anbiya Azzahra
NIM : C14180062

Disetujui oleh



Pembimbing 1:
Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si



Diketahui oleh



Ketua Departemen Budidaya Perairan
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc
NIP. 197001031995121001

Tanggal Ujian: 16 Juli 2025

Tanggal Lulus:



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Bakteri yang Berasosiasi dengan Penyakit Kuning pada Ikan Lele *Clarias gariepinus*”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penulisan laporan ini, yakni kepada :

1. Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi, M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si. selaku komisi pembimbing skripsi atas segala bimbingan dan motivasi,
2. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. dan Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji dan gugus kendali mutu,
3. Dr. Ir. Harton Arfah, M.Si dan Fajar Maulana, S.Pi, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik,
4. Ibu Ai Mulyati, Ulfa Deliaty, Ibu Juariah, Bapak Said, Dede Irawan selaku keluarga yang selalu senantiasa memberikan doa dan dukungan,
5. Kang Adna, A Yanuar, Kang Abe, Bapak Marjanta, Ibu Yuli, Ibu Retno, Bapak Wasjan, Bapak Henda, Kang Iwa serta staf Departemen Budidaya Perairan FPIK IPB lainnya,
6. Teman-teman di Divisi Keseharian Organisme Akuatik lainnya.
7. Susi Sari Astuti, S.Pi. selaku pembimbingan lapang yang telah menjelaskan mengenai PT. Ikan Bangun Indonesia dan aktifitas budidayanya,
8. Bapak Agus Purnomo Wibisono selaku founder PT. Ikan Bangun Indonesia (Iwake Oishi) yang telah memberikan izin melaksanakan praktik lapangan akuakultur di PT. Ikan Bangun Indonesia,
9. Dr. Ir. Tatag Budiardi, M.Si. selaku dosen penanggung jawab praktik lapangan akuakultur,
10. Sahabat saya Tanazia Adnesyifa dan Rani Audona yang selalu mendukung dan membantu saya,
11. Pak Mar dan Ibu Yuli yang telah membantu semua proses administrasi yang dibutuhkan
12. Keluarga Glow yang selalu memberikan dukungan dan semangat,
13. Keluarga besar mahasiswa Budidaya Perairan FPIK IPB,
14. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Anbiya Azzahra



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	2
2.2 Prosedur Penelitian	2
2.3 Analisis Data	4
HASIL DAN PEMBAHASAN	5
3.1 Hasil	5
3.2 Pembahasan	14
SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	20
RIWAYAT HIDUP	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hasil morfologi koloni bakteri dominan pada media TSA	5
Hasil pewarnaan Gram dan biokimia	6
Hasil morfoologi dan skoring warna kuning pada ikan lele dari lapangan	9
Hasil morfologi dan skoring warna kuning pada ikan lele dengan injeksi buatan	10
Hasil pengamatan bakteri yang menginfeksi ikan berdasarkan lokasi	13
Hasil pengamatan bakteri yang menginfeksi ikan berdasarkan organ	14
Hasil uji kualitas air pada wadah budidaya di lapangan	14

DAFTAR GAMBAR

Morfologi koloni pada media TSA, isolat A, isolat B, isolat C, isolat D, dan isolat E	5
Hasil pewarnaan Gram isolat bakteri (a) bakteri gram negatif bentuk basil, (b) bakteri gram positif bentuk coccus, (c) bakteri gram negatif bentuk basil, (d) bakteri gram negatif bentuk basil, (e) bakteri gram negatif bentuk basil	6
Hasil uji motalitas bakteri yang bersifat (a) motil, (b) non motil	7
Hasil uji O/F bakteri yang menunjukkan hasil (a) Fermentatif, (b) Negatif	8
Hasil (a) Katalase, (b) Oksidase isolat bakteri	8
Hasil skoring warna ikan lele dari lapangan (a) ikan lele yang terkena penyakit kuning dengan skor 3, (b) ikan lele yang terkena penyakit kuning dengan skor 4	9
Hasil skoring warna pada ikan lele dengan injeksi buatan	12

DAFTAR LAMPIRAN

Dokumentasi organ ikan yang terkena penyakit kuning dari lapangan	20
Alat skoring warna menggunakan Microsoft word 2021	20