



# **PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN IKAN BAWAL AIR TAWAR (*Colossoma macropomum*)**

**INDAH FERONIKA. R**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Enzim Papain pada Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*)” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juni 2026

Indah Feronika. R  
C1401221032



## ABSTRAK

INDAH FERONIKA. R. Pengaruh Penambahan Enzim Papain pada Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*). Dibimbing oleh MIA SETIAWATI dan ICHSAN ACHMAD FAUZI.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan dosis terbaik dengan penambahan enzim papain pada pakan terhadap kinerja pertumbuhan ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan pakan yang ditambahkan enzim papain sebanyak 0, 1,5, 3, 4,5, dan 6 g kg<sup>-1</sup> pakan. Pakan uji yang digunakan yaitu pakan komersial dibuat menggunakan metode *repelleting* dengan kandungan protein min 30%, lemak min 5%, serat kasar maks 8%, kadar abu maks 13% dan kadar air maks 12%. Ikan yang digunakan yaitu ikan bawal air tawar dengan bobot rata-rata 4,21±0,01 g sebanyak 10 ekor akuarium<sup>-1</sup>. Ikan dilakukan aklimatisasi selama 7 hari di wadah berukuran 100 × 50 × 45 cm, lalu ditebar di wadah pemeliharaan yang berukuran 60 × 40 × 35 cm selama 60 hari. Metode pemberian pakan secara *at satiation* dengan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari pada pukul 07.00 dan 19.00 WIB. Hasil penelitian menunjukkan penambahan enzim papain menunjukkan hasil yang berbeda nyata (P<0,05) dengan dosis terbaik pada perlakuan 1,5 g kg<sup>-1</sup> pakan.

Kata kunci: efisiensi protein, enzim papain, ikan bawal, laju pertumbuhan

## ABSTRACT

INDAH FERONIKA. R. The Effect of Adding Papain Enzyme to Feed on the Growth Performance of Freshwater Pomfret (*Colossoma macropomum*). MIA SETIAWATI and ICHSAN ACHMAD FAUZI.

This study aims to obtain the best dose by adding papain enzyme to the feed on the growth performance of freshwater pomfret (*Colossoma macropomum*). The study used a completely randomized design with five treatments and three replications. The feed treatments added papain enzyme were 0, 1,5, 3, 4,5, and 6 g kg<sup>-1</sup> feed. The test feed used was commercial feed made using the repelleting method with a minimum protein content of 30%, minimum fat of 5%, maximum crude fiber of 8%, maximum ash content of 13% and maximum water content of 12%. The fish used were freshwater pomfret with an average weight of 4.21±0.01 g as many as 10 fish aquarium<sup>-1</sup>. The fish were acclimatized for 7 days in a container measuring 100 × 50 × 45 cm, then spread in a maintenance container measuring 60 × 40 × 35 cm for 60 days. The feeding method was at satiation with a feeding frequency of twice a day at 07.00 and 19.00 WIB. The results showed that the addition of papain enzyme showed significantly different results (P<0.05) with the best dose in the treatment of 1,5 g kg<sup>-1</sup> feed.

Keywords: growth rate, papain enzyme, pomfret fish, protein efficiency



## © 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.*

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 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.

# **PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN PADA PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN IKAN BAWAL AIR TAWAR (*Colossoma macropomum*)**

**INDAH FERONIKA. R**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan pada  
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
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.

**Tim Penguji pada Ujian Skripsi:**

- 1 Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.
- 2 Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Enzim Papain pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*)

Nama : Indah Feronika. R  
NIM : C1401221032

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Mia Setiawati, M.Si.



Pembimbing 2:  
Dr. Ichsan Achmad Fauzi, S. Pi., M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan  
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197001031995121001



Tanggal Ujian: 17 Juni 2026

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Januari 2026 dengan judul Pengaruh Penambahan Enzim Papain pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*). Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah berperan selama proses penulisan skripsi ini, yakni kepada:

1. Dr. Ir. Mia Setiawati, M.Si. dan Dr. Ichsan Achmad Fauzi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing atas segala waktu, bantuan, bimbingan dan motivasi.
2. Prof. Dr. Ir Widanarni, M.Si selaku dosen pembimbing akademik selama proses studi.
3. Bapak Ahmad Rubiansyah dan Ibu Rikawati selaku orang tua penulis. Terima kasih atas semua doa, dukungan dan kasih sayang yang selalui menyertai setiap langkah penulis. Akhmad Muzaki, Aysa Feronika, Meizeline Syafana selaku saudara penulis yang telah mendukung dan memberi semangat, serta keluarga besar yang memberikan perhatian lebih kepada penulis.
4. Bapak Marjanta, Ibu Yuli Rohmalia, Ibu Retno Meilasari, Bapak Wasjan, Bapak Madyusi, serta staf Departemen Budidaya Perairan FPIK IPB University.
5. Bella Muthia, Lusi Nurseptiyani, Fiera Dwi Sevila, Gita Putri Andini, Cholida Zuhro selaku teman dekat penulis yang telah membantu dan kebersamai selama masa perkuliahan maupun penelitian.
6. Teman teman Divisi Nutrisi Ikan, Faridha Aulia, Raihana Arumasari, Rayza Perwira, Angelya, Azhar Muktialzi, Nabila Kanzul dan Benedictus Anugrah yang kebersamai selama proses penelitian.
7. Keluarga besar mahasiswa Budidaya Perairan 59 FPIK IPB
8. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri karena telah mampu bertahan dan berjuang hingga sampai pada tahap ini. Terima kasih karena tidak menyerah meskipun banyak rasa lelah, takut dan ragu selama proses penyusunan skripsi ini. Semua proses yang telah dilalui menjadi bukti bahwa kerja keras, kesabaran dan doa tidak pernah mengkhianati hasil. Semoga pencapaian ini menjadi langkah awal untuk menuju masa depan yang lebih baik dan pengingat bahwa diri ini mampu melewati tantangan apapun.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Juni 2026

Indah Feronika. R



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
<b>II METODE</b>	<b>3</b>
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Rancangan Percobaan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Parameter Uji	4
2.5 Analisis Data	6
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>7</b>
3.1 Hasil	7
3.2 Pembahasan	7
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>11</b>
4.1 Simpulan	11
4.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN	14
RIWAYAT HIDUP	22

© 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 TABEL

1	Komposisi pakan uji (%)	4
2	Kinerja pertumbuhan ikan bawal air tawar yang diberi pakan dengan dosis enzim papain yang berbeda	8

## DAFTAR LAMPIRAN

1.	Prosedur uji proksimat pakan	15
2.	Uji normalitas setelah 60 hari pemeliharaan	17
3.	Uji homogenitas setelah 60 hari pemeliharaan	18
4.	Analisis ragam ( <i>One-Way ANOVA</i> ) kinerja pertumbuhan ikan bawal air tawar dengan penambahan enzim papain pada pakan selama 60 hari pemeliharaan.	19
5.	Uji <i>Duncan</i>	19
6.	Uji non-parametrik <i>Kruskal-Wallis</i> setelah 60 hari pemeliharaan	21

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.