



## **PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR *Moringa oleifera* KEDALAM PAKAN TERHADAP TINGKAT KECERAHAN WARNA IKAN MAS KOKI *Carassius auratus***

**MUHAMMAD FAJAR FEBRIANTORO**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh penambahan Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* ke dalam Pakan terhadap Tingkat Kecerahan Warna Ikan Mas Koki *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 skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2025

*Muhammad Fajar Febriantoro*  
*C14180061*

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 mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

MUHAMMAD FAJAR FEBRIANTORO. Pengaruh penambahan Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* ke dalam Pakan terhadap Tingkat Kecerahan Warna Ikan Mas Koki *Carassius auratus* Dibimbing oleh MUHAMMAD AGUS SUPRAYUDI dan DEDI JUSADI.

Daun Kelor memiliki kandungan karotenoid dan kandungan nutrisi yang tinggi yang berpotensi untuk meningkatkan pertumbuhan dan kualitas warna ikan. Penelitian ini mengkaji pengaruh penambahan tepung daun kelor *Moringa oleifera* pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan kecerahan warna ikan mas koki *Carassius auratus*. Percobaan dilakukan dengan empat perlakuan berbeda, yaitu DK0 (pakan tanpa penambahan tepung daun kelor), DK2 (pakan dengan penambahan tepung daun kelor  $20 \text{ g kg}^{-1}$ ), Dk4 (pakan dengan penambahan tepung daun kelor  $40 \text{ g kg}^{-1}$ ), dan Dk6 (pakan dengan penambahan tepung daun kelor  $60 \text{ g kg}^{-1}$ ) dengan tiga ulangan pada setiap perlakuan. Ikan mas koki dengan berat badan rata-rata  $5,67 \pm 0,01 \text{ g}$  dan panjang  $6,25 \pm 0,01 \text{ cm}$  ditebar dengan kepadatan 10 ekor per akuarium. Ikan dipelihara selama 42 hari dan diberi makan dua kali sehari dengan metode *at satiation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, parameter pertumbuhan (biomassa akhir, bobot individu akhir, panjang akhir, dan laju pertumbuhan akhir) dan kualitas warna (*hue*, *saturation*, dan *lightness*) pada ikan mas koki yang diberi pakan yang disuplementasi dengan tepung daun kelor menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor dapat meningkatkan pertumbuhan dan kualitas warna ikan mas koki, dosis terbaik berada pada perlakuan DK6.

Kata kunci: daun kelor, ikan mas koki, kualitas warna, pertumbuhan, *moringa oleifera*

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

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



## ABSTRACT

MUHAMMAD FAJAR FEBRIANTORO. Addition of Moringa Leaf Meal *Moringa oleifera* in Feed on the brightness of the Colour of Goldfish *Carassius auratus* Supervised by MUHAMMAD AGUS SUPRAYUDI and DEDI JUSADI.

Moringa leaves contain of carotenoids and high levels nutrients that have the potential to improve fish growth and colour quality. This study examined the effect of moringa leaf meal *Moringa oleifera* suplementation in the commercial diet on the growth and colour quality of goldfish *Carassius auratus*. The experiment was conducted with four different treatments, that is DK0 (feed without the suplementation of moringa leaf meal), DK2 (feed with the suplementation level of  $20 \text{ g kg}^{-1}$  moringa leaf meal), Dk4 (feed with the suplementation level of  $40 \text{ g moringa leaf meal kg}^{-1}$ ), and Dk6 (feed with the suplementation level of  $60 \text{ g of moringa leaf meal kg}^{-1}$ ) with three replications for each treatment. Goldfish with an average body weight of  $5.67 \pm 0.01 \text{ g}$  and a length of  $6.25 \pm 0.01 \text{ cm}$  were stocked at a density of 10 per aquarium. The fish were reared for 42 days and fed twice daily at the satiation level. The research results indicate that, growth parameters (final biomass, final individual weight, final length, and specific growth rate) and colour quality (*hue*, *saturation*, And *lightness*) in goldfish given fed with suplementation of Moringa leaf meal showed statically significantly different results ( $p < 0.05$ ) compared to the control treatment. Based on the findings of this research the suplementation of moringa leaf meal treatment showed increase the growth and colour quality of goldfish, the optimal dosage is at the level of DK6 treatment.

Keywords: colour quality, goldfish, growth, moringa leaves, , *moringa oleifera*

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 mengurangi 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 University**

**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 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, 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 mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR  
*Moringa oleifera* KEDALAM PAKAN TERHADAP TINGKAT  
KECERAHAN WARNA IKAN MAS KOKI *Carassius auratus***

**MUHAMMAD FAJAR FEBRIANTORO**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan  
pada  
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 . Fajar Maulana, S. Pi, M. Si.
- 2 . Dr. Julie Ekasari, S.Pi, M. Sc.

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 Penelitian : Pengaruh penambahan Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* ke dalam Pakan terhadap Tingkat Kecerahan Warna Ikan Mas Koki *Carassius auratus*  
Nama : Muhammad Fajar Febriantoro  
NIM : C14180061

Disetujuoleh



Pembimbing1:  
Prof. Dr. Muhammad Agus Suprayudi  
NIP. 19650418 199103 1 003



Pembimbing2 :  
Prof. Dr. Dedi Jusadi  
NIP. 19621026198803 1 001

Diketahuioleh



Ketua Departemen Budidaya Perairan:  
Prof. Dr. Alimuddin  
NIP. 197001031995121001



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 kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan oleh penulis. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan pada bulan Mei 2022 hingga Juli 2022 ini adalah “Pengaruh penambahan Tepung Daun Kelor *Moringa oleifera* ke dalam Pakan terhadap Tingkat Kecerahan Warna Ikan Mas Koki *Carassius auratus*”.

Penulis mengucapkan terima kasih atas do'a dan dukungan yang diberikan oleh semua pihak dalam membantu penulisan skripsi ini, yakni kepada:

1. Kedua orang tua (Bapak Agung Tri Prasetyo, S.Si., MA. dan Ibu Hidanafie Ashriyati, S.Si., M.Si.) dan kedua saudara (Ardhian Azka Kharisma dan Muhammad Fariz Irfanto) serta seluruh keluarga besar yang tidak pernah lelah memberikan dukungan serta do'a baik yang selalu dipanjatkan,
2. Bapak Prof. Dr. Muhammad Agus Suprayudi dan Bapak Prof. Dr. Dedi Jusadi selaku dosen pembimbing atas bimbingannya,
3. Bapak Nur Kholik A. Md. selaku Penanggungjawab Raiser Kementerian Kelautan dan Perikanan atas izinnya sebagai tempat pelaksanaan penelitian serta atas ilmu, dukungan, dan motivasinya,
4. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor,
5. Bapak Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik,
6. Kang Yosi, Pak Wasjan, Mbak Retno, Pak Mar, Mbak Yuli, Daffa Nuradzani, Anbiya Azzahra, Tanazia Adnesifa, Azizi Putri N, Muhammad Elang Aprollio PI, Rifaldi Ichsan, dan Anisahnur Oktaviany atas bantuan, arahan, dan dukungannya,
7. Mas Dail, Mas Akhri, dan Mas Ari yang membantu penulis untuk menyusun tata letak dan barang yang dibutuhkan terkait dengan penelitian,
8. Teman-teman Wisma Alit (Lalu Batistiano, Rizky Firdaus, Tomi Nugroho, Hamdan Muhammad R, Vinsensius Valentino, Ahmad Faisal, Dewo Ghani, Maulana Rusli, Indra Gunawan B, Giantoro Wicaksono, dan Mustofa),
9. Teman-teman rumah yang selalu memberikan motivasi (Donduan, Daffa, Farhan, Sonny, Indra, Rio, Rivario),
10. Teman-teman BDP Angkatan 55 yang memberi dukungan dan bantuan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

*Muhammad Fajar Febriantoro*



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.



<b>DAFTAR ISI</b>	VI
<b>DAFTAR TABEL</b>	VII
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	VII
<b>I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
<b>II METODE</b>	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Rancangan Percobaan	3
2.3 Pembuatan Pakan Uji	3
2.4 Pemeliharaan Hewan Uji	3
2.5 Pengelolaan Kualitas Air	4
2.6 Analisis Proksimat	4
2.7 Parameter Uji	4
2.8 Analisi Data	4
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	6
3.1 Hasil	7
3.2 Pembahasan	7
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	9
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	12
<b>LAMPIRAN</b>	13
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	15
	19

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1 Hasil analisis proksimat pakan uji	3
2 Pengaruh penambahan tepung daun kelor <i>Moringa oleifera</i> dalam pakan terhadap pertumbuhan ikan mas koki <i>Carassius auratus</i> .	7
3 Pengaruh penambahan tepung daun kelor <i>Moringa oleifera</i> dalam pakan terhadap kecerahan warna ikan mas koki <i>Carassius auratus</i>	8

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Analisis Ragam (ANOVA)	15
2. Uji Duncan	16

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

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