

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN DENGAN
PENAMBAHAN ENZIM FITASE TERHADAP EFISIENSI
PEMANFAATAN PAKAN DAN PERTUMBUHAN BENIH
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

SKRIPSI

SRI HANDAYANI

26020119140067



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN DENGAN
PENAMBAHAN ENZIM FITASE TERHADAP EFISIENSI
PEMANFAATAN PAKAN DAN PERTUMBUHAN BENIH
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**SRI HANDAYANI
26020119140067**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dengan Penambahan Enzim Fitase Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Nama Mahasiswa : Sri Handayani

Nomor Induk Mahasiswa : 26020119140067

Departemen/Program Studi : Akuakultur

Mengesahkan,

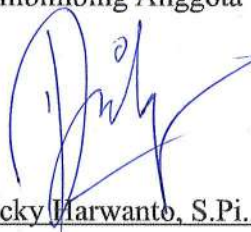
Pembimbing Utama



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.

NIP. 19770523 200501 2 003

Pembimbing Anggota



Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

NIP. 19751218 201808 1 001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Sri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dengan Penambahan Enzim Fitase Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Nama Mahasiswa : Sri Handayani

Nomor Induk Mahasiswa : 26020119140067

Departemen/Program Studi : Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu / 31 Mei 2023

Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lantai 2 (214)

Mengesahkan,

Penguji Utama



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.

NIP. 19640430 199003 2 001

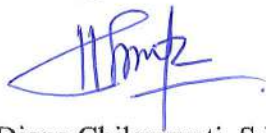
Penguji Anggota



Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.

NIP. 19911111 201903 2 028

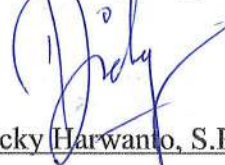
Pembimbing Utama



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.

NIP. 19770523 200501 2 003

Pembimbing Anggota

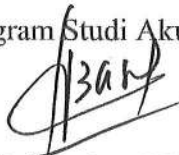


Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

NIP. 19751218 201808 1 001

Ketua

Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Sri Handayani, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dengan Penambahan Enzim Fitase Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 19 Juni 2023

Penulis,



Sri Handayani

26020119140067

ABSTRAK

(Sri Handayani. 26020119140067. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dengan Penambahan Enzim Fitase Terhadap Efisiensi Pemberian Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Diana Chilmawati dan Dicky Harwanto).

Pemberian pakan yang berlebih berdampak negatif terhadap kualitas air, karena pakan yang diberikan tidak dimanfaatkan secara keseluruhan untuk pertumbuhan. Frekuensi dan waktu pemberian pakan yang tepat mempengaruhi pertumbuhan dan memaksimalkan pemanfaatan pakan ikan nila. Salah satu sumber pakan adalah sumber protein nabati, namun memiliki kekurangan yaitu adanya kandungan zat anti-nutrisi berupa asam fitat yang cukup tinggi. Enzim yang dapat memecah asam fitat adalah enzim fitase, enzim tersebut dimanfaatkan sebagai suplemen enzim pakan untuk membantu penyerapan dan pemanfaatan nutrisi yang dihambat oleh zat anti nutrisi. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh frekuensi pemberian pakan dan menentukan frekuensi pemberian pakan terbaik dengan penambahan enzim fitase terhadap efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan benih ikan nila (*O. niloticus*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu 1 (A), 2 (B), 3 (C) dan 4 (D) kali sehari dengan metode pemberian pakan *at satiation*. Frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari memberikan nilai EPP dan PER tertinggi dibandingkan perlakuan lain. Pertumbuhan tertinggi diperoleh pada frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari. Kualitas penelitian selama penelitian masih layak untuk pemeliharaan benih ikan nila (*O. niloticus*).

Kata kunci: Fitase, Frekuensi, Ikan Nila, Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan

ABSTRACT

(Sri Handayani. 26020119140067. Effect Of Feeding Frequency With Phytase Enzyme Addition In Artificial Feed On Feed Utilization Efficiency And Growth Of Nile Tilapia Fingerlings (*Oreochromis niloticus*)I. Diana Chilmawati and Dicky Harwanto).

*Overfeeding negatively affects water quality, because the feed given is not utilized as a whole for growth. The frequency and timing of proper feeding affect growth and maximize tilapia feed utilization. One source of feed is a source of vegetable protein, but it has a drawback, namely the content of anti-nutritional substances in the form of phytic acid which is quite high. Enzymes that can break down phytic acid are phytase enzymes, these enzymes are used as feed enzyme supplements to help the absorption and utilization of nutrients that are inhibited by anti-nutritional substances. The purpose of this study was to examine the effect of feeding frequency and determine the best feeding frequency with the addition of phytase enzyme on feed utilization efficiency and tilapia fingerlings (*O. niloticus*) growth. The method used in this study was an experimental method with a completely randomized design of 4 treatments and 3 repeats. The treatment given is 1 (A), 2 (B), 3 (C), and 4 (D) times a day with the method of feeding at satiation. The frequency of feeding 2 times a day gives the highest EPP and PER values compared to other treatments. The highest growth is obtained at the frequency of feeding 4 times a day. The quality of research during the study is still feasible for the maintenance of tilapia fingerlings (*O. niloticus*).*

Keywords: *Efficiency of Feed Utilization, Frequency, Growth, Phytase, Tilapia*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas kelimpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penelitian yang berjudul “Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan dengan Penambahan Enzim Fitase Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” ini dapat selesai dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang telah membantu kelancaran dan kesuksesan dalam pelaksanaan penelitian ini, diantara lain:

1. Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan yang diberikan;
2. Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang telah diberikan;
3. Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si., selaku ketua Matching Fund Kedaireka yang berkontribusi dalam pembiayaan sarana dan prasarana dalam proses penelitian;
4. Ibu Heni Subiyanti, S.Pi., M.Ec. Dev. M.Sc, selaku ketua Lokasi Kerja Muntilan;
5. Bapak, ibu dan keluarga yang telah memberikan dukungan serta fasilitas sehingga membantu proses penelitian;
6. Teman-teman sebagai rekan penelitian atas segala bantuan dan kerja sama selama penelitian; dan
7. Seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi penelitian ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penyusunan skripsi selanjutnya. Semoga dengan tersusunnya laporan skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pembaca.

Semarang, 19 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila	6
2.2 Habitat Ikan Nila	7
2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan.....	7
2.4 Kebutuhan Nutrisi Ikan Nila	8
2.5 Frekuensi Pemberian Pakan	8
2.6 Enzim Fitase	9
2.7 Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)	9
2.8 Laju Pertumbuhan Relatif.....	10
2.9 Kualitas Air	11
3. MATERI DAN METODE	12
3.1 Hipotesis.....	12
3.2 Materi Penelitian	12
3.2.1 Alat.....	12
3.2.2 Ikan Uji	12
3.2.3 Bahan	13
3.2.4 Wadah dan Media Pemeliharaan.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Rancangan Percobaan.....	15
3.5 Formulasi Pakan	15

3.6	Prosedur Penelitian	16
3.6.1	Persiapan Penelitian	16
3.6.2	Pelaksanaan Penelitian	18
3.7	Pengumpulan Data	19
3.7.1	Total Konsumsi Pakan (TKP)	19
3.7.2	Rasio Konversi Pakan (FCR)	19
3.7.3	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)	19
3.7.4	Rasio Efisiensi Protein (PER)	20
3.7.5	Laju Pertumbuhan Relatif (RGR)	20
3.7.6	Kelulushidupan (SR)	21
3.7.7	Kualitas Air	21
3.8	Analisis Data	21
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Hasil Penelitian	22
4.1.1	Total Konsumsi Pakan (TKP)	23
4.1.2	Rasio Konversi Pakan (FCR)	24
4.1.3	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)	26
4.1.4	Rasio Efisiensi Protein (PER)	27
4.1.5	Laju Pertumbuhan Relatif (RGR)	29
4.1.6	Kelulushidupan (SR)	31
4.1.8	Kualitas Air	32
4.2	Pembahasan	32
4.2.1	Total Konsumsi Pakan (TKP)	32
4.2.2	Rasio Konversi Pakan (FCR)	34
4.2.3	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)	36
4.2.4	Rasio Efisiensi Protein (PER)	38
4.2.5	Laju Pertumbuhan Relatif (RGR)	39
4.2.6	Kelulushidupan (SR)	41
4.2.7	Kualitas Air	42
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	45
	LAMPIRAN	52
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	89