

## EFFECT OF CARROT FLOUR (*Daucus carota*) TO INCREASE GROWTH AND COLOR BRIGHTNESS IN LEMON CICHLID FISH (*Labidochromis caeruleus*)

Dheamita Ayu Octaviani<sup>1\*</sup>, Eric Armando<sup>1</sup>, Abdul Qadir Jaelani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Aquaculture, Faculty of Agriculture, Tidar University  
Jl. Kapten Suparman 39, Potrobangsari, Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah, 56116  
[\\*ayudheamita@gmail.com](mailto:*ayudheamita@gmail.com)

### ABSTRACT

Ornamental fish is one of the main merchandise from the fisheries sector whose ability can generate income for the state and create income that can help the community's economy, especially those who are engaged in fisheries or cultivators. The most effective and dominant type of carotenoids for coloring fish is carotenoids derived from carrot flour because it is a natural source of beta carotene which can improve the quality and color brightness of ornamental fish such as lemon fish. The research design used a completely randomized design (CRD) with four treatments (carrot flour 0%, 5%, 10% and 15%) and three replications. The feed was tested on lemon cichlid fish measuring 3.7 - 4 cm and weighing 0.8 - 1 g which were kept in a 10 L jar. Parameters observed were growth rate, absolute weight, absolute length growth rate, survival rate, water quality and color increase in lemon fish. The results showed that the addition of 15% carrot flour had an effect on the color 9% brightness of lemon fish (*Labidochromis caeruleus*). The results showed that the addition of carrot flour for growth and color improvement was in the 15% carrot flour treatment, the absolute weight growth value was 0.73 g/fish, length 0.56 cm/fish, survival rate was 96.6%. The addition of carrot flour to the growth and color improvement can be concluded that a dose of 15% affects growth and can increase the color of lemon fish.

**Keywords:** *Daucus carota* L, Lemon Fish, Fish Color.

### I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara perairan atau maritim dengan potensi hasil perikanan cukup besar, baik dari komoditas konsumsi maupun nonkonsumsi. Salah satu komoditas nonkonsumsi yang berpengaruh terhadap sistem perekonomian masyarakat adalah ikan hias [1].

Pertumbuhan usaha pada komoditas ikan hias di Indonesia memperlihatkan prospek yang menjanjikan. [2] mencatat bahwa pada kurun waktu 2015 hingga 2018 usaha komoditas ikan hias mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 13,17% pertahun. Terdapat beberapa jenis ikan hias

yang paling banyak diminati oleh pengusaha di Indonesia, yaitu ikan hias jenis ikan koi, botia, koki, arwana, discus, cupang, corydoras, guppy, dan udang hias. Berdasarkan beberapa jenis ikan hias diatas, beberapa jenis diantaranya memiliki peningkatan yang cukup signifikan, yaitu guppy (82,5%), koki (61,7%), corydoras (38,6%), cupang (16,4%), dan koi (8,9%). Beberapa jenis tersebut menjadi salah satu penerimaan negara dari sumber devisa atas usaha jenis ikan hias.

*Electric Yellow Cichlid* atau di Indonesia lebih di kenal dengan ikan lemon merupakan ikan air tawar yang memiliki

warna kuning cerah sebagian memiliki garis hitam di atas siripnya. Ikan yang menonjol selain karena warna yang cerah, tetapi juga karena ikan lemon adalah salah satu yang paling damai dari spesies Mbuna. Walaupun tidak agresif ikan lemon ini bersifat teritorial sesama ikan lain. hal ini wajar karena memang sifat ikan cichlids seperti itu pada dasarnya [3].

Jenis pakan dapat mempengaruhi warna pada ikan, penambahan sumber peningkatan warna dapat mendorong terjadinya peningkatan pigmen warna pada tubuh ikan itu sendiri. Wortel merupakan salah satu tumbuhan yang menghasilkan karoten yang dapat mempercantik warna ikan hias. Karotenoid memiliki sifat yang larut dalam lemak atau pelarut organik akan tetapi tidak larut dalam kandungan air dengan karotenoid yang tinggi. Selain itu karoten pada wortel juga memiliki peran sebagai prekursor vitamin A sehingga dapat memberi nilai tambahan tersendiri sebagai pewarna alami pada ikan lemon [4].

Warna merupakan salah satu alasan ikan hias diminati oleh masyarakat, sehingga perlu adanya peningkatan kualitas warna pada ikan hias. Salah satu upaya untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas dengan cara memberikan pakan yang mengandung pigmen warna. Tepung wortel mengandung *karotenoid* yang merupakan sumber utama dalam proses pigmentasi pada ikan hias, salah satunya ikan lemon. Wortel merupakan tumbuhan yang dapat menghasilkan warna alami atau karoten sehingga dapat memberikan warna yang cantik pada ikan hias. Sehingga diharapkan dengan penambahan tepung wortel pada pakan ikan lemon dapat meningkatkan warna yang lebih cerah dan menarik pada ikan lemon, sehingga dapat meningkatkan nilai jual pada ikan tersebut. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung wortel dalam pakan untuk meningkatkan warna serta pertumbuhan ikan lemon.

## 2. METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Januari s/d Februari 2021 di Mina Papillon Dusun sidorjo, Jl. Raya Parakan - Wonosobo, Jetis Selatan, Parakan Kauman, Parakan, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dirancang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan yaitu A, B, C dan D (kontrol) sebagai berikut:

- A : Penambahan wortel 5% /kg pakan
- B : 10% / kg pakan
- C : 15% / kg pakan
- D : 100% pelet

Rancangan ini digunakan karena kondisi lingkungan, alat, bahan dan media yang digunakan adalah homogen, percobaan ini dilakukan dalam kondisi terkendali dan secara keseluruhan memiliki peluang yang sama besar. Tiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali dan masing-masing perlakuan terdiri dari lima ekor ikan lemon sehingga jumlah wadah yang dipakai adalah sebanyak 12 buah dan 60 ekor ikan lemon dengan ukuran panjang 3,7–4,0 cm dan bobot 0,8 – 1 g.

### Analisis Data

Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 perlakuan dan 3 kali ulangan untuk mengetahui tingkat keakuratan data yang diperoleh. Analisis data yang diperoleh dari penelitian dilakukan secara deskriptif dan statistik. Data yang dianalisa secara deskriptif meliputi data kualitas air, tingkat pertumbuhan, dan kelangsungan hidup ikan lemon. Sedangkan data yang dianalisa secara statistik meliputi tingkat kecerahan ikan, bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak. Uji analisis data statistik

menggunakan analisis statistik sidik ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung wortel terhadap tingkat kecerahan dan pertumbuhan pada ikan lemon, sehingga dapat diketahui dosis yang mampu meningkatkan kecerahan warna dan pertumbuhan ikan lemon.

Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dan uji F pada selang kepercayaan 95%. Lalu untuk melihat perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut Tukey (Beda Nyata Jujur) dengan selang kepercayaan 95%. Apabila hasil yang diperoleh signifikan maka dilanjutkan

dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan uji lanjut dengan menggunakan software SPSS versi 25. Selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk Tabel dan Grafik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tingkat Kecerahan pada Ikan Lemon Cichlid (*Labidochromis caeruleus*)

Penambahan tepung wortel pada pakan ikan lemon yang dipelihara selama 14 hari. Hasil pengukuran menunjukkan perubahan warna pada tubuh ikan lemon dengan pemberian tepung wortel dalam pakan mengalami perubahan seperti yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil pengukuran peningkatan warna pada ikan lemon cichlid (*L.caeruleus*)

Perlakuan	Periode Pengukuran		Peningkatan Warna
	Warna Awal	Warna Akhir	
<b>A (5%)</b>	23,26%	32,26%	9%
<b>B (10%)</b>	23,26%	30,43%	7,17%
<b>C (15%)</b>	23,26%	29,53%	6,27%
<b>D (Kontrol)</b>	23,26%	31,43%	8,08%

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan hasil peningkatan kualitas warna tertinggi pada diperoleh oleh perlakuan A dengan dosis 5% tepung wortel sebesar 32,26% lebih tinggi dari warna awal dengan tingkat kecerahan warna sebesar 9%, kemudian disusul oleh kontrol sebesar 31,43% dengan peningkatan kecerahan warna sebesar 8,08%, kemudian disusul oleh perlakuan B dengan dosis 10% tepung wortel sebesar 30,43% dengan peningkatan warna yang diperoleh sebesar 7,17 dan perubahan warna terendah didapat oleh perlakuan C dengan dosis 15% tepung wortel sebesar 29,53% dengan peningkatan warna sebesar 6,27%. Menurut [5], bahwa ikan membutuhkan waktu yang lama untuk mencerahkan bahan karoten menjadi pigmen warna, apabila jumlah pigmen warna yang terdapat dalam pakan semakin banyak. Secara fisiologis ikan akan mengubah pigmen yang diperoleh dari makanannya, sehingga menghasilkan

variasi warna secara fisiologis ikan akan mengubah pigmen yang diperoleh dari makanannya, sehingga menghasilkan variasi warna.

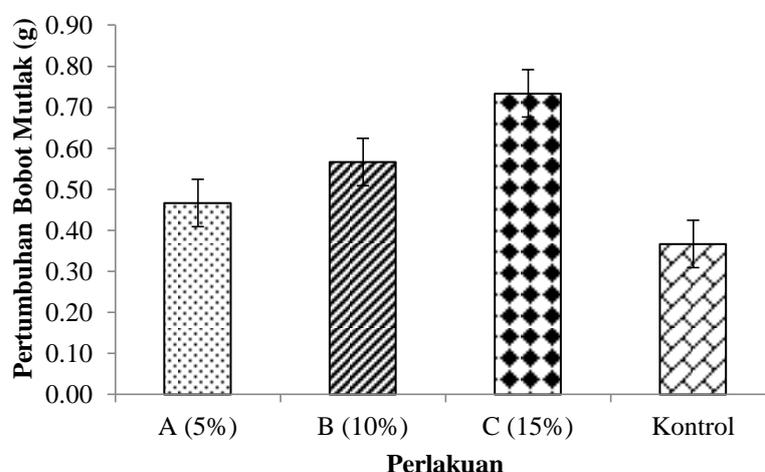
#### Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Lemon

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan sebanyak 2x selama 14 hari penelitian yakni diawal dan diakhir penelitian maka diperoleh nilai pertumbuhan bobot ikan lemon.

Laju peningkatan bobot ikan lemon bobot tertinggi terdapat pada perlakuan C (15%) dengan nilai 0,21 g disusul oleh perlakuan B (10%) dengan nilai 0,19 g, kemudian perlakuan A (5%) dengan nilai 0,18 g, dan terakhir perlakuan D (kontrol) dengan nilai 0,15 g. Berdasarkan penelitian [6], menyatakan bahwa ikan yang diberi dosis pakan lebih besar akan mempunyai pertumbuhan yang lebih baik bila dibandingkan dengan ikan yang diberi

pakan sedikit. Analisis data menggunakan SPSS 26, disimpulkan data bobot adalah normal dan homogen karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05. Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian dosis tepung wortel yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot. Dimana nilai sig. =

0,000 atau sig.<0,05 terhadap pertumbuhan bobot ikan lemon. Hal ini dikarenakan pada setiap perlakuan memiliki hasil rata – rata bobot yang berbeda – beda sehingga menunjukkan hasil yang signifikan pada uji ANOVA. Bobot ikan lemon dapat dilihat pada Gambar 1.

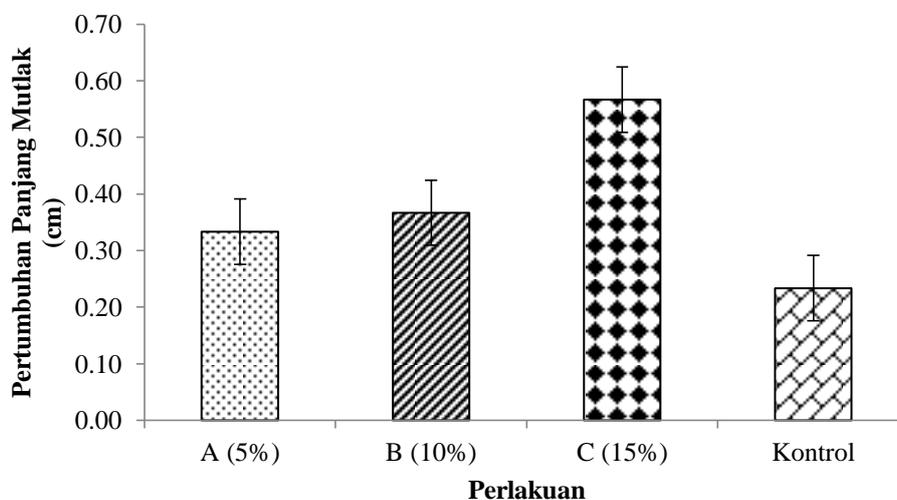


**Gambar 1.** Pertumbuhan bobot mutlak ikan lemon

### Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Lemon

Pertumbuhan panjang mutlak ikan lemon dihitung dari data pertumbuhan panjang selama penelitian. Pengukuran panjang dilakukan pada keseluruhan jumlah ikan pada masing-masing wadah. Hasil uji data panjang secara berturut-turut adalah perlakuan A nilai rata-rata 0,33, perlakuan

B nilai rata-rata 0,37, perlakuan C nilai rata-rata 0,57 dengan dan Kontrol nilai rata-rata 0,23. Penambahan panjang yang paling tinggi terdapat pada perlakuan C (15%) dengan nilai penambahan panjang 0,57 cm sedangkan penambahan panjang paling rendah yakni pada kontrol dengan penambahan panjang rata-rata 0,23 cm (Gambar 2).



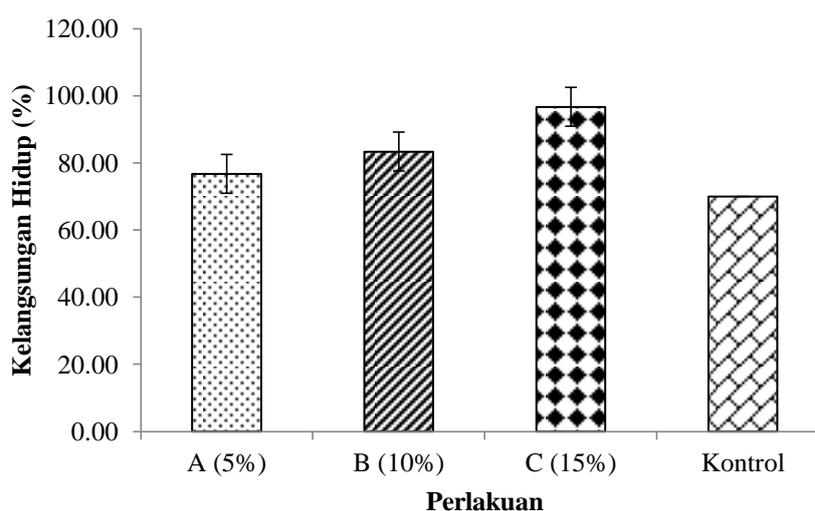
**Gambar 2.** Pertumbuhan panjang mutlak ikan lemon

[7] menyatakan bahwa pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh kemampuan ikan dalam merespon dan memanfaatkan kuantitas pakan yang diberikan. Berdasarkan penelitian [6] menyatakan bahwa ikan yang diberi dosis pakan lebih besar akan mempunyai pertumbuhan yang lebih baik bila dibandingkan dengan ikan yang diberi pakan sedikit. Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel pada pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang. Dimana nilai sig. = 0,001 atau

sig.<0,05 terhadap pertumbuhan panjang ikan lemon.

### Kelangsungan Hidup Ikan Lemon

Pada penelitian ini, selain menentukan tingkat kecerahan warna pada ikan lemon cichlid, juga melihat tingkat kelangsungan hidup ikan lemon cichlid tersebut pada akhir penelitian. Tingkat kelangsungan hidup ikan lemon cichlid yang diberikan tepung wortel dengan dosis yang berbeda dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Tingkat kelangsungan hidup ikan lemon

Dosis penambahan tepung wortel mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup ikan lemon yang dipelihara selama 14 hari dengan kepadatan 5 ekor setiap wadah. Kelangsungan hidup ikan lemon menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan C (15%) sebesar 96,6% dan terendah pada kontrol sebesar 70%. Hal ini disebabkan karena pada saat penelitian warna air menjadi keruh karena ada campuran tepung wortel pada pakan yang menjadikan ikan stress sehingga menyebabkan kematian. Pada kontrol kelangsungan hidup terendah karena kualitas air yang menurun. Hal ini menyebabkan air menjadi keruh akibat penumpukan fases [8].

### Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor penunjang yang dapat mempengaruhi dalam tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan dari organisme perairan yang dibudidayakan [9]. Suhu selama penelitian tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan, karena pengamatan suhu dilakukan pada waktu yang sama dan tempat penelitian berada pada ruangan tertutup sehingga keadaan luar ruangan yang sering berubah tidak berpengaruh pada wadah penelitian. Menurut [10] suhu yang optimal untuk pemeliharaan ikan lemon berkisar antara 24°C-28°C (Tabel 2). Suhu air pada wadah pemeliharaan setiap

perlakuan relatif stabil pada kisaran suhu 23°C-25°C.

Kisaran pH yang diukur pada wadah pemeliharaan setiap perlakuan berkisar antara 6,5-7,9 (Tabel 2). Nilai ini masih dalam batas normal kualitas air untuk ikan air awar. pH yang optimal untuk mendukung pertumbuhan pada pemeliharaan ikan lemon berkisar antara 6,5-9,0. Pada pH kurang dari 6,5 dan lebih

dari 9,5 dalam waktu lama, akan mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi ikan [11].

Oksigen terlarut selama penelitian masih dalam kisaran antara 4,34-7,29 mg/L (Tabel 2) dengan pemberian aerasi sehingga oksigen terlarut tetap stabil sesuai dengan pernyataan [11], pertumbuhan ikan dan sintasan ikan baik pada nilai DO > 3,5 mg/L.

**Tabel 2.** Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Perlakuan				Literatur
	A	B	C	D	
Suhu	24-25	24-25	24-25	23-25	24°C-28°C [10]
DO	4,78-7,37	4,54-7,32	5,14-6,49	4,34-7,02	4-6 mg/L [12]
pH	6,5-7,8	6,9-7,9	6,5-7,7	6,5-7,7	6,5-9,0 [11]

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian tepung wortel (*Daucus carota*) terhadap kecerahan warna ikan lemon. Perlakuan terbaik diperoleh pada penggunaan tepung wortel dosis 5%. Pemberian Tepung Wortel dengan dosis 0%, 5%, 10% dan 15% berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan panjang pada ikan lemon.

Saran untuk penelitian berikutnya dilakukan uji karotenoid baik pada pakan maupun pada sisik/kulit ikan lemon agar dapat mengetahui kandungan karotenoid pada pakan dan kandungan karotenoid yang diserat oleh ikan. Kemudian pada saat memelihara jenis ikan hias harus dijaga kualitas air agar tidak berpengaruh pada kecerahan warna dan kesehatan ikan tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Yuliani, F., Dewi E. & Tutik K. (2013). Produksi Larva Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*) di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias. Seminar Nasional Biologi. Depok.
2. [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan., 2019. KKP dan Pelaku Usaha Bahas Transportasi Udara Ikan Hias. [Internet]. [Diunduh pada 2021 Agustus 9]. Tersedia pada: <https://www.kkp.go.id>.
3. Saolisa, R., D. Aliani., I.F. Syafira., I.S. Rizki., M. Aunurrofiq., E. Mardiana., M. Maulidia., & A. Saefullah. (2018). Perbandingan Kekuatan Ikan Lemon (*Lubia caeruleus*) dengan Ikan Lele (*Clarias batrachus*) pada Tegangan 18 Volt. *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 4(2): 57-66
4. Wayan, S. (2010). *Pemanfaatan Maggot yang Diperkaya dengan Zat Pemicu Warna Sebagai Pakan untuk Peningkatan Kualitas Warna Ikan Hias Rainbow (Melanotaenia boesemani) Asli Papua*. Balai Riset Budidaya Ikan Hias. Depok
5. Kurniawati, Iskandar, Subhan U. (2012). Pengaruh penambahan tepung *Spirulina platensis* pada pakan terhadap peningkatan warna lobster air tawar huna merah (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(3): 157-161

6. Hendarto, N. (2007). *Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Rucah Terhadap Pertumbuhan Benih Kerapu Macan Ephinephelus fuscoguttatus di Keramba Jaring Apung. Skripsi.* Fakultas Pertanian. Universitas Darussalam-Ambon.
7. Bunasir, M., Fahmi, N., Fauzan, GTM. (2002). *Pembesaran Ikan Papuyu (Anabas testudineus Bloch) yang Dipelihara dalam Kolam Sebagai Salah Satu Alternatif Usaha. [Laporan Perencanaan].* Lokakarya Budidaya Air Tawar Kalimantan Selatan. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan. Banjarbaru
8. Rizky, T.D.A., R. Ezraneti, & S. Adhar. (2015). Pengaruh media filter pada sistem resirkulasi air untuk pemeliharaan ikan koi (*Cyprinus carpio* L). *Acta Aquatica*, 2 (2): 97-100
9. Badare, A.I. (2001). *Pengaruh Pemberian Beberapa Makroalga Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Juvenil Abalone (Haliotis sp) yang Dipelihara dalam Kurungan Terapung. Skripsi.* Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Cendana Kupang
10. Bachtiar, Y. (2002). *Mencermelangkan Warna Koi.* Agromedia Pustaka. Jakarta.
11. Boyd, C.E. (1982). *Water Quality Management For Pond Fish Culture.* Amsterdam. Oxford. New York. Elsevier Scientific Publishing Company. p. 19-32
12. Sarwono, B., & Sitanggang, M. (2007). *Budidaya Gurami.* Penebar Swadaya. Jakarta.