

**PENAMBAHAN BERBAGAI SUMBER BETA KAROTEN ALAMI
DALAM PAKAN TERHADAP PENINGKATAN KECERAHAN
WARNA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)**

**EVAN ASPIRATA HULU
100302065**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
2015**

**PENAMBAHAN BERBAGAI SUMBER BETA KAROTEN ALAMI
DALAM PAKAN TERHADAP PENINGKATAN KECERAHAN
WARNA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)**

SKRIPSI

**EVAN ASPIRATA HULU
100302065**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
2015**

**PENAMBAHAN BERBAGAI SUMBER BETA KAROTEN ALAMI
DALAM PAKAN TERHADAP PENINGKATAN KECERAHAN
WARNA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)**

SKRIPSI

**EVAN ASPIRATA HULU
100302065**

Skripsi Sebagai Satu Diantara Beberapa Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Penambahan Berbagai Sumber Beta Karoten Alami Dalam Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)

Nama : Evan Aspirata Hulu

NIM : 100302065

Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing

Ir. Syammaun Usman, M.P
Ketua Komisi Pembimbing

Dr. Ir. Nurmatias, M.Si
Anggota Komisi Pembimbing

Mengetahui :

Dr. Ir. Yunasfi, M.Si
Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

Tanggal Seminar :

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evan Aspirata Hulu

NIM : 100302065

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “**Penambahan Berbagai Sumber Beta Karoten Alami Dalam Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)**” adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Medan, Agustus 2015

Evan Aspirata Hulu
NIM. 100302065

ABSTRAK

EVAN ASPIRATA HULU. Penambahan Berbagai Sumber Beta Karoten Alami Dalam Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). Dibimbing oleh SYAMMAUN USMAN dan NURMATIAS.

Ikan koi (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu jenis ikan yang dapat dibudidayakan untuk dijadikan ikan hias. Sebagai ikan hias, ikan koi yang memiliki warna indah dan cerah dapat bernilai jual tinggi. Untuk mempertahankan warna ikan hias dilakukan pemberian bahan pewarna alami pada pakan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian astaxanthin, tepung wortel dan spirulina serta menentukan pengaruh yang terbaik terhadap kecerahan warna pada ikan koi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan: T (tanpa pemberian bahan pewarna), W (wortel), S (spirulina) dan A (astaxanthin) masing-masing dosis 3% dan tiga ulangan. Data dianalisis dengan sistem ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan pewarna berpengaruh pada kecerahan warna ikan. Peningkatan warna terbaik terdapat pada perlakuan A dengan nilai 0,9733.

Kata Kunci : *Ikan koi, Cyprinus carpio, Warna, Karotenoid*

ABSTRACT

EVAN ASPIRATA HULU. Addition of Various Sources of Natural Beta Carotene In Color Brightness Enhancement Against Feed Koi Fish (*Cyprinus carpio*). Under academic supervision by SYAMMAUN USMAN and NURMATIAS.

Koi (*Cyprinus carpio*) is one type of fish that can be cultivated to serve as ornamental fish. As ornamental fish, koi fish that have beautiful and bright colors can be high value. To maintain the color of ornamental fish is done giving natural dyes in the feed. The purpose of this study was to determine the effect of astaxanthin, carrots and spirulina powder and determine the best effect on the brightness of the colors on koi fish. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: T (without giving dyes), W (carrots), S (spirulina) and A (astaxanthin) each dose of 3% and three replications. Data were analyzed with ANOVA system. The results showed that the addition of coloring material effect on the brightness of the color of the fish. The best colors are on the increase in treatment A with a value of 0.9733.

Keywords: *Koi fish, Cyprinus carpio, Color, Carotenoids*

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Gunungsitoli pada tanggal 05 Juli 1992 dari ayah Alizaro Hulu dan ibu Kasiria Lahagu. Penulis merupakan anak pertama dari tiga orang bersaudara. Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri 076073 Desa Ononazara Kabupaten Nias Utara pada tahun 1998-2004, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Gunungsitoli pada tahun 2004-2007 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Gunungsitoli pada tahun 2007-2010. Penulis diterima di program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara (MSP FP USU) pada tahun 2010 melalui jalur ujian tertulis Ujian Masuk Bersama (UMB). Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Jawa Tengah dari tanggal 17 Juli sampai 16 Agustus 2013.

Penulis aktif dalam kegiatan organisasi sebagai anggota Ikatan Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan (IMASPERA) dan anggota Forum Mahasiswa Nias Universitas Sumatera Utara (ForMaN-USU). Untuk menyelesaikan studi di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, penulis menyusun skripsi dengan judul **“Penambahan Berbagai Sumber Beta Karoten Alami Dalam Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)”** yang dibimbing oleh Ir. Syammaun Usman, M.P dan Dr. Ir. Nurmatias, M.Si.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Penambahan Berbagai Sumber Beta Karoten Alami Dalam Pakan Terhadap Peningkatan Kecerahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Syammaun Usman, M.P sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Bapak Dr. Ir. Nurmatias, M.Si sebagai Anggota Komisi Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Yunasfi, M.Si selaku Ketua Program Studi, seluruh staf pengajar dan pegawai di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak R. Gatot Pahlawan, S.Pi di UPTD Budidaya dan seluruh rekan mahasiswa yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang Manajemen Sumberdaya Perairan dan Perikanan Budidaya.

Medan, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	4
Tujuan Penelitian.....	4
Manfaat Penelitian.....	5
Hipotesis	5
Kerangka Pemikiran	5
TINJAUAN PUSTAKA	7
Biologi Ikan Koi.....	7
Makanan dan Kebiasaan Makan.....	11
Warna pada Ikan.....	15
Astaxanthin	16
Wortel	20
Spirulina	21
METODE PENELITIAN	24
Waktu dan Tempat Penelitian	24
Alat dan Bahan Penelitian.....	24
Rancangan Percobaan.....	24
Prosedur Penelitian	25
Persiapan Wadah	25
Persiapan Media	25
Persiapan Ikan Uji	26
Persiapan Pakan.....	26
Pemeliharaan Ikan	27

Pengamatan Hasil	28
Pengukuran Panjang Ikan	28
Pengukuran Berat Ikan	29
Pengamatan Warna Ikan	29
Cara Penilaian Oleh Panelis	30
Pengumpulan Hasil Penilaian	30
Analisis Data	31
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
Hasil	32
Pengamatan Perubahan Warna Ikan.....	32
Pertumbuhan Panjang dan Berat Ikan	33
Kualitas Air	35
Pembahasan.....	36
Pengamatan Perubahan Warna Ikan.....	36
Pertumbuhan	43
Pertambahan Panjang Ikan	44
Pertumbuhan Berat Ikan	47
Kualitas Air	49
Efisiensi Pakan	51
KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
Kesimpulan	58
Saran	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Kerangka Pemikiran Penelitian	6
2.	Ikan Koi Jenis Kohaku	10
3.	Astaxanthin.....	19
4.	Tepung Wortel.....	21
5.	Alga Hijau Spirulina	23
6.	Histogram Tingkat Perubahan Warna Ikan Koi	33
7.	Histogram Pertumbuhan Ikan Koi	34
8.	Grafik Pertambahan Panjang Harian Ikan Koi.....	45
9.	Grafik Pertumbuhan Berat Harian Ikan Koi.....	48

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Tingkatan Kualitas Ikan Koi	9
2.	Ukuran Ideal Kualitas Air Bagi Ikan Koi.....	11
3.	Frekuensi Pemberian Pakan dan Tipe Pakan Ikan Koi	14
4.	Kandungan Tepung Astaxanthin	18
5.	Data Perubahan Warna Ikan Koi dari Masing-Masing Perlakuan....	32
6.	Nilai Pertumbuhan Panjang dan Berat Ikan Koi	34
7.	Nilai Parameter Kualitas Air	35
8.	Data Perubahan Warna Ikan Koi Setiap Pengamatan.....	36
9.	Data Pertambahan Panjang (cm) Ikan Koi.....	44
10.	Data Pertumbuhan Berat (g) Ikan Koi	47
11.	Efisiensi Pakan Perlakuan	53
12.	Harga Ikan Koi Setelah Penelitian.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	64
2.	Perhitungan Pakan	65
3.	Daftar Panelis Penilai Warna Ikan.....	67
4.	Gambar Ikan Patokan Penilaian.....	68
5.	Perubahan Warna Ikan Koi Pada Perlakuan T	69
6.	Perubahan Warna Ikan Koi Pada Perlakuan W	70
7.	Perubahan Warna Ikan Koi Pada Perlakuan S	71
8.	Perubahan Warna Ikan Koi Pada Perlakuan A.....	72
9.	Perhitungan Statistik Warna.....	73
10.	Uji Lanjutan Beda Nyata Terkecil	75
11.	Perhitungan Statistik Panjang.....	77
12.	Perhitungan Statistik Berat.....	79
13.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	81