

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**  
**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN *ECO ENZYME* DENGAN DOSIS YANG**  
**BERBEDA DALAM PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN**  
**KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN NILA**  
**(*Oreochromis niloticus*)**



**Oleh :**

**ACHMAD ILYASA**  
**2010712210020**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,**  
**RISET DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**  
**BANJARBARU**  
**2024**

**LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI**  
**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN *ECO ENZYME* DENGAN DOSIS YANG**  
**BERBEDA DALAM PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN**  
**KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN NILA**  
**(*Oreochromis niloticus*)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan pada  
Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh :**

**ACHMAD ILYASA**  
**2010712210020**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,**  
**RISET DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**  
**BANJARBARU**  
**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

**Judul** : Efektivitas Penambahan *Eco enzyme* dengan Dosis yang Berbeda dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)  
**Nama** : Achmad Ilyasa  
**NIM** : 2010712210020  
**Fakultas** : Perikanan dan Ilmu Kelautan  
**Program Studi** : Akuakultur  
**Tanggal Ujian** : 21 Juni 2024

### Persetujuan Pembimbing:

Pembimbing 1



**Dr. Ir. Hj. Herliwati, M, Si**  
NIP. 19640929 199003 2 004

Pembimbing 2



**Dr. Ir. H. Pahmi Ansyari, M.S.**  
NIP. 19641220 199003 1 002

Penguji




**Dr. Slamet, S.Pi., M.Si.**  
NIP. 19760601 200501 1 003

Mengetahui,

Dekan

  
**Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.**  
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi

  
**Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP.**  
NIP. 19731010 199903 2 001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul Efektivitas Penambahan *Eco Enzyme* Dengan Dosis Yang Berbeda Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Pada kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan terimakasih sebesar - besarnya kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, kesabaran serta keteguhan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas penelitian ini dengan baik tanpa melalai kan perintah-NYA.
2. Alm. Bapak Achmad Zaini Imberan dan Ibunda saya Lilis Rachmawati, yang tak henti-henti nya memberikan support, doa, dan kebutuhan materi juga non materinya sehingga penulis tetap termotivasi dalam proses skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Hj. Untung Bijaksana, MP. Sebagai Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang telah banyak memberikan arahan, nasehat, dan motivasi.
4. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP. Sebagai Koordinator Prodi Akuakultur yang juga telah banyak memberikan arahan dan motivasi.
5. Ibu Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si. selaku Ketua Tim Pembimbing dan Bapak Dr. Ir. H. Pahmi Ansyari, M.S. selaku Anggota Tim Pembimbing atas bimbingan serta saran yang diberikan selama penyusunan laporan penelitian skripsi ini.
6. Bapak Dr. Slamet, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji yang sudah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran selama ujian.
7. Kakak-kakak saya Lilia Jairina, Dini Novianti, dan Aisya Ramadaniati selaku Keluarga yang selalu mendukung dan memberikan bantuan kepada penulis.
8. Bapak M. Wahyu Junaidi, S.Pi selaku Kepala Ketua Balai UPT (Unit Produksi Budidaya Air Tawar) beserta staf yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
9. Tea Krisba yang menemani dan mendukung penulis pada saat penelitian hingga penyusunan laporan penelitian.

10. Sekar Arum, Dea Herawati, Paulina, Annisa Fitriyani Sitompul, Muhammad Fadhillah, Lisa Ainul Fakhрина, Fadil Atmajaya yang membantu penulis saat menjalankan penelitian.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian skripsi yang disusun masih terdapat kekurangan serta mengharapkan kritik dan saran bersifat membangun demi perbaikan penyusunan laporan penelitian skripsi ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua orang dan bisa berguna sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juni 2024

Penulis

**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN *ECO ENZYME* DENGAN DOSIS YANG BERBEDA DALAM PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

***EFFECTIVENESS OF ADDITIONING ECO ENZYME AT DIFFERENT DOSES IN FEED ON THE GROWTH AND SURVIVAL RATE OF NILE TILAPIA FISH SEEDS (*Oreochromis niloticus*)***

**Achmad Ilyasa<sup>1</sup>, Herliwati<sup>2</sup>, Pahmi Ansyari<sup>3</sup>**

Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru-Kalimantan Selatan

Email : [2010712210020@mhs.ulm.ac.id](mailto:2010712210020@mhs.ulm.ac.id)<sup>1</sup>, [herliwati1964@gmail.com](mailto:herliwati1964@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[pahmi.ansyari@ulm.ac.id](mailto:pahmi.ansyari@ulm.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstrak**

Pakan adalah salah satu bahan yang penting untuk menunjang pangan budidaya perikanan, oleh karena itu pakan yang tersedia harus tersedia mencukupi dan memenuhi kebutuhan ikan. Terdapat komponen penting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yaitu bahan tambahan pada pakan. Salah satu bahan tambahan yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup adalah *eco enzyme*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan *eco enzyme* pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dengan 3 pengulangan. Adapun perlakuan yang diberikan yaitu perlakuan A (kontrol), B (20 mL/kg pakan), C (40 mL/kg pakan), dan D (60 mL/kg pakan). Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan *eco enzyme* pada pakan tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ) namun berbeda nyata terhadap pertumbuhan ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ). Perlakuan B (20 mL/kg pakan) mendapatkan nilai pertumbuhan bobot relatif 435,21%, pertumbuhan panjang relatif 89,2%, dan kelangsungan hidup 96,66%. Dapat disimpulkan bahwa *eco enzyme* berpotensi dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila.

**Kata kunci :** *Eco enzyme*, ikan nila, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup

**Abstract**

*Feed is one of the important ingredients to support aquaculture food, therefore the available feed must be sufficient and meet the fish's needs. There are important components in supporting the growth and survival of fish, namely additional ingredients in feed. One additional ingredient that has the potential to increase growth and survival is eco enzyme. The aim of this research is to analyze the effect of adding eco enzyme to commercial feed on the growth and survival of nile tilapia. The method used in this research was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments with 3 repetitions. The treatments given were treatment A (control), B (20 mL/kg feed), C (40 mL/kg feed), and D (60 mL/kg feed). The results of the analysis showed that the addition of eco enzyme to feed did not have a significant difference in survival ( $F_{count} < F_{table}$ ) but had a significant difference in growth ( $F_{count} > F_{table}$ ). Treatment B (20 mL/kg feed) obtained a relative weight growth value of 435.21%, relative length growth of 89.2%, and survival of 96.66%. It can be concluded that eco enzyme has the potential to increase the growth and survival of nile tilapia.*

**Keywords:** *Eco enzyme, Nile tilapia, Growth, Survival rate*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).....	4
2.2. Kebutuhan Nutrisi Pada Ikan Nila.....	5
2.3. <i>Eco Enzyme</i> .....	6
2.4. Pakan.....	7
2.5. Pertumbuhan .....	9
2.6. Kelangsungan Hidup .....	10
2.7. Analisis Proksimat .....	10
2.7.1. Kadar Air .....	11
2.8.2. Kadar Protein.....	11
2.8.3. Kadar Serat .....	11
2.8.4. Kadar Lemak .....	11
2.8.5. Kadar Abu .....	12
2.8. Kualitas Air.....	12
2.8.1. Suhu.....	12
2.8.2. Oksigen Terlarut (DO) .....	13
2.8.3. Derajat Keasaman (pH) .....	13
2.8.4. Amoniak (NH <sub>3</sub> ) .....	14
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	15
3.1. Waktu dan Tempat.....	15
3.2. Alat dan Bahan .....	15
3.2.1. Alat .....	15
3.2.2. Bahan.....	16
3.3. Manajemen Penelitian .....	17
3.3.1. Wadah Pemeliharaan.....	17
3.3.2. Pengadaan Ikan Uji .....	17
3.3.3. Cairan <i>Eco Enzyme</i> .....	17
3.3.4. Pemberian Pakan .....	18
3.3.5. Penyifonan dan Pergantian Air Akuarium .....	19
3.3.6. Pengukuran Parameter.....	19
3.3.7. Rancangan Percobaan .....	19
3.4. Parameter Penelitian .....	20
3.4.1. Kelangsungan Hidup .....	20
3.4.2. Panjang Relatif (%) .....	20

3.2.3. Bobot Relatif (%) .....	21
3.2.4. Nilai Rasio Konversi Pakan .....	21
3.4.5. Kualitas Air .....	21
3.5. Hipotesis .....	22
3.6. Analisis Data.....	22
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	24
4.1. Hasil.....	24
4.1.1. Kelangsungan Hidup (SR) .....	24
4.1.2. Pertumbuhan Panjang Relatif.....	26
4.1.4. Nilai Konversi Pakan (FCR) .....	30
4.1.5. Kualitas Air .....	32
4.2. Pembahasan .....	33
4.2.1. Kelangsungan Hidup (SR) .....	33
4.2.2. Panjang Relatif .....	34
4.2.3. Bobot Relatif .....	35
4.2.4. Rasio Konversi Pakan (FCR) .....	37
4.2.5. Kualitas Air .....	39
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	41
5.1. Kesimpulan .....	41
5.2. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42
<b>LAMPIRAN</b> .....	49

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
3. 1. Kegiatan Penelitian .....	15
3. 2. Alat yang digunakan dalam penelitian .....	15
3. 3. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	16
3. 4. Pengamatan Kualitas Air.....	21
4. 1. Kelangsungan hidup benih ikan nila .....	24
4. 2. Pertumbuhan panjang relatif .....	26
4. 3. Pertumbuhan bobot relatif benih ikan nila .....	28
4. 4. Rasio Konversi Pakan (FCR) .....	30
4. 5. Kualitas Air .....	32
4. 6. Hasil Analisis Proksimat .....	33

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
2. 1. Benih Ikan Nila .....	4
3. 1. Penempatan masing-masing perlakuan .....	19
4. 1. Grafik Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila .....	25
4. 2. Grafik Panjang Relatif Benih Ikan Nila .....	27
4. 3. Grafik Bobot Relatif Benih Ikan Nila .....	29
4. 4. Grafik Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nila .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Data Mentah Penelitian Hasil Sampling .....	49
2. Data Kelangsungan Hidup (SR).....	54
3. Uji Normalitas Kelangsungan Hidup (SR) .....	55
4. Uji Homogenitas Kelangsungan Hidup (SR).....	55
5. Uji ANAVA Kelangsungan Hidup (SR).....	56
6. Data Panjang Relatif .....	56
7. Uji Normalitas Panjang Relatif .....	57
8. Uji Homogenitas Panjang Relatif .....	57
9. Uji ANAVA Panjang Relatif .....	58
10. Uji Lanjut BNT Panjang Relatif .....	58

11. Data Bobot Relatif.....	59
12. Uji Normalitas Bobot Relatif .....	59
13. Uji Homogenitas Bobot Relatif.....	60
14. Uji ANAVA Bobot Relatif.....	60
15. Uji Lanjut BNT Bobot Relatif .....	61
16. Data Rasio Konversi Pakan (FCR) .....	61
17. Uji Normalitas Rasio Konversi Pakan (FCR) .....	62
18. Uji Homogenitas Rasio Konversi Pakan (FCR).....	62
19. Uji ANAVA Rasio Konversi Pakan (FCR) .....	63
20. Uji Lanjut BNT Rasio Konversi Pakan (FCR) .....	63
21. Dokumentasi Kegiatan .....	64
22. Lembar Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air .....	72
23. Lembar Hasil Uji Laboratorium Analisis Proksimat .....	73