

RESISTANSI IKAN MAS YANG DIBERI PELEPAH PISANG DAN DAUN BINAHONG DENGAN SKEMA JEDA WAKTU TERHADAP INFEKSI *Aeromonas hydrophila*

ZAHRA AGNIYA RAMADHANI



**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.



- 



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Resistensi Ikan Mas yang diberi Pelepah Pisang dan Daun Binahong dengan Skema Jeda Waktu terhadap Infeksi *Aeromonas hydrophila*” 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, September 2025

Zahra Agniya Ramadhani
C1401211024

- 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 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.

ABSTRAK

ZAHRA AGNIYA RAMADHANI. Resistansi Ikan Mas yang diberi Pelepah Pisang dan Daun Binahong dengan Skema Jeda Waktu terhadap Infeksi *Aeromonas hydrophila*. Dibimbing oleh DINAMELLA WAHJUNINGRUM dan WIDANARNI.

Aeromonas hydrophila merupakan bakteri patogen oportunistik penyebab penyakit *motile aeromonas septicemia* (MAS) yang hidup di air tawar. Pelepah pisang (*Musa paradisiaca*) dan daun binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan herbal yang mengandung antioksidan dan fitokimia berupa saponin dan flavonoid yang bersifat imunostimulan dan antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah menguji respons imun ikan mas selama 30 hari dan resistansi ikan mas dengan skema jeda waktu 13 hari yang diberi pelepah pisang (3%) dan daun binahong (0,3%) pada pakan terhadap infeksi *Aeromonas hydrophila*. Metode pembuatan pakan fitofarmaka adalah dengan *coating* dan pemberian pakan secara *at satiation* sebanyak tiga kali sehari. Skema pencegahan dilakukan dengan pemeliharaan dan pemberian pakan perlakuan selama 30 hari, kemudian jeda pakan perlakuan selama 13 hari. Ujiantang dilakukan dengan kepadatan *A. hydrophila* 10^8 CFU mL⁻¹ yang diinjeksi secara intramuskular pada hari ke 44 pemeliharaan. Herbal bekerja sebagai imunostimulan melalui bahan aktif yang terkandung di dalamnya, namun akan mengalami penurunan dalam jangka waktu tertentu di dalam tubuh inang. Kesimpulan penelitian ini bahwa pemberian pakan yang ditambahkan tepung pelepah pisang 3% dan tepung daun binahong 0,3% dengan skema jeda waktu 13 hari belum mampu memengaruhi resistansi ikan mas terhadap infeksi *Aeromonas hydrophila*.

Kata kunci: *Aeromonas hydrophila*, daun binahong, ikan mas, imunitas, pelepah pisang



@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.

ABSTRACT

ZAHRA AGNIYA RAMADHANI. Resistance of Carp to Banana Pseudostems and Binahong Leaves in Feed through a Time-Lag Scheme against *Aeromonas hydrophila* Infection. Supervised by DINAMELLA WAHJUNINGRUM and WIDANARNI.

Aeromonas hydrophila is an opportunistic pathogenic bacterium that causes motile aeromonas septicemia (MAS) that lives in freshwater. Banana stems (*Musa paradisiaca*) and binahong leaves (*Anredera cordifolia*) are herbs that contain antioxidants and phytochemicals in the form of saponins and flavonoids that have immunostimulant and antibacterial properties. The purpose of this study was to test the immune response of common carp for 30 days and the resistance of common carp with a 13-day interval scheme given banana stems (3%) and binahong leaves (0.3%) in the feed against *Aeromonas hydrophila* infection. The method of making phytopharmaceutical feed is by coating and feeding at satiation three times a day. The prevention scheme is carried out by maintaining and providing treatment feed for 30 days, then a 13-day interval between treatment feeds. The challenge test was carried out with a density of *A. hydrophila* 10^8 CFU mL⁻¹ injected intramuscularly on the 44th day of maintenance. Herbs act as immunostimulants through their active ingredients, but their effectiveness declines over time in the host. The study concluded that feeding common carp with 3% banana stem flour and 0.3% binahong leaf flour, spaced 13 days apart, did not significantly impact the resistance of common carp to *Aeromonas hydrophila* infection.

Keywords: *Aeromonas hydrophila*, banana pseudostems, binahong leaves, carp, immunity



@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.

© 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.

RESISTANSI IKAN MAS YANG DIBERI PELEPAH PISANG DAN DAUN BINAHONG DENGAN SKEMA JEDA WAKTU TERHADAP INFEKSI *Aeromonas hydrophila*

ZAHRA AGNIYA RAMADHANI

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.

Judul Skripsi : Resistansi Ikan Mas yang diberi Pelepah Pisang dan Daun Binahong dengan Skema Jeda Waktu terhadap Infeksi *Aeromonas hydrophila*

Nama : Zahra Agniya Ramadhani

NIM : C1401211024

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., 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:
2 September 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2025 sampai bulan Juni 2025 ini ialah fitofarmaka, dengan judul “Resistensi Ikan Mas yang diberi Pelepah Pisang dan Daun Binahong dengan Skema Jeda Waktu terhadap Infeksi *Aeromonas hydrophila*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah berperan selama proses penulisan skripsi ini, yakni kepada :

1. Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si. selaku Komisi Pembimbing Skripsi atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan motivasi,
2. Bapak Wahyudi, S.Hut., Ibu Acu Dessy Herlina, A.Md., Muhammad Farhan Ziyadi Tsani, Jihan Izzatunnisa, dan Husna Kamila yang tidak pernah berhenti memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan,
3. Prof. Dr. Alimuddin selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan,
4. Kurnia Anggraini Rahmi, S.Pi., M.Si. selaku dosen moderator seminar hasil skripsi, Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono M. Sc. selaku dosen gugus kendali mutu ujian skripsi, dan Dr. Ir. Mia Setiawati, M. Si. selaku dosen penguji tamu ujian skripsi
5. Bapak Adna Sumadikarta, M.Si., Bapak Yanuar Raharja, S.Si., Ibu Lina Mulyani serta staf dan tenaga pendidik Departemen Budidaya Perairan lainnya,
6. Keluarga besar Bapak Memed Effendi dan Bapak Asyikin Hidayat yang senantiasa memberikan doa dan dukungan,
7. Jauhara Atika Firdaus, Syahla Adriani, Mochamad Rizky Aldaffa, dan Riyanto Nugroho selaku rekan satu bimbingan,
8. Muhammad Bimosena Sofiawan, Shabrina Alfathiyya, Resa Nur, Rahmadita Zeira, Nursawitri, Nailah Najma, Intan Dwi, Febianna Hijra, Cindra Rahmatyanis, Audine Iqlilia, Annisa Rakhshan, Aisyah Juliana, Putriku Nadzira, Maulida Nurul, Fatimah Thufaila, serta anggota *Masak Air* sebagai sahabat terbaik yang memberikan waktu, tenaga, semangat, dan kasih sayang selama masa perkuliahan,
9. Nurilam Sinaga, S.Pi. dan Nasri Julaini, S.Pi. yang telah memberikan isolat bakteri *Aeromonas hydrophila*,
10. Yudha Hanggara, S.Pi. dan Rizqy Aditya Fadlilah, S.Pi. yang turut membantu dalam proses pengumpulan data,
11. Teman-teman divisi Kesehatan Organisme Akuatik, Paguyuban Ikan Gemoi angkatan 58, rekan-rekan Himakua, serta keluarga besar mahasiswa Budidaya Perairan FPIK yang telah tumbuh kembang bersama,
12. Semua pihak yang terlibat dalam pengumpulan data dan penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Bogor, September 2025

Zahra Agniya Ramadhani



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Materi Uji	3
2.3 Rancangan Penelitian	3
2.4 Prosedur Penelitian	4
2.5 Parameter Uji	7
2.6 Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Hasil	10
3.2 Pembahasan	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	45

DAFTAR GAMBAR

1	Skema penelitian penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong pada ikan mas	4
2	Total sel darah merah ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	10
3	Kadar hemoglobin ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	11
4	Kadar hematokrit ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	11
5	Total sel darah putih ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	12
6	Aktivitas fagositik ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	13
7	Nilai <i>respiratory burst</i> ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	13
8	Uji virulensi bakteri menggunakan postulat Koch pada ikan mas	15

DAFTAR TABEL

1	Rancangan penelitian penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong pada ikan mas	3
2	Kualitas air pemeliharaan ikan mas selama 58 hari	7
3	Jumlah konsumsi pakan ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	14
4	Tingkat kelangsungan hidup ikan mas yang diinfeksi <i>A. hydrophila</i> skema pencegahan dengan penambahan tepung pelepah pisang dan tepung daun binahong melalui pakan	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji <i>lethal dose</i> 50 (LD50) bakteri <i>A. hydrophila</i> pada ikan mas	30
2	Hasil uji statistik sel darah merah skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	30

3	Hasil uji statistik hemoglobin skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	32
4	Hasil uji statistik hematokrit skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	34
5	Hasil uji statistik sel darah putih skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	36
6	Hasil uji statistik aktivitas fagositik skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	38
7	Hasil uji statistik <i>respiratory burst</i> skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	40
8	Hasil uji statistik jumlah konsumsi pakan skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	42
9	Hasil uji statistik tingkat kelangsungan hidup skema pencegahan dengan IBM SPSS 26.0	43
10	Hasil identifikasi bakteri <i>A. hydrophila</i> menggunakan pewarnaan Gram	43
11	Hasil identifikasi bakteri <i>A. hydrophila</i> menggunakan uji biokimia (uji motilitas, oksidatif/fermentatif, oksidase, dan katalase)	43
12	Hasil identifikasi bakteri <i>A. hydrophila</i> menggunakan KIT API 20 NE	44

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

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

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