

**PENDEDERAN BENIH IKAN NILA HITAM *Oreochromis sp.*
DENGAN KOMBINASI TEPUNG DAUN KELOR
Moringa oleifera DAN PROBIOTIK**

MUHAMMAD FAUZAN



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Proyek Akhir dengan judul “Pendederan Benih Ikan Nila Hitam *Oreochromis* sp. dengan Kombinasi Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* dan Probiotik” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 proyek akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2025

Muhammad Fauzan
J1308211002

- 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

MUHAMMAD FAUZAN. Pendederan Benih Ikan Nila *Oreochromis* sp. dengan Kombinasi Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* dan Probiotik. Dibimbing oleh WIYOTO dan ANDRI ISKANDAR.

Ikan nila *Oreochromis* sp. merupakan salah satu komoditas ikan air tawar dengan daya tahan tubuh yang kuat yang prospek usaha menjanjikan. Adanya pertumbuhan yang tidak seragam dan tingkat kelangsungan hidup yang rendah menjadi salah satu permasalahan yang terjadi pada kegiatan budidaya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan nila dengan suplementasi pakan menggunakan bahan aditif. Magang khusus ini bertujuan untuk mengikuti kegiatan pendederan benih ikan nila serta memberikan inovasi berupa suplementasi tepung daun kelor dan probiotik EM4 pada pakan untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan nila di KK Farm, Bogor. Benih ikan nila dilakukan pemeliharaan dengan suplementasi kombinasi tepung daun kelor dengan dosis 6%/kg pakan dan probiotik EM4 dengan dosis 6 mL/kg pakan. Suplementasi tersebut menghasilkan nilai laju pertumbuhan bobot spesifik sebesar 3,29%, pertumbuhan bobot mutlak sebesar 1962 g, pertumbuhan panjang mutlak sebesar 6,4 cm, nilai rasio konversi pakan sebesar 1,13, dan sintasan 90%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi tepung daun kelor dan probiotik menghasilkan efek yang sinergis sehingga memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ikan nila.

Kata kunci : daun kelor, ikan nila, pertumbuhan, probiotik EM4, sintasan

ABSTRACT

MUHAMMAD FAUZAN. Nursery of Tilapia *Oreochromis* sp. with a combination of Moringa Leaf Flour and Probiotics. Supervised by WIYOTO and ANDRI ISKANDAR.

Tilapia *Oreochromis* sp. is a freshwater fish commodity with strong immunity and promising business potential. However, uneven growth and low survival rates remain common challenges in cultivation. One strategy to improve tilapia seed growth is feed supplementation with additives. This special internship aims to participate in tilapia seed nursery activities and provide innovations in the form of supplementation of moringa leaf flour and EM4 probiotics in feed to increase the growth of tilapia seeds at KK Farm, Bogor. Tilapia seeds were reared using a combination of moringa leaf flour at a dosage of 6%/kg of feed and EM4 probiotics with a dose 6 mL/kg of feed. The supplementation resulted in a specific weight growth rate of 3.29%, an absolute weight growth of 1962 g, an absolute length growth of 6.4 cm, a feed conversion ratio of 1.13, and a survival rate of 90%. These results indicate that the use of a combination of moringa leaf flour and probiotics produces a synergistic effect that has a positive impact on the growth of tilapia.

Keywords : Nile tilapia, moringa leaves, EM4 probiotics, growth, survival rate



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

**PENDEDERAN BENIH IKAN NILA HITAM *Oreochromis sp.*
DENGAN KOMBINASI TEPUNG DAUN KELOR
Moringa oleifera DAN PROBIOTIK**

MUHAMMAD FAUZAN

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
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian laporan Akhir: Ima Kusumanti S.Pi., M.Sc



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



Judul Laporan : Pendederan Benih Ikan Nila Hitam *Oreochromis* sp. dengan
Kombinasi Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* dan Probiotik
Nama : Muhammad Fauzan
NIM : J1308211002

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc.

Diketahui oleh

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

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

PRAKATA

Dengan menyebut nama Allah SWT. yang maha pengasih lagi maha penyayang, penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini dengan judul “Pendederan Benih Ikan Nila Hitam *Oreochromis* sp. dengan Kombinasi Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* dan Probiotik”. Tujuan penyusunan laporan akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat melakukan proyek akhir dan pemanfaatannya sebagai penambah wawasan yang dapat diterapkan untuk membantu pelaku usaha dan para pembaca termasuk penulis. Penyusunan laporan ini dapat dilakukan dengan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang memperlancar penulisan laporan akhir ini.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada

1. Kedua Orang tua (Eni Fatmawati dan Suhapli) yang membantu baik dari segi moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc., dosen pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi IPB University, yang telah mengarahkan penulis agar proyek akhir yang dilakukan terarah dan dapat memiliki manfaat di masyarakat.
3. Bapak Dr Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan penulis agar proyek akhir yang dilakukan terarah dan dapat memiliki manfaat di masyarakat.
4. Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc., selaku dosen penguji pada ujian proyek akhir yang telah menguji, membimbing, dan mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan proyek akhir ini.
5. Pimpinan instansi yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan proyek akhir berupa magang khusus yang diharapkan dapat membantu produksi menjadi lebih baik.
6. Arifa Permata Jati selaku sahabat hidup yang selalu memberi dukungan dan motivasi dari segi moral maupun segi materi sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini dengan baik.
7. Teman dan sahabat yang turut memberi dukungan dan juga saran serta motivasi dalam penyusunan laporan proyek akhir ini sehingga penulis lebih percaya diri.

Diharapkan laporan akhir ini dapat memberikan informasi serta memberikan manfaat kepada seluruh pihak yang memerlukan, sehingga dapat memberikan inspirasi terhadap pembacanya.

Bogor, Agustus 2025

Muhammad Fauzan



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
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ikan Nila <i>Oreochromis</i> sp.	3
2.2 Daun Kelor <i>Moringa oleifera</i>	4
2.3 Probiotik EM4	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
3.4 Parameter Pengamatan	10
3.5 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil	13
4.2 Pembahasan	16
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

1	Rancangan perlakuan magang khusus penggunaan tepung daun kelor dan probiotik EM4	8
2	Hasil analisis usaha pemeliharaan benih ikan nila dengan pakan perlakuan	11
3	Hasil perbandingan nilai proksimat pakan yang diberi tepung daun kelor+probiotik EM4 dengan pakan tanpa bahan tambahan	15
4	Hasil analisis usaha pemeliharaan benih ikan nila dengan pakan perlakuan	16
5	Hasil pengukuran kualitas air pada perlakuan yang diberikan tepung daun kelor+EM4 dan yang tanpa diberikan	16

DAFTAR GAMBAR

1	Ikan nila <i>Oreochromis sp.</i>	3
2	Daun kelor <i>Moringa oleifera</i>	4
3	Probiotik EM4	5
4	Peta lokasi proyek akhir magang khusus di KK Farm, Bogor	6
5	Persiapan wadah pemeliharaan benih ikan nila dengan jaring hapa	7
6	Alur pembuatan tepung daun kelor	7
7	Persiapan pakan kombinasi tepung daun kelor dengan probiotik	8
8	Kegiatan pemeliharaan benih ikan nila	9
9	Persiapan pakan perlakuan untuk pemberian ikan uji	9
10	Hasil perbandingan rasio konversi pakan antara perlakuan yang diberikan bahan tambahan dan tanpa bahan tambahan	13
11	Hasil perbandingan LPBS antara perlakuan yang diberikan bahan tambahan dan tidak diberikan bahan tambahan	13
12	Hasil perbandingan PBM pada benih antara pakan yang diberikan bahan tambahan dan tidak diberikan bahan tambahan	14
13	Hasil perbandingan PPM pada benih antara pakan yang diberikan bahan tambahan dan tidak diberikan bahan tambahan	14
14	Hasil perbandingan sintasan benih antara pakan yang diberikan bahan tambahan dan tidak diberikan bahan tambahan	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Wadah pemeliharaan benih ikan nila berupa kolam tanah yang sudah diberi jaring hapa	27
2	Sketsa wadah pemeliharaan benih ikan nila yang sudah diberi jaring hapa	27
3	Prosedur analisis proksimat pada pakan	27
4	Hasil perhitungan uji normalitas dengan <i>software</i> spss versi 27	28
5	Hasil perhitungan uji <i>T-independent</i> dengan <i>software</i> spss versi 27	28



- 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.

6	Hasil perhitungan kebutuhan pakan yang dikombinasikan dengan tepung daun kelor dan probiotik	28
7	Hasil perhitungan kebutuhan pakan yang dikombinasikan dengan molase dan probiotik	29
8	Hasil perhitungan kebutuhan pakan perbandingan antara perlakuan proyek akhir dengan perlakuan instansi KK Farm	29