



PENGARUH PENAMBAHAN AIR SERUTAN UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea batatas L.*) TERHADAP PENINGKATAN WARNA KUNING PADA BENIH IKAN KOI KUMPAY (*Cyprinus carpio*)

¹Heruwanto, ²Juliwati P. Batubara, ²Dian Puspitasari

¹Mahasiswa Budidaya Perairan Universitas Asahan

^{1,2}Dosen Jurusan Budidaya Perairan Universitas Asahan

E-mail : ¹heru.wanto16@gmail.com, ²juliwatiputri@gmail.com

ABSTRAK

Ubi jalar oranye merupakan salah satu tanaman yang mengandung betakaroten. Air serutan ubi jalar oranye dapat meningkatkan warna kuning pada benih ikan koi kumpay dengan kandungan betakaroten dari 100 gram ubi jalar oranye sebesar 9900 µg. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Asahan menggunakan metode penelitian rancangan acak lengkap 5 perlakuan dan 5 ulangan. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan koi kumpay. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan koi kumpay berumur ± 3 bulan dengan panjang rata-rata 6 cm dan berat rata-rata 4,39 g/ekor. Dosis yang digunakan adalah perlakuan S0 tanpa penambahan air serutan ubi jalar oranye, perlakuan S1 40 ppm, perlakuan S2 45 ppm, perlakuan S3 50 ppm dan perlakuan S4 55 ppm. Analisis data menggunakan ANNOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan air serutan ubi jalar oranye dalam pakan memberikan nilai/skor rata-rata peningkatan warna sebesar 3,2 dan hasil terbaik pada penambahan air serutan ubi jalar oranye 55 ppm. Hasil pertumbuhan mutlak (panjang dan berat) terbaik pada perlakuan S3 sebesar 1,51 cm dan 1,77 gram. Dengan nilai kelulushidupan sebesar 64%.

Kata kunci: Air serutan ubi jalar oranye, Warna, Ikan koi kumpay.

ABSTRACT

Sweet potato orange is one of the plants containing beta carotene. The water of orange sweet potato shavings can enhance the yellow color of the butterfly koi fish with a beta content of 100 grams of orange sweet potato at 9900 µg. The fish test used is the seed of the butterfly koi fish. The fish test used is the seed of the butterfly koi fish ± 3 months with an average length of 6 cm and average weight 4.39 g/tail. The dose used is the treatment without adding water S0 sweet potato shavings Orange, treatment S1 S2 treatment 40 ppm, 45 ppm, 50 ppm and S3 treatment treatment S4 55 ppm. Data analysis using the ANOVA. The results of the absolute growth (length and weight) best in treatment S3 amounted to 1.51 and 1.77 cm grams. With a survival rate of 64%. Conclusion of this research is the addition of water the Orange sweet potato shavings into the feed with a different dose of real influence against an increase in the yellow color on seed butterfly koi fish.

Keywords: Water the Orange sweet potato shavings, Color, Butterfly koi fish.

I. PENDAHULUAN

Ikan hias memiliki ciri khas tersendiri, mulai dari bentuk tubuh yang unik hingga warna yang cerah. Salah satu contoh ikan hias yang memiliki tubuh yang unik dan

memiliki warna yang cantik adalah ikan koi. Ikan koi (*Cyprinus carpio L.*) adalah ikan hias ekonomis tinggi dimana masih termasuk dalam kerabat ikan mas. Ikan koi memiliki warna tubuh yang bewarna-warni



dengan berbagai jenis dan pola (Suryani, 2006).Warna dari ikan koi merupakan alasan hias ini diminati oleh masyarakat, mulai dari merah, putih, kuning, hitam atau kombinasinya.Kendala-kendala yang paling utama dan sering dihadapi oleh para pembudidaya dan penggemar ikan koi adalah mudarnya warna ikan apabila dipelihara dalam waktu yang lama dikolam maupun akuarium (Lesmana, 2002).

Kebutuhan mendasar dalam peningkatan warna ikan koi adalah dengan menambahkan bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas warna sebagai bahan pakan tambahan (*feed aditif*) dalam pakan ikan koi. Bahan tambahan tersebut merupakan sumber utama dalam proses pigmentasi warna merah atau kuning yang banyak mendominasi warna ikan hias. Komponen utama pembentuk warna kuning pada ikan koi kumpay ini adalah pigmen karotenoid (Subamia *et al*, 2010).

Karotenoid adalah pigmen bewarna kuning, oranye dan kemerahan yang terlarut dalam lipida meliputi kelompok hidrokarbon yang disebut karoten dan derivat oksigennya xantofil.Ubi jalar oranye (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu bahan penghasil karoten yang dapat mempercantik warna ikan koi. Ubi jalar oranye kaya akan beta karoten sehingga dapat menaikkan atau meningkatkan warna kuning pada ikan koi (Sunarno, 2012).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2018 sampai dengan Agustus 2018 selama 40 hari

bertempat di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Asahan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih ikan koi kumpay sebanyak 125 ekor dengan ukuran 6 cm, ubi jalar oranye dan pakan komersil. Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu toples transparan dengan volume 5 L sebanyak 25 buah dilengkapi instalasi aerasi, termometer, DO-meter, pH-meter, selang sifon, *Toca Color Finder*, timbangan digital, penggaris, dan alat tulis.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap (RAL).Perlakuan dibedakan berdasarkan dosis air serutan ubi jalar oranye dengan melakukan perendaman pakan benih ikan kumpay (*Cyprinus carpio*).Dalam penelitian ini terdapat 5 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu perlakuan S0 (tanpa pemberian air serutan ubi jalar oranye), Perlakuan S1 pemberian air serutan ubi jalar oranye dengan dosis 40 ppm, Perlakuan S2 pemberian air serutan ubi jalar oranye dengan dosis 45 ppm, Perlakuan S3 pemberian air serutan ubi jalar oranye dengan dosis 50 ppm dan Perlakuan S4 pemberian air serutan ubi jalar oranye dengan dosis 55 ppm.

Parameter penelitian yang dilakukan meliputi pengamatan parameter warna ikan uji, kelulushidupan dan pertumbuhan mutlak.Pengamatan warna ikan uji dilakukan 10 hari menggunakan metode skoring dengan menentukan skala warna tubuh benih ikan koi, berdasarkan standar warna *Toca*



Color Finder (TFC). Ikan uji akan diamati oleh 3 orang panelis yang tidak memiliki gangguan penglihatan (buta warna dan rabun).

Parameter selanjutnya yaitu kelulushidupan benih ikan koi kumpay yang merupakan perbandingan jumlah ikan yang hidup pada akhir dan awal penelitian. Parameter penelitian untuk kelulushidupan diperoleh berdasarkan persamaan yang dikemukakan oleh Effendi (2004) yaitu :

$$SR = \left(\frac{N_t}{N_0} \right) \times 100 \%$$

Keterangan :

SR : Survival Rate (SR) (%)

N_t : Jumlah ikan akhir (ekor)

N_0 : Jumlah ikan awal (ekor)

Pertumbuhan mutlak benih ikan kumpay meliputi berat mutlak dan panjang mutlak benih ikan koi kumpay. Parameter penelitian untuk pertumbuhan mutlak diperoleh berdasarkan :

Bobot Mutlak :

$$W_m = W_t - W_0$$

Keterangan :

W_m : Pertumbuhan

W_t : Bobot ikan pada hari ke-t (gram)

W_0 : Bobot ikan pada awal pemeliharaan (gram)

Panjang Mutlak :

$$P_m = P_t - P_0$$

Keterangan :

P_m : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

P_t : Panjang Ikan Pada Waktu ke-t (cm)

P_0 : Panjang Ikan Pada Waktu ke-0 (cm)

Analisis Data

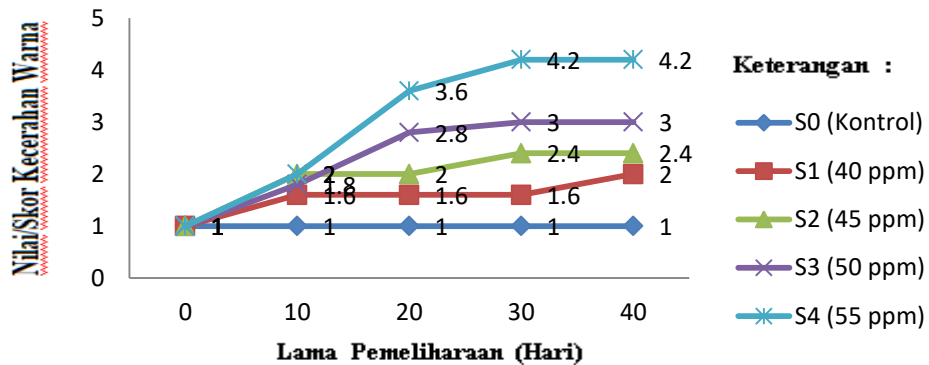
Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan masing-masing dilakukan dalam 5 kali ulangan. Pada penelitian ini analisis data yang digunakan adalah analisis secara deskriptif menggunakan tabel dan diagram. Data yang dianalisis secara deskriptif adalah pengamatan parameter warna benih ikan koi kumpay dan pengamatan parameter kualitas air. Analisis kelangsungan hidup ikan, pertumbuhan bobot mutlak dan pertumbuhan panjang mutlak dianalisis dengan menggunakan ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Pengamatan Warna Benih Ikan Koi Kumpay (*Cyprinus carpio*)

Hasil pengamatan dari rata-rata nilai/skor kecerahan warnabenih ikan koi kumpay (*Cyprinus carpio*) pada masing - masing perlakuan tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Perubahan Warna Benih Ikan Koi Kumpay

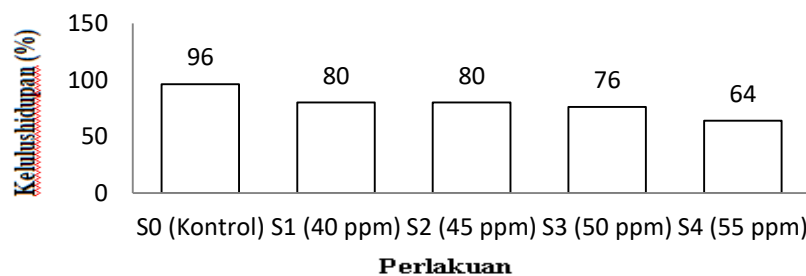
Gambar 1 menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan mengalami perubahan warna dari hari ke-0 sampai hari ke 40, perubahan warna yang paling nyata terlihat pada perlakuan S4, diikuti oleh perlakuan S3, S2, S1 dan S0.

Hasil uji analisis varian menunjukkan bahwa nilai F hitung > F tabel dengan tingkat signifikansi sebesar 95%. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka pemberian air serutan ubi jalar oranye berpengaruh

nyata terhadap perubahan warna benih ikan koi kumpay.

2. Kelulushidupan Benih Ikan Koi Kumpay (*Cyprinus carpio*)

Kelulushidupan digunakan untuk mengukur kemampuan suatu organisme untuk bertahan hidup dalam kondisi lingkungan tertentu. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata tingkat kelulushidupan benih ikan koi kumpay (*Cyprinus carpio*) dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kelulushidupan Benih Ikan Koi Kumpay

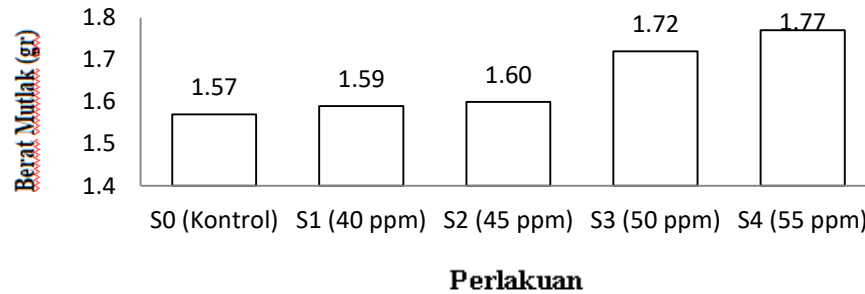
Gambar 2 menunjukkan kelulushidupan benih ikan koi tertinggi terdapat pada perlakuan S0, kemudian diikuti pada perlakuan S1, S2, S3, dan tingkat kelulushidupan yang terendah terdapat pada perlakuan S4.

Hasil uji analisis varian menunjukkan bahwa nilai F hitung > F tabel dengan tingkat signifikansi sebesar 95%. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka pemberian air serutan ubi jalar oranye berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan benih ikan koi kumpay.



3. Pertumbuhan Mutlak

a. Pertumbuhan Berat Mutlak

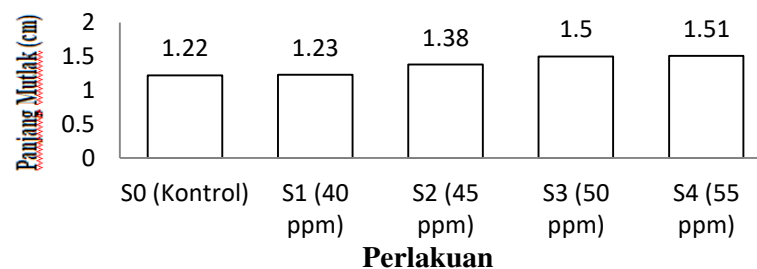


Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Koi Kumpay

Gambar 3 menunjukkan pertumbuhan Bobot mutlak benih ikan koi tertinggi terdapat pada perlakuan S4, kemudian diikuti pada

perlakuan S3, S2, S1, dan bobot mutlak yang terendah terdapat pada perlakuan S0.

b. Pertumbuhan Panjang Mutlak



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Koi Kumpay

Gambar 4 menunjukkan bahwa pertambahan panjang mutlak ikan yang tertinggi terdapat pada perlakuan S4 diikuti pada perlakuan

S3, S2, S1 dan yang terendah pada perlakuan S0.

4. Kualitas Air

Tabel 1. Kualitas air media pemeliharaan benih ikan koi kumpay (*Cyprinus carpio*)

Kualitas air	Perlakuan				
	S0	S1	S2	S3	S4
Suhu (°C)	24 – 26	24 – 26	24 – 26	24 – 26	24 – 26
pH	7,79 – 8,88	7,81 – 8,86	7,64 – 8,77	7,45 – 8,83	7,74 – 8,71
DO (ppm)	4,56 – 7,65	4,76 – 7,81	4,87 – 7,77	4,45 – 7,76	4,87 – 7,70

Pembahasan



1. Pengamatan Warna Benih Ikan Koi Kumpay (*Cyprinus carpio*)

Peningkatan warna paling tinggi dan efektif untuk meningkatkan pigmen warna benih ikan koi kumpay adalah perlakuan S4 dengan dosis 55 ppm dari nilai rata-rata 1 menjadi 4,2 dengan kenaikan warna sebesar 3,2. Pada hari ke-20 ikan koi mengalami peningkatan warna dengan nilai rata-rata 3,2. Hal ini dikarenakan penyerapan beta karoten air serutan ubi jalar oranye kedalam pakan terserap dengan baik. Menurut (Sukarman dan Hirnawarti, 2014), nilai warna mencerminkan jenis serta struktur karotenoid yang tersimpan dalam jaringan tubuh benih ikan koi kumpay. Apriliyanti (2010), juga memperkuat pernyataan tersebut bahwasanya konsentrasi pigmen karoten dalam ubi jalar sangat berperan dalam meningkatkan warna pada ikan. Menurut Wayan (2010), juga menyatakan bahwa penambahan sumber karoten dalam peningkatan warna dalam pakan akan mendorong peningkatan pigmen warna tubuh ikan, atau minimal mampu mempertahankan pigmen warna pada tubuhnya selama masa pemeliharaan.

Secara berurutan dimulai dari penyerapan karotenoid dalam tubuh ikan, karotenoid membentuk provitamin A yang kemudian diubah oleh organ tubuh ikan (hati) menjadi vitamin A. Vitamin A tersebut pada lapisan dermis mulai membentuk pigmen warna. Bersamaan dengan penyerapan likopen dalam tubuh, likopen menambah efek pigmentasi pada sel warna dan melindungi lapisan sel dari sinar UV untuk

mempertahankan sel dari kerusakan (Harrison, 2011).

Peningkatan warna terendah yaitu pada perlakuan S0 dengan tanpa pemberian air serutan ubi jalar oranye. Hal ini dikarenakan pakan yang diberikan tidak memiliki kandungan pigmen untuk memberikan peningkatan warna pada benih ikan koi kumpay. Sesuai pendapat Maulid (2011) yang menyatakan bahwa ikan hias tidak dapat mensintesis karotenoid dalam tubuhnya karena harus mendapatkan pigmen pemicu dari luar berupa pakan tambahan.

2. Kelulushidupan Benih Ikan Koi Kumpay (*Cyprinus carpio*)

Selama 40 hari penelitian, kelulushidupan tertinggi terdapat pada perlakuan S0 tanpa pemberian air serutan ubi jalar oranye dengan nilai 96%, diikuti dengan nilai yang sama 80 % terdapat pada perlakuan S1 dan S2, nilai 76% pada perlakuan S3 dan yang terendah terdapat pada perlakuan S4. Tingginya kelulushidupan pada perlakuan S0 tanpa pemberian air serutan ubi jalar oranye disebabkan karena pakan yang diberikan tidak memiliki kandungan beta karoten sehingga tidak terjadi endapan beta karoten pada wadah.

Hal yang menyebabkan kelulushidupan benih ikan koi kumpay pada perlakuan S4 yang terendah adalah diduga akibat adanya penumpukan sisa zat beta karoten pada pakan sehinggabenih ikan koi kumpay tidak mampu menyerap karoten kedalam tubuh secara maksimal. Hal ini sesuai penelitian Kurniawati *et al.*, (2012), menyatakan bahwa kerja hormon



memiliki batas kemampuan. Pemberian sumber pigmen yang berlebih dapat menurunkan kerja hormon. Penambahan karotenoid ke dalam pakan memiliki batas maksimal artinya jika karoten ditambahkan ke dalam pakan dalam jumlah yang berlebih, dapat menyebabkan kematian pada ikan.

3. Pertumbuhan Mutlak Benih Ikan Koi Kumpay (*Cyprinus carpio*)

Pertumbuhan benih ikan koi kumpay antara kontrol dengan yang diberi perlakuan tidak berbeda jauh. Pakan yang diberikan cukup untuk memacu pertumbuhan benih ikan koi kumpay. Namun pada benih ikan koi kumpay yang diberikan perlakuan air serutan ubi jalar oranye pertumbuhan meningkat dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa pemberian air serutan ubi jalar oranye. Hal ini disebabkan adanya tambahan nutrisi yang terkandung dalam ubi jalar oranye. Sesuai pendapat Hasyim dan Yusuf (2008) kandungan gizi ubi jalar relatif baik, khususnya sebagai sumber karbohidrat, protein, dan mineral, sehingga dengan adanya kandungan tambahan nutrisi dari ubi jalar oranye mampu memacu pertumbuhan benih ikan koi kumpay.

Pada perlakuan S0 (kontrol) merupakan perlakuan terendah dalam peningkatan pertumbuhan mutlak (panjang dan berat). Namun, perbedaan nilai dari peningkatan pertumbuhan mutlak (panjang dan berat) S0 dengan pemberian air serutan ubi jalar oranye tidak berbeda jauh dengan yang diberikan perlakuan ubi jalar oranye. Hal ini disebabkan pakan yang diberikan

tidak memiliki kandungan tambahan nutrisi. Menurut Suseno (2004) bahwa pakan yang berupa pellet terdiri dari berbagai macam nutrisi yang dibutuhkan oleh pertumbuhan benih ikan koi kumpay.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: penambahan air serutan ubi jalar oranye terhadap pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan warna pada benih ikan koi kumpay, pemberian dosis 55 ppm (perlakuan S4) merupakan dosis terbaik terhadap peningkatan warna tubuh benih ikan koi kumpay dengan nilai mencapai 5.

Saran yang dapat disampaikan adalah dosis air serutan ubi jalar oranye yang disarankan adalah 55 ppm, dengan lama waktu pemeliharaan tidak lebih dari 30 hari. Dalam proses pamarutan ubi jalar oranye sebaiknya segera dilakukan penimbangan dan langsung dicampurkan dengan air. Jika hal ini tidak segera dilakukan, akan terjadi perubahan warna menjadi kecoklatan pada parutan ubi jalar oranye.

DAFTAR PUSTAKA

Apriliyanti, Tina. 2010. *Kajian Sifat Fisikokimia dan sensori Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Variasi Proses (Ipomoea batatas blackie) dengan Variasi Pengeringan.* Jurusan/Program Study Teknologi Hasil Pertanian : UNS.



- Effendi, H. 2004. *Telaah Kualitas Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kansiuss. Yogyakarta.
- Harrison, E.H. 2011. Mechanism Involved in The Intestinal Absorption of Dietary Vitamin A and Provitamin A Carotenoids. *Biochemica et Biophysica Acta*. Vol1821(2012): 70-77.
- Hasyim, A dan M.Yusuf. 2008. *Diversifikasi Produk Ubi Jalar sebagai Bahan Pangan Substitusi Beras*. Badan Litbang Pertanian, Malang. Tabloid Sinar Tani, 30 Juli 2008.
- Kurniawati., Iskandar dan Ujang Subhan. 2012. Pengaruh penambahan tepung praecoxirulina platensis pada pakan terhadap peningkatan warna lobster air tawar huna merah (*Cherax quadricarinatus*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjadjaran. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 3(3): 157-161.
- Lesmana. 2002. *Agar Ikan Hias Cemerlang*. Penebar Swaday : Jakarta
- Maulid, M.A. 2011. Penambahan Karotenoid Total dari Bakteri Fotosintetik Anoksigenik pada pakan untuk Perbaikan Penampilan Ikan Pelangi Meran (*Glossolepis insicus*) Jantan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran.
- Subamia, I.W., M. Nina dan L. Karunia. 2010. Peningkatan Kualitas Warna Ikan Rainbow Merah (*Glossolepis insicus*) melalui Pengkayaan Sumber Karotenoid Tepung Kepala Udang dalam Pakan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. Vol 10(1): 1-9
- Sukarman dan R. Hirnawati. 2014. Alternatif Karotenoid Sintesis (Astaxantin) Untuk Meningkatkan Kualitas Warna Ikan Koki (*Carassius auratus*). *Jurnal Widyariset*. Vol 17(3) : 333-342.
- Suryani. 2006. *Budidaya Ikan Hias*. PT. Intan Sejati. Klaten. hal 22-26.
- Sunarno, M.T.D. 2012. *Mutu Bersandar Pakan*. Trubus No.508, Maret 2012.
- Suseno, Djoko, 2004. *Pengolahan Usaha Pembibitan Ikan Emas*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wayan, S. 2010. Peningkatan Warna Ikan Rainbow Merah (*Glossolepis insicus*) Melalui Pengkayaan Karotenoid Tepung Kepala Udang dalam Pakan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. Vol 10 (1) : 1-9.