

EFEKTIVITAS KOMBINASI TEPUNG WORTEL DAN ASTAXANTHIN PADA PAKAN TERHADAP INTENSITAS WARNA MERAH IKAN KOI *Cyprinus rubrofasciatus*

MUHAMAD DEDRA PURNAMA



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 PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Efektivitas Kombinasi Tepung Wortel dan *Astaxanthin* pada Pakan Terhadap Intensitas Warna Merah Ikan Koi *Cyprinus rubrofasciatus*” adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang telah 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 tulis ini, penulis tidak menggunakan bantuan AI. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muhamad Dedra Purnama
J1408221043

@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 mengumunkan 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.



ABSTRAK

MUHAMAD DEDRA PURNAMA. Efektivitas Kombinasi Tepung Wortel dan *Astaxanthin* Pada Pakan Terhadap Intensitas Warna Merah Ikan Koi *Cyprinus rubrofuscus*. Dibimbing oleh CECILIA ENY INDRIASTUTI dan IMA KUSUMANTI.

Ikan koi *Cyprinus rubrofuscus* merupakan komoditas perikanan hias air tawar yang digemari dikalangan masyarakat, sehingga menjadikan ikan tersebut cukup populer. salah satu permasalahan dalam budidaya ikan koi ialah mempertahankan kualitas warnanya, karena kualitas warna yang dimilikinya mempengaruhi nilai ekonomi ikan koi. Upaya yang dilakukan dalam meningkatkan warna ikan koi yaitu penambahan bahan yang mengandung pigmen ke dalam pakan komersil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi tepung wortel dan *astaxanthin* pada pakan terhadap intensitas warna merah ikan koi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan, yaitu kontrol, penambahan tepung wortel 150g kg⁻¹ dan kombinasi tepung wortel 150g kg⁻¹ dengan *astaxanthin* 0,2g kg⁻¹. Benih ikan koi yang digunakan berukuran 5,5-10,2 cm dan dipelihara selama 30 hari. Penggunaan bahan kombinasi tepung wortel dan *astaxanthin* tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan pada intensitas warna, laju pertumbuhan bobot spesifik, pertumbuhan panjang mutlak dan tingkat kelangsungan hidup ikan koi.

Kata kunci: Warna, ikan koi, pakan, pigmen

ABSTRACT

MUHAMAD DEDRA PURNAMA. Effectiveness of the Combination of Carrot Powder and *Astaxanthin* in Feed on the Red Color Intensity of Koi Fish *Cyprinus rubrofuscus*. Supervised by CECILIA ENY INDRIASTUTI and IMA KUSUMANTI.

Koi fish, *Cyprinus rubrofuscus*, is a freshwater ornamental fish that is popular among the public, making it quite well-liked. One of the challenges in koi fish farming is maintaining their color quality, as it affects the economic value of the fish. One effort to enhance koi color is by adding pigment-containing ingredients to commercial feed. This study aims to find out the effectiveness of a combination of carrot powder and *astaxanthin* in feed on the intensity of red color in koi fish. This study used a completely randomized design (CRD) with three treatments: a control, the addition of carrot powder at 150g kg⁻¹, and a combination of carrot powder at 150g kg⁻¹ with *astaxanthin* at 0.2g kg⁻¹. The koi fish seedlings used were 5.5–10.2 cm in size and were kept for 30 days. The use of a combination of carrot flour and *astaxanthin* did not have a noticeably different effect between treatments on color intensity, specific weight growth rate, absolute length growth, and the survival rate of koi fish.

Keywords: Color, koi fish, feed, pigment



@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.



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.

EFEKTIVITAS KOMBINASI TEPUNG WORTEL DAN ASTAXANTHIN PADA PAKAN TERHADAP INTENSITAS WARNA MERAH IKAN KOI *Cyprinus rubrofuscus*

MUHAMAD DEDRA PURNAMA

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 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. Imam Tri Wahyudi, S.Pi., M.Si

Judul Laporan : Efektivitas Kombinasi Tepung Wortel dan *Astaxanthin* pada Pakan Terhadap Intensitas Warna Merah Ikan Koi *Cyprinus rubrofuscus*

Nama : Muhamad Dedra Purnama

NIM : J1408221043

Disetujui oleh

Pembimbing I:

Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, M.Si.



Pembimbing II:

Ima Kusumanti, 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 196607171922031003



Tanggal Ujian: 7 Agustus 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 penulis panjatkan kehadirat Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan penelitian terapan yang berjudul "Efektivitas Kombinasi Tepung Wortel dan *Astaxanthin* pada Pakan Terhadap Intensitas Warna Merah Ikan Koi *Cyprinus rubrofasciatus*" dengan baik. Laporan ini dibentuk sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana terapan program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan laporan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua penulis dalam memberikan dukungan psikologis dan material. Terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, M.Si. dan Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan waktu, arahan, bimbingan, masukan, serta saran yang sangat berarti selama proses penyusunan laporan ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman serta motivasi selama penulis menempuh pendidikan. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada seluruh teknisi Program Studi yang telah membantu dalam penyediaan fasilitas, peralatan, serta dukungan teknis yang diperlukan selama proses penelitian. Rasa terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman seangkatan IKN 59 atas dukungan yang telah diberikan. Tidak lupa penulis ucapkan kepada kakak tingkat dan adik tingkat penulis yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses penyusunan laporan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan dan doa, sehingga laporan ini dapat diselesaikan.

Bogor, Juli 2026

Muhamad Dedra Purnama



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Berpikir	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 Penelitian	6
3.4 Prosedur Penelitian	7
3.5 Parameter Pengamatan	9
3.6 Analisis data	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Hasil	11
V. KESIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	16

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

