

Pengaruh Air Perasan Wortel Terhadap Warna Ikan Mas Koki (*Carrassius auratus*)

^{1,2}Jogi Naipospos, ²Mulis, ²Sutianto Pratama Suherman

¹joginaipospos@gmail.com

²Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128, Indonesia

Abstrak

Warna merupakan salah satu alasan ikan hias yang diminati oleh masyarakat, sehingga pembudidaya perlu mempertahankan warna ikan hias. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh air perasan wortel terhadap warna ikan mas koki. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember sampai Januari 2023. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat kali perlakuan dan tiga kali pengulangan pada setiap kelompok uji. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan pakan dengan campuran air perasan wortel dengan dosis yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai warna pada ikan mas koki yang berbeda-beda yaitu, perlakuan P0 tanpa pemberian air perasan wortel dengan nilai warna 18,54, perlakuan P1 (10 gr/100 ml aquades) dengan nilai warna 18,4 perlakuan P2 (20 g/100 ml) dengan nilai warna 19,35, perlakuan P3 (30 g/100 ml) dengan nilai warna 17,67. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pengaruh air perasan wortel terhadap warna ikan mas koki tidak berpengaruh nyata terhadap setiap perlakuan dengan $F_{\text{Hitung}} (0,11) > F_{\text{Tabel}} (4,07)$. Parameter kualitas air selama penelitian masih dalam kondisi normal untuk pertumbuhan ikan mas koki.

Kata kunci: Air_perasan wortel; Ikan mas koki; kualitas air; warna

The effect of carrot juice on the color of goldfish (*Carrassius auratus*)

Abstract

Color is one of the reasons ornamental fish are in demand by the community, so farmers need to maintain the color of ornamental fish. This study aims to determine the effect of carrot juice on the color of goldfish. This research was conducted from December to January 2023. The method used was an experimental method with Complete Randomized Design (RAL) with four treatments and three repeats in each test group. Testing is carried out by giving feed with a mixture of carrot juice with different doses. The results showed that the color values in goldfish were different, namely, P0 treatment without giving carrot juice with a color value of 18.54, P1 treatment (10 g/100 ml aquades) with a color value of 18.4, P2 treatment (20 g/100 ml) with a color value of 19.35, P3 treatment (30 g/100 ml) with a color value of 17.67. Analysis of Variance (ANOVA) showed that the effect of carrot juice on the color of goldfish had no significant effect on each treatment with $F_{\text{Hitung}} (0.11) > F_{\text{Tabel}} (4.07)$. Water quality parameters during the study were still in normal conditions for the growth of goldfish.

Keyword: Corrot_juice; color; goldfish; water_quality

Pendahuluan

Ikan koki (*Carassius auratus*) adalah jenis ikan hias yang memiliki nama lain gold fish yang memiliki warna tubuh bervariasi mulai dari merah, kuning, hijau, hitam dan keperak-perakan. Usaha ikan hias tidak cukup hanya bertumpu pada upaya untuk

memacu produksi ikan hias, akan tetapi perlu di iringi pula dengan langkah-langkah yang efisien tentang penampilan keindahan warna, kecerahan dan corak ikan hias. Hal tersebut dapat dilakukan dengan perbaikan kualitas pakan terutama nutrisi penghasil pigmen. Nilai jual tinggi ikan koki ditentukan oleh kualitas pigmen yang dapat dilihat dari corak warna

yang ada pada tubuh ikan koi (Widinata, 2016). 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. Karoten adalah bahan utama pembentuk pigmen merah dan kuning yang tidak dapat disintesis sendiri oleh ikan tetapi diperoleh dari asupan makanan (Angelica *et al.*, 2020). Wortel (*Daucus carota L*) merupakan salah satu bahan penghasil karoten yang dapat mempercantik warna ikan hias. Wortel kaya betakaroten sehingga bisa menaikkan warna pada sisik ikan koi tersebut. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengetahui lebih dalam lagi tentang Pengaruh Air Perasan Air Wortel Terhadap Warna Ikan Mas Koki (*Carrassius auratus*).

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu DO meter, thermometer, pH meter, timbangan digital, kertas standar warna toca *Colour Finder* (TCF), toples plastic, aerasi, blender, oven.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ikan mas koki, wortel, akuades dan air bersih.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut: Kontrol (tanpa pemberian ekstrak wortel) (P0); Pemberian ekstrak wortel 10 g/100 ml akuades (P1); Pemberian ekstrak wortel 20 g/100 ml akuades (P2); Pemberian ekstrak wortel 30 g/100 ml akuades (P3).

Persiapan Media

Persiapan wadah pemeliharaan dimulai dengan pencucian toples sebanyak 12 unit yang selanjutnya dibilas dengan air bersih dan dilakukan pemasangan label perlakuan sesuai rancangan penelitian. Selanjutnya, toples diisi air dengan volume 10 L.

Pemeliharaan Ikan Uji

Pada penelitian ini, ikan yang digunakan adalah ikan mas koki dengan padat tebar 1 ekor per 2 liter air media dan dipelihara selama 30 hari. Pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari yaitu pada pagi pukul 07.00 WITA dan sore pukul 15.00 WITA, jumlah pakan yang diberikan yaitu 5% dari berat ikan. Penyifonan dilakukan setiap hari untuk membersihkan sisa pakan dan feses, kemudian air diganti dengan air yang bersih sebanyak kurang lebih 10%.

Pembuatan Air Perasan Wortel

Pertama-tama timbang wortel dengan berat total 5 kg, setelah itu, wortel dibersihkan dan dikupas kulitnya. Setelah kulit wortel dikupas, potong-potong wortel menjadi bagian kecil. Setelah itu, parut wortel dan keringkan di bawah sinar matahari sampai kering. Setelah kering haluskan menggunakan blender, tambahkan aquades sebanyak 100 ml, kemudian diaduk sesuai dengan perlakuan dan dituangkan ke dalam toples. Lalu, endapkan wortel. Wortel yang telah diendapkan disaring menggunakan kertas saring, sehingga didapatkan filtrat wortel. Selanjutnya, air perasan wortel yang sudah jadi dimasukkan ke dalam toples berdasarkan perlakuan masing-masing.

Pencampuran Air Perasan Wortel ke Pakan

Siapkan pakan dan air perasan wortel. Setelah itu, semprotkan pakan dengan air perasan wortel secara merata ke dalam wadah tempat pakan dari masing-masing perlakuan. Pellet dikeringkan dengan menggunakan oven agar air perasan wortel meresap dan tercampur dengan suhu 40°C. Setelah itu pelet dikering anginkan selama 60 menit.

Variabel Yang Diamati

Pengamatan perhitungan hasil terhadap ikan dilakukan pada hari ke-15 dan hari ke-30, Parameter yang diamati yaitu parameter utama melihat perubahan warna pada ikan, pada pengamatan warna tersebut dihadirkan sejumlah panelis dengan jumlah 5 orang dan panelis ini akan selalu dihadirkan

setiap waktu pengamatan, setelah itu, parameter tambahan yaitu melihat perubahan panjang ikan serta perubahan berat badan ikan, semua parameter pengamatan dilakukan pada 0 hari, 15 hari dan 30 hari.

Analisis Data

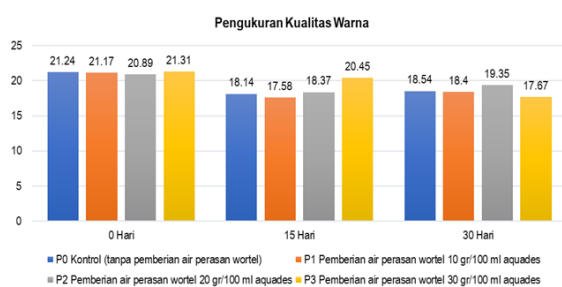
Untuk mengetahui hasil pengaruh pemberian pakan yang mengandung tepung wortel maka data yang diperoleh meliputi hasil perhitungan tingkat perubahan pertumbuhan dan warna pada ikan koki dihitung menggunakan analisis ragam (ANOVA).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan selama 30 hari mendapatkan hasil penelitian, dengan cara melakukan pengamatan perubahan warna ikan koki sebagai parameter utama, sedangkan pengamatan pertumbuhan ikan dan kualitas air sebagai parameter tambahan.

Pengamatan Warna Ikan Koi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan memiliki masing-masing perlakuan sebagai berikut:

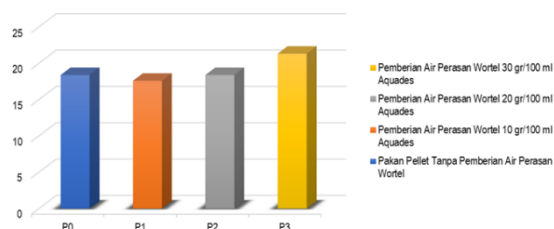


Gambar 1 Hasil Pengukuran Warna Ikan Koki

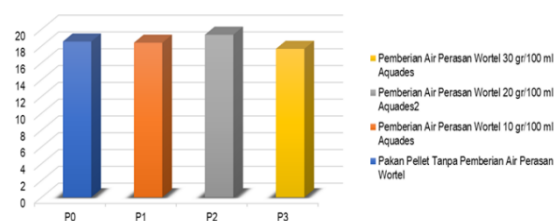
Gambar 1 Menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan mengalami perubahan warna dari hari pertama sampai hari ke 30, perubahan warna yang paling nyata terlihat pada perlakuan P3, selisih perubahan warna ikan mas koki dari hari pertama sampai hari ke-30 pada masing-masing perlakuan mengalami perubahan warna.

Tabel 1. Perubahan warna ikan

Perlakuan	0-15 Hari	0-30 Hari
P ₀	3,1	2,7
P ₁	3,59	2,77
P ₂	2,52	1,54
P ₃	0,86	3,64



Gambar 2. Perubahan kualitas warna dalam waktu 15 hari



Gambar 3. Perubahan kualitas warna dalam waktu 30 hari

Perubahan warna yang terlihat paling besar terdapat pada perlakuan P₃, selanjutnya perubahan warna yang tidak memiliki selisih perubahan yang jauh berbeda yaitu perlakuan P₁ dan perlakuan P₃. Perubahan warna yang paling rendah terdapat pada perlakuan P₀ (kontrol). Nilai selisih perubahan yang terdapat pada tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan P₃ terlihat lebih besar yaitu dengan nilai selisih perubahan 3,64, kemudian selisih nilai perubahan yang tidak jauh berbeda yaitu pada perlakuan P₁ dan P₃ yaitu dengan nilai 3,59 dan 3,64, sedangkan pada perlakuan P₂ memiliki nilai perubahan warna yaitu sebesar 2,52 sehingga pada perlakuan P₂ memiliki nilai perubahan warna yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Berdasarkan perhitungan Uji Analisis Ragam (ANOVA) pada taraf $\alpha = 0,05$ melalui data perubahan warna ikan mas koki terlihat bahwa $F_{\text{hitung}} (0,11) < F_{\text{Tabel}} (4,07)$, sehingga H_0 diterima. Air perasan wortel pada pakan ikan tidak memberi pengaruh terhadap peningkatan warna pada ikan mas koki. Hasil

penambahan air perasan wortel tidak berpengaruh nyata.

Hasil Pengukuran perubahan warna ikan setelah penambahan air perasan wortel selama 30 hari dapat dilihat pada Gambar 6. Perbedaan perubahan warna pada ikan antara perlakuan satu dengan yang lainnya tidak meningkat, hal ini berarti penambahan air perasan wortel setiap masing-masing perlakuan tidak mempengaruhi rata-rata peningkatan warna ikan mas koki. Pengaruh penambahan air perasan wortel terhadap peningkatan warna ikan koi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P_2 yaitu sebesar 19,35, sedangkan pengaruh penambahan air perasan wortel terhadap peningkatan warna pada ikan mas koki yang terendah pada perlakuan P_0 , P_1 dan P_3 yaitu sebesar 18,54, 18,4 dan 17,67.

Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan warna ikan terjadi berbeda-beda pada setiap perlakuan yang diberikan. Hal ini dikarenakan tingkat penyerapan pada ikan berbeda-beda terhadap jenis pigmen yang diberikan. Sesuai dengan Isnaini *et al.*, (2022) menyatakan bahwa tingkat penyerapan yang bermacam-macam pada ikan pada suatu sumber pigmen inilah yang mengakibatkan warna yang dihasilkan juga bermacam-macam pada setiap ikan yang diberi perlakuan dan hasil perubahan tidak akan sama karena bahan dan dosis yang digunakan juga berbeda.

Peningkatan warna ikan mas koki yang rendah disebabkan oleh kadar karotenoid yang terdapat pada pakan hanya dapat terabsorpsi sebanyak dua pertiga tanpa mengalami perubahan di dalam peredaran darah, sedangkan sepertiga lainnya akan dimanfaatkan sebagai vitamin A (Phonna *et al.*, 2022). Dosis karotenoid yang tinggi tidak dapat tersimpan sepenuhnya di dalam tubuh ikan. Penggunaan karotenoid harus memperhatikan dosis yang digunakan, karena dosis karotenoid yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan pewarnaan pada ikan (Sitorus *et al.*, 2015). Pakan menjadi salah satu faktor dalam pertambahan warna ikan mas koki. Indarti *et al.*, (2012), menyatakan bahwa secara umum ikan akan

menyerap karotenoid yang ada di dalam pakan secara langsung dan menggunakannya sebagai pembentuk pigmen untuk meningkatkan intensitas warna. Pendapat tersebut diperkuat oleh Prayogo *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan berperan dalam proses metabolisme pada tubuh ikan koki.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa ikan koki mengalami penurunan kualitas warna pada hari ke 15 namun mengalami kenaikan pada hari ke 30. Penurunan kualitas warna ini terjadi diduga karena ikan mengalami stress saat pengambilan sampel untuk pengamatan warna (*test organo visual*) dengan menggunakan TCF. Saat pengamatan warna, ikan dikeluarkan dari wadah untuk diamati warnanya di atas kertas TCF dengan menggunakan gelas. Kekurangan oksigen salah satu penyebab ikan mengalami stress. Menurut Waspodo & Setyono (2020) bahwa stress pada ikan koki atau ikan hias umumnya akan berdampak negatif pada warna ikan. Dengan pernyataan ini diduga bahwa penurunan kualitas warna terjadi bukan karena penambahan air perasan wortel pada pakan. Untuk mengurangi peluang terjadinya stress pada ikan ada baiknya memberikan durasi saat melakukan pengamatan agar ikan tidak kehabisan oksigen dan stress.

Pengamatan warna ikan koi selama 30 hari menunjukkan adanya penurunan terhadap warna, kemudian perubahan warna tersebut diukur menggunakan modifikasi alat pengukur warna atau TCF. Hasil data perubahan warna ikan koi ditunjukkan pada, dan didapat hasil rata-rata perubahan warna hari pertama, hari ke-15 dan hari ke-30.

Hasil pengamatan selama 30 hari menggunakan kertas *Toca Colour Finder* (TCF) dilakukan dengan 5 orang panelis untuk melihat nilai skoringnya. Nilai perubahan warna ikan mas koki mengalami penurunan. Berdasarkan tabel grafik menunjukkan adanya penurunan perubahan warna ikan mas koki. Penilaian perubahan warna terendah dijumpai pada P_1 pada hari ke 15 sebesar 17,58. Kemudian diikuti dengan P_3 pada hari ke 30 sebesar

17,67. Selanjutnya, pada P2 pada hari pertama sebesar 20,89.

Peningkatan dosis air perasan wortel yang berimbang pada meningkatnya kandungan karotenoid dalam pakan menyebabkan penurunan kecerahan warna ikan koki selama penelitian. Pemanfaatan dan penyerapan karotenoid oleh ikan memiliki batas maksimal. Apabila melebihi batas maksimal tersebut, maka terjadi penurunan penyerapan karotenoid tersebut oleh ikan koki. Menurut Diansyah *et al.*, (2019), penambahan karotenoid dalam pakan mempunyai batas maksimal dalam penyerapan bahan karotenoid, artinya pada dosis tertentu tidak akan meningkat bahkan mungkin warnanya akan menurun. Menurut Jatiswara *et al.*, (2020), proses terbentuknya warna secara kimia dalam tubuh ikan ialah pakan yang mengandung sumber karotenoid masuk melalui mulut dan akan dicerna melalui usus oleh enzim lipase pankreatik dan garam empedu. Garam empedu berfungsi sebagai pengemulsi lemak sehingga terbentuk partikel lemak berukuran kecil yang disebut micelle. Karotenoid dalam sitoplasma pada usus halus dipecah menjadi retinol kemudian diserap oleh dinding usus bersamaan dengan diserapnya asam lemak secara difusi dan digabungkan dengan micelle, kemudian berkumpul membentuk gelembung lalu diserap melalui saluran limfatik. Selanjutnya micelle masuk ke saluran darah dan ditransportasikan menuju ke hati, di hati retinol bergabung dengan asam palmitat dan disimpan dalam bentuk retinil-palmitat. Bila diperlukan oleh sel-sel tubuh, retinil palmitat akan diikat oleh protein pengikat retinol (PPR) yang disintesis di hati. Selanjutnya ditransfer ke protein lain, untuk diangkut ke sel-sel jaringan dermis dan epidermis. Dengan demikian karotenoid dapat terserap dalam tubuh ikan.

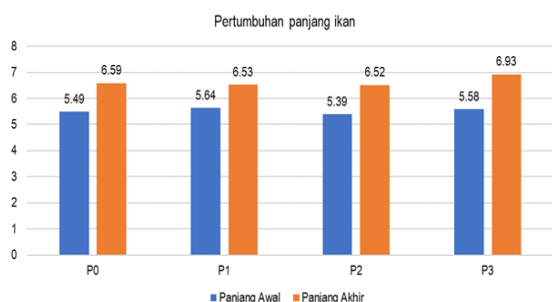
Hal tersebut juga diperkuat dengan pernyataan Syaifudin *et al.*, (2016) bahwa hormon memiliki batas kemampuan dalam bekerja. Pemberian sumber pigmen yang berlebih dapat menurunkan kerja hormon, jika pemberian karotenoid berlebih, pada titik tertentu tidak akan memberikan perubahan warna yang lebih baik bahkan mungkin menurunkan nilai

warna, penambahan karotenoid dalam pakan mempunyai batas maksimal dalam penyerapan bahan karotenoid, artinya pada dosis tertentu tidak akan meningkat bahkan mungkin warnanya akan menurun. Menurut Jatiswara *et al.*, (2020), proses terbentuknya warna secara kimia dalam tubuh ikan ialah pakan yang mengandung sumber karotenoid masuk melalui mulut dan akan dicerna melalui usus oleh enzim lipase pankreatik dan garam empedu. Garam empedu berfungsi sebagai pengemulsi lemak sehingga terbentuk partikel lemak berukuran kecil yang disebut micelle. Karotenoid dalam sitoplasma pada usus halus dipecah menjadi retinol kemudian diserap oleh dinding usus bersamaan dengan diserapnya asam lemak secara difusi dan digabungkan dengan micelle, kemudian berkumpul membentuk gelembung lalu diserap melalui saluran limfatik. Selanjutnya micelle masuk ke saluran darah dan ditransportasikan menuju ke hati, di hati retinol bergabung dengan asam palmitat dan disimpan dalam bentuk retinil-palmitat. Bila diperlukan oleh sel-sel tubuh, retinil palmitat akan diikat oleh protein pengikat retinol (PPR) yang disintesis di hati. Selanjutnya ditransfer ke protein lain, untuk diangkut ke sel-sel jaringan dermis dan epidermis. Dengan demikian karotenoid dapat terserap dalam tubuh ikan.

Hal tersebut juga diperkuat dengan pernyataan Sitorus *et al.*, (2015) bahwa hormon memiliki batas kemampuan dalam bekerja. Pemberian sumber pigmen yang berlebih dapat menurunkan kerja hormon, ditambahkan oleh Isnaini *et al.*, (2022) bahwa jika pemberian karotenoid berlebih, pada titik tertentu tidak akan memberikan perubahan warna yang lebih baik bahkan mungkin menurunkan nilai warna. Berdasarkan perhitungan Uji Analisis Sidik Ragam (Ansira) pada taraf $\alpha = 0,05$ (Tabel 5) melalui data perubahan warna ikan mas koki terlihat bahwa $F_{Hitung} (0,11) > F_{Tabel} (4,07)$, sehingga H_0 diterima. Air perasan wortel pada pakan ikan tidak memberi pengaruh terhadap peningkatan warna pada ikan koki.

Pertumbuhan Panjang

Pada pengamatan pertumbuhan panjang ikan mas koki mengalami kenaikan selama penelitian. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata pertumbuhan panjang tubuh ikan selama pengamatan setiap perlakuan mengalami kenaikan selama pemeliharaan panjang pada perlakuan P3 6,93 cm, perlakuan P0 6,59 cm, perlakuan P1 6,53 cm, P2 6,52 cm.



Gambar 2. Diagram Rata-rata Perubahan panjang ikan Mas Koki Selama Penelitian

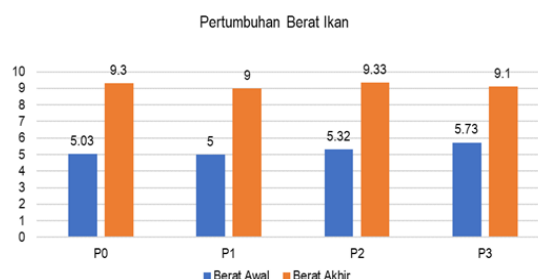
Peningkatan pertumbuhan panjang terbaik dapat dilihat pada perlakuan P3 pemberian air perasan wortel ke dalam pakan sebesar 30g, perlakuan P0 yang dimana pellet tidak dicampurkan dengan air perasan wortel, perlakuan P1 pemberian air perasan wortel ke dalam pakan sebesar 10g, sedangkan perlakuan yang paling rendah perlakuan P2 dengan dosis pemberian air perasan wortel ke dalam pakan sebesar 20g. Hasil ini menunjukkan masa pemeliharaan ikan mengalami pertumbuhan normal sesuai umurnya. Pertumbuhan tersebut menunjukkan bahwa ikan dalam kondisi kesehatan yang baik ikan mendapatkan nutrisi yang lengkap dari pakan yang diberikan karena komposisi pakan akan berpengaruh terhadap kondisi kesehatan ikan Kuncoro *et al.*, (2013).

Sesuai pernyataan Mutiarasari *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan Panjang dipengaruhi oleh pakan yang diberikan selama pemeliharaan, tidak hanya cukup dan tepat waktu juga pakan tersebut harus memiliki kandungan nutrisi dan gizi yang cukup, bila ikan mengkonsumsi pakan yang kandungan nutrisinya rendah maka pertumbuhannya terhambat.

Pada pertumbuhan panjang yang dimana perlakuan yang tertinggi berada pada perlakuan P3 dengan nilai rata-rata 6,93 cm. Pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh pakan karena pakan sangat penting dalam kegiatan budidaya perikanan, kegiatan budidaya ikan secara intensif menggunakan pakan buatan untuk mempercepat pertumbuhan ikan (Fitriana *et al.*, 2013)

Pertumbuhan Berat

Pengamatan berat ikan mas koki merupakan parameter yang diamati untuk mengetahui pengaruh pakan yang dicampurkan air perasan wortel terhadap ikan mas koki. Rata-rata pertumbuhan berat tertinggi pada akhir penelitian ada pada perlakuan P2 9,33 g, hal ini karena nilai kandungan nutrisi pada wortel tinggi dan nafsu makan ikan tinggi, kemudian diikuti pada perlakuan P0 9,3 g, perlakuan P3 9,1 g, dan paling rendah perlakuan P1 9 g.



Gambar 3. Diagram Rata-rata Perubahan berat ikan Koki Selama Penelitian

Peningkatan pertumbuhan berat ikan yang terbaik terjadi pada perlakuan P2, P0, P3, dan perlakuan paling terendah yaitu perlakuan P1. Hal ini dikarenakan pertumbuhan berat ikan mas koki, juga dipengaruhi oleh adanya kandungan nutrisi pada pakan banyak di dimanfaatkan oleh ikan, sehingga bobot tubuh ikan meningkat. Hal ini, dilihat dari nafsu makan ikan terhadap pakan yang diberikan. Menurut Nurmatias (2008) menyatakan bahwa, pertumbuhan bobot ikan bisa dilihat berdasarkan nilai efisiensi pakan yang diberikan, dan pertumbuhan ikan akan semakin membesar, dikarenakan kandungan efisiensi pakan lebih besar. Menurut Fitriana *et al.*, (2013) menyatakan bahwa, pengamatan berat ikan diperairan termasuk dalam kategori ikan lebih cepat

disbanding pertambahan berat sebelumnya. Herlina *et al.*, (2015) air perasan wortel merupakan bahan pakan tambahan yang mengandung protein, lemak, kalsium dan betakaroten. Kemudian protein dan lemak merupakan komponen makanan yang sangat dibutuhkan untuk mencapai pertumbuhan optimum dan karoten juga merupakan komponen pakan yang mempunyai pengaruh positif terhadap pertumbuhan ikan.

Kemudian ditambahkan oleh Riki *et al* (2014), tepung wortel sebagai bahan tambahan dalam pakan bertujuan untuk menghasilkan ikan hias agar mempunyai penampilan fisik terutama warna menjadi lebih menarik, sedangkan pengukuran pertumbuhan berat tubuh ikan mas koki dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian air perasan wortel terhadap pertumbuhan Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pakan yang dicampurkan dengan air perasan wortel tidak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap berat ikan mas koki.

Pengamatan Kualitas Air

Bersadarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil pengukuran kualitas air yaitu suhu, pH, dan DO. Pengamatan suhu dan pH dilakukan pada 0 hari, 15 hari dan 30 hari.

Tabel 2 Data Hasil rata-rata pengukuran kualitas air

Parameter	Pengamatan		
	0 Hari	15 Hari	30 Hari
Suhu (°C)	27	26	26
pH	6,9	6,5	6,5
DO	7,2	6,3	6,5

Air sebagai media untuk hidup ikan hias, kualitas air yang baik memegang peranan penting dalam upaya peningkatan kualitas warna ikan. Ikan membutuhkan lingkungan yang nyaman agar dapat hidup sehat. Lingkungan hidup ikan adalah air, bila lingkungan tersebut tidak memenuhi syarat dan tidak cocok, ikan dapat mengalami stress yang akhirnya akan memperpendek hidupnya. Berdasarkan hasil penelitian pengukuran kualitas air, suhu air dalam akuarium saat penelitian relatif stabil untuk kelangsungan hidup ikan koki yaitu antara 25-32°C

(Fitriana *et al.*, 2013). Nilai derajat keasaman (pH) dalam suatu perairan merupakan salah satu faktor yang sangat penting. Dari hasil penelitian diperoleh nilai pH air berkisar antara 6,5-6,9. Menurut Paryanta *et al.*, (2021) bahwa pH optimal untuk pemeliharaan ikan mas koki yaitu berkisar antara 6,5-8,0 sehingga tidak akan mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Suatu perairan harus tetap dalam kondisi yang baik. Untuk menjaga pH air yang baik, perlu dilakukan pergantian air dalam wadah. Sedangkan nilai DO selama pemeliharaan berkisar antara 6,3-7,2 mg/l dimana nilai tersebut merupakan nilai optimum sesuai dengan pernyataan Antono (2010) dalam Solihah *et al.* (2015) bahwa DO > 3 mg/l baik untuk kehidupan dan pertumbuhan ikan.

Kandungan karoten pada air perasan wortel selain sebagai sumber pigmen juga tidak membahayakan kesehatan ikan. Air yang kotor dibuang dengan cara disifon bersamaan dengan kotoran kemudian diganti air yang baru. Kualitas air secara keseluruhan dinilai baik dan layak untuk pemeliharaan ikan koi sehingga akan memicu stress pada ikan (Diansyah *et al.*, 2019).

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

1. Pengaruh air perasan wortel terhadap warna ikan mas koki (*Carassius auratus*). Pada setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan warna pada ikan mas koki, selama masa pemeliharaan selama 30 hari mengalami penurunan yang dikarenakan, kondisi air didalam wadah pemeliharaan mengalami kekeruhan.
2. Perlakuan P3 mengalami penurunan sebesar 20,45 pada hari ke 15 dan hari ke 30 mengalami penurunan sebesar 17,67 sedangkan P2 mengalami penurunan pada hari ke 30 sebesar 19, 35 dan hari ke 15 mengalami penurunan sebesar 18,37.

Daftar Pustaka

- Angelica, G., Syamsunarno, M. R. A. A., & Rosdianto, A. M. (2020). Literature Study of The Potential of Moringa Oleifera Leaves Powder Supplementation to Enhance The Coloration of Ornamental Fish. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 30–42.
- Diansyah, A., Amin, M., & Yulisman, Y. (2019). Penambahan tepung wortel (*daucus carota*) dalam pakan untuk peningkatan warna ikan mas koki (*carassius auratus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(2), 149–160.
- Fitriana, N., Subamia, I. W., & Wahyudi, S. (2013). *Pertumbuhan dan performansi warna ikan mas koki (Carassius sp.) melalui pengayaan pakan dengan kepala udang.*
- Hasdar, M., Wadli, W., & Meilani, D. (2021). Rancangan Acak Lengkap dan Rancangan Acak Kelompok Pada pH Gelatin Kulit Domba Dengan Pretreatment Larutan NaOH. *Journal of Technology and Food Processing (JTFF)*, 1(01), 17–23.
- Herlina, H., Darmawan, I., & Rusdianto, A. S. (2015). Penggunaan tepung glukomanan umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.) sebagai bahan tambahan makanan pada pengolahan sosis daging ayam. *Jurnal Agroteknologi*, 9(02), 134–144.
- Indarti, S., Muhaemin, M., & Hudaidah, S. (2012). Modified Toca Colour Finder (M-TCF) Dan Kromatofor Sebagai Penduga Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carassius Auratus Auratus*) Yang Diberi Pakan Dengan Proporsi Tepung Kepala Udang (TKU) Yang Berbeda. *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(1).
- Isnaini, N., Istyadji, M., & Yulinda, R. (2022). Pengaruh Penambahan Pigmen Alami Dari Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) Pada Pakan Terhadap Kecerahan Warna Dan Pertumbuhan Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(3), 57–64.
- Jatiswara, I., Rosdianto, A. M., & Budinuryanto, D. C. (2020). Kajian Pustaka: Pemanfaatan Herbal Sebagai Alternatif dalam Peningkatan Fungsi Reproduksi Ikan. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(5), 821–834.
- Paryanta, P., Wendanto, W., & Mulyani, P. (2021). Purwarupa Deteksi PH dan EC Larutan Nutrisi Hidroponik Berbasis Internet Of Things. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 27(1), 1. <https://doi.org/10.36309/goi.v27i1.139>
- Phonna, Z., Febri, S. P., & Hanisah, H. (2022). Efektivitas Penambahan Astaxanthin pada Pakan Komersil untuk Meningkatkan Kecerahan Warna, Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Komet (*Carassius auratus*). *MAHSEER: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan Dan Perikanan*, 4(1), 17–26.
- Prayogo, H. H., Rostika, R. R., & Nurruhwati, I. (2012). Pengkayaan pakan yang mengandung maggot dengan tepung kepala udang sebagai sumber karotenoid terhadap penampilan warna dan pertumbuhan benih rainbow kurumoi (*Melanotaenia parva*). *Jurnal Perikanan Kelautan*, 3(3).
- Sitorus, A. M. G., Usman, S., & Nurmatias, N. (2015). Pengaruh Konsentrasi Tepung Astaxanthin Pada Pakan Terhadap Peningkatan Warna Ikan Maskoki (*Carassius auratus*) Effect of Astaxanthin Concentration in Diet to Increase Color Of Goldfish (*Carassius auratus*). *AQUACOASTMARINE*, 3(3), 10.
- Syaifudin, M., Sulmartiwi, L., & Andriyono, S. (2016). Penambahan Mikroalga Merah *Porphyridium cruentum* pada Pakan terhadap Kecerahan Warna Ikan Cupang (*Betta splendens*). *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 6(1), 41–47.
- Waspodo, S., & Setyono, B. D. H. (2020). Kandungan Karotenoid Pada Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*) yang Diberi Tepung Labu Kuning, Tepung Wortel dan Tepung Spirulina. *Jurnal Perikanan Unram*, 10(1), 77–83.

Widinata, E. (2016). Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Bunga Marigold (*Tagetas erecta*) dan Udang Rebon pada Pakan Terhadap Kecerahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio carpio*). *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 10(2), 62–71.