

**PEMBERIAN TEPUNG SPIRULINA MELALUI PAKAN
UNTUK MENINGKATKAN WARNA MERAH PADA
IKAN KOI KOHAKU *Cyprinus rubrofuscus***

MUHAMMAD IKHSAN HISYAM



**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 “Pemberian tepung spirulina melalui pakan untuk meningkatkan warna merah pada ikan koi kohaku *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 *ChatGPT* untuk membantu memperbaiki tata bahasa, serta mengolah dan menyajikan data secara lebih sistematis. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Ikhsan Hisyam
J1408221070

ABSTRAK

MUHAMMAD IKHSAN HISYAM. Pemberian tepung spirulina melalui pakan untuk meningkatkan warna merah pada ikan koi kohaku *Cyprinus rubrofuscus*. Dibimbing oleh DIAN EKA RAMADHANI dan WIYOTO.

Ikan koi kohaku *Cyprinus rubrofuscus* merupakan komoditas ikan hias unggulan dengan permintaan tinggi karena warna tubuh yang menarik, namun tidak optimalnya kecerahan warna pada ikan koi menyebabkan penurunan kualitas bagi penghobi dan pembudidaya. Solusi yang dapat dilakukan adalah penggunaan tepung spirulina untuk meningkatkan tingkat kecerahan warna merah pada ikan koi kohaku. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu Kontrol (S0), pemberian tepung spirulina dengan dosis 1,0% (S1,0), pemberian tepung spirulina dengan dosis 1,5% (S1,5), dan pemberian tepung spirulina dengan dosis 2,0% (S2,0). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung spirulina dengan dosis 2,0% (S2,0) menghasilkan nilai tertinggi pada parameter tingkat kecerahan warna, laju pertumbuhan bobot spesifik, laju pertumbuhan panjang spesifik, dan rasio konversi pakan, sedangkan pada parameter tingkat kelangsungan hidup memiliki nilai yang sama dengan perlakuan S0, S1, S1,5, dan S2,0.

Kata kunci : Ikan hias, ikan koi kohaku, kecerahan warna, tepung spirulina

ABSTRACT

MUHAMMAD IKHSAN HISYAM. Effects of Dietary *Spirulina* Powder Supplementation in Commercial Feed on Red Color Enhancement of Kohaku Koi *Cyprinus rubrofuscus*. Supervised by DIAN EKA RAMADHANI and WIYOTO.

Kohaku koi (*Cyprinus rubrofuscus*) is a valuable ornamental fish commodity with high market demand due to its attractive body coloration. However, suboptimal color brightness in koi can reduce their quality and aesthetic value for hobbyists and fish farmers. One potential solution is the use of spirulina powder to enhance the red color brightness of kohaku koi. This study employed a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments and four replications: control (S0), supplementation with 1.0% spirulina powder (S1.0), supplementation with 1.5% spirulina powder (S1.5), and supplementation with 2.0% spirulina powder (S2.0). The results showed that supplementation with 2,0% spirulina powder (S2.0) produced the highest values for color brightness, specific growth rate in weight, specific growth rate in length, and feed conversion ratio. Meanwhile, the survival rate was the same across treatments S0, S1.0, S1.5, and S2.0.

Keywords : colour brightness, kohaku koi, ornamental fish, spirulina powder



@Hak cipta milik IPB University

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.

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.

**PEMBERIAN TEPUNG SPIRULINA MELALUI PAKAN
UNTUK MENINGKATKAN WARNA MERAH PADA
IKAN KOI KOHAKU *Cyprinus rubrofuscus***

MUHAMMAD IKHSAN HISYAM

Laporan Tugas 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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Ima Kusumanti S.Pi., M.Sc.



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

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis 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 : Pemberian Tepung Spirulina melalui Pakan untuk Meningkatkan
Warna Merah pada Ikan Koi Kohaku *Cyprinus rubrofuscus*
Nama : Muhammad Ikhsan Hisyam
NIM : J1408221070

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:

Dr. Wiyoto, S.Pi., 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: 29 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya, sehingga laporan tugas akhir ini berhasil diselesaikan dengan baik. Laporan ini berjudul "Pemberian tepung spirulina melalui pakan untuk meningkatkan warna merah pada ikan koi kohaku *Cyprinus rubrofasciatus*". Laporan akhir penelitian terapan ini disusun sebagai syarat pemenuhan Tugas Akhir pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi, IPB University. Penelitian tugas akhir ini dilaksanakan pada tanggal 16 April sampai 15 Mei 2026.

Penyusunan laporan ini tak lepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, Bapak Hj. Arief Yakib dan Ibu Hj. St. Nurmin Nurmianti, serta kakak Angga Ardiansyah, S.T., Muhammad Dzulfikar, S.T., Sofyan Muhandiansyah, S.H., Suci Norma Arianti, S.E., dan Nabila Khairunnisa, S.Psi. yang selalu memberikan ilmu, doa, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan kepada penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing pertama Ibu Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si. yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan dan pengembangan laporan proyek akhir dan Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua dan Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, IPB University yang telah memberikan saran, serta evaluasi dalam penyusunan dan pengembangan proposal proyek akhir. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh Dosen, Asisten Dosen, dan Teknisi Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, IPB University yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Bandung Timur Koi, Kota Bandung, Jawa Barat, yang telah memberikan informasi, arahan awal, serta dukungan fasilitas laboratorium yang menunjang proses kegiatan penelitian tugas akhir. Penulis menyampaikan terima kasih kepada teman-teman perikanan Q59 yang telah memberikan dukungan, kerja sama, serta kebersamaan selama masa perkuliahan yang telah kebersamaan penulis, serta kepada teman seperjuangan dalam penelitian. Penulis juga menyampaikan terimakasih pada Alif Diaz, Haikal Akbar, Azkal Muhamad, Rafly Adi Fahrezy, Rafi Fathul, Ridho Juliansyah, Rega Maulana, Riza Pamungkas sebagai teman satu kontrakan selama penyusunan dilaksanakan. Nisa Pauziah yang telah membantu dalam proses penyusunan laporan proyek akhir. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Aria Muhammad Arlan, Mizan Lazuardi, Nicko Fahlevi, Kevin Febriansyah, Angga Ardiansyah, Rifqi Hakeem, Anggi Anggara sebagai mentor maupun sahabat yang telah memberikan masukan, saran, dan penyemangat untuk visi kedepannya.

Laporan ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi penulis dan pembaca, khususnya terkait budidaya ikan koi kohaku.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Ikhsan Hisyam



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	1
1.4 Kerangka Berfikir	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Komoditas	3
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Penelitian	7
3.4 Prosedur Kerja	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 SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23



DAFTAR TABEL

1	Perlakuan pakan dengan tambahan tepung spirulina ikan uji	8
2	Standar kualitas air optimum pada benih ikan koi	9
3	Parameter kualitas air selama kegiatan penelitian terapan	11
4	Kualitas air selama pemeliharaan	15

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir kegiatan proyek akhir penelitian terapan	2
2	Ikan koi: a) Taisho shansoku; b) Kohaku; c) Tancho; d) Asagi; e) Showa shansoku; f) Shiro	3
3	Ikan koi kohaku grade A	5
4	<i>Spirulina platensis</i>	5
5	Peta lokasi Proyek Akhir	7
6	<i>Toca Colour Finder</i> (TCF)	10
7	Tingkat kelangsungan hidup ikan koi kohaku dengan pemberian tepung spirulina yang berbeda	12
8	Laju pertumbuhan bobot spesifik ikan koi kohaku yang diberi tepung spirulina dengan dosis berbeda	13
9	Laju pertumbuhan panjang spesifik ikan koi kohaku yang diberi tepung spirulina dengan dosis berbeda	13
10	Rasio konversi pakan ikan koi kohaku yang diberi tepung spirulina dengan dosis berbeda	14
11	Tingkat kecerahan warna pada pemeliharaan ikan koi kohaku yang diberi tepung spirulina dengan dosis berbeda	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Persiapan wadah	24
2	Persiapan ikan uji	24
3	Pembuatan pakan	24
4	Sampling ikan	25
5	Pengelolaan kualitas air	25
6	Hasil uji normalitas parameter uji	26
7	Hasil uji homogenitas parameter tingkat kecerahan warna	26
8	Hasil uji ANOVA parameter tingkat kecerahan warna	26
9	Hasil uji lanjut DMRT parameter tingkat kecerahan warna	27
10	Hasil uji kruskal-wallis parameter LPBS, LPPS, dan rasio konversi pakan	27
11	Hasil uji mann-whitney parameter LPBS dan rasio konversi pakan antar perlakuan S0 dan S1	27
12	Hasil uji mann-whitney parameter LPBS dan rasio konversi pakan antar perlakuan S0 dan S1,5	28
13	Hasil uji mann-whitney parameter LPBS dan rasio konversi pakan antar perlakuan S0 dan S2	28

14 Hasil uji mann-whitney parameter LPBS dan rasio konversi pakan antar perlakuan S1 dan S1,5	29
15 Hasil uji mann-whitney parameter LPBS dan rasio konversi pakan antar perlakuan S1 dan S2	29
16 Hasil uji mann-whitney parameter LPBS dan rasio konversi pakan antar perlakuan S1,5 dan S2	30

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

