

DOSEN MUDA



LAPORAN KEGIATAN

**PENGARUH BERBAGAI KADAR CAROPHYLL PINK  
DAN TEPUNG WORTEL DALAM PAKAN BUATAN  
TERHADAP  
KECERAHAN WARNA IKAN OSCAR  
(*Astronotus ocellatus* Cuvier)**

Oleh:  
Ir. Pinandoyo, MSi

Dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian Nomor 031/SPP/PP/DP3M/IV/2005 tanggal 11 April 2005

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
NOPEMBER, 2005**

## Summary

### The Effect of Addition any Various Grade of Carophyll Pink and Carrots meal in Diets to Colour Brightness of Oscar Fish (*Astronotus ocellatus* Cuvier)

Oleh:  
Pinandoyo\*)

Using colour supplement in caroten form materials which are mixed with diets will to increase the colour quality faster. The content that is effective and give maximum result is 0,1 - 1,5 weight of needed diets. So the edition of carophyll pink with lower dosage from mentioned grade does not show effective result and is not significant in rising colour. Supply exceeded will be wasteful because maximum colour that has been reached will not increase.

The study was conducted in instalation of faculty fisheries and marine science research Undip, Semarang, on Juni 01<sup>st</sup> - 30<sup>th</sup> Agustus 2005. This study uses completely randomized design (RAL) with 3 treatment and 3 repetitions. These treatment are based on dosage difference of carophyll pink and carrots meal in pallet which are A (0%, 18,47%), B (0,05%, 13,85%), C (0,10%, 9,23%) dan D (0,15%, 4,61%) of neede diets weight. Whereas the parameters observed were quality of colour patten, growth, survival rate and water quality. Data analysis used Anova aimed to find out the tested treatment.

The colour quality batikan of oscar fish indicates difference in each treatment base on statistical test using ANOVA but can in creasing the result of colour quality yellow in batikan colour. The result of the observation to oscar fish colour quality batikan indicates the in creasing colour yellow or orange (C and D). Fish's appeal can be measured through their physical apperance and completeness, behavior, bright colour, and their stamina or health. The yellow colour might caused by latein in carophyll pink and  $\beta$  karoten. Pigment cell has psychological influence to the cell growth and activity by avoiding the cell collide chemically due to the change. The medium where the fish live is assumed to be good for the fish, since the quality of water is always maintained.

Keyword: Carophyll Pink, Carrots meal, Colour Brightness, Toca Colour Finder

---

\*) Teaching staff of Marine and Fisheries Department, Diponegoro University

## RINGKASAN

### PENGARUH BERBAGAI KADAR CAROPHYLL PINK DAN TEPUNG WORTEL DALAM PAKAN BUATAN TERHADAP KECERAHAN WARNA IKAN OSCAR (*Astronotus ocellatus* Cuvier)\*)

Oleh:  
Pinandoyo\*\*)

Usaha ikan hias dan pembenihan ikan hias tidak cukup hanya bertumpu pada upaya untuk memacu produksi ikan hias, akan tetapi perlu diiringi pula dengan langkah-langkah yang efisien tentang penampilan keindahan warna, kecermelangan dan bintakan ikan hias. Hal tersebut dapat dilakukan dengan perbaikan kualitas pakan terutama nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan, dan kandungan sumber bahan baku potensial penghasil pigmen seperti wortel, udang-udangan dan lain-lain sebagai sumber karotenoid. Nilai ekonomis ikan oskar ditentukan oleh kualitas pigmen tubuhnya yang dapat dilihat dari bintik-bintik warna sisik kuning keemasan atau kemerahan yang dikenal dengan istilah bintakan. Ikan oskar memiliki bintakan lebar, utuh dan merah cerah memperoleh harga atau nilai ekonomis tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian carophyll pink dan tepung wortel dalam pakan buatan terhadap tingkat warna bintakan ikan oskar dan menentukan kadar atau dosis yang tepat pemberian tepung wortel dan carophyll pink dalam pakan buatan dalam meningkatkan kualitas warna bintakan ikan oskar.

Materi dan metoda dalam percobaan ini adalah ikan oskar (*Astronotus ocellatus* Cuvier), yang berumur  $\pm$  2 bulan berjumlah 36 ekor, dengan berat rata-rata 0,845g, panjang awal 2-3 cm dan berasal dari satu induk pemijahan ikan. Padat penempatan pada tiap-tiap akuarium adalah 3 ekor/15 liter.

Pelakuan pakan uji ada 4 dengan kandungan carophyll pink dan tepung wortel yang berbeda yaitu Pakan A (0%,18,47%), B(0,05%,13,85%), C(0,10%,9,23%) dan D(0,15%,4,61%) dengan 3 kali utangan. Metode penelitian

adalah esperimental. Variabel yang diukur meliputi kualitas warna, pertumbuhan dan kelangsungan hidup.

Berdasarkan hasil analisa data, maka dapatlah disimpulkan bahwa kualitas warna pakan D sama dengan pakan C, sedangkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan oscar untuk semua perlakuan tidak berbeda nyata. Pakan C dapat dipilih dalam peningkatan kualitas warna bintan ikan oscar, substitusi tepung wortel belum bermanfaat, maka perlu penelitian yang lebih mendalam.

- 
- \*\*) Ditinjau oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, Tahun Anggaran 2005.  
\*\*\*) Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran ALLAH SWT bahwa penulisan laporan penelitian ini dapat selesai dengan baik. Judul penelitian ini adalah pengaruh berbagai kadar carophyll pink dan tepung wortel dalam pakan buatan terhadap kecerahan warna ikan oscar (*Astronotus ocellatus* Cuvier).

Penelitian ini dimaksudkan sebagai awal untuk dapat menggantikan carophyll pink yang harganya relatif mahal dengan tepung wortel sebagai sumber  $\beta$  karoten untuk mencukupi kebutuhan pigmen batikan ikan oscar, sehingga nantinya akan lebih mudah dan murah untuk digunakan sebagai substitusi ke dalam pakan pada pembenihan ikan hias dan usaha ikan hias yang dilakukan oleh pembudidaya ikan hias skala rumah tangga. Wortel lebih mudah dicari dan murah dari pada carophyll pink. Hasil penelitian kandungan carophyll pink dan tepung wortel pada pakan terhadap kecerahan warna batikan ikan oscar dituangkan dalam laporan penelitian ini, meskipun hasilnya belum dapat memuaskan, sehingga perlu penelitian lebih lanjut dan mendalam.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Yth Direktorat Jenderal pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia sebagai penyalang dana proyek ini dan kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Semarang, November 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Kontribusi Penelitian .....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
<b>3. MATERI DAN METODA</b> .....	14
3.1 Materi Penelitian .....	14
3.2 Metode Penelitian .....	16
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
4.1 Hasil .....	20
4.2 Pembahasan.....	23
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	28
<b>LAMPIRAN</b> .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Kandungan nutrisi wortel segar dalam setiap 100g.....	12
2	Komposisi bahan baku 4 jenis pakan uji .....	14
3	Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian .....	15
4	Data nilai tengah kualitas warna batikan ikan oscar .....	20
5	Hasil analisa ragam kualitas warna ikan batikan ikan oscar .....	20
6	Pembandingan nilai tengah Duncan kualitas warna ikan oscar.....	21
7	Pertumbuhan biomassa mutlak (g) selama 28 hari pengamatan.....	21
8	Laju pertumbuhan harian ikan oscar selama 28 hari pengamatan.....	22
9	Kisaran parameter kualitas air media selama 28 hari pengamatan.....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Hasil analisa proksimat bahan baku pakan berat basah/100 g/bahan...	30
2.	Hasil analisa proksimat pakan uji berat basah/100 g bahan.....	30
3.	Kandungan $\beta$ karoten dalam pakan .....	30
4.	Pertambahan berat ikan oscar setiap tujuh hari pengamatan ..	30
5.	Jumlah ikan oscar hidup setiap tujuh hari pengamatan (ekor) .....	31
6.	Parameter kualitas air selama 28 hari pengamatan .....	31
7.	Prosedur pengukuran kualitas warna bintik ikan oscar .....	32
8.	Perhitungan formulasi pakan uji .....	33



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ikan hias merupakan salah satu komoditas perikanan yang dapat menghasilkan devisa dan peluang usaha agribisnis yang tidak terpuak pada saat krisis moneter dewasa ini. Pasar ekspor komoditas ikan hias tetap bagus, terlihat dari permintaan eksportir yang cukup besar dan berkesinambungan (Satyani, 1999).

Nilai ekonomis ikan oskar ditentukan oleh kualitas pigmen tubuhnya yang dapat dilihat dari bentuk-bentuk warna sisik kuning keemasan atau kemerahan yang dikenal dengan istilah batikau. Ikan oskar memiliki batikau lebar, utuh dan merah cerah memperoleh harga atau nilai ekonomis tinggi (Susanto, 1997), tetapi seiring dengan pertumbuhannya masih serangkali terjadi perubahan pigmen yang disebabkan oleh menurunnya nilai jumlah sel pigmen. Perubahan jumlah sel pigmen ini dikarenakan beberapa faktor antara lain stress lingkungan (air atau faktor lainnya), kurangnya sinar, tak seimbang komposisi pakan dan kurangnya komponen bahan warna dalam pakan selama dalam pemeliharaan (Satyani dan Sugito, 1997). Nilai ekonomis ikan oskar ditentukan dari kualitas sel pigmen ini, untuk itu harus dipertahankan atau diperhatikan sel pigmen ikan oskar tersebut, apabila tidak diperhatikan akan berakibat ikan oskar tumbuh dengan warna kusam, dan warna batikau merah cerah atau kuning keemasan tidak akan muncul.

### 1.2. Perumusan Masalah

Komponen utama pembentuk sel pigmen merah dan kuning ini adalah karotenoid. Di alam timbulnya pigmen pada ikan dikarenakan oleh karotenoid dari makanan alami sedangkan pada ikan yang dipelihara dalam bak penampungan mendapatkan sumber karotenoidnya dari pakan buatan (Simpson *et. al.*, 1981).

Penambahan karotenoid memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat perubahan pigmen merah dan kuning pada ikan koki, koi dan betta. Warna kuning disebabkan oleh adanya sel pigmen atau kromatophor yang disebut xanthophora, dengan semakin besar kandungan karotenoid dalam tubuh ikan, semakin kontras pula pigmen ikan. Hal ini menunjukkan bahwa pigmen yang terkandung dalam tubuh ikan sangat dipengaruhi oleh karotenoid khususnya carophyll pink (emulsi astaxanthin).

Menurut hasil penelitian perkembangan sel pigmen pada ikan oskar dapat dirangsang dengan pemberian pakan yang relatif banyak mengandung pigmen yang dapat mempengaruhi jumlah sel pigmen tersebut (Tehner, 1994). Hal ini memberikan kemungkinan ditemukannya pakan yang dapat memacu perkembangan sel pigmen tersebut. Dari hasil penelitian ini maka dapat diharapkan untuk melakukan manipulasi pigmen pada ikan oskar dengan cara memperkaya kandungan sel pigmen dalam tubuh ikan melalui pemberian pakan yang mengandung karotinoid (sumber tepung wortel) dan carophyll pink (astaxanthin) sehingga akan memberikan hasil terhadap peningkatan kualitas sel pigmen pada ikan oskar.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian carophyll pink dan tepung wortel dalam pakan buatan terhadap tingkat perubahan kualitas pigmen merah dan kuning pada warna batikan ikan oskar dan menentukan kadar atau dosis yang tepat pemberian tepung wortel dan carophyll pink dalam pakan buatan dalam meningkatkan kualitas sel pigmen merah dan kuning pada warna batikan ikan oskar.

### 1.4. Kontribusi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai berapa besar pengaruh pemberian tepung wortel dan carophyll pink terhadap peningkatan kualitas pigmen merah dan kuning pada warna batikan ikan oskar sehingga memberikan nilai ekonomis (nilai jual) yang tinggi.