

PENCEGAHAN INFEKSI *Edwardsiella tarda* PADA IKAN LELE MENGGUNAKAN SIMPLISIA PELEPAH PISANG AMBON DENGAN DOSIS BERBEDA

RIYANTO NUGROHO



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



- 

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pencegahan Infeksi *Edwardsiella tarda* pada Ikan Lele Menggunakan Simplisia Pelepah Pisang Ambon dengan Dosis Berbeda” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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

Riyanto Nugroho
C1401211068



ABSTRAK

RIYANTO NUGROHO. Pencegahan Infeksi *Edwardsiella tarda* pada Ikan Lele Menggunakan Simplisia Pelepah Pisang Ambon dengan Dosis Berbeda. Dibimbing oleh DINAMELLA WAHJUNINGRUM dan MUNTI YUHANA.

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan salah satu komoditas unggulan yang sering dibudidayakan secara intensif. Namun dalam pelaksanaannya banyak pembudidaya yang mengalami gagal produksi yang diakibatkan oleh infeksi bakteri *Edwardsiella tarda*. Penggunaan fitofarmaka seperti simplisia pelepah pisang berpotensi menjadi solusi dalam pencegahan infeksi bakteri tersebut dan menjadi alternatif untuk menggantikan antibiotik. Penelitian ini bertujuan menganalisis dosis serbuk pelepah pisang ambon sebagai upaya pencegahan infeksi bakteri *E. tarda* pada ikan lele (*Clarias* sp.). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu kontrol positif (K+), kontrol negatif (K-), serbuk pelepah pisang 2% (P2), serbuk pelepah pisang 3% (P3), dan serbuk pelepah pisang 4% (P4). Ikan uji dipelihara selama 30 hari dan diberi pakan perlakuan dengan frekuensi sebanyak tiga kali sehari secara *at satiation*, setelah itu ikan diinjeksi dengan bakteri *E. tarda* (10^7 CFU mL⁻¹) pada hari ke-31 dan dilanjutkan pemeliharaan selama 10 hari. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian simplisia pelepah pisang 2%, 3%, dan 4% melalui pakan dapat meningkatkan kinerja pertumbuhan, respons imun, serta kelangsungan hidup ikan lele (*Clarias* sp.) yang diinfeksi bakteri *Edwardsiella tarda*, dibanding kontrol.

Kata kunci: *Edwardsiella tarda*, ikan lele, kinerja pertumbuhan, pelepah pisang, respons imun

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

RIYANTO NUGROHO. Prevention of *Edwardsiella tarda* Infection in Catfish Using Ambon Banana midrib Simplified with Different Doses. Supervised by DINAMELLA WAHJUNGRUM and MUNTI YUHANA.

Catfish (*Clarias* sp.) is one of the leading commodities that is often cultivated intensively. However in its implementation many farmers experience production failure caused by bacterial infection *Edwardsiella tarda*. The use of phytopharmaceuticals such as banana midrib simplisia has the potential to be a solution in preventing these bacterial infections and is an alternative to replace antibiotics. This study aims to analyze the dose of ambon banana midrib powder as an effort to prevent bacterial infection of *E. tarda* in catfish (*Clarias* sp.). This study used a completely randomized design with five treatments and three replicates. The treatments used were positive control (K+), negative control (K-), 2% banana midrib powder (P2), 3% banana midrib powder (P3), and 4% banana midrib powder (P4). The test fish were reared for 30 days and given treatment feed with a frequency of three times a day *at satiation*, after which the fish were injected with *E. tarda* bacteria (10^7 CFU mL⁻¹) on the 31st day and continued maintenance for 10 days. The conclusion of this study is that the provision of 2%, 3%, and 4% banana midrib simplisia through feed can improve growth performance, immune response, and survival of catfish (*Clarias* sp.) infected with *Edwardsiella tarda* bacteria, compared to the control.

Keywords: banana midrib, catfish, *Edwardsiella tarda*, growth performance, immune response



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.



@Hak cipta milik 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.

**PENCEGAHAN INFEKSI *Edwardsiella tarda* PADA
IKAN LELE MENGGUNAKAN SIMPLISIA PELEPAH
PISANG AMBON DENGAN DOSIS BERBEDA**

RIYANTO NUGROHO

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 milik 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si.

2 Prof. Dr. Ir. Iis Diatin, M.M.

Judul Skripsi : Pencegahan Infeksi *Edwardsiella tarda* pada Ikan Lele Menggunakan Simplisia Pelepah Pisang Ambon dengan Dosis Berbeda

Nama : Riyanto Nugroho
NIM : C1401211068

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Munti Yuhana, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian:
12 Juni 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik 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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2024 sampai bulan Februari 2025 ini dengan judul “Pencegahan Infeksi *Edwardsiella tarda* pada Ikan Lele Menggunakan Simplisia Pelepah Pisang Ambon dengan Dosis Berbeda”. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Ibu Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. dan Ibu Prof. Dr. Munti Yuhana, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi saran dan masukan serta motivasi kepada penulis.
2. Bapak Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Penguji Skripsi, dan Ibu Prof. Dr. Ir. Iis Diatin, M.M., selaku Dosen Gugus Kendali Mutu yang telah mengoreksi, memperbaiki, dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Agus Oman sudrajat M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik.
4. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan.
5. Kedua orang tua saya Ibu Siti Patimah dan Bapak Takat, Kakak saya Devita Putri Rahmadani, Adik saya Risna Tri Mulyani, serta keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan serta doa selama skripsian.
6. Bapak Adna Sumadikarta, S.Si. dan Bapak Yanuar Raharja, S.Si selaku laboran Laboratorium Kesehatan Organisme Akuatik yang telah memberikan bantuan serta dukungan selama melaksanakan penelitian.
7. Seluruh staf Tata Usaha Departemen Budidaya Perairan yang telah memberi bantuan penulis dalam mengurus administrasi.
8. Melani Oktaviani Sianturi yang telah memberikan semangat, bantuan, serta dukungan selama penulisan skripsi ini.
9. Fadillah Akbar, Zahra Agniya Ramadhani, Jauhara Atika Firdaus, Evan Fibriantoni, Mohammad Rakha SD, Pirdan, Yusuf Habi Bulloh, Thariq Khalfani P, Alfiyanto Firdaus, Rizki Pradana, Hafidz, M Luthfi Rosadi, Aqil Lazuardi Najib, M Zaki Muhlisun serta teman-teman BDP 58 yang telah memberikan bantuan, semangat, dan dukungan selama penelitian dan penulisan skripsi.
10. Serly Nuraini yang telah memberikan semangat, dan dukungan selama penulisan skripsi ini
11. Semua pihak yang terlibat dalam penelitian dan penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Riyanto Nugroho



- 



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	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Rancangan Percobaan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Variabel Penelitian	5
2.5 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil	9
3.2 Pembahasan	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	38



DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan aplikasi simplisia pelepah pisang melalui pakan pada ikan lele	3
2	Kinerja pertumbuhan ikan lele selama 30 hari pemeliharaan	9
3	Hasil pengukuran kualitas air ikan lele selama pemeliharaan	14

DAFTAR GAMBAR

1	Kelangsungan hidup ikan lele yang diberi simplisia pelepah pisang selama 10 hari ujiantang	10
2	Total sel darah merah atau eritrosit ikan lele sebelum dan setelah ujiantang dengan bakteri <i>E. tarda</i>	10
3	Kadar hemoglobin ikan lele sebelum dan setelah ujiantang dengan bakteri <i>E. tarda</i>	11
4	Kadar hematokrit ikan lele sebelum dan setelah ujiantang dengan bakteri <i>E. tarda</i>	12
5	Total sel darah putih atau leukosit ikan lele sebelum dan setelah ujiantang dengan bakteri <i>E. tarda</i>	13
6	Aktivitas fagositik ikan lele sebelum dan setelah ujiantang dengan bakteri <i>E. tarda</i>	13
7	<i>Respiratory Burst</i> ikan lele sebelum dan setelah ujiantang dengan bakteri <i>E. tarda</i>	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Identifikasi uji biokimia dan KIT API bakteri patogen <i>Edwardsiella tarda</i>	25
2	Uji LD50 bakteri <i>Edwardsiella tarda</i>	26
3	Analisis statistika kelangsungan hidup ikan lele	26
4	Analisis statistika laju pertumbuhan spesifik bobot ikan lele	27
5	Analisis statistika laju pertumbuhan spesifik panjang ikan lele	27
6	Analisis statistika rasio konversi pakan ikan lele	28
7	Analisis statistika total sel darah merah atau eritrosit ikan lele	28
8	Analisis statistika kadar hemoglobin ikan lele	30
9	Analisis statistika kadar hematokrit ikan lele	31
10	Analisis statistika total sel darah putih atau leukosit ikan lele	33
11	Analisis statistika aktivitas fagositik ikan lele	34
12	Analisis statistika <i>respiratory burst</i> ikan lele	36