Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia *April 2021 Vol. 1(1): 1-9*
http://jurnal.unsyiah.ac.id/JKPI

ARTIKEL RISET

Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Pepaya Pada Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*)

The Effectiveness of Papaya Extract Addition Into The Feed to Increase The Brightness of The Mas Koi Fish (*Cyprinus carpio*) Color

[1]Serli Marlina Simbolon, [2]Cut Mulyani, [1]Suri Purnama Febri

Diterima: 4 Februari 2021/ Disetujui: 03 April 2021
© Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala 2021

Abstrak
Ikan mas koi (*Cyprinus carpio)* merupakan salah satu jenis ikan hias yang saat ini sangat terkenal dikalangan masyarakat, khususnya pecinta ikan hias. Hal tersebut dikarenakan ikan koi memiliki warna yang beragam, corak sisik yang berwarna-warni sesuai jenis terutama punggungnya, gerakannya lincah dan ikan ini juga termasuk ikan hias yang mudah dipelihara. Untuk peningkatan kecerahan warna ikan hias dapat dilakukan dengan penambahan sumber-sumber karoten pada pakan yang dapat berpengaruh terhadap pembentukan warna ikan hias. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penambahan ekstrak buah pepaya pada pakan terhadap peningkatan kecerahan warna ikan mas koi dari awal sampai akhir pemeliharaan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah RAL dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu P1 (Tanpa penambahan ekstrak), P2 (penambahan ekstrak 10 ml/kg), P3 (penambahan ekstrak 30 ml/kg) dan P4 (penambahan ekstrak 50 ml/kg). Benih ikan mas koi yang digunakan yaitu berukuran 5-6 cm. Parameter yang diamati selama penelitian yaitu tingkat kecerahan warna ikan, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, tingkat kelangsungan hidup, dan rasio konversi pakan. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa perlakuan P3 merupakan yang terbaik bagi peningkatan warna ikan mas koi yaitu mengalami peningkatan kecerahan warna sebesar 2,75%. Selanjutnya berdasarkan analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa penambahan ekstrak buah papaya berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kecerahan dan tidak berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan.

Kata Kunci: Ikan Mas Koi, Ekstrak Buah Pepaya, Kecerahan, Warna

Abstract
Mas koi fish (*Cyprinus carpio*) is one type of ornamental fish that is currently familiar among the public, especially lovers of ornamental fish. This is because koi fish has a variety of colors, pattern scales colorful appropriate type, especially the back, the movement is agile and koi fish also includes ornamental fish that are easy to maintain. To increase the brightness of the color of ornamental fish can be done with the addition of sources of carotene in the feed that can affect the formation of ornamental fish color. This research aims to find out the effectiveness of adding papaya extract on the feed to increase the brightness of the mas koi fish color from the beginning to the end of the maintenance. The method used in this research is a RAL with 4 treatments and 3 replications, P1 (Without the addition of extract), P2 (the addition of extracts of 10 ml/kg), P3 (the addition of extracts of 30 ml/kg) and P4 (the addition of extracts of 50 ml/kg). Seed mas koi fish used is measuring 5-6 cm. The parameters observed during the research were the brightness level of fish color, absolute length growth, absolute weight growth, survival rate, and feed conversion rate. Based on the analysis of data obtained the results that the P3 treatment is the best for the improvement of the colors of mas koi fish that has increased color brightness by 2.75%. Furthermore, based on the analysis of variance range obtained the results that the addition of papaya fruit extract significant effect (P<0.05) on the brightness and did not significantly affect the growth of the length of the absolute, the growth of the weight of absolute, survival and conversion ratio of feed.

Keywords: Mas Koi Fish, Papaya Fruit Extract, Brightness, Color.

Penulis dan Surel Korespondensi:
✉ Suri Purnama Febri
suripurnamafebri@unsam.ac.id
1 Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Langsa, Jl, Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Langsa Lama, Langsa City, Aceh 24416
2 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Jl, Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Langsa Lama, Langsa City, Aceh 24416

Pendahuluan

Ikan hias merupakan salah satu komoditas ikan yang permintaannya terus meningkat setiap tahunnya oleh pencinta ikan hias. Jenis ikan hias yang banyak diminati yaitu ikan mas koi mencapai 26,29% diikuti oleh ikan arwana merah, ikan mas koki, ikan cupang hias dan ikan cupang laga (BRBIH, 2020). Tingginya permintaan terhadap ikan mas koi mendorong para pembudidaya untuk meningkatkan usaha budidaya ikan mas koi. Hal tersebut dikarenakan ikan koi memiliki warna yang beragam, corak sisik yang berwarna- warni sesuai jenis terutama pada punggungnya, gerakannya lincah dan ikan ini juga termasuk ikan hias yang mudah dipelihara.

Usaha pengembangan ikan mas koi tidak hanya bertumpu pada upaya untuk memacu produksi saja, namun juga pada langkah-langkah untuk mendapatkan penampilan ikan mas koi yang menarik sehingga meningkatkan nilai estetika seperti warna. Harga ikan mas koi bisa mencapai jutaan rupiah jika diliat dari kecerahan warna dari fisik ikan sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Romawaty, 2010).

Salah satu komponen utama pembentuk pigmen merah dan kuning pada ikan adalah senyawa karotenoid. Penambahan sumber-sumber karoten pada pakan berpengaruh terhadap pembentuk warna ikan hias, sehingga kecerahan warna pada ikan dapat meningkat. Sumber zat karoten alami terkandung dari tanaman dan buah-buahan salah satunya adalah buah pepaya. Kandungan betakaroten dalam buah pepaya sebesar 276 μ/100 gr sehingga buah pepaya merupakan salah satu buah yang dapat memproduksi dan menyimpan karoten (Aulia, 2012). Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan mengkaji apakah dengan penambahan ekstrak buah pepaya dalam pakan mampu meningkatkan kecerahan warna pada ikan mas koi.

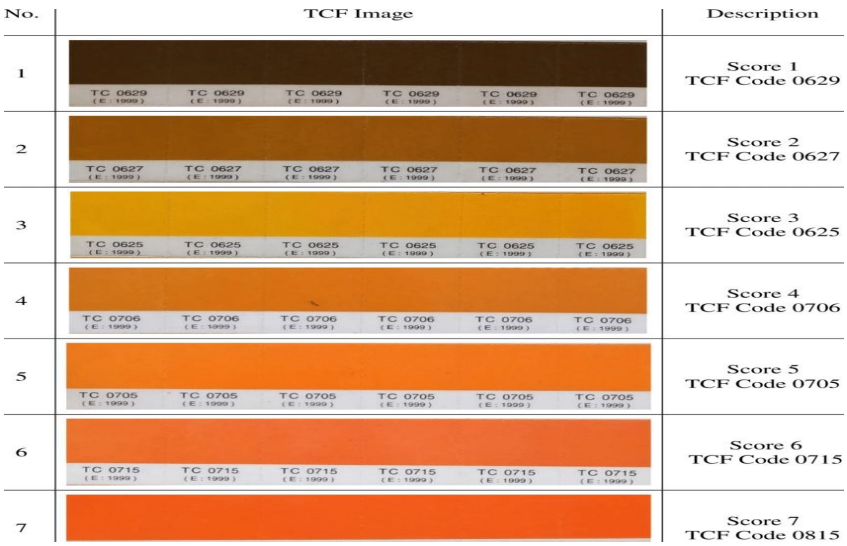
Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu P1 (Penambahan ekstrak buah pepaya dengan konsentrasi 0 ml/kg), P2 (Penambahan ekstrak buah pepaya dengan konsentrasi 10 ml/kg), P3 (Penambahan ekstrak buah pepaya dengan konsentrasi 30 ml/kg), P4 (Penambahan ekstrak buah pepaya dengan konsentrasi 50 ml/kg). ikan mas koi yang dipakai pada penelitian ini memiliki bobot 5-7 g dan panjang 5-6 cm. Sebelum diberikan perlakuan ikan mas koi diaklimatisasi terlebih dahulu selama 24 jam terhadap media budidaya. Pembuatan ekstrak buah papaya mengacu pada Haser *et al* (2018a), yaitu ekstrak pepaya dibuat dengan menggunakan rotary evaporator, pertama-tama siapkan sempel berupa buah pepaya kemudian dihaluskan dengan blender, setelah diperoleh ekstrak halus kemudian direndam menggunakan pelarut etanol 3x24 jam pada temperatur ruangan. Kemudian ekstrak disaring dan ekstrak cair ini akan diuapkan menggunakan rotary evaporator sampai diperoleh ekstrak cair. Hasil ekstrak pepaya yang sudah cair dimasukkan ke dalam botol kemudian disemprotkan kepada pakan sesuai dengan dosis perlakuan, kemudian pakan di angin-anginkan sampai mengering.

Peningkatan Warna

Penilaian peningkatan warna ikan mas koi dilakukan dengan menggunakan kuisioner terhadap 5 orang responden untuk menilai kecerahan warna ikan mas koi. Responden yang dipilih merupakan dari pembudidaya ikan hias. Masing-masing responden menilai tingkat kecerahan warna berdasarkan tabel Toca Color Finder (TCF). Pengukuran warna tubuh dimulai dari nilai terkecil hingga terbesar dengan gradasi warna dari orange muda hingga merah pekat dan warna hitam muda hingga hitam pekat. Pengamatan intensitas warna ikan mas koi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada awal penelitian dan akhir penelitian. Pengamatan dilakukan dengan cara membandingkan warna ikan dengan kertas TCF dan diamati terhadap kondisi ikan yang

mendekati warna tubuh ikan. Penentu tingkat kecerahan warna yaitu semakin tinggi penilaian warna yang diberikan maka tingkat kecerahan warna pada ikan koi semakin cerah (Gambar 1).



Gambar 1. Pedoman tingkat performa kecerahan warna ikan mas koi

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan terdiri dari perhitungan panjang mutlak, perhitungan bobot mutlak, kelangsungan hidup, rasio konversi pakan dan kualitas air. Perhitungan panjang mutlak ikan mas koi dihitung menggunakan persamaan Effendi (2004):

$$Lm = Lt - Lo \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Keterangan :
Lm : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)
Lt : Panjang ikan akhir penelitian(cm)
Lo : Panjang ikan awal penelitian (cm)
Perhitungan bobot mutlak ikan mas koi dihitung menggunakan persamaan Effendi (2004):

$$\Delta W = Wt - Wo \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

Keterangan :
ΔW : Pertumbuhan bobot mutlak (g)
Wt : Bobot ikan awal penelitian (g)
Wo : Bobot ikan akhir penelitian (g)

Perhitungan kelangsungan hidup ikan mas koi dihitung menggunakan persamaan Effendi (1997)):

$$SR = \frac{Nt}{No} x100\% \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

Keterangan:
SR = Kelangsungan hidup (%)
Nt = Jumlah ikan yang hidup akhir penelitian (ekor)
No = Jumlah ikan yang hidup awal penelitian (ekor)

Perhitungan rasio konversi pakan ikan mas koi dihitung menggunakan persamaan Effendi (1997):

$$FCR=\frac{F}{(Wt+D)-W0} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

Keterangan:
FCR : Rasio Konversi Pakan
Wt : Bobot total ikan pada akhir penelitian (g)
Wo : Bobot ikan total pada awal penelitian (g)
D : Total bobot ikan yang mati selama penelitian (g)

Pengukuran kualitas air yang diamati selama penelitian yaitu meliputi suhu, pH dan DO. Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 10 hari sekali.

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan Warna Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*)

Hasil penelitian selama 40 hari menunjukkan bahwa setiap perlakuan yang diberi ekstrak buah pepaya mengalami peningkatan kecerahan warna (Tabel 1). Dari analisis ANOVA menunjukkan bahwa efektivitas penambahan ekstrak buah pepaya pada pakan berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap tingkat kecerahan warna ikan mas koi (*Cyprinus carpio*). Penambahan ekstrak buah pepaya pada P3 (30 ml/kg) menghasilkan peningkatan warna tertinggi pada ikan mas koi yaitu sebesar 2,75 %, diikuti P2 (10 ml/kg) sebesar 0,81 %, P4 (50 ml/kg) sebesar 0,64 %, sedangkan peningkatan terendah diperoleh pada P1 (0 ml/kg). Warna yang meningkat pada ikan koi dalam penelitian ini adalah warna orange dikarenakan ekstrak buah pepaya yang ditambahkan pada pakan mengandung zat betakaroten yang meningkatkan warna orange pada ikan.

Tabel 1. Peningkatan warna ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) sebelum dan sesudah penelitian

Perlakuan	Warna Awal	Warna Akhir	Tingkat Kecerahan Warna
0 ml/kg	3,65 ± 0,04	4,15 ± 0,21	0,49 ± 0,09[a]
10 ml/kg	6,18 ± 0,35	6,99 ± 0,27	0,81 ± 0,16[a]
30 ml/kg	3,78 ± 0,04	6,53 ± 0,20	2,75 ± 0,20[b]
50 ml/kg	3,58 ± 0,25	4,44 ± 0,27	0,64 ± 0,24[a]

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji Duncan (DMRT) pada α = 5%. Angka yang ditampilkan merupakan nilai rata-rata dan standar error.

Tingginya peningkatan warna ikan mas koi pada P3 (30 mg/kg) dikarenakan penambahan dosis ekstrak buah pepaya yng diberikan merupakan ekstrak yang paling tepat yang diterima oleh tubuh ikan mas koi. Sedangkan P4 (50 ml/kg) tidak memberikan peningkatan warna yang lebih tinggi dikarenakan ekstrak yang diberikan terlalu tinggi untuk diserap tubuh ikan mas koi sehingga dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan pewarnaan pada ikan. Hal ini karena zat karatenoid yang diberikan pada ikan lebih tinggi dibandingkan dengan kadar zat karatenoid yang dibutuhkan ikan sehingga menyebabkan daya serap dan metabolisme dalam tubuh ikan terhadap zat karatenoid tidak optimal dan menyebabkan kecerahan warna pada tubuh ikan koi tidak mencapai maksimal (Bachtiar 2002).

Kadar karatenoid yang sesuai dengan kebutuhan tubuh ikan akan langsung diserap seluruhnya oleh pigmen yang terkandung pada tubuh ikan mas koi (Bachtiar, 2002). Ikan mas koi yang berukuran benih membutuhkan zat karateoid yang relatif lebih sedikit karena warna perubahan tubuhnya belum tetap (Utomo, 2006).

Selanjutnya rendahnya peningkatan warna pada P1 (0 ml/kg) dikarenakan tidak adanya penambahan zat karatenoid pada pakan sehingga peningkatan warna hanya meningkat dengan normal seiring bertambahnya pertambahan umur ikan mas koi dan kandungan betakaroten yang terdapat dalam pakan yang digunakan secara tidak langsung mempengaruhi perubahan warna pada ikan mas koi (*Cyprinus carpio*).

Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio)*

Pertumbuhan merupakan suatu aspek terpenting didalam kegiatan budidaya. Dari analisis ANOVA menunjukkan bahwa efektivitas penambahan ekstrak buah pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) (Tabel 2). Pertumbuhan panjang mutlak ikan mas koi setiap perlakuan menunjukkan nilai yang berbeda di setiap perlakuan. Pada P1 (0 ml/kg) mengalami pertumbuhan panjang sebesar 1,71 cm, P2 (10 ml/kg) sebesar 1,41 cm, P3 (30 ml/kg) sebesar 1,85 cm sedangkan P4 (50 ml/kg) mengalami peningkatan yang paling tinggi yaitu sebesar 3,02 cm.

Tabel 2. Pertumbuhan panjang mutlak ikan mas koi (*Cyprinus carpio*)

Perlakuan	Panjang Awal (cm)	Panjang Akhir (cm)	Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)
0 ml/kg	6,44 ± 0,38	8,16 ± 0,51	1,71 ± 0,50[a]
10 ml/kg	6,92 ± 0,75	8,33 ± 0,74	1,41 ± 0,04[a]
30 ml/kg	6,10 ± 0,35	7,95 ± 0,53	1,85 ± 0,45[a]
50 ml/kg	6,60 ± 0,34	9,62 ± 3,00	3,02 ± 3,09[a]

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji Duncan (DMRT) pada α = 5%. Angka yang ditampilkan merupakan nilai rata-rata dan standar error.

Penambahan ekstrak buah papaya tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang ikan mas koi selama selama pemeliharaan dikarenakan ikan tumbuh dan meningkat dengan normal sesuai dengan umurnya sedangkan ekstrak buah papaya hanya berfungsi terhadap peningkatan kecerahan warna. Menurut Artha (2015) dan Sulawety (1997) menyatakan bahwa penambahan karatenoid pada pakan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Penambahan panjang yang tidak nyata tersebut disebabkan oleh kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan yang dikonsumsi ikan. Kandungan nutrisi pada pakan buatan (pelet) yang diberikan 40% protein, 6% serat, dan 10% kadar air sedangkan kandungan protein yang dibutuhkan ikan koi ukuran benih sebesar 42% di dalam pakan. Pertumbuhan ikan yang baik dipengaruhi oleh pemberian pakan yang benar dan memiliki kandungan nutrisi yang baik pada pakan tersebut selama pemeliharaan.

Pertumbuhan Bobot Mutlak Benih Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*)

Pertumbuhan bobot merupakan suatu aspek terpenting didalam kegiatan budidaya. Pertumbuhan dipengaruhi oleh pemeberian pakan selama pemeliharaan. Dari analisis ANOVA menunjukkan bahwa efektivitas penambahan ekstrak buah pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap pertumbuhan bobot mutlak pada ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) (Tabel 3). Data menunjukkan pertumbuhan bobot mutlak pada P1 (0 ml/kg) sebesar 3,32 g, P3 (30 ml/kg) sebesar 3,29 g dan P4 (50 ml/kg) sebesar 3,02 g, sedangkan P2 (10 ml/kg) memiliki pertumbuhan bobot tertinggi sebesar 3,85 g,

Hasil ini menunjukkan bahwa selama masa pemeliharaan ikan mengalami pertambahan bobot normal sesuai dengan umurnya. Pertumbuhan yang normal tersebut menunjukkan bahwa ikan dalam kondisi kesehatan yang baik. Menurut Prayogo *et al.,* (2012) menyatakan bahwa ikan hias yang diberi pakan mengandung zat karatenoid tidak berpengaruh nyata terhadap penambahan bobot ikan karena zat karatenoid memanfaatkan zat warna tersebut untuk warna pada tubuh ikan. Pertumbuhan juga dipengaruhi oleh pemberian pakan yang tepat, tidak hanya

cukup pemberian waktu yang tepat tetapi komponen yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bobot seperti kandungan lemak juga harus seimbang (Febri, 2016). Kandungan nutrisi pada pakan pelet yang diberikan 5% lemak sedangkan kandungan lemak yang diperlukan ikan ikan koi sebesar 3-10% dari bobot tubuh agar memenuhi pertumbuhan bobot pada ikan. Jika kekurangan lemak yaitu dibawah 3% maka hal ini dapat menyebabkan gangguan pada sirkulasi darah dan menghambat pertumbuhan ikan mas koi (Utomo, 2006).

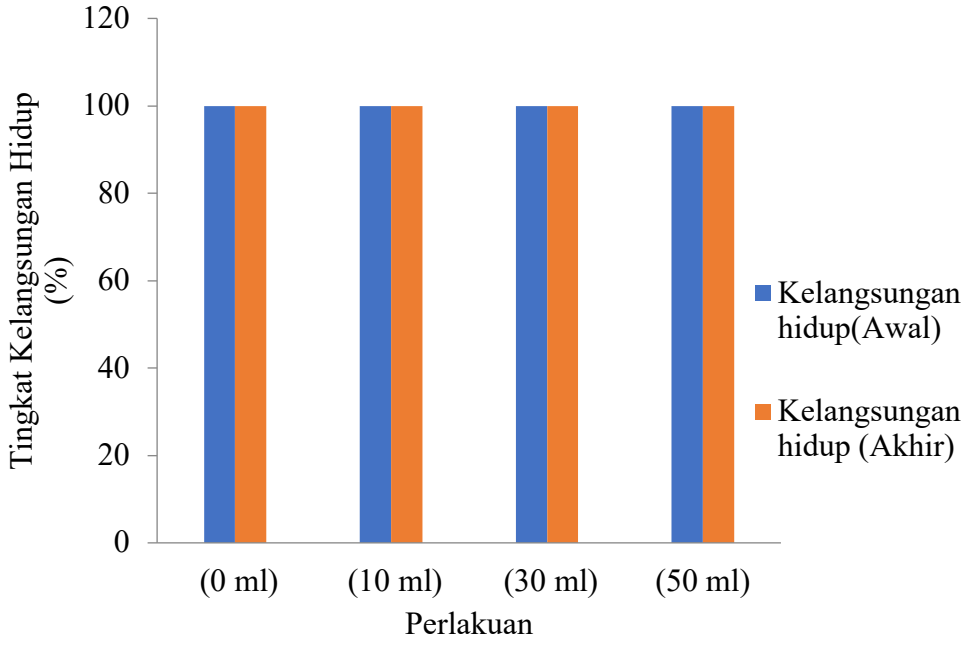
Tabel 3. Pertumbuhan bobot mutlak ikan mas koi (*Cyprinus carpio*)

Perlakuan	Bobot Awal (g)	Bobot Akhir (g)	Pertumbuhan Bobot Mutlak (g)
0 ml/kg	5,12 ± 0,65	8,44 ± 1,50	3,32 ± 0,59[a]
10 ml/kg	5,19 ± 1,03	9,05 ± 1,17	3,85 ± 0,27[a]
30 ml/kg	4,24 ± 0,37	7,53 ± 1,50	3,29 ± 0,66[a]
50 ml/kg	4,29 ± 0,70	7,31 ± 1,02	3,02 ± 0,23[a]

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji Duncan (DMRT) pada α = 5%. Angka yang ditampilkan merupakan nilai rata-rata dan standar error

Kelangsungan Hidup Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio)*

Kelangsungan hidup ikan mas koi *(Cyprinus carpio)* adalah jumlah persentase ikan yang mampu hidup dari awal penelitian sampai akhir penelitian. Dari analisis ANOVA menunjukkan bahwa efektivitas penambahan ekstrak buah pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap Kelangsungan hidup ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) (Gambar 2). Dari grafik dapat disimpulkan tingkat kelangsungan hidup pada ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) dari awal pemeliharaan sampai akhir pemeliharaan perlakuan pada P1 hingga P4 adalah sebesar 100%.



Gambar 2. Rata-rata tingkat kelangsungan hidup pada ikan mas koi (*Cyprinus carpio).*

Tingginya tingkat kelangsungan hidup ikan mas koi ini karena disebabkan oleh pemberian pakan yang tepat pada ikan selama penelitian dan kualitas air yang mendukung bagi kelangsungan hidup ikan mas koi (*Cyprinus carpio*). Hidayat (2012) menyataan bahwa semakin baik metabolisme dalam tubuh ikan maka selera makan ikan meningkat dan daya tahan tubuh akan lingkungan juga semakin baik sehingga tingkat mortalitas kecil pada ikan.

Rasio Konversi Pakan Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*)

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan jumlah pakan yang digunakan dengan jumlah bobot ikan yang dapat dihasilkan. Menurut Effendi (2004) rasio konversi pakan adalah suatu ukuran yang menyatakan ratio jumlah pakan yang dibutuhkan untuk mencapai 1 kg bobot ikan. Dari hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa efektivitas penambahan ekstrak buah pepaya pada pakan tidak memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap rasio konversi pakan ikan mas koi (*Cyprinus carpio*) (Tabel 4). Data menunjukkan bahwa pemberian pakan terbanyak diberikan pada P1 (0 ml/kg) sebesar 2,72 g, P2 (10 ml/kg) sebesar 2,34 g, P3 (30 ml/kg) sebesar 2,44 g dan P4 (50 ml/kg) sebesar 2,49 g.

Penambahan ekstrak buah papaya tidak berpengaruh terhadap rasio konversi pakan ikan mas koi, namun jumlah konsumsi pakan yang digunakan meningkat seiring bertambahnya bobot tubuh ikan selama pemeliharaan. Menurut Noviana *et al*, (2014) proses makan pada ikan dimulai dari tingkat konsumsi pakan, kemudian respon terhadap rangsangan dan pencarian terhadap sumber rangsangan dan jenis pakannya. Apabila rasa pakan sesuai dengan keinginan ikan maka pakan akan dikonsumsi sebaliknya jikan pakan tidak sesuai dengan keinginannya maka pakan tidak akan direspon dan dibiarkan.

Pakan yang baik adalah sedikit pakan yang dikonsumsi namun menghasilkan persentase bobot tubuh yang tinggi (Jusadi *et al*., 2004). Namun pakan yang dikonsumsi dalam jumlah yang besar tetapi tidak menghasilkan persentase bobot yang lebih tinggi, hal ini dapat dinyatakan bahwa pakan yang diberikan tidak terkonsumsi dengan baik atau ikan tidak dapat dicerna pakan secara baik. Sehingga konversi pakan terbaik selama pemeliharaan terdapat pada P2 ((10 ml/kg)sebesar 2,34 dan menghasilkan pertumbuhan bobot yang paling tinggi dari semua perlakuan yaitu sebesar 3,85 g.

Tabel 4. Rasio Konversi Pakan Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*).

Perlakuan	Rasio Konversi Pakan
0 ml/kg	2,72 ± 0,37[a]
10 ml/kg	2,34 ± 0,23[a]
30 ml/kg	2,44 ± 0,37[a]
50 ml/kg	2,49 ± 0,11[a]

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji Duncan (DMRT) pada α = 5%. Angka yang ditampilkan merupakan nilai rata-rata dan standar error

Pengukuran Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor utama selama kegiatan budidaya. Kualitas air yang baik tidak akan menjadi hambatan dalam kegiatan budidaya, sebaliknya apabila kualitas air tidak baik maka akan mempengaruhi kelangsungan hidup dari ikan budidaya. Dalam kegiatan budidaya ikan mas koi kualitas air yang diperlukan yaitu suhu, pH, dan DO. Parameter yang dibutuhkan dalam kualitas air yaitu berkisar normal. Salah satu dampak dari kualitas air yang tidak baik adalah kurangnya nafsu makan ikan, stress, dan mudah terserang penyakit. Hasil pengukuran selam 40 hari pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata kualitas air selama 40 hari pemeliharan ikan mas koi *(Cyprinus carpio)*.

Perlakuan	Kualitas Air		
	Suhu (°C)	pH	DO (mg/l)
0 ml/kg	29,15	6,77	5,12
10 ml/kg	29,13	6,56	5.03
30 ml/kg	29,05	6,54	5,09
50 ml/kg	29,03	6,58	5,00

Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air selama penelitian masih menunjang untuk pemeliharaan ikan mas koi. Suhu perairan diperoleh berkisar antara 29,03 – 29,15 °C. Khairuman dan Amir (2002) menyatakan suhu yang baik untuk budidaya ikan mas koi berkisar 25-30 °C. pada pH perairan diperoleh berkisar antara 6,57 – 6,77. Perkasa dan Hikaya (2001) menyatakan bahwa pH yang baik dalam budidaya ikan koi berkisar antara 6,5 – 8,5. Selanjutnya DO perairan diperoleh berkisar antara 4,9 – 5,12 mg/l. Menurut Bachtiar (2002), bahwa nilai DO yang normal untuk pemeliharaan ikan mas koi yaitu berkisar 5-7 mg/l.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan P3 merupakan yang terbaik bagi peningkatan warna ikan mas koi yaitu mengalami peningkatan kecerahan warna sebesar 2,75%. Selanjutnya berdasarkan analisis sidik ragam diperoleh hasil bahwa penambahan ekstrak buah papaya berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kecerahan dan tidak berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan.

Daftar Pustaka

Artha, M.G.S., Syammaun, U., & Nurmatias. (2015). Pengaruh konsentrasi tepung astaxantin pada pakan terhadap peningkatan warna ikan mas koki (*Carrasius auratus).* Program Studi Manajemen Sumbedaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.

Aulia, A. (2012). Pembuatan Edible Film Dari Ekstrak Buah Pepaya *(Carica papaya L)* Dengan Campuran Tepung Tapioka, Tepung Terigu Dan Gliserin. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.

[BRBIH] Balai Riset Budidaya Ikan Hias. (2020). Data dan Informasi Ikan Hias. Depok.

Bachtiar, Y. (2002). Mencemerlangkan Warna Koi. Jakarta: Agromedia Pustaka. Jakarta.

Effendi, I. (2004). *Pengantar Akuakultur*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Febri, S.P. (2016). Strategi Suplemen Pakan dan Waktu Adaptasi Pada Penyesuaian Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.). *Jurnal Samudra 3: 123-134.*

Haser, T. F, Febri S.P dan Nurdin, M.S. (2018b). Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Sintasan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskall). *Prosiding Seminar Nasional Pertanian. 1: 239-242.*

Haser, T. F., Febri, S. P, & Nurdin, M. S. (2018a). Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya Dalam Menunjang Keberhasilan Penetasan Telur Ikan Bandeng *(Chanos-canos Forskall)*. *Jurnal Agroqua. 16 (2): 92-99.*

Hidayat, N., & Saati, E. A. (2006). Membuat Pewarna alami. Cetakan I Trubus Agrisarana. Surabaya. 52 Hlm.

Jusadi, D. M., Setiawan., Marlinda, S., & Syafruddin, D. (2014). Pemberian daun kayu manis dalam pakan terhadap kinerja pertumbuhan dan komposisi nutrient pada tubuh ikan patin. *Jurnal Ilmu Pertanian Bogor. 19(2): 80-84.*

Khairuman & Amir, K. (2002). Membuat Pakan Ikan Konsumsi. Jakarta: Agro Media Pustaka.

Noviana, P., Subandiyono., & Pinandoyo. (2014). Pengaruh pemberian probiotik dalam pakan buatan terhadap tingkat konsumsi pakan dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Budidaya Perikanan. Universitas Diponegoro. Semarang.

Perkasa, B.E. (2001). Budidaya Ikan Cupang Hias dan Acu. Penebar Swadaya. Jakarta.

Prayogo, H.H., Rostika, R., & Nurruhwaty, I. (2012). Pengkayaan pakan yang mengandung magot dengan tepung kepala udang sebagai sumber karatenoid terhadap penampilan warna dan pertumbuhan benih rainbow kurumoi (*Melanotaenia parvaa*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan.*

Rohmawaty. (2010). *Budidaya Ikan Hias*. Klaten: PT. Intan Sejati. hal 22 – 26.

Sulawety, F. (1997). Perbaikan Penampilan Ikan Pelangi Merah *(Glossolepis incises*) jantan dengan menggunakan karatenoid total dari rebon. Limnotek. Pusat Penelitian Limnologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Cibinong.

Utomo, N.B.P, Carma, O., & Fitriyanti, N. (2006). Pengaruh penambahan platensis dengan kadar berbeda pada pakan terhadap tingkat intensitas warna merah pada koi kohaku *(Cyprinus carpio l). Jurnal Akuakultur Indonesia Institut Pertanian Bogor 5(1):1-4.*