

PENGAYAAN *Daphnia* sp. DENGAN SUSU KOMERSIAL UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN MAS KOKI RANCHU *Carassius auratus*

ALBAR



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengayaan *Daphnia* sp. dengan Susu Komersial untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki Ranchu *Carassius auratus*” 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.

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

Bogor, Agustus 2025

Albar
J1308211043

ABSTRAK

ALBAR. Pengayaan *Daphnia* sp. dengan Susu Komersial untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki Ranchu *Carassius auratus*. Dibimbing oleh IMA KUSUMANTI dan ANDRI ISKANDAR.

Ikan mas koki ranchu *Carassius auratus* termasuk komoditas ikan hias bernilai ekonomi tinggi, namun pertumbuhan pada fase benih relatif lambat. Peningkatan kualitas pakan alami melalui pengayaan nutrisi merupakan salah satu solusi. Penelitian ini memberikan rekomendasi mengenai dosis optimal pengayaan nutrisi *Daphnia* sp. menggunakan susu komersial, serta menyajikan informasi tambahan bagi pembudidaya ikan mas koki ranchu dalam upaya meningkatkan pertumbuhan benih. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan: kontrol (tanpa pengayaan), pemberian susu komersil dosis 0,6 g/L (A), dan pemberian susu komersil dosis 1,2 g/L (B), masing-masing tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan panjang mutlak, bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan, dan sintasan. Hasil menunjukkan perlakuan A menghasilkan pertumbuhan terbaik dengan panjang $6,81 \pm 0,01$ cm, bobot $2,30 \pm 0,01$ g, serta efisiensi pakan $43,53 \pm 6,00\%$. Dosis pengayaan 0,6 g/L pada *Daphnia* sp. terbukti mampu meningkatkan performa pertumbuhan benih ikan mas koki ranchu.

Kata kunci: *Daphnia* sp., susu komersial, nutrisi, ikan mas koki ranchu.

ABSTRACT

ALBAR. Enrichment of *Daphnia* sp. with Commercial Milk to Enhance the Growth of Ranchu Goldfish *Carassius auratus* Fry. Supervised by IMA KUSUMANTI and ANDRI ISKANDAR.

Ranchu goldfish *Carassius auratus* is an ornamental fish species with high economic value; however, its growth during the fry stage tends to be relatively slow. Improving the quality of live feed through nutritional enrichment is considered one potential solution. This study provides recommendations regarding the optimal dosage of *Daphnia* sp. enrichment using commercial milk, as well as additional insights for ranchu goldfish farmers to enhance fry growth performance. The experiment was conducted using a Completely Randomized Design with three treatments: control (without enrichment), enrichment with commercial milk at a dose of 0.6 g/L (A), and enrichment with commercial milk at a dose of 1.2 g/L (B), each with three replications. The observed parameters included absolute length growth, absolute weight growth, specific growth rate, feed efficiency, and survival rate. The results indicated that treatment A produced the best growth performance, with a length of 6.81 ± 0.01 cm, weight of 2.30 ± 0.01 g, and feed efficiency of $43.53 \pm 6.00\%$. Nutritional enrichment of *Daphnia* sp. with 0.6 g/L commercial milk was proven effective in improving the growth performance of ranchu goldfish fry.

Keywords: *Daphnia* sp., commercial milk, nutrition, ranchu goldfish.



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 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian terapan, 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. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian terapan kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada pelimpahan perjanjian kerja sama yang terkait.

PENGAYAAN *Daphnia* sp. DENGAN SUSU KOMERSIAL UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN MAS KOKI RANCHU *Carassius auratus*

ALBAR

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan
Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si.



IPB University
— Bogor Indonesia —

- 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 : Pengayaan *Daphnia* sp. dengan Susu Komersial untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki Ranchu *Carassius auratus*

Nama : Albar
NIM : J1308211043

Disetujui oleh

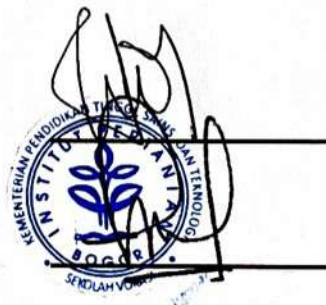
Pembimbing I:
Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc.

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

Diketahui oleh

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

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



Tanggal Ujian: 15 Agustus 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir dengan tema Penelitian Terapan ini berhasil diselesaikan dengan baik. Laporan proyek akhir ini diberi judul “Pengayaan *Daphnia* sp. dengan Susu Komersial untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki Ranchu *Carassius auratus*” dan disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua yang senantiasa memberikan dukungan secara moral, materil serta semangat dan doa yang tidak pernah terhenti.
2. Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama yang telah membantu dan membimbing selama penyusunan laporan proyek akhir.
3. Bapak Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc. yang telah bersedia menjadi dosen pembimbing kedua dan telah memberikan banyak saran serta arahan dalam penyusunan laporan.
4. Ibu Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga kepada penulis.
5. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang memberikan ilmu selama menempuh studi.
7. Rekan-rekan yang selalu saling membantu, memberi semangat dan kebersamai penulis selama penyusunan laporan proyek akhir.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dalam melaksanakan proyek akhir serta kepada pembaca pada umumnya.

Bogor, Agustus 2025

Albar



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Berpikir	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Mas Koki Ranchu <i>Carassius auratus</i>	4
2.2 <i>Daphnia</i> sp.	5
2.3 Susu	6
III METODE PENELITIAN	7
3.1 Waktu dan Lokasi	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Parameter	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil	12
4.2 Pembahasan	16
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Kesimpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan pengayaan <i>Daphnia</i> sp.	8
2	Rumus perhitungan analisis usaha pengayaan pakan alami pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	10
3	Hasil analisis proksimat pengayaan pakan alami <i>Daphnia</i> sp. dengan susu komersial	15
4	Hasil analisis usaha pengayaan pakan alami benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	15

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir pemeliharaan ikan mas koki ranchu pada percobaan pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	3
2	Ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	4
3	<i>Daphnia Daphnia</i> sp.	5
4	Susu komersial yang digunakan dalam pemeliharaan ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	6
5	Peta lokasi penelitian terapan pengayaan <i>Daphnia</i> sp. dengan susu komersial untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i> di Balai Benih Ikan Sukabumi	7
6	Pertumbuhan Panjang Mutlak (PPM) benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	12
7	Pertumbuhan Bobot Mutlak (PBM) benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	13
8	Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik (LPPS) benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	13
9	Efisiensi Pemberian Pakan (EPP) benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	14
10	Sintasan benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Layout akuarium pemeliharaan ikan mas koki ranchu pada percobaan pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	24
2	Dokumentasi kultur <i>Daphnia</i> sp. pada percobaan pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	24
3	Dokumentasi kegiatan pengayaan <i>Daphnia</i> sp. pada percobaan pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	25

4	Dokumentasi kegiatan persiapan wadah pemeliharaan benih ikan mas koki ranchu pada percobaan pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	25
5	Metode pengujian proksimat pengayaan pakan alami <i>Daphnia</i> sp. dengan susu komersial di PT Saraswanti Indo Genetech (SIG)	27
6	Biaya investasi perlakuan A, B, dan K pada pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	28
7	Biaya tetap perlakuan A pada pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	29
8	Biaya tetap perlakuan B pada pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	29
9	Biaya tetap perlakuan K pada pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	29
10	Biaya variabel perlakuan A pada pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	30
11	Biaya variabel perlakuan B pada pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	30
12	Biaya variabel perlakuan K pada pengayaan nutrisi <i>Daphnia</i> sp. pada benih ikan mas koki ranchu <i>Carassius auratus</i>	31