

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM α -AMILASE PADA PAKAN
BERBASIS TEPUNG SAYURAN TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN
PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**



**OLEH
TITA ALMIRA OCTIVIA
1910712320013**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025**

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM α -AMILASE PADA PAKAN
BERBASIS TEPUNG SAYURAN TERHADAP PERTUMBUHAN PAKAN
IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**



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

**OLEH:
TITA ALMIRA OCTIVIA
1910712320013**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Penambahan Enzim α -Amilase Pada Pakan Berbasis Tepung Sayuran Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Nama : Tita Almira Octivia

Nim : 1910712320013

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

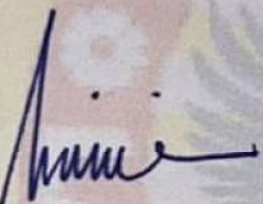
Program Studi : Akuakultur


Tanggal Ujian : 27 Desember 2024

Persetujuan,


Pembimbing 1

Pembimbing 2


Dr. Hj. Indira Fitriliyani, S.Pi., M.Si
NIP. 19751005 200003 2 005


Siswanto, S.Pi., MP
NIP. 19900312 201903 1 013


Penguji

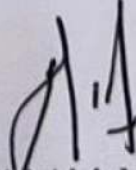

Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

Mengetahui,

Dekan

Koordinator Program Studi


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


Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.
NIP. 19731010 199903 2 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyusun Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul **Pengaruh Penambahan Enzim α -Amilase Pada Pakan Berbasis Tepung Sayuran Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*)** untuk memenuhi salah satu syarat tugas akhir di Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat dalam penyusunan laporan penelitian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu **Dr. Hj. Indira Fitriliyani, S.Pi, M.Si.** Sebagai ketua pembimbing dan Bapak **Siswanto, S.Pi., M.P.**, sebagai anggota pembimbing dan Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana.** sebagai penguji. Terima kasih kepada teman-teman yang sudah membantu dalam pembuatan laporan ini secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan penelitian skripsi ini dan dengan kerendahan hati penulis memohon kritik dan saran yang membangun agar bisa menjadi acuan untuk orang lain.

Banjarbaru, Desember 2024

Penulis

**PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM α -AMILASE PADA PAKAN
BERBASIS TEPUNG SAYURAN TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN
PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

**THE EFFECT OF ADDING THE ENZYME α -AMYLASE TO
VEGETABLE FLOUR-BASED FEEDING ON THE GROWTH OF SIAM
PATIN FISH (*Pangasius hypophthalmus*)**

Tita Almira Octivia , Indira Fitriliyani dan Siswanto

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

Email : titaalmira01@gmail.com, indira.fitriliani@ulm.ac.id, siswanto@ulm.ac.id

ABSTRAK

Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan ikan potensial yang bernilai ekonomis tinggi. Salah satu permasalahan yang sering terjadi pada pembudidaya ikan patin Siam adalah pakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim α -amilase pada pakan berbasis tepung sayur terhadap pertumbuhan ikan patin siam. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Dengan perlakuan K: 0 g enzim α -amilase, A: 6 g enzim α -amilase, B: 12 g enzim α -amilase, C: 18 g enzim α -amilase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot relatif tertinggi diperoleh pada perlakuan B sebanyak 94,36%, pertumbuhan panjang relatif tertinggi pada perlakuan K dengan nilai 18,45%, kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan B dengan nilai 81,66%, rasio konversi pakan tertinggi pada perlakuan B dengan nilai 2,55 dan efisiensi pemanfaatan pakan tertinggi pada perlakuan B dengan nilai 39,29%. Kualitas air pH akhir berkisar antara 6,97–7,00, DO 3,03–3,21 mg/L, Suhu 30,6–31,0 °C dan amoniak 1 mg/L.

Kata kunci: limbah sayur, enzim α -amilase, pertumbuhan, ikan patin.

ABSTRACT

Siam patin fish (*Pangasius hypophthalmus*) is a highly potential fish species with significant economic value. One of the common challenges faced by Siamese catfish farmers is feed management. This study aimed to determine the effect of adding the enzyme α -amylase to vegetable flour-based feed on the growth of Siamese catfish. The method used in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications. The treatments included K: 0 g of α -amylase enzyme, A: 6 g of α -amylase enzyme, B: 12 g of α -amylase enzyme, and C: 18 g of α -amylase enzyme. The results showed that the highest relative weight gain was achieved in treatment B at 94.36%, the highest relative length growth was observed in treatment K at 18.45%, the highest survival rate was recorded in treatment B at 81.66%, the highest feed conversion ratio was obtained in treatment B at 2.55, and the highest feed utilization efficiency was found in treatment B at 39.29%. Water quality parameters showed final pH values ranging from 6.97 to 7.00, dissolved oxygen (DO) levels from 3.03 to 3.21 mg/L, temperature from 30.6 to 31.0 °C, and ammonia at 1 mg/L.

Key words: vegetable waste, α -amylase enzyme, growth, siam patin fish.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| ABSTRAK | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vi |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 2 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1. Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) | 3 |
| 2.1.1. Klasifikasi Ikan Patin Siam | 3 |
| 2.1.2. Morfologi Ikan Patin Siam | 3 |
| 2.1.3. Habitat dan Penyebaran | 4 |
| 2.1.4. Kebutuhan Nutrisi Ikan Patin Siam | 4 |
| 2.2. Enzim α -Amilase | 5 |
| 2.2.1. Pengertian Enzim | 5 |
| 2.2.2. Enzim α -Amilase | 6 |
| 2.3. Pertumbuhan Ikan | 7 |
| 2.4. Pakan | 8 |
| 2.4.1. Komponen Nutrisi Pakan | 8 |
| 2.4.2. Klasifikasi Pakan | 9 |
| 2.4.3. Pakan Buatan | 9 |
| 2.4.4. Sumber Bahan Baku Pakan | 9 |
| 2.4.5. Proses Pembuatan Pakan | 10 |
| 2.5. Bahan Baku Pakan | 10 |
| 2.5.1. Limbah Sayur | 10 |
| 2.5.2. Tepung Ikan | 11 |
| 2.5.3. Bungkil | 12 |
| 2.5.4. Dedak | 12 |
| 2.5.5. Minyak Nabati | 12 |
| 2.5.6. Vitamin Mix | 13 |
| 2.6. Kualitas Air | 14 |
| 2.6.1. Suhu | 14 |
| 2.6.2. pH | 14 |
| 2.6.3. Oksigen Terlarut | 14 |
| 2.6.4. Ammoniak | 15 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 16 |
| 3.1. Waktu dan Tempat | 16 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 16 |
| 3.2.1. Alat | 16 |
| 3.2.2. Bahan | 17 |

| | |
|---|----|
| 3.3. Prosedur Penelitian | 18 |
| 3.3.1. Persiapan Wadah | 18 |
| 3.3.2. Persiapan Pembuatan Tepung Sayur | 18 |
| 3.3.3. Proses Fermentasi Tepung Sayur | 18 |
| 3.3.4. Pembuatan Pakan..... | 18 |
| 3.3.5. Pemeliharaan Ikan | 19 |
| 3.3.6. Pengambilan Sampel | 19 |
| 3.4. Rancangan Perlakuan | 20 |
| 3.5. Parameter Pengamatan | 21 |
| 3.5.1. Pertumbuhan Bobot Relatif | 21 |
| 3.5.2. Pertumbuhan Panjang Relatif | 21 |
| 3.5.3. Kelangsungan Hidup | 21 |
| 3.5.3. Rasio Konversi Pakan..... | 22 |
| 3.5.4. Efisiensi Pemanfaatan Pakan..... | 22 |
| 3.5.5. Kualitas Air | 22 |
| 3.6. Hipotesis Penelitian | 23 |
| 3.7. Analisis Data | 23 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 4.1. Hasil..... | 25 |
| 4.1.1. Uji Proksimat Pakan | 25 |
| 4.1.2. Pertumbuhan Bobot Relatif | 26 |
| 4.1.3. Pertumbuhan Panjang Relatif | 27 |
| 4.1.4. Kelangsungan Hidup | 29 |
| 4.1.5. Rasio Konversi Pakan..... | 30 |
| 4.1.6. Efisiensi Pemanfaatan Pakan..... | 32 |
| 4.1.7. Kualitas Air | 33 |
| 4.2. Pembahasan | 34 |
| 4.2.1. Uji Proksimat Pakan | 34 |
| 4.2.2. Pertumbuhan Bobot Relatif | 35 |
| 4.2.3. Pertumbuhan Panjang Relatif | 37 |
| 4.2.4. Kelangsungan Hidup | 37 |
| 4.2.5. Rasio Konversi Pakan..... | 39 |
| 4.2.6. Efisiensi Pemanfaatan Pakan..... | 41 |
| 4.2.7. Kualitas Air | 42 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 45 |
| 5.1. Kesimpulan | 45 |
| 5.2. Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN | 50 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 3.1. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian | 16 |
| 3.2. Persiapan Alat | 17 |
| 3.3. Persiapan Bahan | 17 |
| 3.4. Formulasi Bahan Pakan Yang Digunakan | 19 |
| 3.5. Parameter Kualitas Air | 22 |
| 4.1. Uji Proksimat Pakan..... | 25 |
| 4.2. Pertumbuhan Bobot Relatif..... | 26 |
| 4.3. Pertumbuhan Panjang Relatif..... | 27 |
| 4.4. Kelangsungan Hidup Benih Ikan patin Siam | 29 |
| 4.5. Konversi Pakan Benih Ikan Patin Siam | 30 |
| 4.6. Efisiensi Pemanfaatan Pakan | 32 |
| 4.7. Kualitas Air | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypthalmus</i>) | 3 |
| 3.1. Prosedur Penelitian..... | 20 |
| 3.2. Tata Letak Rancangan Acak Wadah Pemeliharaan | 20 |
| 4.1. Grafik Pertumbuhan Bobot Relatif | 27 |
| 4.2. Grafik Pertumbuhan Panjang Relatif | 28 |
| 4.3. Grafik Kelangsungan Hidup | 30 |
| 4.4. Grafik Rasio Konversi Pakan..... | 31 |
| 4.5. Grafik Efisiensi Pemanfaatan Pakan..... | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 1. Dokumentasi Penelitian | 50 |
| 2. Uji Proksimat | 52 |
| 3. Data Bobot Relatif | 60 |
| 4. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Pertumbuhan Bobot relatif | 61 |
| 5. Uji Homogenitas Levene Pertumbuhan Bobot Relatif | 62 |
| 6. Uji Anova Pertumbuhan Bobot Relatif..... | 62 |
| 7. Uji Lanjutan Pertumbuhan Bobot Relatif | 62 |
| 8. Data Panjang Relatif | 63 |
| 9. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Pertumbuhan Panjang relatif | 64 |
| 10. Uji Homogenitas Levene Pertumbuhan Panjang Relatif | 64 |
| 11. Uji Anova Pertumbuhan Panjang Relatif..... | 64 |
| 12. Uji Lanjutan Pertumbuhan Panjang Relatif | 64 |
| 13. Data Kelangsungan Hidup | 65 |
| 14. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Kelangsungan Hidup..... | 66 |
| 15. Uji Homogenitas Levene Kelangsungan Hidup..... | 66 |
| 16. Uji Anova Pertumbuhan Kelangsungan Hidup..... | 67 |
| 17. Data Rasio Konversi Pakan..... | 67 |

| | |
|---|----|
| 18. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Rasio Konversi Pakan | 69 |
| 19. Uji Homogenitas Levene Rasio Konversi Pakan | 69 |
| 20. Uji Anova Rasio Konversi Pakan | 70 |
| 21. Uji Lanjutan Rasio Konversi Pakan..... | 70 |
| 22. Data Efisiensi Pemanfaatan Pakan..... | 70 |
| 23. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Efisiensi Pemanfaatan Pakan | 71 |
| 24. Uji Homogenitas Levene Efisiensi Pemanfaatan Pakan | 71 |
| 25. Uji Anova Pertumbuhan Efisiensi Pemanfaatan Pakan | 71 |
| 26. Uji Lanjutan Pertumbuhan Efisiensi Pemanfaatan Pakan..... | 71 |
| 27. Kualitas Air | 72 |