

**JURNAL**

**PENGARUH KOSENTRASI TEPUNG *ASTAXANTHIN* PADA PAKAN TERHADAP  
PENINGKATAN WARNA IKAN SUMATRA  
(*Puntius tetrazona*)**

**OLEH :**

**SOLVI NOVIA**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2018**

**PENGARUH KOSENTRASI TEPUNG ASTAXANTHIN PADA PAKAN TERHADAP  
PENINGKATAN WARNA IKAN SUMATRA  
(*Puntius tetrazona*)**

**Solvi Novia<sup>1)</sup> Usman M Tang<sup>2)</sup>, Iskandar Putra<sup>2)</sup>  
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau  
Email: [solvinovia@gmail.com](mailto:solvinovia@gmail.com)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2018, bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Penelitian ini bertujuan untuk pengaruh penambahan tepung *astaxanthin* dalam pakan buatan terhadap peningkatan kualitas warna ikan sumatra (*Puntius tetrazona*) serta mendapatkan dosis tepung *astaxanthin* terbaik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Dosis *astaxanthin* dalam perlakuan adalah: 0% tepung *astaxanthin*, 1% tepung *astaxanthin*, 3% tepung *astaxanthin*, 5% tepung *astaxanthin*. Ikan yang digunakan berukuran 3-5 cm dengan padat tebar 10 ekor per aquarium. Pemeliharaan berlangsung selama 30 hari dan pakan diberikan sebanyak 3% dari bobot biomassa, frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari. Parameter yang diamati meliputi warna ikan, pertumbuhan panjang mutlak dan bobot mutlak, tingkat kelulushidupan dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung *astaxanthin* berpengaruh nyata terhadap perubahan kualitas warna ikan sumatra. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis 5% yang meningkatkan kualitas warna dada 12,77, tubuh 9,16, ekor 14,00. Pertumbuhan panjang mutlak terbaik adalah 0,55 cm, bobot mutlak 0,47 gram dan kelulushidupan ikan 100%.

Kata kunci: *Astaxanthin*; Warna; Ikan Sumatra; *Puntius tetrazona*

# **EFFECT OF ASTAXANTHIN CONCENTRATION IN ARTIFICIAL FEED TO INCREASE COLOR OF TIGER BARB (*Puntius tetrazona*)**

**By**  
**Solvi Novia <sup>1)</sup> Usman M Tang <sup>2)</sup>, Iskandar Putra<sup>2)</sup>**  
**Fisheries and Marine Faculty of Riau University**  
**Email: [solvinovia@gmail.com](mailto:solvinovia@gmail.com)**

## **ABSTRACT**

This research was conducted in April until May 2018, at the Laboratory of Aquaculture Technology, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. The study aims of to influence the addition of *astaxanthin* in artificial feed to increase the color quality of Tiger Barb (*Puntius tetrazona*) and get the best dose of *astaxanthin*. This study uses an experimental method with a completely randomized design (CRD) of one factor with 4 treatment levels and 3 replications. The dose of *astaxanthin* in the treatment were: 0% astaxanthin, 1% astaxanthin, 3% astaxanthin, 5% astaxanthin. The size of fish was used is 3-5 cm with 10 stocking densities per aquarium. Maintenance lasts for 30 days and feed is given as much as 3% of the weight of biomass, the frequency of feeding is 3 times a day. Parameters observed included fish color, absolute length growth and absolute weight, survival rate and water quality. The results showed that the administration of astaxanthin had a significant effect on changes in the quality of the color of the Tiger Barb. The best treatment was at a dose of 5% which improved the quality of chest color 12.77, body 9.16, tail 14.00. The best absolute length growth is 0.55 cm, absolute weight is 0.47 grams and fish life is 100%.

Keywords: Astaxanthin; Color; Tiger Barb; *Puntius tetrazona*

1)Student Faculty of Fisheris and Marine Science, Riau University

2)Lecturer Faculty of Fisheris and Marine Science, Riau University

## PENDAHULUAN

Ikan sumatra (*Puntius tetrazona*) merupakan salah satu ikan hias asli Indonesia yang banyak ditemukan di perairan umum Pulau Sumatera dan Kalimantan, mempunyai warna dan bentuk tubuh menarik dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Nilai estetis yang dihasilkan tergantung pada jenis ikan, warna, ukuran dan bentuk tubuh ikan. (Nafsihi, 2016).

Warna cerah dan cemerlang merupakan daya tarik utama ikan hias dalam penentuan nilainya. Semakin cerah warna suatu jenis ikan, maka semakin tinggi nilainya. Oleh karena itu, warna harus dapat ditingkatkan dan dipertahankan kualitasnya. Warna pada ikan disebabkan sel pigmen (kromatofor) atau makroskopis yang terdapat di dermis pada sisik ikan ( Subamia *et. al*, 2010). Salah satu usaha yang dilakukan untuk mendapatkan warna cerah dan merata pada ikan adalah dengan teknik manipulasi pigmen, dengan cara memperkaya kandungan sel pigmen dalam tubuh ikan melalui pemberian pakan yang mengandung *Astaxanthin* (Sitorus, 2014).

*Astaxanthin* yang ditambahkan dalam pakan ikan merupakan salah satu karotenoid yang dominan dan efektif untuk meningkatkan kecerahan warna ikan, karena ikan akan menyerap dari pakan dan menggunakannya langsung sebagai sel pigmen.. (Yulianti, 2014). Peningkatan kualitas warna ikan sumatra melalui pengayaan sumber karotenoid *astaxanthin* dalam pakan perlu dilakukan untuk memberikan nilai tambah dan manfaat khususnya dalam budidaya ikan hias.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2018, bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga dalam penelitian

ini terdapat 12 unit percobaan. Adapun perlakuan yang diterapkan adalah

- 1: Tidak diberi tepung *Astaxanthin* ( 0%)
- 2: Penambahan 1% tepung *Astaxanthin* pada 1 kg pakan
- 3: Penambahan 3% tepung *Astaxanthin* pada 1 kg pakan
- 4: Penambahan 5% tepung *Astaxanthin* pada 1 kg pakan

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquarium berjumlah 12 buah berukuran 40 x 30 x 30 cm<sup>3</sup>. ketinggian ±13cm dengan volume air ±15 liter. Padat tebar 1ekor/1,5 liter atau 10 per wadah. Sesuai dengan Lesmana (2004) dalam Addini (2017), yaitu ukuran ikan 2-5 cm dibutuhkan 1,5 liter air per ekor ikan. Ikan sumatra yang digunakan berukuran 3 cm sampai 5 cm yang diperoleh dari toko ikan hias di Pekanbaru.

Pakan yang digunakan selama penelitian berupa pakan buatan pelet ikan hias yang dicampur dengan *Astaxanthin* sesuai dengan perlakuan. *Astaxanthin* yang digunakan berupa tepung dalam bentuk kering. Tepung *Astaxanthin* sesuai dosis terlebih dahulu dicampur dengan pakan ikan dalam satu wadah dan diaduk sampai merata. Kemudian, *progol* (2 – 3 g per 1 kg pakan) diberi air dengan dosis 150 ml per 1 kg pakan. Selanjutnya, *progol* yang telah dilarutkan dalam air dituang ke dalam pelet yang dicampur tepung *Astaxanthin*. Lalu diaduk campuran tersebut, sampai seluruh tepung *Astaxanthin* lengket merata pada pakan. Jika seluruh sudah lengket, campuran tersebut dikering anginkan sampai kering selama 30–60 menit.

Pemeliharaan ikan dilakukan selama 30 hari dengan pemberian pakan sebanyak tiga kali sehari yakni dari jam 08.00 WIB, 12.00 WIB dan 16.00 WIB pada masing-masing perlakuan. Jumlah pakan yang diberikan per perlakuan sama yaitu 3% dari bobot ikan, yang membedakan hanya perlakuannya.

Parameter yang diukur adalah warna ikan, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak dan tingkat

kelulushidupan ikan sumatra. Sedangkan parameter pendukung adalah kualitas air berupa suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan amoniak.

Data yang diperoleh dari pengukuran warna ikan hias, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak dan tingkat kelulushidupan ikan yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap warna dan pertumbuhan ikan sumatra dilakukan uji ANAVA. Apabila hasil uji statistik menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

maka dilakukan uji lanjut Student Newman-Keuls, untuk menentukan perbedaan antara perlakuan. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

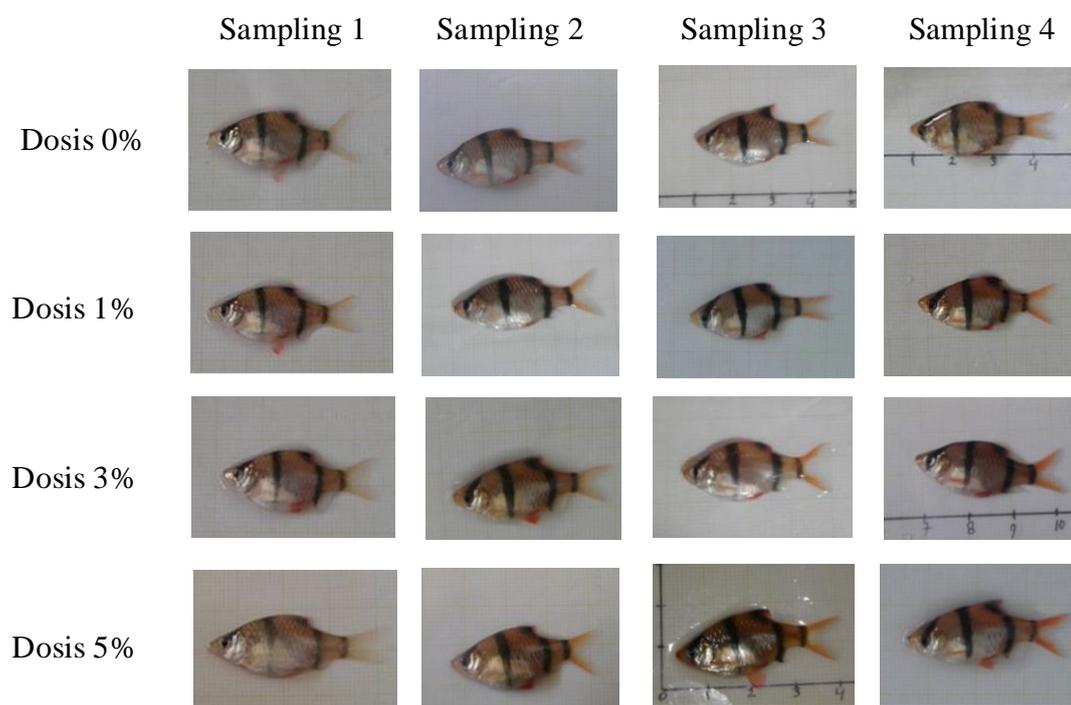
Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung *astaxanthin* dalam pakan berpengaruh terhadap kualitas warna ikan sumatra (*Puntius tetrazona*). Berikut hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

Tabel 1. Warna rata-rata ikan sumatra (*Puntius tetrazona*) yang diukur selama penelitian

Tepung <i>Astaxanthin</i>	Perubahan warna		
	Dada	Tubuh	Ekor
0%	7,53±0,30 <sup>a</sup>	6,50±0,43 <sup>a</sup>	9,20±1,50 <sup>a</sup>
1%	9,97±1,64 <sup>b</sup>	6,66±0,92 <sup>a</sup>	9,33±1,18 <sup>a</sup>
3%	10,57±1,30 <sup>b</sup>	7,56±0,85 <sup>a</sup>	11,06±0,57 <sup>a</sup>
5%	12,77±0,68 <sup>c</sup>	9,16±0,76 <sup>b</sup>	14,00±1,31 <sup>b</sup>

\* Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata  $P < 0,05$

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemeliharaan ikan sumatra (*Puntius tetrazona*) dengan pemberian pakan yang mengandung *astaxanthin* memberikan perubahan warna yang tinggi disetiap perlakuan. Sesuai dengan (Lesmana, 2002) menyatakan bahwa tingkat kecemerlangan warna atau terjadinya perubahan warna disebabkan oleh berubahnya jumlah sel pigmen. Makin banyak sel pigmen maka warna ikan semakin jelas. Pemberian suplemen pada pakan berupa karotenoid selama kurang dua minggu menunjukkan hasil warna ikan hias sudah meningkat. Minggu ketiga dan seterusnya akan memberikan hasil yang meningkat.



**Gambar 1.** Perubahan warna ikan sumatra (*Puntius tetrazona*)

Peningkatan intensitas warna terjadi karena adanya penambahan sumber karotenoid dalam pakan berupa tepung *astaxanthin*. Ikan sumatra akan menyerap sumber karotenoid berupa *astaxanthin* yang ada didalam pakan secara langsung dan menggunakannya sebagai pigmentasi untuk meningkatkan intensitas warna pada tubuhnya. Hal ini diduga dosis 5% *astaxanthin* tersebut merupakan dosis yang sesuai dengan kebutuhan untuk peningkatan kecerahan warna ikan sumatra. Meiyana *et al.*, (2011), menyatakan bahwa penggunaan karotenoid harus memperhatikan dosis yang digunakan, karena dosis karotenoid yang berlebihan dapat menurunkan daya tahan tubuh dan pewarnaan pada tubuh ikan.

Hasil nilai rata-rata perubahan warna pada setiap perlakuan (Tabel. 1) menunjukkan adanya peningkatan intensitas warna ikan sumatra selama penelitian dan dapat dilihat pada (Gambar 1). Hal ini diduga penambahan *astaxanthin* yang mempunyai kandungan karotenoid yang dapat meningkatkan intensitas warna

pada ikan sumatra yang mengkonsumsinya. peningkatan intensitas warna pada ikan tergantung pada jumlah pakan, terutama komposisi dalam pakan yaitu semakin besar dosis karotenoid pada pakan maka semakin besar pula peningkatan nilai warna sehingga semakin cerah pula warna pada tubuh ikan (Lesmana *et al.*, 1997 dalam Rachmawati *et al.*, 2016).

Peningkatan warna yang berbeda-beda dalam setiap perlakuan disebabkan karena ikan memiliki tingkat penyerapan berbeda terhadap jenis pigmen warna dan dosis yang di berikan (Amin *et al.*, 2012). Dari hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan penambahan tepung *astaxanthin* berpengaruh nyata terhadap kualitas warna ikan sumatra ( $P < 0,05$ ). Hasil uji lanjut student newman-keuls menunjukkan bahwa dosis 5% tepung *astaxanthin* berbeda nyata dengan dosis 3% tepung *astaxanthin*, dosis 1% tepung *astaxanthin* dan dosis 0% tepung *astaxanthin*. Hasil uji lanjut menunjukkan pada penambahan *astaxanthin* 5%

memberikan respon paling baik terhadap peningkatan warna ikan sumatra.

Pertumbuhan adalah suatu indikator yang baik untuk melihat kondisi kesehatan individu, populasi dan lingkungan (Shelly, 2008). Pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan ketersediaan protein dalam pakan, karena protein

merupakan sumber energi bagi ikan. Jumlah protein akan mempengaruhi pertumbuhan ikan (Widyati, 2009). Pertumbuhan panjang mutlak, bobot mutlak dan kelulushidupan ikan sumatra (*Puntius tetrazona*) yang diberikan pakan dengan kandungan *astaxanthin* disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata panjang mutlak, bobot mutlak dan kelulushidupan ikan sumatra (*Puntius tetrazona*) yang diukur selama penelitian

Tepung astaxanthin	Panjang mutlak	Bobot Mutak	Kelulushidupan
0%	0,54±0,02 <sup>a</sup>	0,47±0,09 <sup>a</sup>	100%
1%	0,55±0,02 <sup>a</sup>	0,47±0,08 <sup>a</sup>	100%
3%	0,53±0,03 <sup>a</sup>	0,46±0,07 <sup>a</sup>	100%
5%	0,54±0,00 <sup>a</sup>	0,47±0,07 <sup>a</sup>	100%

Dari Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penambahan karotenoid pada pakan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang dan bobot ikan sumatra. Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA penambahan panjang ikan sumatra tidak berbeda nyata untuk setiap perlakuan ( $P>0,05$ ). Hal ini sesuai dengan pernyataan Sulawesty (1997) dalam Sitorus (2014) yang menyatakan bahwa penambahan karotenoid pada pakan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan. Prayogo et al.,

(2012) bahwa ikan hias yang diberi pakan sumber karoten diduga lebih memanfaatkan zat warna tersebut untuk meningkatkan warna tubuhnya.

Kelulushidupan hidup ikan sumatra memeperlihatkan hasil yang sangat baik yaitu 100%. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Yedier *et al.* (2014) dalam Rachmawati *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa penambahan sumber karotenoid seperti *astaxanthin*, tidak memberikan efek positif atau negatif terhadap kelangsungan hidup ikan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pemberian tepung *astaxanthin* pada pakan berpengaruh nyata terhadap perubahan kualitas warna ikan sumatra. Perlakuan yang terbaik adalah penambahan tepung *astaxanthin* sebanyak 5% yaitu dapat meningkatkan kualitas warna dada 12,77, tubuh 9,16, ekor 14,00.

### Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya waku pemeliharaan dilakukan lebih lama lagi agar dapat melihat perubahan warna yang signifikan dan untuk mengetahui tingkat kualitas warna yang lebih baik perlu dilakukan uji lanjutan dengan dosis di atas 5%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Addini, N., Pamukas, N. A, dan Sukarman. 2017. Peningkatan Kualitas Warna Dan Pertumbuhan Ikan Albino Tiger Barb ( *Puntius tetrazona* ) Dengan Pemberian Pakan Yang Mengandung Tepung. Berkala Perikanan Terubuk, 45(3): 44–56.
- Amin, M.I., Rosidahdan W. Lili. 2012. Peningkatan Kecerahan Warna Udang Red Cherry (*Neocaridina heteropoda*) Jantan Melalui Pemberian Astaxanthin Canthaxanthin Dalam Pakan. Jurnal perikanan dan Kelautan, 3(4):243-252.
- Lesmana, D. S. 2002. Agar Ikan Hias Cemerlang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Meiyana, M dan Minjoyo, H.2011. Pembesaran Clownfish (*Amphiprion ocellaris*) di Bak Terkendali dengan Penambahan Astaxanthin. Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut.Lampung. Hal 1-8.
- Nafsihi, N., Hudaidah, S., Supono. 2016. Pemanfaatan tepung Spirulina sp. Untuk meningkatkan kecerahan warna ikan sumatra (*Puntius tetrazona*). *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*. IV(2), 523.
- Prayogo, H.H., R. Rostika, dan I. Nurruhwaty. 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 dan Kelautan.
- Rachmawati, D, Samidjan, I, dan Pinandoyo, 2016. Analisis Tingkat Kecerahan Warna Ikan Platy Pedang (*Xiphophorus Helleri*) Melalui Penambahan *Astaxanthin* Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Komersial. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang. Jawa Tengah.
- Shelly, N.E.T. 2008. Pertumbuhan Ikan Motan (*Thynnichthys thynnoides* Bleeker, 1852) di Rawa Banjiran Sungai Kampar Kiri, Riau. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sitorus, Artha M. G., Usman, S., Nurmatias. 2014. Pengaruh Konsentrasi Tepung *Astaxanthin* Pada Pakan Terhadap Peningkatan Warna. 2.
- Subamia, I.W., M. Nina, dan L.M. Karunia. 2010. Peningkatan Kualitas Warna Ikan Rainbow Merah (*Glossolepis insicius*, Weber 1907) Melalui Pengkayaan Sumber Karotenoid Tepung Kepala Udang Dalam Pakan. Jurnal Ikhtologi Indonesia. 10(1): 1-9.
- Widyati, W. 2009. Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Cairan Rumen Pada Pakan Berbasis Daun Lamtoro gung (*Leucaena leucophala*). Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya. Institutut Pertanaian Bogor.
- Yulianti, E. S, H. W. Maharani dan R. Diantari. 2014. Efektivitas Pemberian Astaxanthin Pada Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Badut (*Amphiprion Ocellaris*). e- Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, III (1): 313-317.