



APLIKASI PEMBERIAN DAPHNIA *Daphnia* sp. YANG DIPERKAYA MINERAL SENG TERHADAP PERFORMA LARVA IKAN NILEM *Osteochilus vittatus*

AMANDA BHANUWATIE



**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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Aplikasi Pemberian *Daphnia Daphnia* sp. yang Diperkaya Mineral Seng terhadap Performa Larva Ikan Nilem *Osteochillus vittatus*” 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.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *ChatGPT* dan *Claude* untuk membantu memahami istilah atau kata asing, memahami cara mengolah data dengan baik, dan membantu dalam mencari referensi. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Amanda Bhanuwatie
J0408221092



@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

AMANDA BHANUWATIE. Aplikasi Pemberian *Daphnia* *Daphnia* sp. yang Diperkaya Mineral Seng terhadap Performa Larva Ikan Nilem *Osteochilus vittatus*. Dibimbing oleh ANDRI HENDRIANA dan MOHAMAD IQBAL KURNIAWINATA.

Ikan nilem merupakan spesies ikan air tawar endemik Indonesia yang berpotensi sebagai komoditas unggulan akuakultur. *Daphnia* merupakan pakan alami yang umum digunakan untuk larva ikan air tawar, namun memiliki kandungan mineral seng masih tergolong rendah sehingga perlu dilakukan pengayaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengayaan mineral seng pada *daphnia* sebagai pakan alami terhadap pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup, dan performa larva ikan nilem. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu kontrol, Zn 3, Zn 4, dan Zn 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengayaan mineral seng berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak, berat mutlak, dan laju pertumbuhan spesifik, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup. Perlakuan terbaik diperoleh pada Zn 5 (dosis $0,05 \text{ g L}^{-1}$) dengan pertumbuhan panjang mutlak ($19,43 \pm 0,43 \text{ mm}$), berat mutlak ($3,45 \pm 0,14 \text{ mg}$), laju pertumbuhan spesifik ($10,67 \pm 0,14\% \text{ hari}^{-1}$). Pengayaan mineral seng dengan dosis $0,05 \text{ g L}^{-1}$ pada *daphnia* memberikan pengaruh positif terhadap terhadap performa pertumbuhan larva ikan nilem.

Kata kunci: *daphnia*, ikan nilem, mineral seng, pengayaan, performa larva.

ABSTRACT

AMANDA BHANUWATIE. Application of Zinc-Enriched *Daphnia* sp. on the Performance of Nilem Fish *Osteochilus vittatus* Larvae. Supervised by ANDRI HENDRIANA and MOHAMAD IQBAL KURNIAWINATA.

Nilem fish is an Indonesian endemic freshwater fish species with strong potential as a leading aquaculture commodity. *Daphnia* is a natural live feed commonly used for freshwater fish larvae; however, its zinc mineral content is relatively low, making enrichment necessary. This study aimed to evaluate the effect of zinc mineral enrichment in *Daphnia* as a natural live feed on the growth, survival rate, and performance of *nilem* fish larvae. The study employed a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments with three replicates: control, Zn 3, Zn 4, and Zn 5. The results showed that zinc mineral enrichment had a significant effect ($P < 0.05$) on absolute length growth, absolute weight growth, and specific growth rate, but had no significant effect on survival rate. The best performance was obtained in the Zn 5 treatment (0.05 g L^{-1}), with an absolute length growth of $19.43 \pm 0.43 \text{ mm}$, an absolute weight growth of $3.45 \pm 0.14 \text{ mg}$, and a specific growth rate of $10.67 \pm 0.14\% \text{ day}^{-1}$. Zinc mineral enrichment at a dose of 0.05 g L^{-1} in *Daphnia* had a positive effect on the growth performance of *nilem* fish larvae.

Keywords: *daphnia*, enrichment, larval performance, nilem fish, zinc mineral.



- 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 apapun tanpa izin IPB. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.

APLIKASI PEMBERIAN DAPHNIA *Daphnia* sp. YANG DIPERKAYA MINERAL SENG TERHADAP PERFORMA LARVA IKAN NILEM *Osteochilus vittatus*

AMANDA BHANUWATIE

Laporan Akhir
Sebagai salah satu syarat 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

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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Imam Tri Wahyudi, S.Pi., M.Si.



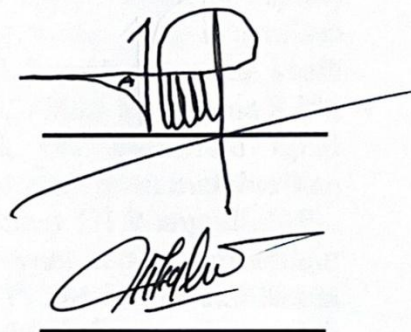
Judul Laporan : Aplikasi Pemberian *Daphnia Daphnia* sp. yang Diperkaya Mineral Seng terhadap Performa Larva Ikan Nilem *Osteochilus vittatus*

Nama : Amanda Bhanuwatie
NIM : J0408221092

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

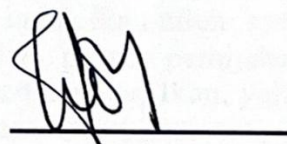
Pembimbing 1:
Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Mohamad Iqbal Kurniawinata, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

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



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





@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



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga Laporan Proyek Akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih yaitu penelitian terapan yang dilaksanakan selama 35 hari pada 07 Januari hingga 11 Februari 2026, dengan judul “Aplikasi Pemberian *Daphnia Daphnia* sp. yang Diperkaya Mineral Seng terhadap Performa Larva Ikan Nilem *Osteochilus vittatus*”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan akhir, terutama kepada kedua orang tua, saudara kandung dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan moral, materil, doa baik yang tidak pernah putus dan kasih sayang hingga saat ini. Para dosen pembimbing, Bapak Dr. Andri Hendriana S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr. Mohamad Iqbal Kurniawinata, S.Pi, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan ilmu kepada penulis. Bapak Dr. Imam Tri Wahyudi, S.Pi., M.Si., selaku dosen penguji pada ujian sidang tugas akhir yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi. Seluruh jajaran dosen pengajar di Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi. Bapak Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Produksi Perikanan SV IPB, yang telah memberikan izin tempat dan fasilitas untuk melaksanakan tugas akhir. Pemilik Bogorian Aquatics Bapak Giri Maruto Darmawangsa, S.Pi., M.Si, yang telah menyediakan induk ikan nilem serta para teknisi Bogorian Aquatics yang telah membantu dalam proses pemijahan induk. Teknisi Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, yaitu Bapak Evan Supriatna, A.Md., yang telah membantu dalam membantu selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih kepada M. Raulian Deyastra, Inaya Febriana, Syaqra Nindya Nurafni, Naura Nazhara Nurshabira, Siti Rahmah Khairunisa, Maulana Ishaq, M. Aqshol Dafa Ramadhan, dan teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, angkatan 59 yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi, serta kebersamaan penulis selama penyusunan laporan Proyek Akhir. Terakhir untuk diri sendiri Amanda Bhanuwatie, apresiasi yang sebesar-besarnya karena sudah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah melalui masa-masa ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan dan menjadi suatu kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Amanda Bhanuwatie



@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 TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Berpikir	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Komoditas Ikan Nilem	4
2.2 Pakan Alami Daphnia	5
2.3 Mineral Seng	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Parameter Uji	9
3.6 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1. Hasil	12
4.2. Pembahasan	15
V PENUTUP	19
5.1. Simpulan	19
5.2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20



DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan penelitian pengayaan mineral seng pada daphnia dalam peningkatan performa larva ikan nilem	8
2	Parameter dan metode pada pengukuran kualitas air pemeliharaan ikan nilem dengan perlakuan daphnia yang diperkaya mineral seng dengan dosis berbeda	11
3	Hasil analisis kandungan mineral seng pada pakan alami daphnia dan larva ikan nilem	15
4	Kualitas air pemeliharaan larva ikan nilem <i>Osteochilus vittatus</i> dengan perlakuan pengayaan mineral seng pada daphnia <i>Daphnia</i> sp. dengan dosis berbeda	15

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir penelitian pengayaan mineral seng pada daphnia dalam peningkatan performa larva ikan nilem	3
2	Ikan Nilem <i>Osteochilus vittatus</i>	4
3	Daphnia <i>Daphnia</i> sp.	5
4	Peta lokasi Laboratorium Produksi Akuakultur, Sekolah Vokasi, IPB University, Bogor, Jawa Barat	7
5	Ilustrasi tata letak wadah pemeliharaan larva ikan nilem pada rak yang mempunyai tiga tingkat	8
6	Grafik pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nilem yang diberi pakan daphnia dengan perlakuan pengayaan mineral seng pada berbagai dosis.	12
7	Grafik pertumbuhan berat mutlak larva ikan nilem yang diberi pakan daphnia dengan perlakuan pengayaan mineral seng pada berbagai dosis	13
8	Grafik laju pertumbuhan spesifik larva ikan nilem yang diberi pakan daphnia dengan perlakuan pengayaan mineral seng pada berbagai dosis	13
9	Grafik tingkat kelangsungan hidup larva ikan nilem yang diberi pakan daphnia dengan perlakuan pengayaan mineral seng pada berbagai dosis	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Prosedur pengukuran kualitas air	25
2	Hasil analisis data uji statistik Pertumbuhan Panjang Mutlak (PPM)	26
3	Hasil analisis data uji statistik Pertumbuhan Berat Mutlak (PBM)	27
4	Hasil analisis data uji statistik Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS)	28
5	Hasil analisis data uji statistik Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH)	29