

**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN TEPUNG BUAH LABU KUNING PADA  
PAKAN IKAN TERHADAP PENINGKATAN KECERAHAN DAN PERTUMBUHAN  
IKAN BADUT (*Amphiprion ocellaris*)**

**EFFECTIVENESS OF ADDITION OF YELLOW PUMPKIN FLOUR ON FISH FEED TO  
IMPROVEMENT BRIGHTNESS AND GROWTH ON CLOWN FISH (*Amphiprion ocellaris*)**

Sartikawati\*, Muhammad junaidi, Ayu Adhita Damayanti

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram  
JL. Pendidikan No. 37 Mataram, NTB Telp. 0370 621435, Fax. 0370 640189

\*Corresponding author-email: sartikawati889@gmail.com

Submitted: 07 September 2019 / Revised: 09 April 2020 / Accepted: 28 April 2020

<http://doi.org/10.21107/jk.v13i1.5940>

**ABSTRACT**

Clown fish is a type of ornamental fish that is very commonly known, namely *Amphiprion ocellaris*. this research Analyzes the effect of the use of pumpkin flour mixed into fish feed for color brightness and growth. The method used is an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replications. The treatment is the addition of pumpkin fruit flour with a different number of additional doses of treatment P0 without adding pumpkin fruit flour (control), treatment P1 5%, treatment P2 10%, treatment P3 15%, treatment P4 20%. The parameters observed were total carotenoids, survival rates, growth in length and weight of fish and water quality. Based on the analysis of variance that the addition of pumpkin fruit flour has an influence on the brightness of the color and growth, where the highest treatment was obtained in the treatment of P3, namely the addition of pumpkin fruit flour 15%, with the number of color changes of 1.2631, absolute weight growth of 0, 5853, specific weight of 0.0195, absolute length of 0.4567, specific length of 0.0152 and survival rate of 0.8000.

**Keywords:** Color change, absolute weight, specific weight, specific length, clownfish.

**ABSTRAK**

Ikan badut adalah jenis ikan hias yang sangat umum dikenal, yaitu *Amphiprion ocellaris*. Penelitian ini Menganalisis pengaruh penggunaan tepung labu kuning yang dicampur ke dalam pakan ikan terhadap kecerahan dan pertumbuhan warna. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya adalah penambahan tepung buah labu dengan jumlah dosis tambahan perlakuan berbeda, P0 tanpa menambahkan tepung buah labu (kontrol), perlakuan P1 5%, perlakuan P2 10%, perlakuan P3 15%, perlakuan P4 15%, perlakuan P4 20%. Parameter yang diamati adalah total karotenoid, tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang dan berat ikan dan kualitas air. Berdasarkan analisis varian bahwa penambahan tepung buah labu kuning memiliki pengaruh terhadap kecerahan warna dan pertumbuhan, dimana perlakuan tertinggi diperoleh pada perlakuan P3, yaitu penambahan tepung buah labu 15%, dengan jumlah perubahan warna 1,2631, pertumbuhan berat absolut 0, 5853, berat spesifik 0,0195, panjang absolut 0,4567, panjang spesifik 0,0152 dan tingkat kelangsungan hidup 0,8000.

**Kata kunci:** Perubahan warna, berat total, berat spesifik, panjang spesifik, ikan badut.

**PENDAHULUAN**

Salah satu jenis ikan air laut yang banyak diminati sebagai ikan hias adalah ikan badut dan jenis yang sangat umum dikenal yaitu *Amphiprion ocellaris*. Ikan badut memiliki

tubuh yang lebar dengan mulut yang kecil dan perpaduan warna yang menarik antara warna orange dengan belang putih dan hitam (Iskandar et al., 2015). Ikan badut memiliki pasar yang cukup luas sehingga berpotensi

untuk dikembangkan melalui kegiatan budidaya.

Usaha pengembangan ikan hias bertumpu pada upaya untuk memacu produksi ikan hias saja, namun juga kepada langkah-langkah untuk mendapatkan penampilan ikan yang menarik sehingga meningkatkan nilai estetika ikan hias. Ikan badut memiliki nilai ekonomis tinggi karena memiliki warna yang menarik yaitu warna orange dengan belang putih dan hitam. Menurut Seyed *et al.*, (2013), warna ikan badut yang cerah dapat menambah nilai komersilnya. Pada beberapa pusat penjualan ikan hias di Jakarta harga ikan badut yang berukuran 3-4 cm berada pada kisaran Rp 10.0000 sampai Rp 12.500 (Gilang *et al.*, 2010). Menurut Poenomo (2003) harga ikan badut jenis *A. Polymus* sebesar \$1,60, *A. Percula* \$4,00, *A. Melanopus* \$2,00, *A. ocellaris* \$1.00, *A. clarki* \$2,75, sedangkan *A. ephipium* \$2,50. Ikan hias sangat unggul pada kecerahan tubuhnya, yang disebabkan adanya sel pigmen atau khomatofar yang dapat dalam dermis pada sisik ikan (Rohmawaty, 2010 dalam Yulianti *et al.*, 2014)

Warna merupakan salah satu parameter dalam penentuan nilai ikan hias. Semakin cerah warna suatu jenis ikan, maka semakin tinggi nilainya. Perubahan yang sering terjadi adalah karena adanya perubahan jumlah pigmen. Salah satu cara penyebabnya adalah adanya stress lingkungan antara lain cahaya matahari, kualitas air, dan kandungan pigmen dalam pakan. Faktor makanan memiliki pengaruh dalam pembentukan warna ikan hias, oleh sebab itu perlu diberikan pakan yang dapat mendukung penampakan warna tersebut (Safrida *et al.*, 2017).

Salah satu cara untuk mendapatkan kualitas ikan hias yang baik antar lain dilakukan pemberian pakan yang tepat yang akhirnya diharapkan meningkatkan kecerahan warna. Komponen utama pembentuk pigmen merah dan kuning pada ikan adalah karotenoid. Di warna tubuh ikan disebabkan tersedianya karoten dari pakan alami sedangkan ikan yang dipelihara mendapatkan sumber karotennya dari pakan buatan. Penambahan-penambahan sumber karoten pada pakan berpengaruh terhadap pembentukan warna ikan hias, sehingga kecerahan kecerahan warna dapat meningkat (Yasir & Qin, 2010).

Sumber zat karotenoid yang banyak dipakai adalah jenis *astaxanthin* untuk meningkatkan kecerahan warna dari bahan.

Permasalahannya adalah karotenoid yang berasal dari kimia kurang aman baik bagi ikan maupun lingkungan perairan sehingga perlu sumber zat karotenoid yang berasal dari alam lebih aman. Sumber karotenoid untuk ikan diketahui banyak ditemukan pada tumbuhan maupun produk hewani (Dwijayanti 2005 dalam Ibnu *et al.*, 2015). Salah satunya tumbuhan yang memiliki kandungan karotenoid yaitu Labu kuning. Kandungan karoten pada buah labu kuning sangat tinggi sebesar 180,000 SI (Lestari, 2011 dalam Ibnu *et al.*, 2015)

Penelitian dengan menggunakan tepung buah labu kuning dalam pakan buatan untuk ikan telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ibnu *et al.*, (2015) penambahan tepung labu kuning sebanyak 10% pada pakan menghasilkan warna orange terbaik pada punggung, kepala dan ekor ikan mas koki Kaya akan kandungan gizi, yang lengkap, maka tepung labu kuning dapat dijadikan alternative sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pakan ikan hias. Selain warna factor penting lain yang patut dipertimbangkan adalah meningkatkan nilai pertumbuhan, karena tingginya permintaan menyebabkan tantangan untuk menghasilkan ikan badut dengan warna yang baik dalam jangka waktu yang cepat. Labu kuning diketahui juga memiliki kandungan protein, lemak, kalsium, dan betakaroten sehingga tepung labu kuning ini diharapkan dapat menjawab tantangan tersebut. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah penambahan tepung buah labu kuning pada pakan buatan berpengaruh terhadap kecerahan warna ikan badut dan mengetahui dosis penambahan tepung labu kuning yang optimal untuk meningkatkan kecerahan ikan badut.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penggunaan tepung buah labu kuning yang dicampurkan kedalam pakan ikan untuk kecerahan warna dan pertumbuhan. Hasil penelitian ini diharapkan, dapat memberikan informasi mengenai penggunaan ekstrak buah labu kuning yang dicampurkan kedalam pakan buatan untuk mencerahkan warna serta dapat meningkatkan pertumbuhan ikan badut kepada masyarakat dan mengetahui bagus atau tidaknya penambahan ekstrak buah labu kuning dalam pakan buatan untuk mencerahkan warna ikan badut.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian ini di Balai budidaya laut sekotong Lombok barat Mei – Juni 2019. Alat dan bahan merupakan sarana yang sangat diperlukan Tabel 1. Alat-alat penelitian.

dalam menunjang kegiatan penelitian. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian dapat ditampilkan pada tabel 1. dan tabel 2.

No	Alat	Jumlah	Fungsi
1.	Toples	15 unit	Sebagai wadah pemeliharaan
2.	Aerator	15 unit	Sebagai penyuplai oksigen
3.	pH	1	Untuk mengukur Ph air
4.	DO	1	Untuk mengukur kandungan oksigen.
5.	Thermometer	1	Untuk mengukur suhu air
6.	Timbangan digital	1	Untuk mengukur bobot ikan
7.	Selang sifon	1	Untuk membuang sisa metabolisme.
8.	Serok	1	Untuk menangkap ikan.
9.	Alat tulis	1	Untuk menulis setiap kegiatan.
10.	Kamera	1	Sebagai alat dokumentasi.
11.	Colorimeter	1	Sebagai alat uji peka terhadap cahaya
12.	Spektrofotometer	1	Sebagai alat pengukur panjang gelombang (total karotenoid)

Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian.

No	Bahan	Jumlah	Fungsi
1.	Ikan badut	300	Sebagai ikan uji
2.	Air laut	10 L/ wadah	Sebagai medi hidup ikan
3.	Tepung labu kuning	100 gram	Sebagai bahan uji
4.	Pakan pellet	500 gram	Sebagai makanan ikan
5.	Progol		Sebagai perekat.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan tiga ulangan sehinggadiperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan adalah penambahan tepung buah labu kuning dengan jumlah dosis penambahan yang berbeda yaitu.

1. Perlakuan P0, yaitu tanpa penambahan tepung buah labu kuning (kontrol)
2. Perlakuan P1, yaitu penambahan tepung buah labu kuning 5%
3. Perlakuan P2, yaitu penambahan tepung buah labu kuning 10%
4. Perlakuan P3, yaitu penambahan tepung buah labu kuning 15%
5. Perlakuan P4, yaitu penambahan tepung buah labu kuning 20 %

Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga 15 unit bak percobaan. Wadah pemeliharaan disusun berdasarkan pengacakan model lotre. Adapun bak pemeliharaan sesuai dengan perlakuan dan ulangan yang telah di terapkan sebagai berikut

1. Pakan yang digunakan selama penelitian berupa pakan buatan pellet ikan hias merek cayo dan di campur dengan tepung buah labu kuning sesuai denga pelakuan. Pakan yang digunakan untuk kontrol tidak

2. mengandung tepung labuh kuning , sedangkan perlakuan 1 mengading 5% tepung labuh kuning dalam 100 gram pakan, perlakuan 2 mengadung 10% tepung labu kuning dalam 100 gram pakan, 10 % tepung labu kuning dalam 100 gram pakan, 15% tepung labuh kuning dalam 100 gram pakan, 20% tepung labu kuning dalam 100 gram pakan untuk perlakuan 5.
2. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan badut yang berukuran kurang lebih 3 cm dengan berat 0,07 gram. Ikan di tebar sebanyak 20 ekor per wadah. Pengamatan perubahan warna dilakukan selama 30 hari pengamatan. Pemberian pakan dilakukan pada pukul 08.00 dan 16.00 sebanyak 3 gram. Untuk pengamatan warna penimbangan berat dan pegukuran panjang ikan dilakukan setiap 10 hari sekali.
3. Pengukuran terhadap tingkat kecerahan warna ikan badut dilakukan secara visual sebelum diberikan perlakuan dan sesudah perlakuan menggunakan kolorimeter (Minolta Chroma Meter CR-400), yang telah dikalibrasi terhadap warna putih .Pada

penelitian ini juga diukur kualitas air yaitu suhu, Ph dan DO.

**Parameter dan Pengamatan Total karotenoid**

Total karotenoid kulit ikan dianalisis di laboratorium kimia Analisa, Fakultas MIPA, Universitas Mataram pada akhir penelitian menggunakan metode Lorez, 28 dengan sedikit modifikasi (Sukarman dan Hirnawati, 2014). Sebanyak 0,01-0,1 g sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan aceto 10 ml, kemudian dihomogenkan hingga larut sempurna. Larutan dianalisis menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 480, 645 dan 663 nm. Total karotenoid dalam persen kemudian di konversi ke dalam satuan mg/kg.

$$\text{Total karotenoid (\%)} = \frac{\text{abs maks}}{250} \times \frac{\text{volume larutan}}{\text{berat sampel}}$$

Keterangan:

Abs =absorbasin maksimal

**Kelangsungan hidup**

Kelangsungan hidup merupakan perbandingan jumlah ikan yang hidup pada akhir dan awal penelitian. Pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari dengan mencatat jumlah ikan yang mati. Persentase kelangsungan hidup ikan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kelangsungan hidup (SR)} = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

Nt = jumlah akhir ikan

No = jumlah awal ikan

**Pertumbuhan panjang dan bobot ikan**

Pengukuran bobot ikan menggunakan timbangan digital. Pertambahan bobot ikan dihitung dengan rumus yang dikemukakan oleh (Efendi, 1997 dalam Erliza *et al.*, 2018)

$$W=W_t-W_o$$

Keterangan:

W = Pertambahan berat mutlak

Wt= Berat biota uji pada akhir penelitian

Wo= Berat biota uji pada awal penelitian

$$P_m=P_t-P_o$$

Keterangan:

Pm = pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Pt = panjang biota uji pada akhir penelitian

Po = panjang biota pada awal penelitian (cm)

**Kualitas air**

Kualitas air sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan dan juga secara tidak langsung mempengaruhi warna pada ikan hias. Parameter kualitas air yang diukur meliputi Suhu, Ph, Sanilitas dan oksigen terlarut (DO). Pengukuran parameter tersebut dilakukan pada awal, pertengahan dan akhir penelitian.

**Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak labu kuning terhadap perubahan warna ikan badut, data diperoleh diuji dengan Analysis of variance (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut jarak nyata Duncan (JNTD), beda nyata terkecil (BNT), atau beda nyata jujur (BNJ), sesuai dengan nilai koefisien keragamannya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam penelitian mengenai efektivitas penambahan tepung buah labu kuning pada pakan terhadap parameter kecerahan ikan badut (*Amphiprion ocellaris*) seperti kecerahan warna dan total karotenoid. Parameter lain yang diamati adalah pertumbuhan berat mutlak, berat spesifik, panjang mutlak, panjang spesifik, dan tingkat kelangsungan hidup, serta kualitas air didapatkan hasil yang berbeda nyata pada setiap parameter Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengamatan.

parameter	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Kecerahan warna	1.0840 <sup>a</sup> ±0.00714	1.1182 <sup>ab</sup> ±0.00665	1.2154 <sup>bc</sup> ±0,02489	1,2631 <sup>c</sup> ±0,05207	1,2008 <sup>bc</sup> ±0,10256
Berat mutlak (g)	0,4820 <sup>ab</sup> ±0,2905	0,3580 <sup>a</sup> ±0,0370	0,3453 <sup>a</sup> ±0,07537	0,4473 <sup>ab</sup> ±0,0780	0,5853 <sup>b</sup> ±0,13995
Berat Spesifik (g)	0,0161 <sup>ab</sup> ±0,00097	0,119 <sup>a</sup> ±0, 00123	0,0115 <sup>a</sup> ±0, 00251	0,0149 <sup>ab</sup> ±0,00260	0,0195 <sup>b</sup> ±0,00466

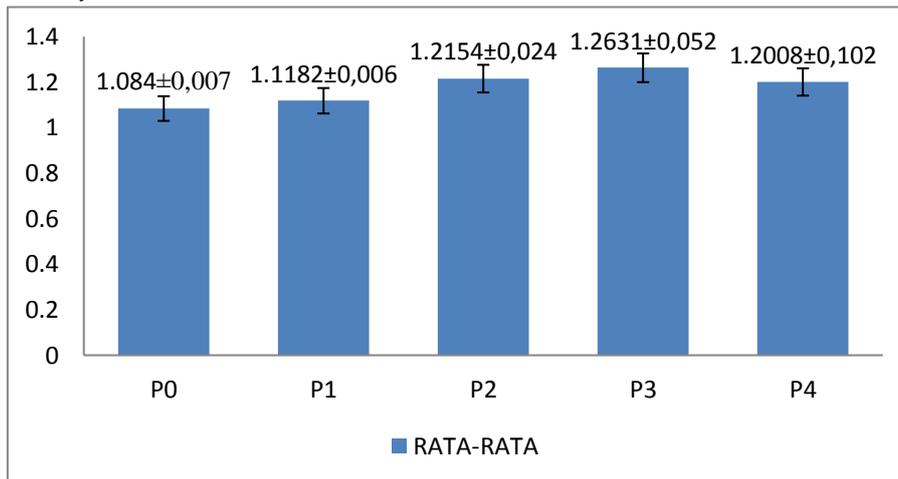
Panjang Mutlak (cm)	0,2833 <sup>ab</sup> ±0,1069 3	0,4533 <sup>b</sup> ±0,0808 3	0,2200 <sup>a</sup> ±0,08000 4	0,3600 <sup>ab</sup> ±0,11136 4	0,4567 <sup>b</sup> ±0,07095 4
Panjang Spesifik (cm)	0,0094 <sup>ab</sup> ±0,0035	0,0151 <sup>b</sup> ±0,0026	0,0073 <sup>a</sup> ±0,0026	0,0120 <sup>ab</sup> ±0,0037	0,0152 <sup>b</sup> ±0,0023
SR (%)	0,7000 <sup>a</sup> ±0,0000	0,7000 <sup>a</sup> ±0,0000	0,7333 <sup>ab</sup> ±0,0577	0,8000 <sup>b</sup> ±0,0000	0,7667 <sup>ab</sup> ±0,0577

Keterangan:

- P0: Tanpa penambahan tepung buah labu kuning 0% (kontrol)
- P1: Penambahan tepung buah labu kuning 5%
- P2: Penambahan tepung buah labu kuning 10%
- P3: Penambahan tepung buah labu kuning 15%
- P4: Penambahan tepung buah labu kuning 20%

Berdasarkan uji anova terhadap kecerahan warna ikan badut, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan dengan pemberian tepung buah labu kuning. Uji jarak berganda duncan (*duncan's multiple range test*), Menunjukkan bahwa P3 berbeda

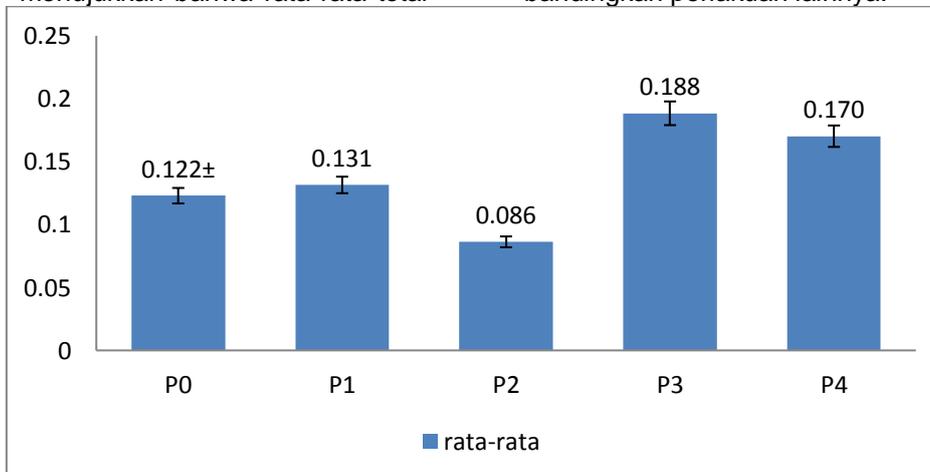
nyata dengan kontrol (P0), dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya dengan nilai (1.2631) tingkat kecerahan warna . Data masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tingkat kecerahan warna ikan badut

Berdasarkan hasil analisis spektrometer terhadap kandungan karotenoid pada kulit ikan badut menunjukkan bahwa rata-rata total

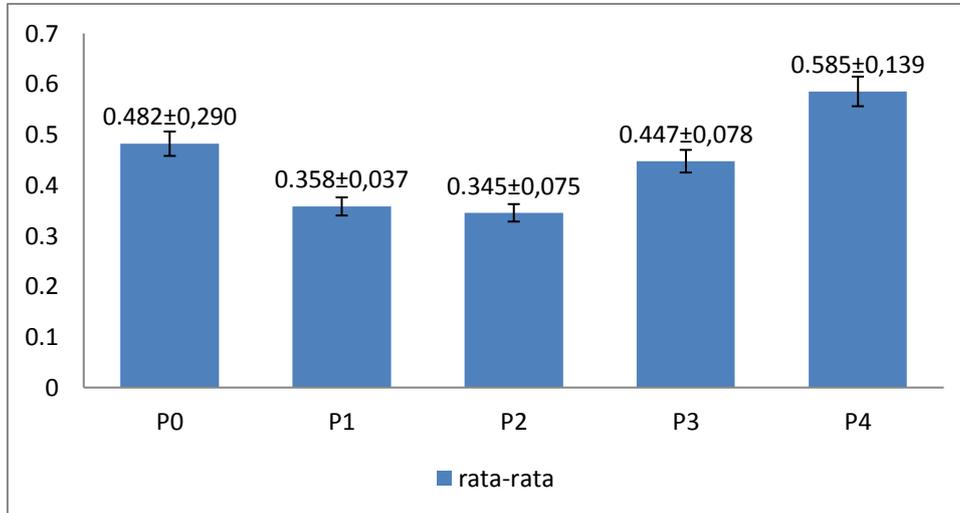
karotenoid pada setiap perlakuan P3 memiliki nilai total karotenoid yang tertinggi di bandingkan perlakuan lainnya.



Gambar 2. Total karotenoid Ikan Badut

Berdasarkan uji anova terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan badut, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan pemberian tepung buah labu kuning. Uji jarak berganda duncan (*duncan's multiple range*

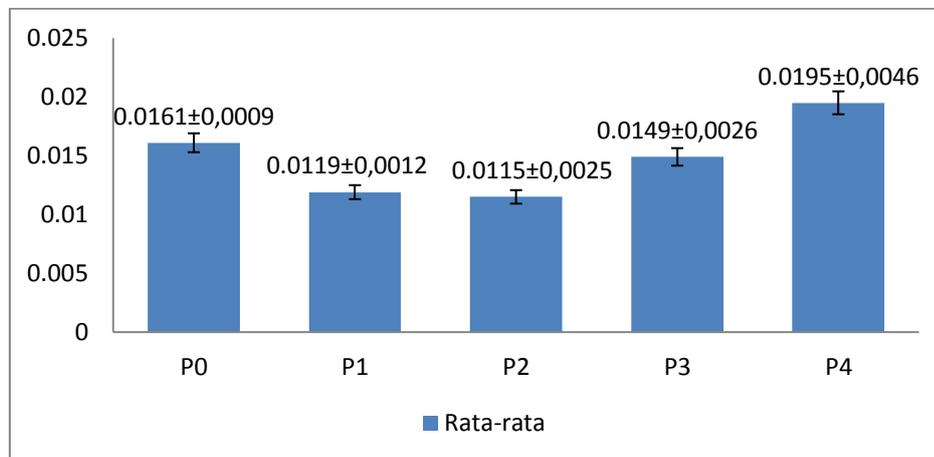
*test*), menunjukkan bahwa P4 dan P2 berbeda nyata dengan P1 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain. Sedangkan pada perlakuan kontrol (P0) lainnya. Data masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Berat Mutlak Ikan badut

Berdasarkan uji anova terhadap pertumbuhan berat spesifik ikan badut, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan pemberian tepung buah labu kuning. Uji jarak berganda duncan (*duncan's multiple range*

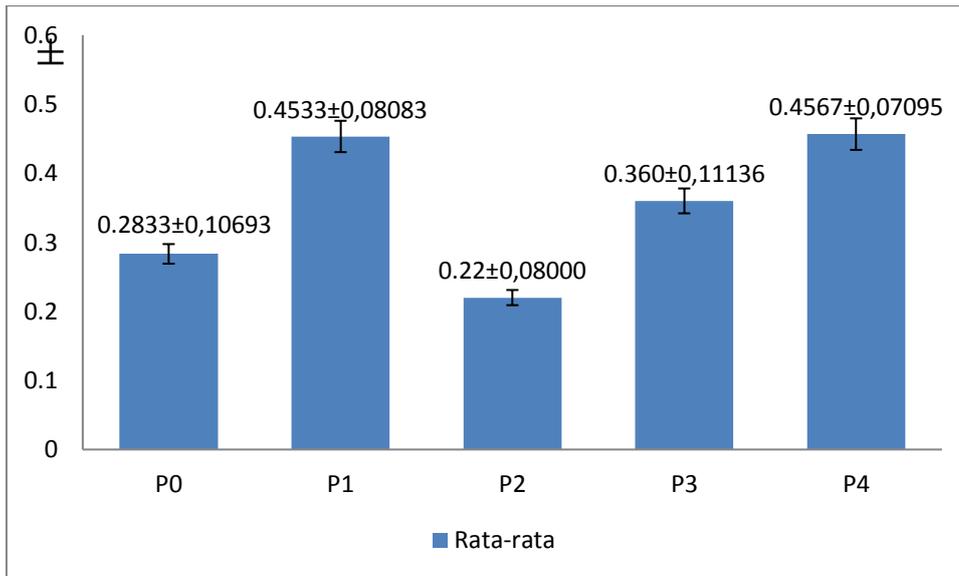
*test*), menunjukkan bahwa P4 berbeda nyata dengan P1 dan P2 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (P0) dan lainnya. Data masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Berat spesifik

Berdasarkan uji anova terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan badut, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan pemberian tepung buah labu kuning. Uji jarak berganda duncan (*duncan's*

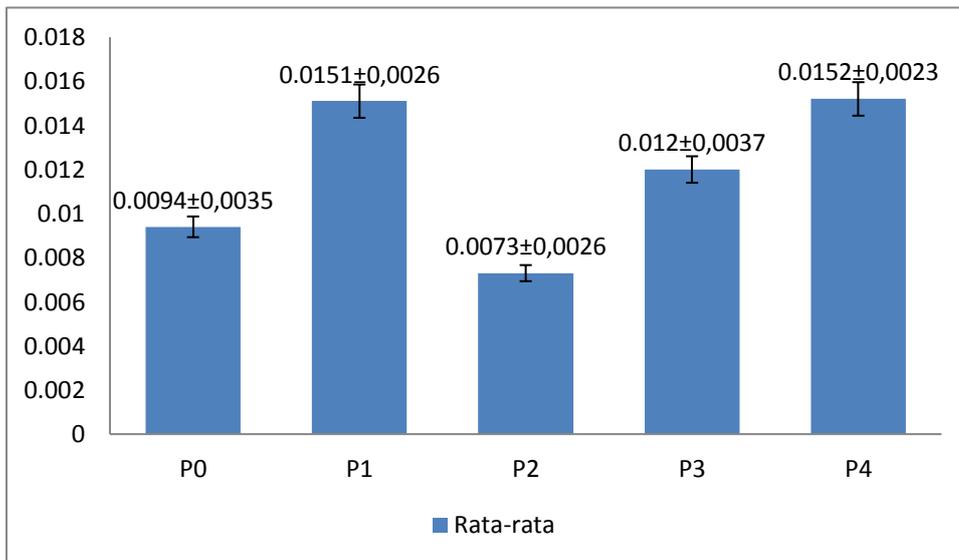
*multiple range test*), menunjukkan bahwa P4 berbeda nyata dengan P2 tapi tidak berbeda nyata dengan yang perlakuan kontrol (P0) lainnya. Data masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Panjang mutlak Ikan badut

Berdasarkan uji anova terhadap pertumbuhan panjang spesifik ikan badut, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan pemberian tepung buah labu kuning. Uji jarak berganda duncan (*duncan's*

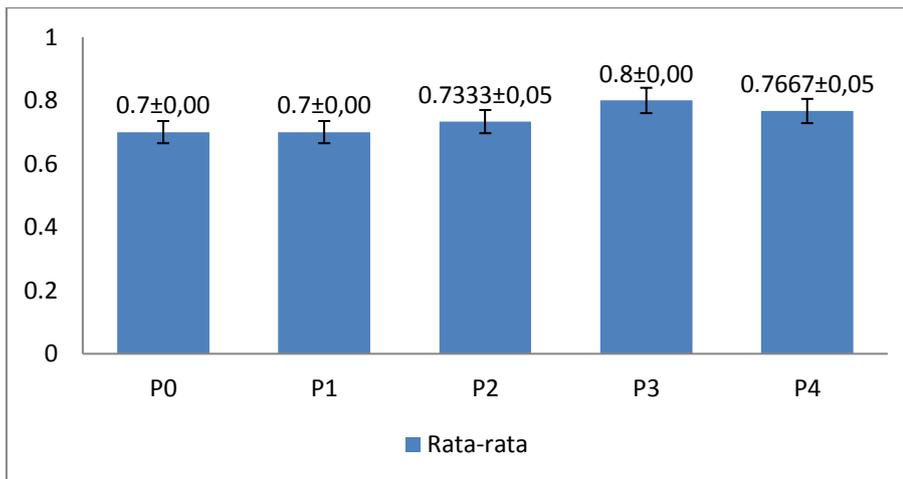
*multiple range test*), menunjukkan bahwa P4 berbeda nyata dengan P2 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan control (P0) lainnya. Data masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Panjang spesifik Ikan Badut

Berdasarkan uji anova terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan badut menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan pemberian tepung buah labu kuning. Uji jarak berganda duncan (*duncan's*

*multiple range test*), menunjukkan bahwa P3 berbeda nyata dengan P0 dan P1 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P4. Data masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tingkat kelangsungan Hidup Ikan Badut

Parameter kualitas air secara khusus dapat mendukung tingkat kelangsungan hidup ikan badut. Pengukuran kualitas air dilakukan diawal, pertengahan dan diakhir penelitian. Data hasil pengukuran kualitas air media

selama penelitian masih dalam batas kelayakan untuk kehidupan ikan badut. Data pengukuran kualitas air media selama penelitian tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Parameter Kualitas Air

No	Parameter	Satuan	Hasil	Sumber
1	Suhu	°C	27-28	27-31 (SNI, 2012)
2	Salinitas	Ppt	30-33	29-30 (SNI, 2012)
3	pH	-	8,1-8,5	7,0-8,5 (Fitrianingsih <i>et al.</i> , 2013)
4	DO	mg/l	4,1-6	5,6-61 (SNI, 2012)

## Pembahasan

### Tingkat Kecerahan warna ikan badut

Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap kecerahan warna menggunakan alat colorimeter, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada perlakuan dengan pemberian tepung buah labu kuning. Setelah dilakukan uji jarak Berganda *Duncan*, dapat diketahui bahwa kecerahan warna ikan badut pada perlakuan P3 (15 % tepung buah labu kuning) memberikan nilai yang lebih tinggi dari pada kontrol (tabel 2). Hasil uji tingkat karotenoid P3 juga menunjukkan nilai yang paling tinggi (Gambar 10).

Hasil penelitian menunjukan terjadi perubahan warna ikan badut, disebabkan oleh adanya perlakuan yang diberikan pada masing-masing ikan. Wayan (2010) dalam Hulu (2014) menyatakan bahwa sumber peningkat warna dalam pakan mendorong peningkatan pigmen warna pada tubuh ikan, atau minimal mampu meningkatkan pigmen warna pada tubuhnya selama pemeliharaan. Semakin tinggi presentase labu kuning di berikan maka kecerahan warna memiliki kecenderungan untuk meningkat. Terjadinya perubahan warna

pada ikan badut diakibatkan adanya penambahan labu kuning dalam pakan komersil, karena tepung buah labu kuning mengandung karotenoid yang dapat meningkatkan warna pada ikan badut menjadi lebih cerah. Total karotenoid yang telah di analisis dengan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang yang digunakan yaitu 480, 645 dan 663 nm dapat menganalisis total karotenoid pada ikan badut yang tertinggi pada perlakuan P3 (15% penambahan tepung labu kuning). Karotenoid mempunyai berbagai bentuk senyawa, salah satunya adalah karoten. Fakt-faktor yang mempengaruhi pigmentasi pada ikan, antara lain ukuran, umur ikan, perkembangan seksual, dan faktor genetis. Menurut Djamhuriyah (2005) dalam Mutiarasari (2017) Adanya perbedaan penampilan warna terlihat diduga selain karena kadar karotenoid yang berbeda, juga struktur karotenoid dalam pakan berbeda. Karoten yang merupakan sumber pigmen akan diserap oleh ikan kemudian disimpan dalam hati sebagai precursor vit A sisanya akan di alirkan ke jaringan untuk kebutuhan warna. Karoten tersebut selanjutnya dideposit pada sel warna, (kromatofora) yang terdapat pada dermis (Rifatul *et al.*, 2017)

Warna pada ikan disebabkan oleh adanya sel pigmen atau kromatofor yang terdapat dalam dermis. Ikan tidak dapat mensintesis karotenoid dalam tubuhnya, karena itu harus mendapatkannya dari pakan sebagai tambahan yang diperlukann untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas warna.

Indriati (2012) dalam Safrida (2017) menyatakan bahwa secara fisiologi ikan akan mengubah pigmen yang diperoleh dari makananya, sehingga menghasilkan variasi warna. Menurut Amin et al., (2012) dalam Mulyadi et al., (2017), terjadi peningkatan warna yang berbeda-beda dalam setiap perlakuan disebabkan karena ikan memiliki tingkat penyerapan berbeda terhadap jenis pigmen warna dan dosis yang diberikan. Sedangkan menurut Kurniawati (2012), pemberian karoten dengan dosis yang berbeda akan mempengaruhi system kerja hormon. Hormon memiliki batas kemampuan dalam bekerja.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan perlakuan P3 (15% penambahan tepung buah labu kuning) memberikan respon yang baik terhadap perubahan kecerahan warna tubuh ikan badut. Menurut Satyani dan Sugiono (1997) dalam Sitorus (2013) untuk memperoleh warna terbaik pada ikan, maka dosis sumber pigmen warna yang diberikan harus tepat, tidak berlebihan dan tidak pula kekurangan. Harus memenuhi batas maksimal artinya jika karoten ditambahkan kedalam pakan dalam jumlah berlebihan, maka pada titik tertentu tidak akan memberikan perubahan yang lebih baik bahkan mungkin akan menurunkan nilai warna.

#### **Pertumbuhan Berat Mutlak**

Pemberian tepung buah labu kuning pada pakan memberi pengaruh pada pertumbuhan panjang dan berat tubuh ikan berdasarkan uji ANOVA yang telah dilakukan, diketahui bahwa pertumbuhan berat memberi pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0.05$ ). Sehingga dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara tiap perlakuan. Hasil uji lanjut pertumbuhan berat mutlak bahwa P4 berbeda nyata dengan P1 dan P2 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya termasuk perlakuan kontrol tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung buah labu kuning sebanyak 20% tidak meningkatkan berat mutlak.

Pertumbuhan ini dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan yang dikonsumsi ikan. Pertumbuhan dipengaruhi oleh ketersediaan protein dalam makanan, karena protein bagi ikan merupakan sumber energi dan nutrisi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan (Sari et al., 2014). Labu kuning diduga memiliki kandungan protein, lemak, sebagai sumber energy untuk pertumbuhan, namun tidak dalam proporsi yang cukup besar untuk menambah sumber energy untuk pertumbuhan yang sudah ada pada pakan tanpa tepung labu kuning.

#### **Pertumbuhan Berat spesifik**

Berdasarkan uji ANOVA yang telah dilakukan, diketahui bahwa pertumbuhan berat Spesifik memberi pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0.05$ ). Sehingga dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara tiap perlakuan. Hasil uji lanjut pertumbuhan berat spesifik bahwa P1 dan P2 berbeda nyata dengan P4 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya termasuk kontrol. Perlakuan kontrol juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sehingga dapat diserap bahwa ikan badut yang diberikan tepung labu kuning hingga 20% tidak meningkatkan pertumbuhan berat spesifik. Hal ini sama dengan penelitian Safrida (2017) bahwa labu kuning mempengaruhi warna ikan namun tidak berpengaruh nyata pada panjang dan berat ikan. Ramdhan (2014), menyatakan bahwa penambahan karotenoid pada pakan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan ikan hias yang diberi pakan sumber karoten diduga lebih memanfaatkan zat warna tersebut untuk meningkatkan warna tubuhnya.

Labu kuning merupakan bahan pakan yang mengandung protein lemak, kalsium, dan betakaroten. Protein dan lemak merupakan komponen makanan yang sangat dibutuhkan untuk mencapai pertumbuhan optimum sehingga dapat digunakan sebagai sumber protein (Mutiarasari, 2017)

#### **Pertumbuhan Panjang mutlak**

Berdasarkan uji ANOVA yang telah dilakukan, diketahui bahwa pertumbuhan panjang mutlak memberi pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0.05$ ). Sehingga dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara tiap perlakuan. P4 berbeda nyata dengan P2 tetapi tidak dengan perlakuan lainnya. Kontrol tidak berbeda nyata dengan

semua perlakuan sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung buah labu kuning tidak meningkatkan pertumbuhan berat spesifik. Menurut Ramdhan (2014) dalam Mutiarasari (2017) menyatakan penambahan karotenoid pada pakan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan ikan hias yang diberikan pakan sumber karoten diduga lebih memanfaatkan zat warna tersebut untuk meningkatkan warna tubuhnya.

Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi keturunan (genetik), umur, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan mencerna makanan. Sedangkan faktor eksternal meliputi sifat fisika dan kimia lingkungan, nilai gizi makanan yang tersedia dalam pakan. Faktor makanan dan suhu perairan merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan Prihadi, (2007) dalam Azuri (2018).

#### **Pertumbuhan Panjang spesifik**

Berdasarkan uji ANOVA yang telah dilakukan, diketahui bahwa pertumbuhan panjang spesifik memberi pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0.05$ ). Sehingga dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara tiap perlakuan. Hasil uji lanjut pertumbuhan spesifik bahwa P4 berbeda nyata dengan P2 namun tidak berbeda nyata dengan yang lainnya. Diketahui pula bahwa kontrol tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung buah labu kuning hingga 20% tidak meningkatkan pertumbuhan panjang spesifik.

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran, baik panjang maupun berat. Pertambahan berat badan dipengaruhi oleh pakan yang diberikan selama pemeliharaan, tidak hanya sekedar cukup dan tepat waktu tetapi pakan tersebut harus memiliki kandungan nutrisi dan gizi yang cukup, bila ikan mengkonsumsi pakan yang kandungan nutrisinya rendah maka terhambat pula pertumbuhannya. (Mutiarasari, 2017)

Panjang spesifik pada ikan badut dari awal sampai akhir penelitian mengalami penambahan yang signifikan namun penambahannya adalah sama untuk semua perlakuan. Tepung labu kuning merupakan bahan pakan yang mengandung protein lemak, kalsium, dan betakaroten. Protein dan lemak merupakan komponen makanan yang sangat

dibutuhkan untuk mencapai pertumbuhan optimum sehingga dapat digunakan sebagai sumber protein namun demikian

#### **Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Badut**

Berdasarkan uji sidik ragam ANOVA yang telah dilakukan diketahui bahwa P3 berbeda nyata dengan kontrol (P0) dan P1 namun tidak berbeda nyata dengan P2 dan P4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung buah labu kuning dengan dosis 15% mampu meningkatkan pertumbuhan pada ikan badut.

Kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik yang mempengaruhi yaitu kompetitor, parasit, umur, predasi, kepadatan populasi, kemampuan adaptasi dari hewan dan penanganan manusia. Faktor abiotik yang berpengaruh antara lain sifat fisika kimia dari suatu lingkungan perairan. Kelangsungan hidup ikan terutama pada masa larva dan benih sangat ditentukan oleh ketersediaan makanan juga keadaan lingkungan. Ikan akan mengalami kematian apabila tidak berhasil mendapatkan makanan dan juga perubahan lingkungan yang mengakibatkan ikan stres (Effendi, 2002). Kematian ikan terjadi pada saat hari ke 10 pemeliharaan kematian diduga terjadi karena lambatnya proses adaptasi ikan terhadap lingkungan baru dalam wadah pemeliharaan.

#### **Kualitas Air**

Data kualitas air yang terlihat pada tabel menunjukkan kisaran nilai dari berbagai parameter tersebut menggambarkan kondisi air yang cukup stabil dan masih layak sebagai media pemeliharaan ikan badut. Air media pemeliharaan dikelola dengan menyipon kotoran ikan dan sisa makan didasar wadah. Penyiponan dilakukan setiap satukali sehari, saat pagi sebelum pemberian makanan. Proses penyiponan dilakukan agar kotoran yang terdapat pada dasar wadah tidak merusak kualitas air.

Kualitas air pada media pemeliharaan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam budidaya. Pengukuran kualitas air dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum penebaran dan hari ke-30 parameter kualitas air yaitu salinitas, DO, Ph, dan suhu.

Kisaran nilai kualitas yang diperoleh selama penelitian yaitu sanitas berkisar antara 30-31 ppt, pH berkisar antara 8,1-8,5. Kandungan

oksigen terlarut (DO) berkisar antara 6,8-7,1 mg/l, dan suhu berkisar antar 27-28°C. Nilai kualitas air tersebut menunjukkan bahwa ikan badut dipelihara dalam lingkungan yang masih layak dan sesuai untuk hidupnya. Hal ini sesuai dengan standar kelayakan kualitas air yang tertera pada (SNI, 2012) tentang produksi ikan clownfish bahwa kualitas air yang optimal untuk budidaya ikan badut *Amphiprion ocellaris* suhu 27-31°C, sanitas berkisar antara 29-32 ppt, Ph, 7-8,5 dan DO oksigen terlarut minimal 3 mg/l.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penambahan tepung buah labu kuning dalam pakan buatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecerahan warna namun tidak meningkatkan pertumbuhan seperti pertumbuhan berat mutlak, berat spesifik, panjang mutlak dan panjang spesifik ikan badut (*Amphiprion ocellaris*).

### Saran

Penambahan tepung buah labu kuning dengan dosis 15% merupakan yang baik untuk meningkatkan kecerahan ikan badut (*Amphiprion ocellaris*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Dwijowati, W., A. S. (2017). Pengaruh Pemberian Kombinasi Tepung Wortel (*Daucus carota* L.) dan Tepung Labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) pada ikan koi (*Cyprinus Carpio haematopterus*). *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*
- Devi, K. N., Kumar, T. T. A., Balasubramanian, T. (2015). Pigment deficiency correction in captive clown fish, *Amphiprion ocellaris* using different Carotenoid sources. *Journal of fisheries sciences*, 94(4), 004-011.
- Erliza M, E., Zulfikar. (2018). Pengaruh wadah terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan badut (*Amphiprion ocellaris*). *Universitas Malikussaleh*.
- Hulu, E.A., Usman. S., Nurmatias, N. (2014). Penambahan berbagai sumber betakaroten alami dalam pakan terhadap peningkatan kecerahan warna ikan koi (*Cyprinus carpio*). *Program studi manajemen sumberdaya perairan, fakultas pertanian, universitas Sumatra utara*.
- Ibnu, D. B., Hendrawati, T., Solihah, R. (2015). Pengaruh penambahan tepung labu kuning dan tepung kepala udang terhadap peningkatan warna ikan maskoki (*Carassius Auratus*). *Jurnal perikanan kelautan*, 6(2(1)), 107-115
- Iskandar, Lili, W., Oktafiani. (2015). Efektivitas Penambahan Ekstrak Buah Pepaya Pada Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Ikan Badut. *Jurnal perikanan kelautan*, 6(2(1)), 125-129
- Malcolm, B. (2004) <http://as.wiley.com/>. 19 November 2015.
- Nazhira, M. A., Safrida. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* D) Dalam pakan Buatan Terhadap Warna Ikan Maskoki (*Carassius Auratus*). *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unsyiah Kuala*, 2(2)
- Poernomo, M. (2003). *Ikan Hias Laut Indonesia*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rasdiana, M. (2010). Analisis Perbandingan Kadar B-Karoten dalam Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Berdasarkan Tingkat Kematangan Buah Labu Secara Spektrometri uv-vis. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Rondonuwu, A. B., Tombokan, J. L., & Rambat, U. N. (2013). Distribusi dan kelimpahan ikan karang famili pomacentridae di perairan terumbu karang Desa Poopoh Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(2), 2302-3589.
- Sari, O. V., Hendarto, B., & Soedarsono, P. (2014). Pengaruh variasi jenis makanan terhadap ikan karang nemo (*Amphiprion ocellaris* Cuvier, 1830) ditinjau dari perubahan warna, pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan. *Management of Aquatic Resources Journal*, 3(3), 134-143.
- Safrida, N. S., Ali Sarong, M. (2017). Pengaruh penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) dalam pakan buatan terhadap kualitas

- warna ikan maskoki (*Carassius auratus*), 2(2)
- Sitorus, A.M.G., Usman, S., Nurmatias. (2014). Pengaruh Kosentrasi Tepung Astaxanthin pada Pakan Terhadap Peningkatan Warna Ikan Maskoki (*Carassius Auratus*). Program Studi Manajemen Sumber data Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara.
- Sukarman, S., & Hirnawati, R. (2014). Alternatif karotenoid sintetis (Astaxantin) untuk meningkatkan kualitas warna ikan koki (*Carassius auratus*). *Widyariset*, 17(3), 333-342.
- Syammaun U, R.S.B., Nurmatias. (2014). Pengaruh kosentrasi tepung spirulina platensis pada pakan terhadap peningkatan warna ikan mas koki (*Carassius auratus*). Universitas Sumatra utara.
- Tendianto. (2012). karakteristik Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Berdasarkan Penandaan Morfologi Kandungan Protein, Karbohidrat, Lemak Pada Berbagai Ketinggian Tempat. *Perpustakaan.uns.ac.id*.
- Yasir, I., & Qin, J. G. (2010). Effect of dietary carotenoids on skin color and pigments of false clownfish, *Amphiprion ocellaris*, Cuvier. *Journal of the World Aquaculture Society*, 41(3), 308-318.
- Yulianti, E. S., Maharani, H. W., & Diantari, R. (2014). Efektivitas Pemberian Astaxanthin Pada Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Badut (*Amphiprion ocellaris*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 3(1), 313-318.