



JEDA PEMBERIAN PAKAN MENGANDUNG BUBUK BUNGA LAWANG SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN INFEKSI *Aeromonas hydrophila* PADA IKAN MAS

JAUHARA ATIKA FIRDAUS



**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 dengan judul “Jeda Pemberian Pakan Mengandung Bubuk Bunga Lawang sebagai Upaya Pengendalian Infeksi *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas” 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

Jauhara Atika Firdaus
C1401211102

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.

ABSTRAK

JAUHARA ATIKA FIRDAUS. Jeda Pemberian Pakan Mengandung Bubuk Bunga Lawang sebagai Upaya Pengendalian Infeksi *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas. Dibimbing oleh DINAMELLA WAHJUNINGRUM dan SUKENDA.

Budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) tidak luput dari ancaman infeksi *Aeromonas hydrophila*. Alternatif untuk menanggulangi infeksi *A. hydrophila* adalah dengan bunga lawang (*Illicium verum*) dengan potensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan menguji respons imun dan resistansi ikan mas dengan jeda pemberian pakan mengandung bubuk bunga lawang sebagai upaya pengendalian infeksi *A. hydrophila*. Perlakuan yang diuji yaitu kontrol negatif (K-), kontrol positif (K+), pencegahan dosis 1% (PC1), pengobatan dosis 1% (PO1), pengobatan dosis 2% (PO2), dan pengobatan antibiotik (POA). Selama 30 hari, PC1 diberi pakan yang *dicoating* 1% bubuk bunga lawang. Pada hari ke-31, ikan diuji tantang dan pakan diubah menjadi pakan komersial sebagai perlakuan jeda waktu untuk perlakuan pencegahan. Ikan kembali diuji tantang pada hari ke-42 pemeliharaan. Esoknya, H43 (H+1), PO1, PO2, dan POA diberikan pakan pengobatan sesuai dosis yang ditentukan. Penambahan 1% bubuk bunga lawang pada ikan mas selama 30 hari menghasilkan total eritrosit dan kadar hematokrit yang lebih baik. Penghentian pakan herbal mengembalikan imunitas ikan menjadi tidak optimal sehingga kelangsungan hidup pasca uji tantang kedua PC1 tidak beda dengan K+. Pemberian bubuk bunga lawang pada upaya pencegahan dan pengobatan dengan jeda waktu pemberian belum mampu meningkatkan respons imun dan resistansi ikan mas yang diinfeksi *A. hydrophila*.

Kata kunci: *Aeromonas hydrophila*, bunga lawang, jeda waktu, ikan mas, imunostimulan

ABSTRACT

JAUHARA ATIKA FIRDAUS. Feeding Interval of Star Anise Powder-Enriched Feed to Control *Aeromonas hydrophila* Infection in Common Carp. Supervised by DINAMELLA WAHJUNINGRUM and SUKENDA.

Common carp (*Cyprinus carpio*) farming is not immune to the threat of *Aeromonas hydrophila* infection. An alternative to overcome *A. hydrophila* infection is star anise (*Illicium verum*) with its potential as antibacterial. This study aims to test the immune response and resistance of carp with the effect of feeding pauses containing star anise powder to control *A. hydrophila* infection. The treatments tested were negative control (K-), positive control (K+), 1% preventive dose (PC1), 1% treatment dose (PO1), 2% treatment dose (PO2), and antibiotic treatment (POA). For 30 days, PC1 was fed with feed coated with 1% star anise powder. On day 31, the fish were challenged and the feed was changed to commercial feed as a time-lag treatment for preventive treatment. Fish were challenged again on day 42 of rearing. The following day, H43 (H+1), PO1, PO2, and POA were given the treatment feed at the prescribed dose. Addition of 1%



powdered star anise to carp for 30 days resulted in better total erythrocyte and hematocrit levels. Discontinuation of herbal feed restored fish immunity to be not optimal so that survival rate after second challenge test in PC1 was not different from K+. Administration of star anise powder in prevention and treatment efforts with a time lag in administration has not been able to improve the immune response and resistance of carp infected with *A. hydrophila*.

Keywords: *Aeromonas hydrophila*, common carp, feeding interval, immunostimulant, star anise

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.



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 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.



**JEDA PEMBERIAN PAKAN MENGANDUNG BUBUK
BUNGA LAWANG SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN
INFEKSI *Aeromonas hydrophila* PADA IKAN MAS**

JAUHARA ATIKA FIRDAUS

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan pada
Program Studi Teknologi 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.

Tim Pengaji pada Ujian Skripsi:

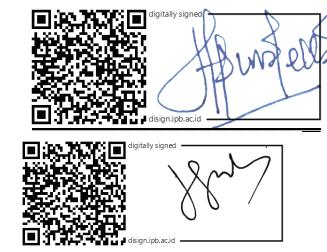
- 1 Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc.
- 2 Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc.



Judul Skripsi : Jeda Pemberian Pakan Mengandung Bubuk Bunga Lawang sebagai Upaya Pengendalian Infeksi *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas
Nama : Jauhara Atika Firdaus
NIM : C1401211102

Disetujui oleh

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



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc.

Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 3 September 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.



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.

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 “Jeda Pemberian Pakan Mengandung Bubuk Bunga Lawang sebagai Upaya Pengendalian Infeksi *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si dan Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberi saran, bantuan, dan motivasi,
2. Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc selaku dosen penguji tamu dan Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc sebagai dosen penelaah gugus kendali mutu sidang skripsi,
3. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc sebagai Ketua Departemen dan Prof. Dr. Ir. Muhammad Agus Suprayudi, M.Si sebagai dosen pembimbing akademik selama studi sarjana,
4. Kang Adna Sumadikarta, S.Si., M.Si dan Yanuar Raharja, S.Si selaku laboran LKOA serta seluruh staf Departemen Budidaya Perairan atas bantuannya selama studi dijalankan,
5. Bapak Asmari (Alm), Ibu Siti Wahidah, Mbak Firda, Mbak Iin, Mas Ubed, Mas Pandu, Nadhira, serta seluruh keluarga besar yang tidak pernah lelah mendoakan,
6. Zahra, Syahla, Aldaffa, Riyanto, Denisti, dan teman-teman seperjuangan di LKOA yang senantiasa membagi tawa dan semangat,
7. Kak Nuril, Bang Nasri, Bang Rizqy, dan kakak-abang program studi magister Ilmu Akuakultur lainnya yang telah memberikan bantuan dan ilmu,
8. Audine, Cindra, Febi, Lia, Nanai, Witri, dan teman-teman BDP 58 lainnya yang terus menemanı.

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

Bogor, September 2025

Jauhara Atika Firdaus

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 Penelitian	3
2.3 Materi Uji	4
2.4 Prosedur Penelitian	4
2.5 Parameter Penelitian	6
2.6 Analisis Data	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Hasil	10
3.2 Pembahasan	16
IV SIMPULAN DAN SARAN	21
4.1 Simpulan	21
4.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

- 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 mengugikan kepentingan yang wajar IPB University.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1

 *Hak cipta milik IPB University*

1	Rancangan penelitian penambahan bubuk bunga lawang pada pakan ikan mas	3
2	Nilai optimal kualitas air dan hasil pengukuran selama pemeliharaan Jumlah konsumsi pakan tiap perlakuan saat pemeliharaan	6
		11

DAFTAR TABEL

1

1	Skema penelitian jeda pemberian pakan mengandung bubuk bunga lawang sebagai upaya pengendalian infeksi <i>Aeromonas hydrophila</i> pada ikan mas	4
4	Tingkat kelangsungan hidup ikan pasca uji tantang <i>A. hydrophila</i> pertama dan kedua	10
5	Total leukosit ikan mas perlakuan pencegahan dan pengobatan sebelum dan sesudah uji tantang <i>A. hydrophila</i>	11
6	Total eritrosit ikan mas perlakuan pencegahan dan pengobatan sebelum dan sesudah uji tantang <i>A. hydrophila</i>	12
7	Kadar hematokrit ikan mas perlakuan pencegahan dan pengobatan sebelum dan sesudah uji tantang <i>A. hydrophila</i>	13
8	Kadar hemoglobin ikan mas perlakuan pencegahan dan pengobatan sebelum dan sesudah uji tantang <i>A. hydrophila</i>	14
9	Aktivitas fagositik ikan mas perlakuan pencegahan dan pengobatan sebelum dan sesudah uji tantang <i>A. hydrophila</i>	15
10	<i>Respiratory burst</i> ikan mas perlakuan pencegahan dan pengobatan sebelum dan sesudah uji tantang <i>A. hydrophila</i>	16

DAFTAR GAMBAR

1	Uji karakteristik biokimia isolat <i>A. hydrophila</i>	30
2	Hasil uji KIT API 20 NE bakteri <i>A. hydrophila</i>	30
3	Hasil uji sensitivitas isolat <i>A. hydrophila</i> terhadap tiga antibiotik berbeda	30
4	Dosis dan perhitungan penggunaan oksitetrasiklin pada pakan ikan mas	31
5	Data kematian LD ₅₀ <i>A. hydrophila</i> pada ikan mas	31
6	Uji statistik tingkat kelangsungan hidup (TKH) ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	31
7	Uji statistik jumlah konsumsi pakan (JKP) ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	32
8	Uji statistik total leukosit ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	33
9	Uji statistik total eritrosit ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	35

DAFTAR LAMPIRAN

1

1	Uji karakteristik biokimia isolat <i>A. hydrophila</i>	30
2	Hasil uji KIT API 20 NE bakteri <i>A. hydrophila</i>	30
3	Hasil uji sensitivitas isolat <i>A. hydrophila</i> terhadap tiga antibiotik berbeda	30
4	Dosis dan perhitungan penggunaan oksitetrasiklin pada pakan ikan mas	31
5	Data kematian LD ₅₀ <i>A. hydrophila</i> pada ikan mas	31
6	Uji statistik tingkat kelangsungan hidup (TKH) ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	31
7	Uji statistik jumlah konsumsi pakan (JKP) ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	32
8	Uji statistik total leukosit ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	33
9	Uji statistik total eritrosit ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	35

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.



10	Uji statistik kadar hematokrit ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	36
11	Uji statistik kadar hemoglobin ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	38
12	Uji statistik aktivitas fagositik ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	40
13	Uji statistik <i>respiratory burst</i> ikan mas dengan pakan yang mengandung bunga lawang dan antibiotik	42

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.