

PENGARUH PENGAYAAN *Moina* sp. MENGGUNAKAN MINERAL ZINC TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA IKAN NILA *Oreochromis niloticus*

MUHAMMAD ALIF RADITYA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Pengayaan *Moina* sp. Menggunakan Mineral Zinc Terhadap Pertumbuhan Larva 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Alif Raditya
NIM J0308211068

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.

ABSTRAK

MUHAMMAD ALIF RADITYA. Pengaruh Pengayaan *Moina* sp. Menggunakan Mineral Zinc Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Nila *Oreochromis niloticus*. Dibimbing oleh DIAN EKA RAMADHANI dan WIYOTO.

Tingkat kematian yang tinggi pada stadium awal pemeliharaan *Oreochromis niloticus* umumnya disebabkan oleh minimnya kelengkapan gizi pada pakan. Riset ini bertujuan mengevaluasi pengaruh bioenkapsulasi mineral zinc (Zn) pada *Moina* sp. terhadap performa larva ikan nila. Penelitian dilaksanakan selama 20 hari di bulan Oktober 2025 menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan pengayaan zinc: Kontrol (K), 0,03 mg/mL, 0,06 mg/mL, dan 0,12 mg/mL. Hasil analisis varians menunjukkan bahwa pengayaan zinc tidak memberikan pengaruh nyata secara statistik terhadap laju pertumbuhan harian, sintasan, dan efisiensi pakan. Meskipun demikian, secara deskriptif perlakuan dosis 0,12 mg/mL memberikan tren performa terbaik. Perlakuan tersebut menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak 1,48 cm, pertumbuhan bobot mutlak 0,388 g, laju pertumbuhan spesifik 12,6%/hari, serta sintasan tertinggi sebesar 91%. Selain itu, efisiensi pakan (EP) pada perlakuan ini mencapai nilai optimal sebesar 89,0% dengan Rasio Konversi Pakan (FCR) terendah sebesar 1,12. Dosis zinc 0,12 mg/mL direkomendasikan sebagai konsentrasi yang paling efektif untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan nila.

Kata kunci: larva ikan nila, *Moina* sp., performa pertumbuhan, zinc

ABSTRACT

MUHAMMAD ALIF RADITYA. *Effect of Zinc-Enriched Moina sp. on the Growth of Nile Tilapia Oreochromis niloticus Larvae. Supervised by DIAN EKA RAMADHANI and WIYOTO.*

The high mortality rate during the early rearing stages of *Oreochromis niloticus* is generally caused by inadequate nutritional completeness in the feed. This research aims to evaluate the effect of zinc (Zn) bioencapsulation in *Moina* sp. on the performance of Nile tilapia larvae. The study was conducted for 20 days, at October 2025, using a Completely Randomized Design (CRD) with four zinc enrichment treatments: Control (C), 0.03 mg/mL, 0.06 mg/mL, and 0.12 mg/mL. The analysis of variance showed that zinc enrichment did not have a statistically significant effect on the daily growth rate, survival rate, and feed efficiency. Nevertheless, descriptively, the 0.12 mg/mL dose treatment showed the best performance trend. This treatment yielded an absolute length growth of 1.48 cm, an absolute weight growth of 0.388 g, a specific growth rate of 12.6%/day, and the highest survival rate of 91%. Furthermore, feed efficiency in this treatment reached an optimal value of 89.0% with the lowest Feed Conversion Ratio (FCR) of 1.12. A zinc dose of 0.12 mg/mL is recommended as the most effective concentration to support the growth and survival of Nile tilapia larvae.

Keywords: growth performance, *Moina* sp., nile tilapia larvae, zinc



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 2026
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.

PENGARUH PENGAYAAN *Moina* sp. MENGGUNAKAN MINERAL ZINC TERHADAP PERTUMBUHAN LARVA IKAN NILA *Oreochromis niloticus*

MUHAMMAD ALIF RADITYA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Penguji pada Ujian Laporan Akhir : Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc.



Judul Laporan : Pengaruh Pengayaan *Moina* sp. Menggunakan Mineral Zinc Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Nila *Oreochromis niloticus*

Nama : Muhammad Alif Raditya
NIM : J0308211068

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NPI 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian:
5 Agustus 2026

Tanggal Lulus:
4 September 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak 8 Oktober 2026 sampai 28 Oktober 2026 ini ialah *Moina* sp. dengan judul “Pengaruh Pengayaan *Moina* sp. Menggunakan Mineral Zinc Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Nila *Oreochromis niloticus*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing Ibu Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si. dan Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc., yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar dan dosen penguji luar komisi pembimbing serta kepada pengelola dan teknisi di Kolam Percobaan, Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB yang telah memberi izin penelitian dan membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah Abdul Hapid, ibunda Lolita Anggarini, adik-adikku serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Penulis berterima kasih kepada Siti Nazarina Mulidya yang telah memberikan dukungan serta membantu penulis selama penyusunan laporan tugas akhir dan terimakasih atas doa sukarela yang tak pernah diminta. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak dan ibu administrasi akademik serta teknisi di Program Studi dan Sekolah Vokasi, serta teman-teman angkatan 58 dan angkatan lainnya di Program Studi maupun dari luar Program Studi, terima kasih atas semangat dan kebersamaannya.

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

Bogor, Agustus 2026

Muhammad Alif Raditya



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Kerangka Berpikir	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Nila Merah <i>Oreochromis niloticus</i>	4
2.2 <i>Moina</i> sp.	5
2.3 Mineral Zinc	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Penelitian	8
3.4 Parameter Uji	10
3.5 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil	13
4.2 Pembahasan	16
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Kesimpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19



DAFTAR TABEL

1	Rancangan penelitian pengayaan <i>Moina</i> sp. menggunakan mineral zinc	8
2	Pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	13
3	Pertumbuhan bobot mutlak larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	13
4	Kualitas larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	16

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir pengayaan <i>Moina</i> sp. dengan mineral zinc	3
2	Ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	4
3	<i>Moina</i> sp. (Amatul-Samahah <i>et al.</i> 2023)	5
4	Lokasi kegiatan proyek akhir pengaruh pengayaan <i>Moina</i> sp. menggunakan mineral zinc terhadap pertumbuhan larva ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	7
5	layout wadah pemeliharaan proyek akhir pengaruh pengayaan <i>Moina</i> sp. menggunakan mineral zinc terhadap pertumbuhan larva ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	9
6	Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS) larva ikan nila merah	14
7	Nilai sintasan larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	15
8	Efisiensi Pakan (EP) larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	15
9	Nilai rasio konversi pakan larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	16

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lokasi proyek akhir percobaan, kolam percobaan Departemen BDP – FPIK IPB	22
2	Dokumentasi kultur <i>Moina</i> sp. pada percobaan pengayaan <i>Moina</i> sp. pada larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	23
3	Dokumentasi kegiatan pengkayaan <i>Moina</i> sp. pada percobaan pengayaan <i>Moina</i> sp. pada larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	23
4	Dokumentasi kegiatan persiapan wadah pemeliharaan larva ikan nila merah pada percobaan pengayaan <i>Moina</i> sp. pada larva ikan nila merah <i>Oreochromis niloticus</i>	24