

PENAMBAHAN PROBIOTIK KOMERSIAL DAN PROTEIN TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA SINTASAN IKAN KOI *Cyprinus rubrofuscus*

ALIF DIAZ IBRAMAHESA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Penambahan Probiotik Komersial dan Protein terhadap Pertumbuhan serta Sintasan Ikan Koi *Cyprinus rubrofasciatus*” 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 laporan proyek akhir ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *Perplexity.ai* untuk membantu memahami beberapa kalimat yang penulis tidak pahami serta cara mengolah dan menginterpretasikan data dengan tepat. Setelah menggunakan layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Alif Diaz Ibramahesa
J1408221008

ABSTRAK

ALIF DIAZ IBRAMAHESA. Penambahan Probiotik Komersial dan Protein terhadap Pertumbuhan serta Sintasan Ikan Koi *Cyprinus rubrofasciatus*. Dibimbing oleh ANDRI ISKANDAR dan MOHAMAD IQBAL KURNIAWINATA.

Ikan koi *Cyprinus rubrofasciatus* merupakan komoditas ikan hias air tawar bernilai ekonomis tinggi. Tingginya permintaan pasar mendorong peningkatan produksi, namun pertumbuhan dan sintasan masih menjadi kendala. Salah satu upaya untuk mengatasinya adalah penambahan probiotik komersial dan protein dalam pakan. Magang khusus ini bertujuan mempelajari pemeliharaan ikan koi serta mengevaluasi pemberian probiotik komersial dan protein yang dicampurkan ke dalam pakan terhadap pertumbuhan, sintasan, dan kualitas air. Kegiatan ini menggunakan empat perlakuan, yaitu kontrol (P0), penambahan protein (P1), penambahan probiotik komersial (P2), serta kombinasi probiotik komersial dan protein (P3). Hasil menunjukkan bahwa perlakuan P3 memberikan hasil terbaik dengan laju pertumbuhan bobot spesifik 2,94 % hari⁻¹, pertumbuhan bobot mutlak 50,4 g, laju pertumbuhan panjang spesifik 0,99 % hari⁻¹, pertumbuhan panjang mutlak 7 cm, dan sintasan 100%. Berdasarkan hasil proyek akhir, kombinasi probiotik komersial dan protein memberikan performa pertumbuhan terbaik serta menghasilkan sintasan tertinggi dari perlakuan lainnya sehingga berpotensi diaplikasikan pada budidaya ikan koi secara intensif.

Kata kunci: ikan koi, pertumbuhan, probiotik komersial, protein, sintasan.

ABSTRACT

ALIF DIAZ IBRAMAHESA. Application of Commercial Probiotics and Protein Addition on the Growth and Survival rate of *Cyprinus rubrofasciatus* Koi Fish. Supervised by ANDRI ISKANDAR and MOHAMAD IQBAL KURNIAWINATA

Koi fish *Cyprinus rubrofasciatus* are a freshwater ornamental fish with high economic value. High market demand has driven increased production, but growth and survival rate remain challenges. One way to address this is by adding commercial probiotics and protein to feed. This internship aimed to study koi maintenance and evaluate the effects of commercial probiotics and protein added to feed on growth, survival, and water quality. Four treatments were used: control (P0), protein supplementation (P1), commercial probiotic supplementation (P2), and a combination of commercial probiotics and protein (P3). Results showed that treatment P3 provided the best results, with a specific weight growth rate of 2.94%, an absolute weight growth rate of 50.4 g, a specific length growth rate of 0.99% per day, an absolute length growth rate of 7 cm, and 100% survival. Based on the final project results, the combination of commercial probiotics and protein yielded the best growth performance and highest survival rate compared to other treatments, indicating its potential for application in intensive koi farming.

Keywords: commercial probiotics, growth, koi fish, protein, survival.



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 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.

PENAMBAHAN PROBIOTIK KOMERSIAL DAN PROTEIN TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA SINTASAN IKAN KOI *Cyprinus rubrofuscus*

ALIF DIAZ IBRAMAHESA

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
2026**



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;

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Mohammad Aghistni Rahman, S.Pi., M.Si.



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.

Judul Laporan : Penambahan Probiotik Komersial dan Protein terhadap
Pertumbuhan serta Sintasan Ikan Koi *Cyprinus rubrofuscus*
Nama : Alif Diaz Ibramahesa
NIM : J1408221008

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Mohamad Iqbal Kurniawinata, S.Pi., M.Si.

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

Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian: 29 Juni 2026

Tanggal Lulus



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam kegiatan yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai bulan Maret 2026 ini ialah Magang Khusus, dengan judul “Penambahan Probiotik Komersial dan Protein terhadap Pertumbuhan serta Sintasan Ikan Koi *Cyprinus rubrofuscus*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc. dan Bapak Dr. Mohamad Iqbal Kurniawinata, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran dan Bapak Mohammad Aghistni Rahman, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran serta evaluasi untuk kesempurnaan laporan ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, IPB. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah, Ibu, adik, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Terima kasih juga penulis sampaikan untuk seluruh teman-teman Perikananq 59 dan keluarga filosofi khususnya Icha Nurfauziah yang sudah membersamai sedari MBKM berlangsung, serta Audya Najwa Namina, Rahadian Nur Dipakusumah S.Tr.Pi, keluarga kontrakan sembilan yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Seluruh pihak yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang sudah menjadi pihak yang memberikan dukungan kepada penulis selama menjadi mahasiswa hingga akhirnya menyelesaikan studi.

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

Bogor, Juli 2026

Alif Diaz Ibramahesa



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Landasan Teori	3
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Proyek Akhir	7
3.4 Prosedur Proyek Akhir	8
3.5 Parameter Uji	10
3.6 Analisis data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil	13
4.2 Pembahasan	17
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21



DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> selama 58 hari Magang Khusus	6
2	Bahan yang digunakan dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> selama 58 hari Magang Khusus	7
3	Perlakuan yang digunakan dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> selama 58 hari Magang Khusus	8
4	Parameter analisis usaha yang digunakan dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> selama 58 hari Magang Khusus	12
5	Hasil Total Kelimpahan Bakteri dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> selama 58 hari Magang Khusus	16
6	Hasil data kualitas air pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> selama 58 hari Magang Khusus	17
7	Hasil Analisis Usaha pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> selama 58 hari Magang Khusus	17

DAFTAR GAMBAR

1	Ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i>	3
2	Peta lokasi Magang khusus pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> di Sukabumi, Jawa Barat.	6
3	Desain kolam yang digunakan dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i>	8
4	Nilai laju pertumbuhan bobot spesifik benih ikan koi pada perlakuan K (kontrol) memiliki nilai terendah dan P3 (probiotik + protein) memiliki nilai tertinggi	13
5	Nilai pertumbuhan bobot mutlak benih ikan koi pada perlakuan K (kontrol) memiliki nilai terendah dan P3 (probiotik + protein) memiliki nilai tertinggi	14
6	Nilai laju pertumbuhan panjang spesifik benih ikan koi pada perlakuan K (kontrol) memiliki nilai terendah dan P3 (probiotik + protein) memiliki nilai tertinggi	14
7	Nilai pertumbuhan panjang mutlak benih ikan koi pada perlakuan K (kontrol) memiliki nilai terendah dan P3 (probiotik + protein) memiliki nilai tertinggi	15
8	Nilai sintasan benih ikan koi pada perlakuan K (kontrol) memiliki nilai terendah dan P3 (probiotik + protein) memiliki nilai tertinggi	16



DAFTAR LAMPIRAN

1	Biaya Investasi Perlakuan K (kontrol) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	26
2	Biaya variabel perlakuan K (kontrol) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	27
3	Biaya tetap perlakuan K (kontrol) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	27
4	Biaya investasi perlakuan P1 (protein) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	28
5	Biaya variabel perlakuan P1 (protein) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	29
6	Biaya tetap perlakuan P1 (protein) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	29
7	Biaya investasi perlakuan P2 (probiotik) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	30
8	Biaya variabel perlakuan P2 (probiotik) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	31
9	Biaya tetap perlakuan P2 (probiotik) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	31
10	Biaya investasi perlakuan P3 (probiotik + protein) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	32
11	Biaya variabel perlakuan P3 (probiotik + protein) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	33
12	Biaya tetap perlakuan P3 (probiotik + protein) dalam pemeliharaan benih ikan koi <i>Cyprinus rubrofuscus</i> selama 58 hari Magang Khusus	33

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.