

APLIKASI SUPLEMENTASI TINTA CUMI DALAM PAKAN UNTUK MENINGKATKAN PEMBENTUKAN WARNA HITAM PADA IKAN KOI SHIRO *Cyprinus rubrofuscus*

FAWWAZ FADHLURROHMAN



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
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 LAPORAN AKHIR SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Aplikasi Suplementasi Tinta Cumi dalam Pakan untuk Meningkatkan Pembentukan Warna Hitam Ikan Koi Shiro *Cyprinus rubrofuscus*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 akhir ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *Claude*, *Gemini*, dan *ChatGPT* untuk membantu memahami istilah atau kata asing, memahami cara mengolah data yang baik, dan membantu dalam memparaphrase kalimat. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta tanggung jawab atas isis karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Fawwaz Fadhlurrohman
J0408221078



@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.

ABSTRAK

FAWWAZ FADHLURROHMAN. Aplikasi Suplementasi Tinta Cumi dalam Pakan untuk Meningkatkan Pembentukan Warna Hitam pada Ikan Koi Shiro *Cyprinus rubrofasciatus*. Dibimbing oleh IMA KUSUMANTI dan AN DRI HENDRIANA.

Ikan koi shiro *Cyprinus rubrofasciatus* memiliki nilai ekonomi tinggi yang dipengaruhi oleh intensitas warna hitam (*sumi*). Penelitian ini bertujuan mengetahui dosis suplementasi tinta cumi dalam pakan komersial terhadap tingkat kecerahan warna hitam, pertumbuhan, kelangsungan hidup, rasio konversi pakan, efisiensi pakan, dan kualitas air ikan koi shiro. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu penambahan tinta cumi sebesar 0% (TC0), 2% (TC2), 4% (TC4), dan 6% (TC6), masing-masing tiga ulangan selama 50 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi tinta cumi berpengaruh nyata terhadap peningkatan warna hitam, dengan perlakuan terbaik pada dosis 6%. Sebaliknya, suplementasi tinta cumi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, rasio konversi pakan, efisiensi pakan, maupun tingkat kelangsungan hidup yang mencapai 100%. Kualitas air selama penelitian berada pada kisaran optimal. Suplementasi tinta cumi hingga dosis 6% efektif meningkatkan pembentukan warna hitam tanpa memengaruhi performa pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan koi shiro.

Kata kunci: ikan koi shiro, pigmentasi, suplementasi pakan, tinta cumi, warna hitam

ABSTRACT

FAWWAZ FADHLURROHMAN. Application of Dietary Squid Ink Supplementation to Enhance Black Color Development in Shiro Koi *Cyprinus rubrofasciatus*. Supervised by IMA KUSUMANTI and ANDRI HENDRIANA.

Shiro koi *Cyprinus rubrofasciatus* is an ornamental fish whose economic value is largely determined by the intensity of its black pigmentation (*sumi*). This study aimed to evaluate the effect of dietary squid ink supplementation on black color intensity, growth performance, survival rate, feed conversion ratio, feed efficiency, and water quality of shiro koi. A Completely Randomized Design (CRD) was applied with four dietary treatments consisting of 0% (TC0), 2% (TC2), 4% (TC4), and 6% (TC6) squid ink supplementation, each with three replicates for 50 days. The results showed that squid ink supplementation significantly increased black color intensity, with the best response at the 6% supplementation level. However, it had no significant effect on growth performance, feed conversion ratio, feed efficiency, or survival rate, with 100% survival recorded in all treatments. Water quality remained within the optimal range throughout the study. Therefore, dietary squid ink supplementation up to 6% effectively enhanced black pigmentation without adversely affecting the growth performance or survival of shiro koi.

Keywords: black pigmentation, dietary supplementation, melanin, shiro koi, squid ink



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 apapun tanpa izin IPB. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.

APLIKASI SUPLEMENTASI TINTA CUMI DALAM PAKAN UNTUK MENINGKATKAN PEMBENTUKAN WARNA HITAM PADA IKAN KOI SHIRO *Cyprinus rubrofuscus*

FAWWAZ FADHLURROHMAN

Laporan 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 milik IPB University

IPB University



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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.



Judul Laporan : Aplikasi Suplementasi Tinta Cumi dalam Pakan untuk Meningkatkan Pembentukan Warna Hitam pada Ikan Koi Shiro *Cyprinus rubrofasciatus*

Nama : Fawwaz Fadhlurrohman
NIM : J0408221078

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si.

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: 30 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, Laporan Proyek Akhir dengan tema Penelitian Terapan dengan judul “Pengaruh Suplementasi Tinta Cumi terhadap Percepatan Pembentukan Warna Hitam pada Ikan Koi Shiro *Cyprinus rubrofasciatus*” dapat diselesaikan. Laporan ini disusun sebagai syarat untuk melaksanakan Proyek Akhir pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor. Adanya kegiatan proyek akhir ini diharapkan penulis dapat memperoleh pengalaman, menimba ilmu serta meningkatkan kompetensi baik itu *soft skills* maupun *hard skills*, terutama keahlian dalam melakukan budidaya ikan mas koki, khususnya pada kegiatan pembenihan dan pendederannya. Kegiatan proyek akhir dengan tema Penelitian Terapan akan dilaksanakan pada bulan Maret hingga April 2026.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Proyek Akhir, terutama kepada kedua orang tua, kakak, adik dan seluruh keluarga besar yang selalu memberi dukungan moral, materi, doa, dan kasih sayang hingga saat ini sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik. Para dosen pembimbing, Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan. Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi. Seluruh jajaran dosen pengajar di Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi IPB University yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi. Teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Angkatan 59 yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi selama ini.

Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membantu membutuhkan dan menjadi suatu kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Fawwaz Fadhlurrohman



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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.

Perpustakaan IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I 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 Komoditas Ikan Koi <i>Cyprinus carpio</i>	4
2.1 Tinta Cumi	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Penelitian	7
3.4 Prosedur Penelitian	8
3.5 Parameter Uji	9
3.6 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil	12
4.2 Pembahasan	15
V PENUTUP	18
5.1 Simpulan	18
5.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19



DAFTAR TABEL

1	Perlakuan penelitian pemberian tinta cumi terhadap kecerahan warna Ikan koi <i>Cyprinus rubrofasciatus</i>	8
2	Hasil Pengukuran Kualitas air selama pemeliharaan dengan penambahan tinta cumi selama 50 hari. TC0=0%, TC2=2%, TC4=4% dan TC6=6%	15

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir kegiatan tugas akhir penelitian terapan Pengaruh Suplementasi Tinta Cumi terhadap Percepatan Pembentukan Warna Hitam pada Ikan koi Shiro <i>Cyprinus rubrofasciatus</i>	3
2	Ikan Koi Shiro	4
3	Peta lokasi kegiatan tugas akhir di Zakurai Koi Farm	7
4	Tata letak unit penelitian pemberian tinta cumi terhadap kecerahan warna ikan koi	8
5	<i>Toca Color Finder</i> (TCF)	10
6	Tingkat kecerahan warna ikan koi shiro yang diberi pakan dengan penambahan tinta cumi dosis berbeda dan dipelihara selama 50 hari. TC0= pakan dengan tinta cumi 0%, TC2=pakan dengan tinta cumi 2%, TC4=pakan dengan tinta cumi 4%, dan TC6=pakan dengan tinta cumi 6%	12
7	Pertumbuhan bobot mutlak ikan koi shiro yang diberikan pakan dengan penambahan tinta cumi dosis berbeda dan dipelihara selama 50 hari. TC0=pakan dengan tinta cumi 0%, TC2=pakan dengan tinta cumi 2%, TC4=pakan dengan tinta cumi 4%, dan TC6=pakan dengan tinta cumi 6%	13
8	Laju pertumbuhan panjang spesifik ikan koi shiro yang diberi pakan dengan penambahan tinta cumi dosis berbeda dan dipelihara selama 50 hari. . TC0=pakan dengan tinta cumi 0%, TC2=pakan dengan tinta cumi 2%, TC4=pakan dengan tinta cumi 4% dan TC6=pakan dengan tinta cumi 6%	13
9	Tingkat kelangsungan hidup ikan koi shiro yang diberi pakan dengan penambahan tinta cumi dosis berbeda dan dipelihara selama 50 hari. TC0=pakan dengan tinta cumi 0%, TC2=pakan dengan tinta cumi 2%, TC4=pakan dengan tinta cumi 4%, dan TC6=pakan dengan tinta cumi 6%	14
10	Rasio konversi pakan ikan koi shiro yang diberi pakan dengan penambahan tinta cumi berbeda dan dipelihara selama 50 hari. TC0=pakan dengan tinta cumi 0%, TC2=pakan dengan tinta cumi 2%, TC4=pakan dengan tinta cumi 4% dan TC6=pakan dengan tinta cumi 6%	14



DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi tata letak proyek akhir	25
2	Hasil uji statistik dan uji lanjut <i>tukey</i> menggunakan SPSS 27 pada tingkat kecerahan warna	26
3	Hasil uji statistik dan uji lanjut <i>tukey</i> menggunakan SPSS 27 pada pertumbuhan bobot mutlak	27
4	Hasil uji statistik dan uji lanjut <i>tukey</i> menggunakan SPSS 27 pada laju pertumbuhan panjang spesifik	28
5	Hasil uji statistik dan uji <i>Kruskal wallis</i> menggunakan SPSS 27 pada tingkat kelangsungan hidup	29
6	Hasil uji statistik dan uji lanjut <i>tukey</i> menggunakan SPSS 27 pada rasio konversi pakan	30
7	Hasil uji statistik dan uji lanjut <i>tukey</i> menggunakan SPSS 27 pada efisiensi pakan	31