

PENAMBAHAN CITRAL DALAM PAKAN UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT MOTILE AEROMONAS SEPTICEMIA PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

ALIKA SINUNG PURUHITA



**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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penambahan Citral dalam Pakan untuk Pencegahan Penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” 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

Alika Sinung Puruhita
C1401211036



@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 :
 - 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

ALIKA SINUNG PURUHITA. Penambahan Citral dalam Pakan untuk Pencegahan Penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dibimbing oleh SUKENDA dan SRI NURYATI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan citral dalam pakan terhadap sistem imun ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam upaya pencegahan penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan, yaitu K- (kontrol negatif), K+ (kontrol positif), C100, C150, dan C200 yang masing-masing mengandung citral sebanyak 0, 100, 150, dan 200 mg/kg pakan. Parameter yang diamati adalah parameter fisiologis dan performa pertumbuhan. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis citral 100 mg/kg memberikan respons imun tertinggi setelah uji tantang, ditandai dengan peningkatan total leukosit, aktivitas fagositosis dan *respiratory burst* yang signifikan. Berdasarkan parameter fisiologis dan performa pertumbuhan, dosis 100 mg/kg pakan merupakan dosis optimal citral sebagai imunostimulan. Selain itu, perlu evaluasi dampak jangka panjang penggunaan citral terhadap pertumbuhan ikan.

Kata kunci: *Aeromonas hydrophila*, citral, imunostimulan, *Motile Aeromonas Septicemia*, *Oreochromis niloticus*.

ABSTRACT

ALIKA SINUNG PURUHITA. Citral Supplementation in Feed for the Prevention of *Motile Aeromonas Septicemia* in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Supervised by Sukenda and Sri Nuryati.

This study aimed to evaluate the effect of citral supplementation in feed on the immune system of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in the prevention of *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) caused by *Aeromonas hydrophila*. The experiment was arranged in a completely randomized design (CRD) with five treatments: K- (negative control), K+ (positive control), C100, C150, and C200, each containing 0, 100, 150, and 200 mg/kg of citral, respectively. Observed parameters included physiological parameters and growth performance. The results showed that treatment with 100 mg/kg citral produced the highest immune response after challenge, indicated by a significant increase in total leukocytes, phagocytic activity, and respiratory burst. Based on physiological parameters and growth performance, 100 mg/kg citral was identified as the optimal dose for the use as an immunostimulant. In addition, an evaluation is needed on the long-term effects of citral use on fish growth.

Keywords: *Aeromonas hydrophila*, citral, immunostimulant, *Motile Aeromonas Septicemia*, *Oreochromis niloticus*.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University

PENAMBAHAN CITRAL DALAM PAKAN UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT MOTILE AEROMONAS SEPTICEMIA PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

ALIKA SINUNG PURUHITA

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:

1. Prof. Dr. Ir. Odang Carman, M.Sc.
2. Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.

Judul Skripsi : Penambahan Citral dalam Pakan untuk Pencegahan Penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Nama : Alike Sinung Puruhita
NIM : C1401211036

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 30 Juni 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang berjudul “Penambahan Citral dalam Pakan untuk Pencegahan penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” telah dilaksanakan sejak Desember 2024.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penulisan karya ilmiah ini, yakni kepada:

1. Bapak Sawin Ardiansyah (Ayah), Ibu Nurdiawati (Ibu), Dania Clarisa (kakak) selaku keluarga yang selalu memberikan doa, semangat, dan sabar menunggu proses penyelesaian skripsi,
2. Prof. Dr. Sukenda M.Sc. dan Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas segala arahan, bimbingan dan motivasi,
3. Prof. Dr. Ir. Odang Carman, M.Sc. selaku dosen penguji tamu dan Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. selaku dosen gugus kendali mutu,
4. Bapak Adna, Bapak Yanuar, serta staf Departemen Budidaya Perairan FPIK IPB lainnya,
5. Richson, Balqis, Syahla, Adly, Aldafa, Denisti, Dinda, Reni, Syarifah, Jonathan, Fahmi, dan Vanessa yang memberi semangat dan mendukung kelancaran proses penelitian,
6. Keluarga besar Laboratorium Kesehatan Ikan dan Budidaya Perairan dan sahabat yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada penulis,
7. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan karya ilmiah ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Bogor, Juli 2025

Alika Sinung Puruhita



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Prosedur Kerja	3
2.3 Parameter Uji	4
2.4 Analisis Data	7
HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hasil	8
3.2 Pembahasan	13
SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	23

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



DAFTAR TABEL

1	Pakan perlakuan penambahan citral	3
2	Parameter kualitas air ikan nila selama masa pemeliharaan 30 hari	4
3	Performa pertumbuhan ikan nila selama masa pemeliharaan 30 hari	8

DAFTAR GAMBAR

1	Total eritrosit selama masa pemeliharaan dan ujiantang. Huruf yang berbeda pada periode waktu yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan)	9
2	Total leukosit selama masa pemeliharaan dan ujiantang. Huruf ang berbeda pada periode waktu yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan).	9
3	Kadar hematokrit selama masa pemeliharaan dan ujiantang. Huruf yang berbeda pada periode waktu yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan).	10
4	Kadar hemoglobin selama masa pemeliharaan dan ujiantang. Huruf yang berbeda pada periode waktu yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan).	11
5	Persentase aktivitas fagositosis selama masa pemeliharaan dan ujiantang. Huruf yang berbeda pada periode waktu yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan).	11
6	Aktivitas <i>respiratory burst</i> selama masa pemeliharaan dan ujiantang. Huruf yang berbeda pada periode waktu yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf uji 5% (uji selang berganda Duncan).	12
7	Tingkat kelangsungan hidup selama masa ujiantang 10 hari.	13