

PENGARUH PENAMBAHAN AIR PERASAN WORTEL (*Daucus carota L*) DALAM PAKAN TERHADAP PENINGKATAN WARNA PADA PEMBESARAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio koi*) DI DESA GANDUSARI KECAMATAN GANDUSARI KABUPATEN BLITAR

Vandika Maolana, Sri Oetami Madyowati, Nurul Hayati

vandikamaolana@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan warna ikan koi (*Cyprinus carpio koi*) dengan pemberian pakan pellet yang sudah dicampurkan air perasan wortel (*Daucus carota L.*). Penelitian ini telah dilakukan pada Bulan Agustus sampai Bulan September 2016 di Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) Mina Mulya Desa Gandusari Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan SPSS. Faktor yang diteliti adalah peningkatan warna ikan koi dengan menghitung nilai intensitas warna ikan koi, parameter kualitas air meliputi; Suhu, derajat kemasaman (pH) dan kandungan oksigen (DO). Pemberian ekstrak wortel dengan dosis berbeda yaitu 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Hasil yang didapat dari analisa SPSS dengan angka koefisien korelasi pada 3 kali pengamatan berkisar antara 0.305-0.989 yang artinya pengaruh pemberian ekstrak wortel berpengaruh pada perubahan tingkat kecerahan pada warna tubuh ikan koi, keeratan hubungan semakin tinggi dengan bertambahnya dosis dan tingkat kecerahan warna tubuh ikan.

Kata kunci: *Cyprinus carpio koi*, ekstrak wortel, kecerahan ikan

ABSTRACT

This research aimed to determine the enhancement of Koi carp (*Cyprinus carpio koi*) color by add pellet that mixed by water extract carrots. This research was held in August until September 2016 in Fish Farmers Group (Pokdakan) Mina Mulya village Gandusari District. This research using complete randomized design (RAL) and SPSS. Factors that studied in this research is color enhancement of koi carp by calculating. Value of color intensity of koi carp, temperature, degree of acidity (pH) and oxygen (DO). Addition of carrot extract water with different dosis (0%, 10%, 20%, 30% and 40%). The result showed that correlation coefisien in 3 times the observation range between 0305-0989. That's mean water extract carrots addition takes effect color enhancement in koi carp.

Keywords : *Cyprinus carpio koi*, Carrots ekstrak, Brightenss

PENDAHULUAN

Sumber daya perikanan sebagai salah satu aset nasional merupakan modal dasar untuk mencapai sasaran di sektor perikanan guna mendukung keberhasilan pembangunan. Sektor perikanan diharapkan mampu memberikan peranan yang lebih besar sebagai pendukung pertumbuhan ekonomi penambah devisa, perbaikan pangan, dan gizi masyarakat, serta menjadikan lapangan pekerjaan maupun dalam upaya peningkatan pendapatan masyarakat.

Budidaya perikanan yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia sangat beragam. Keberagaman ini dipengaruhi oleh tingginya permintaan konsumen terhadap komoditas perikanan tertentu. Komoditas perikanan yang dikelola oleh pembudidaya selain ikan konsumsi ada juga budidaya ikan hias. Keunggulan memelihara ikan hias air tawar adalah kemudahan dalam melakukan pengurusan wadah pemeliharaannya. Kegiatan memelihara ikan hias air tawar bisa dikembangkan menjadi alternatif usaha yang cukup menjanjikan. Ikan hias memiliki ciri khas yang tersendiri. Daya tarik ikan hias dapat diukur dari warna yang cemerlang, bentuk dan kelengkapan fisik, perilaku, serta kondisi kesehatan atau staminanya. Pemanfaatannya sebagai hiasan dalam

dekorasi akuarium merupakan konsumsi seni bagi peminatnya (Lesmana, 2007).

Warna merupakan salah satu alasan ikan hias diminati oleh masyarakat, sehingga pembudidaya perlu mempertahankan warna ikan hias yaitu dengan cara memberikan pakan yang mengandung pigmen warna. Warna pada ikan disebabkan adanya sel kromatofora yang terdapat pada bagian kulit dermis. Usaha yang dilakukan untuk mendapatkan warna cerah yang merata pada ikan adalah menambahkan sumber pigmen ke dalam pakan. Saat ini, sudah banyak dibuat zat warna sintetik yang dapat ditambahkan dalam pakan tetapi hasilnya tidak sebaik menggunakan sumber pigmen alami. Pembudidaya lebih memilih menggunakan sumber pigmen alami untuk meningkatkan warna ikan hias. Sumber pigmen alami dapat diperoleh dari tepung wortel (Lesmana, 2002).

Warna pada ikan disebabkan oleh adanya sel pigmen atau kromatofor yang terdapat dalam dermis pada sisik, di luar atau di bawah sisi. Hewan akuatik tidak dapat mensintesis karotenoid dalam tubuhnya dan oleh karena itu harus mendapatkan pigmen ini dari pakan. Pemberian pakan yang mengandung suplemen perlu dilakukan agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas warna (Amin dkk, 2012).

Karotenoid adalah pigmen berwarna kuning, oranye dan kemerahan yang terlarut dalam lipida meliputi kelompok hidrokarbon yang disebut karoten dan derivat oksigasinya xantofil. Wortel (*Daucus carota L*) merupakan salah satu bahan penghasil karoten yang dapat mempercantik warna ikan hias. Wortel kaya beta karoten sehingga bisa menaikkan warna merah seperti *Spirulina* (Sunarno, 2012).

Wortel sebagai sumber β -karoten yang murah dan alami merupakan sumber β -karoten yang memiliki struktur molekul hampir sama dengan astaxanthin, hanya saja terdapat perbedaan kecil pada struktur rantai tunggal $-OH$ dan rantai ganda $-O$, akan tetapi perbedaan ini tidak mempengaruhi fungsi kerjanya (Ninin dk, 2009). Dengan kandungan karotenoid yang tinggi, wortel dapat dimanfaatkan sebagai bahan pewarna pakan alami ikan. Warna oranye tua pada wortel menandakan kandungan β -karoten yang tinggi (Khairiyah dkk, 2013).

Koi memiliki nilai jual yang cukup tinggi. Warna menjadi indikator keindahan ikan hias. Warna yang indah pada ikan terjadi karena jumlah dan letak sel pigmen (kromatofor) pada lapisan epidermis (Sari dkk, 2012). Penambahan sumber β -karoten yang terdapat pada wortel yang dicampurkan ke dalam pakan pellet dapat mempengaruhi warna pada ikan koi,

karena wortel merupakan sumber β -karoten yang dapat membantu peningkatan warna cerah pada ikan koi dan beberapa metode pengolahan wortel pada pakan dapat berpengaruh terhadap efektifitas peningkatan warna (Setyantini dkk, 2009).

METODOLOGI

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian eksperimental merupakan bentuk penelitian percobaan yang berusaha untuk mengisolasi dan melakukan kontrol setiap kondisi-kondisi yang relevan dengan situasi yang diteliti kemudian melakukan pengamatan terhadap efek atau pengaruh ketika kondisi-kondisi tersebut dimanipulasi.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Hanafiah, 1991). Faktor yang diteliti adalah tingkat kecerahan warna ikan koi dengan pemberian perasan wortel dalam pakan pellet pada dosis yang berbeda yaitu 10%, 20%, 30% dan 40% dari berat bobot pakan pellet, dan pellet yang diberikan dengan dosis sama setiap perlakuan yaitu 5% dari berat tubuh ikan. Masing – masing perlakuan dilakukan 5 kali ulangan, sehingga wadah percobaan digunakan sebanyak 25 wadah.

Adapun penentuan jumlah perlakuan dan ulangan menurut

Kusriningrum (2011), yaitu dengan menggunakan rumus:

$$(t - 1) (n - 1) \geq 15$$

Keterangan:

t : Perlakuan

n : Ulangan

Sehingga : $(5 - 1) (n - 1) \geq 15$

$$4 (n - 1) \geq 15$$

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 5$$

Perlakuan pada penelitian ini adalah perbedaan dosis ekstrak wortel yang dicampurkan ke dalam pellet pada pakan ikan koi, adapun jumlah perlakuannya sebanyak 5 buah sebagaimana berikut:

1. Perlakuan A : Ikan diberikan pakan dengan dosis ekstrak wortel 0% (kontrol)
2. Perlakuan B : Ikan diberikan pakan dengan dosis ekstrak wortel 10%
3. Perlakuan C : Ikan diberikan pakan dengan dosis ekstrak wortel 20%
4. Perlakuan D : Ikan diberikan pakan dengan dosis ekstrak wortel 30%
5. Perlakuan E : Ikan diberikan pakan dengan dosis ekstrak wortel 40%

Data yang diperoleh dilakukan uji sidik ragam untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan air perasan wortel (*Daucus carota L*) dalam pakan terhadap tingkat kecerahan warna pada ikan koi (*Cyprinus carpio*) jika ditemukan adanya pengaruh

yang nyata maka dilakukan dengan uji *Korelasi* yang nantinya akan digunakan software SPSS 16 For Windows.

Menurut Jainuri (2013), cara mengetahui signifikan atau tidak hasil uji normalitas adalah dengan memperhatikan angka pada kolom signifikansi (*Sig*) dengan kriteria uji normalitas sebagai berikut:

- Tetapkan taraf nyata (signifikansi) misalnya $\alpha = 0,05$.
- Bandingkan angka pada kolom *Sig* dengan α .
- Jika $Sig > \alpha$ maka data berdistribusi normal.
- Jika $Sig < \alpha$ maka data berdistribusi tidak normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi perasan air wortel dalam pakan selama minggu kedua, minggu keempat dan minggu keenam menghasilkan nilai intensitas warna (RGB) yang berbeda – beda pada setiap perlakuan. Hasil pengukuran rata – rata dosis ekstrak wortel terhadap nilai intensitas warna ikan koi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran rata – rata dosis ekstrak wortel terhadap nilai intensitas warna ikan koi (RGB)

Perlakuan	Periode Pengukuran		
	Minggu ke-2	Minggu ke-4	Minggu ke-6
A (0% / control)	228,8	229	229
B (10%)	229,8	230,8	232,8
C (20%)	231,2	231,8	234,2
D (30%)	231,8	233,8	235,8
E (40%)	233,8	235,8	238,8

Sumber: Hasil analisis data primer

Secara umum terlihat pada tabel 1, bahwa untuk pengukuran pada minggu kedua penambahan nilai intensitas warna pada ikan koi setelah diberikan perlakuan pakan yang diberi ekstrak wortel memperlihatkan penambahan nilai intensitas warna ikan koi masih kurang tajam, karena jangka pemberian pakan yang masih dua minggu, sehingga penyerapan kandungan β -karoten pada ekstrak wortel yang belum maksimal.

Pada minggu keempat menunjukkan bahwa peningkatan nilai intensitas warna pada ikan koi sebagai pengaruh penambahan ekstrak wortel mulai menunjukkan peningkatan nilai intensitas warna (RGB) ikan koi, karena penyerapan β -karoten pada ekstrak wortel sudah mulai berpengaruh. Begitu juga pada minggu keenam terlihat bahwa peningkatkan nilai intensitas warna pada ikan koi sebagai pengaruh penambahan ekstrak wortel menunjukkan penambahan nilai intensitas warna (RGB) yang paling tinggi hal ini sesuai dengan Zurba, (2012).

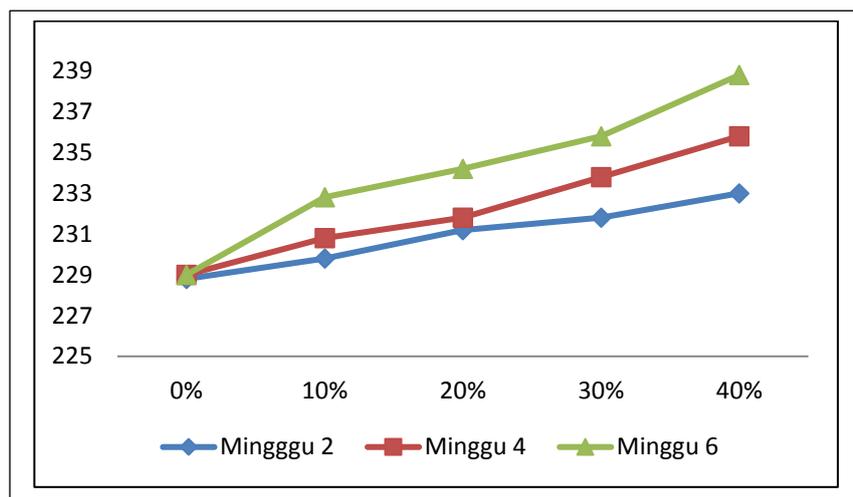
Selanjutnya dari hasil perhitungan juga diketahui bahwa penambahan ekstrak wortel pada pellet dari masing – masing perlakuan berbanding lurus dengan peningkatan nilai warna pada ikan koi artinya semakin tinggi penambahan ekstrak wortel maka nilai intensitas warna akan semakin meningkat, dapat dilihat pada gambar 1. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran rata-rata nilai intensitas warna pada perlakuan A sebesar 229, kemudian terus menerus meningkat pada setiap perlakuan hingga mencapai sebesar 238,8 pada perlakuan E.

Begitu juga peningkatan nilai intensitas warna pada masing masing perlakuan yaitu pada minggu kedua akan terus meningkat pada minggu keempat hingga pada minggu keenam. Perlakuan E dengan dosis penambahan ekstrak wortel sebanyak 40% menunjukkan nilai tingkat kecerahan warna pada ikan koi paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Semakin banyak pemberian persentase air perasan wortel pada pakan pellet maka semakin tinggi juga adanya peningkatan kecerahan warna pada ikan

koi. Tingginya total peningkatan RGB pada perlakuan E sebesar 238,8 karena dalam perasan air wortel mengandung zat β -karoten yang tinggi sehingga dapat mempengaruhi pembentukan kecerahan warna tubuh ikan koi. Hal ini sesuai dengan pendapat Zubra (2012) yang menyatakan bahwa dalam perasan wortel memiliki kandungan β -karoten yang tinggi yaitu sebesar 39%, sehingga dapat mencerahkan warna ikan lebih cemerlang dibandingkan dengan ikan koi yang tidak diberikan perasan wortel.

precursor vitamin A sehingga dapat memberi nilai tambah tersendiri pada penggunaan wortel sebagai bahan pewarna alami (Ikawati, 2005).

Sebaliknya pada perlakuan A (kontrol) mempunyai nilai RGB yang paling rendah yaitu sebesar 229 karena pada pakan pellet tidak ditambahkan ekstrak wortel sehingga tidak banyak terdapat kandungan β -karoten maka nilai intensitas warna yang dihasilkan hampir sama dengan sebelum diberi perlakuan (tanpa ekstrak wortel).



Gambar 1. Grafik Peningkatan RGB pada Setiap perlakuan, pada minggu kedua, keempat dan keenam

Penelitian Khairiyah dkk (2010) melaporkan bahwa ikan koi dengan pemberian ekstrak wortel dalam pakan memberikan warna cemerlang dengan dosis 40 ml ekstrak wortel. β -karoten merupakan pigmen warna orange, merah orange dan kuning yang secara alami terdapat di dalam wortel. Selain itu, β -karoten pada wortel juga berperan sebagai

Berdasarkan hasil analisis korelasi dengan menggunakan software SPSS 16 for Windows., menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi berkisar antara 0.970 - 1 dari minggu kedua, minggu keempat hingga minggu ke 6 pengamatan. Artinya penambahan ekstrak wortel akan berpengaruh sangat kuat terhadap penambahan nilai intensitas warna ikan

koi, tanda positif pada nilai koefisien korelasi menunjukkan bahwa semakin tingginya ekstrak wortel juga meningkatkan warna pada tubuh ikan koi. Untuk lebih jelasnya hubungan nilai Indeks Korelasi dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hubungan Nilai Indeks Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada minggu kedua, keempat dan keenam diketahui bahwa dosis ekstrak wortel pada perlakuan A (control/0%), B (10%), C (20%), D (30%), E (40%) berpengaruh terhadap nilai intensitas warna (RGB) ikan koi yang mempunyai nilai koefisien korelasi positif berkisar antara 0,91 – 1, artinya semakin tinggi dosis ekstrak wortel maka akan meningkatkan nilai intensitas warna (RGB) pada ikan koi. Perlakuan E dengan dosis ekstrak wortel sebesar 40% memberikan pengaruh terhadap pembentukan nilai intensitas warna tertinggi sebesar 238,8. Sedangkan pada perlakuan A dengan dosis ekstrak wortel sebesar 0% (control) memberikan pengaruh terhadap

pembentukan nilai intensitas warna terendah sebesar 229.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M.I., Rosidah dan W. Lili. 2012. *Peningkatan Kecerahan Warna Udang Red Cherry (Neocaridina heteropoda) Jantan Melalui Pemberian Astaxanthin dan Canthaxanthin Dalam Pakan*. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol.3 No.4:243-252
- Ikawati, R. 2005. *Optimasi Kondisi Ekstraksi Karotenoid Wortel (Daucus carote L.) Menggunakan Response Surface Methodology (RSM)*. Jurnal Teknologi Pertanian. Universitas Mulawarman. Samarinda, 1(1): 14 – 22
- Jainuri, M. 2013. *Aplikasi Komputer SP SS*. UNDIP.
- Khairiyah, U., L., Nurhamidah, S. Arif, G. Alif & A. Ratnaningtyas. 2013. *Pengkayaan Beta Karoten Pada Daphnia ip. Untuk Meningkatkan Kecerahan Warna dan Tingkat Kematangan Gonad Pada Ikan Cupang (Betta sp.)*. Laporan Akhir Penelitian Universitas Airlangga. Surabaya.
- Khairiyah, U., L., Nurhamida, S. Arif, W.G, Alif dan A. Ratnaningtyas. 2010. *Pengkayaan Beta Karoten Pada Dhaphnia sp. Untuk Meningkatkan Kecerahan Warna Dan Tingkat Kematangan Gonad Pada Ikan Cupang (Betta sp.)*. Usulan Program Kreatifitas Mahasiswa. Universitas Airlangga.
- Kusriningrum. 2011. *Rancangan Percobaan : Buku Ajar*. Dani Abadi. Surabaya.

Lesmana, D.S. 2002. *Agar Ikan Hias Cemerlang*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lesmana, D.S. 2007. *Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sari,N.P., L. Santoso dan S. Hudaidah. 2012. *Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Udang Dalam Pakan Terhadap Pigmentasi Ikan Koi (Cyprinus carpio) Jenis Kohaku*. E-jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. 1(1): 31-38

Setyantini, W, H, Mubarok, S, A, Mukti. T, A, & Ninin, C. 2009. *Penambahan wortel sebagai sumber beta karoten alami dengan beberapa metode pengolahan pada pakan terhadap peningkatan warna biru Lobster Red Claw (Cherux quadricarinatus)*. Jurnal Akuakultur Indonesia & (1) 19-27

Sunarno, M.T.D. 2012. *Mutu Bersandar Pakan*. Trubus No.508, Maret 2012.

Zurba, N. 2012. *Pengaruh penumbuhan perasan kunyit, papaya dan wortel dalam pakan pellet untuk mencerahkan warna ikan komet (Carasiusauratus)*. Skripsi. Program studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Malikul Saleh. Aceh Utara.