

## **Sumber Pakan yang Berbeda terhadap Kecerahan Ikan Mas Koki (*Carrasius auratus*)**

### *Different Feed Sources on the Brightness of Goldfish (*Carrasius auratus*)*

**Retno Cahya Mukti<sup>1\*)</sup>**, Anjani Dini Artika<sup>1</sup>, Ernawati br Napitupulu<sup>1</sup>, Muhammad Iqbal Saputra<sup>1</sup>, Yunita Anila<sup>1</sup>, Ayu Maslamia<sup>1</sup>, Hanifa Juniarti<sup>1</sup>, Andra Dianda<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian,  
Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan 30862, Indonesia  
<sup>\*)</sup>Penulis untuk korespondensi: retnocahyamukti@unsri.ac.id

**Sitasi:** Mukti RC, Artika AD, Napitupulu EB, Saputra MI, Anila Y, Maslamia A, Juniarti H, Dianda A. 2022. Different feed sources on the brightness of goldfish (*Carrasius auratus*). In : Herlinda S *et al.* (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022. pp. 809-815. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

### **ABSTRACT**

Goldfish often find problems in ornamental fish cultivation, namely in terms of color and morphology of ornamental fish produced in Indonesia which are very unattractive, bright and bright fish colors are one of the main attractions of ornamental fish in determining their selling value, to determine the growth rate, increase in color brightness and carotenoid content of goldfish (*Carrasius auratus*) after being given additional feed in the form of indigofera flour, carrot flour and water hyacinth flour. The method used is a literature study by comparing the three types of feed, namely indigofera flour, carrot flour and water hyacinth flour. The results showed that several sources of  $\beta$ -carotene in the feed gave different results in increasing the color brightness of goldfish. The 5% dose of indigofera flour and carrot flour was the best dose for the color brightness of goldfish, while the additional dose of water hyacinth flour given was the 300 g dose that was the best dose to support the color quality of goldfish (*Carassius auratus*). So, with the results of the three types there is a significant difference in the brightness level of goldfish color.

Keywords: indigofera leaves, water hyacinth, goldfish, feed fish

### **ABSTRAK**

Ikan mas koki sering kali ditemukan masalah pada pembudidayaan ikan hias yaitu dari segi warna dan morfologi ikan hias yang diproduksi di Indonesia sangat kurang menarik, warna ikan yang cerah serta cemerlang adalah salah satu daya tarik utama ikan hias dalam penentuan nilai jualnya. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui laju pertumbuhan, peningkatan kecerahan warna serta kandungan karotenoid ikan mas koki (*Carrasius auratus*) setelah diberi pakan tambahan berupa tepung indigofera, tepung wortel serta tepung eceng gondok. Metode yang dilaksanakan adalah studi literatur dengan membandingkan ketiga jenis pakan yaitu tepung indigofera, tepung wortel dan tepung eceng gondok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa sumber  $\beta$ -karoten pada pakan tersebut memberikan hasil yang berbeda terhadap peningkatan kecerahan warna ikan mas koki. Pada tepung indigofera dan tepung wortel dosis 5% merupakan dosis terbaik untuk kecerahan warna ikan mas koki sedangkan dosis penambahan tepung eceng gondok yang diberikan ternyata dosis 300 gram adalah dosis yang terbaik untuk mendukung

kualitas warna ikan mas koki (*Carassius auratus*). Jadi, dengan hasil ketiga jenis tersebut terdapat perbedaan yang nyata terhadap tingkat kecerahan warna ikan mas koki.

---

Kata kunci: daun indigofera, eceng gondok, ikan mas koki, pakan ikan

## PENDAHULUAN

Salah satu komoditas perikanan Indonesia yang memiliki peluang untuk dapat meningkatkan perniagaan negara pada sektor non migas adalah ikan hias air tawar, ikan konsumsi ditentukan oleh bobot tubuh serta rasa dagingnya sehingga menjadi penentu harga jualnya, sedangkan pada ikan hias ditentukan dari daya tarik penampilan baik dari segi warna dan bentuknya (Nazhira *et al.*, 2017). Berbagai macam komoditas ikan hias yang berada di Indonesia mempunyai berbagai macam ragam baik yang hidup pada perairan laut atau juga perairan tawar, ikan hias mempunyai daya tarik baik dari segi bentuk tubuhnya yang cantik, keindahan warna serta tingkah laku yang terlihat berbeda jika dibandingkan dengan ikan konsumsi (Syahrizal *et al.*, 2017). Ikan mas koki merupakan salah satu ikan hias yang mempunyai keistimewaan dalam hal baik keanekaragaman warna, jenis serta keindahan dari tubuhnya (Sitorus *et al.*, 2015). Komoditas ikan mas koki di Indonesia mempunyai prospek yang sangat menjanjikan dalam segi ekonomi, tetapi tingginya potensi tersebut tidak menjadikan wilayah Indonesia sebagai penguasa pasar ikan hias di dunia, dikarenakan rendahnya penguasaan teknologi budidaya serta penanggulangan ikan yang baik merupakan beberapa faktor yang menjadi penyebab produksi nasional tidak mampu untuk menghasilkan kualitas yang bisa bersaing di dalam pasar global (Mulyani, 2013). Ikan mas koki mempunyai nilai estetika yang cukup tinggi serta banyak diminati karena bentuk tubuhnya yang sangat beragam serta memiliki banyak variasi warna mulai dari warna orange, kuning, merah, hijau, kehitaman serta keperak-perakan. Ikan ini memiliki bentuk tubuh unik serta bola mata yang besar dan sedikit menonjol ke luar, warna sisiknya yang cukup memukau (Ravidhia, 2019).

Salah satu masalah yang seringkali ditemukan pada pembudidayaan ikan hias yaitu dari segi warna dan morfologi ikan hias yang diproduksi di Indonesia sangat kurang menarik, warna ikan yang cerah serta cemerlang adalah salah satu daya tarik utama ikan hias dalam penentuan nilai jualnya, jika semakin cerah warna suatu jenis ikan, maka tentu akan semakin tinggi pula nilai jualnya, oleh sebab itu, warna ikan hias harus mampu ditingkatkan serta dipertahankan kualitasnya (Sitorus *et al.*, 2015). Warna yang indah pada ikan hias disebabkan karena terdapatnya sel kromatofor yang ada di lapisan epidermis (Noviyanti *et al.*, 2015). Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan serta mempertahankan kualitas warna pada ikan mas koki dengan cara menambahkan pakan yang mempunyai kandungan pigmen warna (Diansyah *et al.*, 2019). Pengaplikasian sumber peningkatan warna ke dalam pakan mampu untuk meningkatkan pigmen warna pada tubuh ikan atau juga mampu membuat ikan tetap mempertahankan pigmen warna yang ada pada tubuhnya selama dilakukannya masa pemeliharaan (Firdaus *et al.*, 2021).

Salah satu pigmen yang memberikan warna kuning, jingga sampai dengan warna merah adalah karotenoid, yang dimana salah satunya adalah  $\beta$ -karoten (Amaya *et al.*, 2016).  $\beta$ -karoten merupakan salah satu dari sekitar 500 karotenoid yang ada di alam serta memiliki aktivitas vitamin A yang paling tinggi. Beberapa bahan alami yang dapat digunakan sebagai sumber  $\beta$ -karoten yang tinggi yaitu daun indigofera, wortel serta eceng gondok (Khairunnisa *et al.*, 2020). Kandungan  $\beta$ -karoten pada daun indigofera sebesar 507,6 mg kg<sup>-1</sup> (Palupi *et al.*, 2014), pada wortel sebesar 74,05 mg kg<sup>-1</sup> (Taqiyuddin, 2015). Dan  $\beta$ -karoten pada eceng gondok sebesar 0,86 mg L<sup>-1</sup>. Karotenoid termasuk kelompok pigmen yang dapat menghasilkan warna kuning, orange atau merah keorangean yang

dimana menghasilkan warna pada tanaman, alga, *cyanobacteria* serta ikan (Susanto dan Fahmi, 2012). Hewan akuatik tidak mampu untuk melakukan sintesis zat karotenoid yang ada pada tubuhnya, jadi diperlukannya upaya untuk menghasilkan pigmen tersebut yang bersumber dari pakan yang diberikan (Maulana, 2017).

Pakan yang mempunyai kandungan karotenoid mampu untuk mempertahankan warna ikan mas koki sehingga tidak mudah untuk memudar (Firdaus *et al.*, 2021). Pada penelitian Sukarman dan Hirnawati (2014) menyatakan bahwa jika pemberian pakan yang mempunyai kandungan karotenoid dihentikan maka hal tersebut dapat mengakibatkan warna ikan menjadi pudar. Perubahan warna ikan yang sering terjadi disebabkan karena terdapatnya perubahan jumlah pigmen, salah satu yang menjadi penyebabnya yaitu adanya stres lingkungan yang meliputi cahaya matahari, kualitas air serta kandungan pigmen yang terdapat pada pakan. Faktor makanan mempunyai pengaruh yang penting dalam proses pembentukan warna ikan hias, oleh karena itu, diperlukannya pemberian pakan yang mampu menunjang peningkatan warna tersebut (Nazhira *et al.*, 2017). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui laju pertumbuhan, peningkatan kecerahan warna serta kandungan karotenoid ikan mas koki (*Carassius auratus*) setelah diberi pakan tambahan berupa tepung indigofera, tepung wortel serta tepung eceng gondok.

## IKAN MAS KOKI

Ikan mas koki (*Carassius auratus*) adalah jenis ikan hias dengan variasi warna yang menarik mulai dari merah, kuning, putih, orange, hitam dan keperak-perakan. Ikan ini termasuk kategori ikan hias, sehingga diperlukan makanan yang dapat memicu munculnya warna ikan yang menarik. Ningrum (2012) menyatakan bahwa, nutrisi makanan yang baik akan mendukung warna, kesehatan dan kualitas ikan yang baik. Ikan mas koki memiliki bentuk tubuh yang unik dan sisik yang sangat menarik (Gambar 1). Tubuh memanjang dan pipih tegak (*compressed*) dan mulutnya terletak di ujung tengah (terminal) dan dapat disembulatkan (protaktill) adalah ciri dari bentuk ikan mas koki. Sedangkan bagian ujung mulut memiliki dua pasang sungut dan di ujung dalam mulut terdapat gigi kerongkongan yang tersusun dari tiga baris. Gigi geraham secara umum, hampir seluruh tubuh ikan mas koki ditutupi oleh sisik yang berukuran relatif kecil.



Gambar 1. Ikan mas koki memiliki bentuk tubuh yang unik dan sisik yang sangat menarik  
Sumber : Ningrum, 2012

Usaha untuk mendapatkan warna yang cerah merata pada ikan dapat dilakukan dengan penambahan pigmen yang mengandung karoten dalam pakan komersil maupun pakan buatan. Saat ini banyak zat pewarna sintetik yang ditambahkan ke dalam pakan ikan namun hasilnya tidak sebagus zat pewarna atau pigmen alami. Karotenoid adalah suatu

pigmen alami komponen pembentuk zat warna yang memberikan warna merah dan orange. Pembudidaya lebih memilih menggunakan sumber pigmen alami untuk meningkatkan warna ikan hias.

## **DAUN INDIGOFERA**

Daun Indigofera merupakan tanaman yang jenis nya yaitu leguminosa (Gambar 2). Jenis ini memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga bisa bermanfaat sebagai suplemen pakan ikan. Nilai gizi pakan ikan umumnya dilihat dari komposisi zat gizinya, seperti kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Pakan djual di pabrik-pabrik umumnya sudah memenuhi komposisi yang telah disediakan, dan juga pakan ada yang relatif mahal sehingga perlu alternatif pemecahan. Dalam membuat pakan sendiri melalui teknik sederhana dengan memanfaatkan umber bahan baku yang murah dapat diperoleh dari daun *Indigofera*. *Indigofera sp* ini termasuk tanaman kacang dari genus *Indigofera*. Pengolahan tanaman *Indigofera sp* dengan kadar protein yang sama untuk pakan ikan dapat menciptakan solusi untuk petani ikan dalam meningkatkan pendapatan dengan menekan pengeluaran untuk kebutuhan pelet. Pakan yang mempunyai kandungan karotenoid mampu untuk mempertahankan warna ikan mas koki sehingga tidak mudah untuk memudar (Firdaus *et al.*, 2021).



Gambar 2. Daun Indigofera merupakan tanaman yang jenis nya yaitu leguminosa  
Sumber : Firdaus *et al.*, 2021

Pada penelitian Sukarman dan Hirnawati (2014) menyatakan bahwa jika pemberian pakan yang mempunyai kandungan karotenoid diberhentikan maka hal tersebut dapat mengakibatkan warna ikan menjadi pudar. Penambahan tepung daun indigofera dalam pakan dengan dosis 5% mampu meningkatkan kecerahan warna pada ikan mas koki tertinggi, dengan tingkat kecerahan warna yang dihasilkan sebesar 21,75 (Firdaus *et al.*, 2021).

## **ECENG GONDOK**

Eceng gondok (*Eichornia crossipes*) merupakan gulma air dengan pertumbuhan sangat pesat banyak ditemukan di rawa-rawa, danau, waduk dan sungai dengan aliran tenang. Tumbuhan ini menjadi tanaman pengganggu yang mengakibatkan pendangkalan, meningkatkan penguapan air melalui proses evapotranspirasi, mempersukar transportasi perairan. Eceng gondok mempunyai kemampuan untuk tumbuh dengan rapat (Gambar 3). Sebagai gulma air, tumbuhan ini cepat berkembang biak dan mampu bersaing dengan kuat (Suprabawati, *et al.*, 2019).

Eceng gondok merupakan salah satu jenis tanaman air yang pertumbuhannya sangat cepat sebesar 7,1% per tahun sehingga pertumbuhannya dapat mencapai 37,6 kali dalam 1 tahun (Ilmiawan *et al.*, 2016). Tanaman jenis ini sering disebut sebagai gulma yang dapat mencemari lingkungan perairan (Basri, 2018). Penambahan tepung eceng gondok dalam pakan dengan dosis 300 gram mampu meningkatkan kecerahan warna pada ikan mas koki tertinggi, dengan tingkat kecerahan warna yang dihasilkan sebesar 1,65 (Syahrizal *et al.*, 2017).



Gambar 3. Eceng Gondok mempunyai kemampuan untuk tumbuh dengan rapat  
Sumber : Dokumentasi pribadi

## WORTEL

Wortel (*Daucus carota*) adalah salah satu bahan mengandung karotenoid yang dapat meningkatkan warna pada ikan (Gambar 4) (Sunarno, 2012). Karoten yang terkandung pada wortel berperan sebagai prekursor vitamin A yang dapat memberikan nilai tambah untuk meningkatkan warna alami pada ikan mas koki. Penambahan sumber pengikat warna dalam pakan mendorong peningkatan warna tubuh ikan dan mampu mempertahankan warna pada tubuhnya (Mutiara sari, 2017).



Gambar 4. Wortel (*Daucus carota*) adalah salah satu bahan mengandung karotenoid yang dapat meningkatkan warna pada ikan  
Sumber : Sunarno, 2012

Penambahan tepung wortel dalam pakan dengan dosis 5% mampu meningkatkan kecerahan warna pada ikan mas koki tertinggi, dengan tingkat kecerahan warna yang dihasilkan sebesar 24,23 (Diansyah *et al.*, 2019). Penambahan karotenoid pada pakan mempunyai batas maksimal dalam menyerap bahan karotenoid yang berarti jika dosis yang diberikan melebihi batas maksimal akan mengalami penurunan kecerahan warna pada ikan mas koki (Kusuma, 2012).

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari ulasan diatas dapat disimpulkan bahwa kecerahan tepung daun indigofera, tepung wortel dan tepung eceng gondok yang berbeda nyata. Namun, perlu adanya penelitian lebih lanjut guna mengetahui kandungan nutrisi dan karetonoid dari setiap sumber pakan tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada pihak yang telah menyelenggarakan agenda ini serta dosen pembimbing kami yang telah membimbing dalam proses pembuatan artikel, dan juga kami berterimakasih kepada teman-teman yang telah berpartisipasi untuk menulis artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amaya, Rodrigues, Delia B. 2016. *Food Carotenoids*. British Library : IFT Press.
- Aprilia R, Thaib A, Nurhayati. 2022. Analisis proksimat tepung daun *indigofera zollingeriana* sebagai suplemen pakan pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Tilapia*. 3 (1): 47-33.
- Diansyah A, Amin M, Yulisman, 2019. Penambahan tepung wortel (*Daucus carota*) dalam pakan untuk peningkatan warna ikan mas koki. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 7 (2): 83-90.
- Ervina. 2016. *Optimasi Tepung Wortel (Daucus carota L) Pada Pakan Terhadap Tingkat Kecerahan Warna Ikan Mas Koi (Cyprinus carpio)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah.
- Firdaus MSI, Amin M, Mukti RC. 2021. *Pemanfaatan Tepung Daun Indigofera (Indigofera sp.) Dalam Pakan Untuk Peningkatan Kecerahan Warna Pada Ikan Mas Koki (Carrasius auratus)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Ginting A, Syammaun U, Maragunung D. 2014. Pengaruh padat tebar terhadap kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan ikan mas koki yang dipelihara dengan sistem resirkulasi. *Jurnal Aquacoastmarine*. 5 (4): 104-113.
- Khairunnisa, Waspodo S, Setyono HDB. 2020. Kandungan karotenoid pada ikan mas koki (*Carrasius auratus*) yang diberi tepung labu kuning, tepung wortel, dan tepung spirulina. *Jurnal Perikanan*. 10 (1): 77-83.
- Kusuma DM. 2012. *Pengaruhpenambahantepungbunga marigold dalam pakan buatan terhadap kualitas warna, kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan mas koki (Carassius auratus)*. Skripsi.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran.
- Maulana RM, Junaidi M, Setyon, HDB. 2020. Combination of pumpkin flour (*Curcubita moschata* D.) and carrot flour (*Daucus carota* L.) on the brightness color of koi fish (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Biologi Tropis*. 20 (2).
- Mutiasari A. 2017. *Pengaruh perbandingan pemberian ekstrak wortel (Daucus carota) dan ekstrak labu kuning (Cucurbita moshata) terhadap warna kuning pada ikan koi (Cyprinus carpio haematopterus)*. Skripsi.Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Nazhira S, Safrida, Sarong AM. 2017. Pengaruh penambahan tepung labu kuning(*Cucurbita moschata* D.) dalam pakan buatan terhadap kualitas warna ikan mas

- koki (*Carrasius auratus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*. 2 (2).
- Noviyanti K, Tarsim, Maharani WH. 2015. Pengaruh penambahan tepung spirulina pada pakan buatan terhadap intensitas warna ikan mas koki (*Carrasius auratus*). *Jurnal e-Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 3 (2): 1-6.
- Palupi R, Abdullah L, Astuti DA. 2014. High antioxidant egg production trough substitution of soybean meal by *Indigofera* top leaf meal in laying hen diets. *International Journal of Poultry Science*. 13 (4): 198-203.
- Pratama ER, Putri B, Abdullah L, Yudha IG, Mulyasih D. 2019. Penambahan tepung pucuk *Indigofera* sp. dalam pakan untuk meningkatkan kualitas warna ikan sumatra (*Puntigrus tetrazone*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 7 (2): 889-896.
- Ravidhia A, Julyantoro PGS, Negara KW, Sukarman. 2019. Penambahan tepung udang rebon (*Krill meal*) untuk meningkatkan pertumbuhan ikan mas koki (*Carrasius auratus*). *Jurnal Aquatic Science*. 2 (1): 54-61.
- Sitorus AMG, Usman S, Nurmatias. 2014. Pengaruh konsentrasi tepung *Astaxanthin* pada pakan terhadap peningkatan warna ikan mas koki (*Carrasius auratus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan*. 1-10.
- Sukarman, Hirnawati R. 2014. Alternatif karotenoid sintetis (*Astaxantin*) untuk meningkatkan kualitas warna ikan koki. *Widyariset*. 17 (3): 333-342.
- Sunarno NTD. 2012. *Mutu Berstandar Pakan*. Jakarta: Trubus.
- Susanto E, Fahmi SA. 2012. Senyawa fungsional dari ikan : aplikasinya dalam pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1 (4).
- Syahrizal, Ghofur M, Aljumrada A. 2017. Dampak pemberian tepung eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dalam pakan buatan bagi perubahan warna dan kelangsungan hidup ikan mas koki (*Carrasius auratus*). *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 2(2): 72-82.
- Taqiyuddin MZ. 2015. *Analisa  $\beta$ -Karoten Pada Wortel (*Daucus carota*) dengan Menggunakan Spektrofotometer Tampak*. Skripsi. Unpublish. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Umalekhay A, Muchdar F, Abdullah N. 2020. Pengaruh penambahan dosis tepung wortel (*Daucus corata L*) yang berbeda pada pellet terhadap peningkatan warna pada ikan komet (*Carrasius auratus*). *Jurnal Hemyscyllium*. 1 (1): 35-47.