

EFEKTIVITAS PENGAYAAN CACING SUTERA *Tubifex* sp. DENGAN EMULSI MINYAK CUMI TERHADAP PERFORMA PRODUKSI BENIH IKAN *Platydoras armatulus*

FITRIANA LESTARI



**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 PROYEK AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera *Tubifex* sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan *Platydoras armatulus*” 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* untuk membantu memahami istilah atau kata asing dan memahami cara mengolah data dengan baik. 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

Fitriana Lestari
J0408221088



@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

FITRIANA LESTARI. Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera *Tubifex* sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan *Platydoras armatulus*. Dibimbing oleh ANDRI ISKANDAR dan SHENY PERMATASARI.

Ikan hias air tawar *Platydoras armatulus* memiliki nilai ekonomi dan permintaan pasar yang tinggi, namun pertumbuhannya relatif lambat. Pengayaan pakan alami telah banyak diterapkan untuk meningkatkan pertumbuhan, tetapi penggunaan minyak cumi teremulsi melalui metode perendaman pada cacing sutera masih jarang dikaji pada benih *P. armatulus*. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pengayaan minyak cumi teremulsi terhadap performa pertumbuhan benih *P. armatulus*. Penelitian dilakukan selama 60 hari menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, yaitu kontrol serta dosis minyak cumi 0,7 mL L⁻¹; 1,2 mL L⁻¹; dan 1,7 mL L⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 1,2 mL L⁻¹ menghasilkan performa pertumbuhan terbaik, dengan pertumbuhan panjang mutlak 3,23±0,08 cm, laju pertumbuhan panjang spesifik 2,18±0,25% hari⁻¹, pertumbuhan bobot mutlak 2,32±0,11 g, laju pertumbuhan bobot spesifik 5,48±0,07% hari⁻¹, dan sintasan 95,56±3,85%. Dosis tersebut juga memberikan keuntungan usaha tertinggi sebesar Rp61.403.133 tahun⁻¹ dengan nilai R/C ratio 1,90 dan *payback period* 0,95 tahun.

Kata kunci: cacing sutera, benih, minyak cumi, pertumbuhan, platydoras.

ABSTRACT

FITRIANA LESTARI. Effectiveness of Enriching *Tubifex* sp. Worm Enrichment with Squid Oil Emulsion on the Production Performance of *Platydoras armatulus* Juveniles. Supervised by ANDRI ISKANDAR and SHENY PERMATASARI.

Freshwater ornamental fish *Platydoras armatulus* has high economic value and market demand; however, its growth rate is relatively slow. Live feed enrichment has been widely applied to improve fish growth, yet the use of egg yolk-emulsified squid oil through immersion of *Tubifex* sp. has received limited attention, particularly in *P. armatulus* juveniles. This study aimed to evaluate the effectiveness of emulsified squid oil enrichment on the growth performance of *P. armatulus* juveniles. The experiment was conducted for 60 days using a completely randomized design with four treatments and three replicates, consisting of a control and squid oil doses of 0,7 mL L⁻¹, 1,2 mL L⁻¹, and 1,7 mL L⁻¹. The results showed that the 1,2 mL L⁻¹ treatment produced the best growth performance, with an absolute length gain of 3,23±0,08 cm, a specific length growth rate of 2,18±0,25% day⁻¹, an absolute weight gain of 2,32±0,11 g, a specific weight growth rate of 5,48±0,07% day⁻¹, and a survival rate of 95,56±3,85%. This treatment also generated the highest annual profit of IDR 61.403.133, with an R/C ratio of 1,90 and a *payback period* of 0,95 years.

Keywords: growth, juveniles, platydoras, squid oil, tubifex worm.



@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.

© 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.

EFEKTIVITAS PENGAYAAN CACING SUTERA *Tubifex* sp. DENGAN EMULSI MINYAK CUMI TERHADAP PERFORMA PRODUKSI BENIH IKAN *Platydoras armatulus*

FITRIANA LESTARI

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

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: Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc.

Judul Laporan : Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera *Tubifex* sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan *Platydoras armatulus*

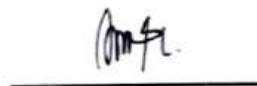
Nama : Fitriana Lestari
NIM : J0408221088

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si. M.Sc.



Pembimbing 2:
Sheny Permatasari, S.Si., M.Si.



Diketahui oleh

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



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



Tanggal Ujian: 29 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah *Subhanaahu Wa Ta'ala* atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir dengan tema penelitian terapan yang berjudul “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera *Tubifex* sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan *Platydoras armatulus*” dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis. Kegiatan proyek akhir ini dilaksanakan pada bulan Januari 2026 hingga Maret 2026. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana terapan pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda tercinta Slamet Rohmat, almarhum Ibunda Sri Supitalisa dan Kakak Syarifuddin yang senantiasa memberikan dukungan moral, material, serta doa tanpa henti, serta terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Sheny Permatasari, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing kedua atas bimbingan, arahan, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknologi Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, seluruh Dosen Program Studi Teknologi Manajemen Pembenihan Ikan, dan dosen penguji Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc..

Penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Luthfy Zulfikar, A.Md., selaku pimpinan Saenamina Fish Farm yang telah memberikan kesempatan dan izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas yang ada di lokasi dalam melaksanakan proyek akhir dan teman seperjuangan selama masa kuliah hingga sampai saat ini yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, serta semangat tanpa henti.

Semoga laporan ini dapat memberikan panduan khususnya bagi penulis dalam melaksanakan proyek akhir serta dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya.

Bogor, Juli 2026

Fitriana Lestari



@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	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
1.4 Kerangka Berpikir	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Rancangan Penelitian	11
3.4 Prosedur Penelitian	12
3.5 Parameter Uji	14
3.6 Analisis Data	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan	22
V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28



DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan pada penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	10
2	Bahan yang digunakan pada penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	11
3	Rancangan penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	12
4	Rumus perhitungan analisis usaha pada penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	16
5	Hasil analisis usaha benih ikan <i>Platydoras armatulus</i>	21
6	Hasil uji analisis asam lemak pada pengayaan cacing sutera	21
7	Hasil kualitas air pada pemeliharaan benih ikan <i>Platydoras armatulus</i>	21

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir proyek akhir penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	4
2	Ikan <i>Platydoras armatulus</i>	5
3	Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp.	7
4	Minyak cumi Ecobest Squid Liver Oil	9
5	Kuning telur	9
6	Peta lokasi proyek akhir “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ” di Saenamina Fish Farm, Bogor, Jawa Barat	10
7	Hasil laju pertumbuhan panjang spesifik benih ikan <i>Platydoras armatulus</i> selama 60 hari	18
8	Hasil pertumbuhan panjang mutlak benih ikan <i>Platydoras armatulus</i> selama 60 hari	19
9	Hasil laju pertumbuhan bobot spesifik benih ikan <i>Platydoras armatulus</i> selama 60 hari	19
10	Hasil pertumbuhan bobot mutlak benih ikan <i>Platydoras armatulus</i> selama 60 hari	20
11	Hasil sintasan benih ikan <i>Platydoras armatulus</i> selama 60 hari	20



DAFTAR LAMPIRAN

1	Persiapan wadah penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	37
2	Penebaran ikan uji penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	37
3	Pengayaan pakan uji penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	37
4	Pengelolaan kualitas air penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	38
5	Pemberian pakan uji penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	38
6	Sampling pertumbuhan penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	38
7	Asumsi yang digunakan dalam perhitungan analisis usaha pada penelitian terapan “Efektivitas Pengayaan Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. dengan Emulsi Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	39
8	Biaya investasi, biaya tetap, biaya variabel dan total penerimaan pada penelitian terapan “Efektivitas Pemberian Cacing Sutera <i>Tubifex</i> sp. yang Diperkaya Minyak Cumi terhadap Performa Produksi Benih Ikan <i>Platydoras armatulus</i> ”	40
9	Desain akuarium pada penelitian terapan	43



@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.