

**PENGAMATAN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP PERUBAHAN  
WARNA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) DI BALAI INDUK  
UDANG GALAH (BIUG) PANDAAN  
KABUPATEN PASURUAN  
PROPINSI JAWA TIMUR**

**PRAKTEK KERJA LAPANG  
PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN**



Oleh :

**JANAN HABIBI**  
KEDIRI - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2006**

**PENGAMATAN PEMBERIAN PAKAN TERHADAP PERUBAHAN  
WARNA IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) DI BALAI INDUK  
UDANG GALAH (BIUG) PANDAAN  
KABUPATEN PASURUAN  
PROPINSI JAWA TIMUR**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga**

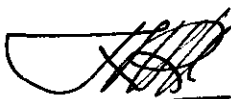
**Oleh :**

**JANAN HABIBI**

**NIM. 060210048 P**

**Mengetahui,**

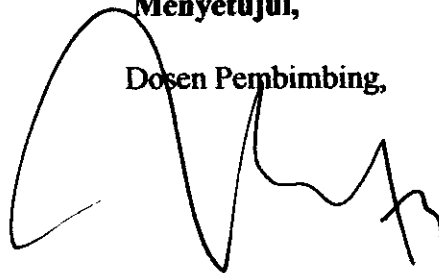
**Ketua program studi S-1  
Budidaya perairan**



**Prof. DR. Drh. Sri Subekti, DEA**  
NIP.130 867 296

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing,**

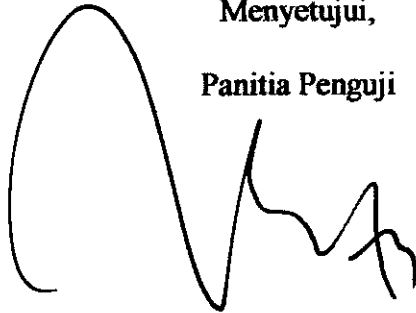


**Ir. Agustono, M. Kes**  
NIP.131 576 471

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan.

Menyetujui,

Panitia Penguji



**Ir. Agustono, M.Kes**  
Ketua



**Widya Paramita L., MP., Drh**  
Sekretaris



**Dr. Ir. Hari Suprpto, M. Agr**  
Anggota

Surabaya, 25 Maret 2007  
Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga

Dekan



**Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., Drh**  
NIP.130 687 305

## RINGKASAN

**JANAN HABIBI. Praktek Kerja Lapang tentang Pengamatan Pemberian Pakan terhadap Perubahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan Kabupaten Pasuruan Propinsi Jawa Timur. Dosen Pembimbing Ir. AGUSTONO, M. Kes.**

Koi merupakan salah satu jenis ikan hias yang saat ini banyak dikenal dikenal dikalangan masyarakat, khususnya pecinta ikan hias. Hal ini disebabkan koi memiliki warna yang indah dan eksotis serta bentuk dan gerakan menarik.

Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk mengetahui manajemen pakan yang diterapkan oleh Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan Kabupaten Pasuruan Propinsi Jawa Timur, serta untuk mengetahui hubungan pakan terhadap perubahan warna pada ikan Koi.

Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif dengan teknik pengambilan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara partisipasi aktif, observasi, wawancara dan studi pustaka.

Jenis pakan yang diberikan Koi ini berupa pelet. Pemberian pakan dilakukan tiap pagi dan sore dengan dosis 12,2 gram untuk minggu pertama, 15,0 gram untuk minggu ke dua, 17,0 gram untuk minggu ke tiga, serta 19,2 gram untuk minggu ke empat. Dosis pakan yang diberikan dihitung dari total *boimassa* dikalikan 2 %. Pakan diberikan dengan cara disebarkan merata di atas permukaan air.

Pada akhir pengamatan terlihat beberapa ikan Koi memiliki warna lebih tajam terutama untuk warna merah pada ikan Koi jenis *Taiso sanke*, *Kohaku*, dan *Tancho*. Sedangkan untuk warna putih, seperti pada ikan Koi jenis *Platinum ohgon*, *Kohaku*, *Tancho* dan *Taisho sanke*, kurang menunjukkan perubahan warna yang berarti. Demikian juga untuk warna kuning serta hitam. Untuk warna hitam, hanya ikan Koi jenis *Taisho sanke* yang mampu berubah, sedang pada ikan Koi jenis *Bekko* tidak menunjukkan perubahan. Kualitas air yang terukur adalah oksigen terlarut 4 – 5 ppm. pH 6,8 – 8 dan suhu air 27 – 30°C. Jenis pakan yang diberikan Koi ini berupa pelet. Pemberian pakan dilakukan tiap hari pagi dan sore dengan

dosis 1,075 gram. Pemeliharaan dilakukan dalam aquarium berukuran 50 X 110 cm dan disekat dalam 4 ruang sama besar. Penggantian air sebanyak 50% dilakukan dua hari sekali untuk menjaga kualitas air. Nutrisi pakan yang kurang, bisa merusak dan menghambat pembentukan warna pada ikan Koi.

## SUMMARY

**JANAN HABIBI. Field job practice about observation of food giving to carp (Cyprinus carpio) colour at freshwater shrimp broadstock center of Pandaan, Pasuruan Regency and Province of East Java. Akademik Advisor Ir. AGUSTONO, M. Kes**

Carp is one of ornamental fish that it is well known, especially ornamental fish lover. It is because carp has beautiful colour and interesting shape.

The aim of this field job practice was to know food management that done in freshwater shrimp broadstock center of Pandaan, Pasuruan Regency and Province of East Java, and also to know relation of food to carp colour.

Work metode used in this field job practice was descriptive by data collection technique consist primary and secondary data. Collection data were done by active participation, observation, interview and study literature.

Food for carp was pellet. Food giving was done every morning and afternoon, 12,2 gram for first week, 15,0 for second week, 17,0 gram for third week, and 19,2 gram for fourth week. Dose of feed was counted from biomass total dot 2 %. Food was given by spreading at surface of wather.

Result of observation in several carps have more dark – red colour than Taiso sanke, Kohaku and tancho carp. Carp white – colour, like Platinum ohgon, Kohaku, Tancho, and Taiso sanke, showed no change of colour, did yellow and black. For black colour, Taisho sanke could change, Bekko didn't change. Wather qualities measured were disolved oxygen 4 – 5 ppm, pH 6,8 – 8 and wather temperature 27 – 30°C. Rearing were done in aquarium 50 x 110 cm and bordered in 4 rooms. Wather exchange were done twice a day, that were 50 %. Food nutrition that minus could destroy and inhibit carp colour forming.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Praktek Kerja Lapang tentang pengamatan pemberian pakan terhadap perubahan warna pada ikan Koi ini dapat terselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapang yang telah dilaksanakan di Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan, Pasuruan, Jawa timur.

Laporan Praktek Kerja Lapang ini dimaksudkan untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Laporan ini merupakan usaha optimal dari penulis untuk memberikan gambaran tentang pengaruh pakan terhadap perubahan warna ikan Koi.

Pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapang ini sesuai dengan yang diharapkan. Adapun rasa terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Ir. Agustono, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapang (PKL), terima kasih atas saran – saran serta bimbingannya.
2. Bapak Panggih, A.Pi, selaku Pimpinan Balai Induk Udang Galah Pandaan Pasuruan.
3. Seluruh teknisi dan Karyawan Balai Induk Udang Galah Pandaan yang telah memberi bantuan serta bimbingan -- bimbingan dilapangan, terimakasih atas kerjasamanya.

4. Adikku Ira afidalia yang tiada henti – hentinya memberi semangat dan dorongan serta inspirasi dalam penyelesaian laporan PKL ini.
5. Seluruh teman – teman di 65 A yang telah memberi motivasi.
6. Kepada Ayahanda, Ibunda, serta kakak – kakakku semuanya yang telah memberikan doa dan dukungannya.
7. Dan semua pihak yang tidak mungkin disebut satu – persatu yang telah membantu secara langsung dan tidak langsung.

Akhirnya penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak khususnya bagi mahasiswa Program Studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan.

Surabaya, 17 Maret 2006

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Kegunaan .....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sejarah dan Asal – usul Koi.....	3
2.2 Beberapa Jenis Koi .....	3
2.2.1 Pengelompokan Koi berdasarkan Pola Warna.....	3
2.2.2 Pengelompokan Koi berdasarkan Kualitas .....	5
2.3 Klasifikasi Koi .....	6
2.4 Morfologi Koi .....	7
2.4.1 Bagian Dalam.....	7
2.4.2 Bagian Kepala .....	7
2.4.3 Bagian mulut.....	7
2.5 Pakan dan Kandungan Gizi Koi.....	8
2.6 Pigmentasi dan perubahan warna pada Koi .....	10
<b>3. PELAKSANAAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang.....	12
3.2 Metode Kerja .....	12
3.3 Metode Pengambilan Data.....	12
3.3.1 Data Primer .....	12
3.3.2 Data Sekunder.....	14
<b>4. HASIL dan PEMBAHASAN</b>	
4.1 Keadaan Umum Praktek Kerja Lapang .....	15

4.1.1 Sejarah Berdirinya BIUG Pandaan .....	15
4.1.2 Struktur Organisasi .....	16
4.1.3 Kepegawaian.....	17
4.1.4 Sarana dan Prasarana .....	18
4.1.5 Sumber Pengairan.....	19
4.1.6 Tenaga Listrik .....	20
4.2 Persiapan Pemeliharaan Ikan Koi.....	20
4.2.1 Pemberian Pakan.....	21
4.2.2 Pengukuran Kualitas Air.....	23
4.3 Pengamatan Perubahan Warna .....	24
4.4 Hubungan antara Pakan dan Perubahan Warna pada Ikan Koi .....	26
<b>5. KESIMPULAN dan SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

### Tabel

1. Perbedaan Koi jantan dan Koi betina.....	8
2. Kuantitas pakan kering per hari untuk Koi.....	9
3. Persentase protein pada berbagai umur Koi.....	9
4. Kebutuhan vitamin dasar untuk Koi.....	10
5. Hubungan antara sel pigmen dan warna Koi.....	11
6. Pengaturan penempatan ikan Koi dalam ruang akuarium.....	21
7. Dosis pakan ikan Koi berdasarkan berat total.....	22
8. Hasil pengukuran kualitas air di BIUG Pandaan.....	23
9. Perubahan warna yang terjadi pada ikan Koi.....	24
10. Hubungan pemberian pakan dan perubahan warna pada ikan Koi.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Hubungan antara letak pigmen, PH, dan kualitas Koi .....37
2. Kebutuhan dan kegunaan gizi pada Koi ..... 38
3. Perhitungan dosis pakan ikan Koi berdasarkan berat total .....39
4. Perubahan warna yang terjadi pada Koi ..... 40

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Koi termasuk ikan hias yang banyak penggemarnya. Selain dipelihara sebagai hobi, Koi juga bisa dijadikan lahan bisnis yang menjanjikan. Tentu saja bagi mereka yang benar-benar serius menekuninya. Selain pesona warna dan liukannya yang indah, keunikan lain dari Koi adalah keelokan yang dipertontonkan tatkala menyembul dan melompat ke atas permukaan air.

Warna Koi diakui sebagai salah satu daya tarik kuat yang dimiliki ikan hias asal Jepang ini. Kecemerlangan dan perpaduan warna yang dimilikinya mampu menjernihkan penglihatan dan fikiran yang sudah jenuh dengan aktifitas sehari-hari.

Hal – hal lain yang menarik pada Koi adalah umumnya orang-orang menyukai dan menikmati keindahan Koi tanpa mempertimbangkan perubahan yang terjadi sewaktu – waktu. Akibatnya, mereka merasa kecewa jika penampilan Koi yang dibelinya dalam keadaan bagus, ketika dipelihara menjadi buram bahkan benar – benar jelek. Keindahan dan kecemerlangan itu bisa berkurang jika Koi tidak diperlakukan sebagaimana mestinya. Karena itu, untuk mempertahankan keindahan dan kecemerlangan warna Koi, cara perlakuan yang baik sangat diperlukan.

Zat – zat gizi yang diperlukan oleh Koi berupa protein, energi, mineral, vitamin, dan lain-lainnya. Untuk memperoleh warna ikan Koi yang baik, diperlukan pakan yang banyak mengandung pigmen.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari praktek kerja lapangan ini adalah :

- a. Untuk mengetahui manajemen pakan yang diterapkan oleh Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.
- b. Untuk mengetahui hubungan pakan terhadap perubahan warna pada ikan Koi.

## **1.3 Kegunaan**

Dari praktek kerja lapang ini, diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan, ketrampilan dan menambah wawasan terhadap masalah-masalah di lapangan, sehingga dapat memahami dan memecahkan permasalahan tentang tehnik pemberian pakan yang bisa memberikan warna maksimal pada ikan Koi dengan cara memadukan antara teori yang diterima dengan kenyataan yang ada di lapangan.

## **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sejarah dan Asal-usul Koi**

Pengetahuan mengenai sejarah dan asal-usul Koi perlu diketahui terutama bagi para pemula atau orang yang berminat memelihara Koi. Koi masuk ke Indonesia dari Cina pada tahun 1991 .

Bibit Koi pertama kali ditemukan oleh orang cina. Saat ditemukan masih berbentuk ikan Karper yang dipercaya sebagai nenek moyang ikan Koi. Namun perkembangan dan penangkaran ikan Koi, justru dilakukan oleh orang-orang Jepang (Bachtiar, 2002). Wajar kalau sebagian masyarakat mengatakan bahwa penemu ikan Koi adalah bangsa Jepang.

#### **2.2 Beberapa Jenis Koi**

##### **2.2.1 Pengelompokan Koi berdasarkan Pola Warna**

Menurut Asosiasi Koi Jepang, seperti yang dikutip oleh Bachtiar (2002) mengemukakan varietas Koi berdasarkan warnanya dibedakan menjadi 13 varietas. Ciri setiap varietas Koi dipaparkan sebagai berikut :

##### **a. *Kohaku***

Varietas ini mempunyai komposisi warna putih dan merah (dwiwarna). Koi *Kohaku* akan dianggap berkualitas prima jika warna putihnya seperti salju dan merahnya gelap.

##### **b. *Taishosanke***

Varietas ini mempunyai warna dasar tubuh putih dihiasi warna bercak merah

dan hitam (triwarna). Koi *Taishosanke* dianggap berkualitas prima jika warna putihnya seperti salju dan merahnya pekat.

**c. Kawarimono**

Varietas ini terdiri dari warna hitam, kuning, coklat, hijau, dan warna tubuhnya berpola bunga Cemara.

**d. Kinginrin**

Varietas ini mempunyai ciri sebagian sisiknya berwarna putih perak mengkilat. Varietas ini memiliki warna yang menimbulkan tampilan seperti intan bersinar.

**e. Asagi dan Shusui**

*Asagi* berwarna biru atau biru cerah. Pipi, perut, lipatan sirip, dan sirip berwarna merah. *Shusui* yang berarti air pada musim gugur, merupakan jenis Koi yang bersisik besar, tetapi berkulit lembut. Bagian punggung berwarna biru gelap. Ujung hidung, pipi, perut, dan lipatan sirip berwarna merah sangat mencolok.

**f. Bekko**

Warna dasarnya merupakan perpaduan warna putih, merah, dan kuning dengan bercak hitam.

**g. Koromo atau Goromo**

Koi *koromo* merupakan hasil persilangan antara *Asagi* dan *kohaku*.

**h. Utsurimono**

Varietas ini memiliki warna dasar putih, merah, atau kuning. Perbedaannya dengan *Bekko* adalah pola warnanya hitam.

***i. Hikari Utsurimono***

Varietas ini adalah merupakan hasil persilangan antara *utsurimono* dan *ogon*. Pola warnanya merupakan perpaduan keduanya.

***j. Hikarimoyo-mono***

Varietas ini mempunyai warna dasar metalik, merupakan hasil persilangan dari *ogon* dan Koi varietas lain kecuali varietas *Utsuri*.

***k. Tancho***

Bagian kepala dihiasi bulatan merah. Jika warna telah melewati mata atau mulutnya dan bulatan merah menyebar hingga ke punggung, tidak bisa dimasukkan kedalam *Tancho*.

***l. Ogon***

Seluruh sirip dadanya berwarna emas dan sirip dadanya berkilau.

***m. Showa sansoku***

Warna dasar putih, mempunyai bercak merah dan hitam (triwarna). Dibagian kepala terdapat bercak hitam. Warna putih menyebar sekitar 20% (persen) menutupi seluruh tubuhnya, bagian sirip dan dada berwarna hitam tanpa bercak merah.

## **2.2.2 Pengelompokan Koi berdasarkan Kualitas**

Menurut Mr. Shigezo Kamihata yang dikutip oleh Bachtiar (2002) mengemukakan bahwa berdasarkan kualitasnya, Koi dikelompokkan ke dalam 3 grup sebagai berikut :

### a. Grup A

Koi yang dimasukkan ke dalam grup A adalah Koi yang sempurna. Koi ini tidak akan menjadi jelek meskipun diletakkan ke dalam air yang kondisinya jelek.

### b. Grup B

Koi yang dikelompokkan ke dalam grup B adalah Koi yang memasuki evolusi pertengahan. Jika kondisi air atau pakan tidak stabil, Koi ini akan berubah seperti keadaan aslinya.

### c. Grup C

Koi yang dikelompokkan ke dalam grup C adalah Koi yang tidak dievaluasi sedikitpun dan tidak mengalami evolusi sehingga wujudnya tetap. Koi ini merupakan jenis asli dan merupakan keturunan langsung dari *Magoi* (nenek moyang ikan Koi)

## 2.3 Klasifikasi Koi

Bachtiar (2002) mengemukakan bahwa Koi secara sistematis dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Superkelas	: Gnathostomata
Kelas	: Osteichthyes
Superordo	: Teleostei
Ordo	: Ostariophysi
Famili	: Cyprinidae
Genus	: Cyprinus
Spesies	: <i>Cyprinus carpio</i>

## 2.4 Morfologi Koi

Bachtiar (2002) menjelaskan bahwa morfologi Koi tidak jauh berbeda dengan ikan-ikan yang lain. Penampilan fisik atau morfologi Koi dapat dideskripsikan sebagai berikut :

### 2.4.1 Bagian Dalam

Badan Koi ditutupi oleh dua lapisan kulit, yaitu kulit luar (epidermis) dan kulit dalam (dermis). Epidermis berguna untuk melindungi kulit dari lingkungan luar, seperti kotoran-kotoran dan hama atau penyakit. Dermis mengandung pigmen atau warna seperti *xantofora* (kuning), *melanofora* (hitam), *guanofora* (putih kemilau), dan *eritrofora* (merah).

### 2.4.2 Bagian kepala

Bagian kepala Koi mirip dengan bagian kepala Koki, tetapi pada Koi dilengkapi dengan sepasang sungut. Sungut berfungsi sebagai pengindera saat mencari makanan dalam lumpur. Mata tidak berkembang, berwarna merah, hitam, dan sedikit keputih-putihan.

### 2.4.3 Bagian mulut

Mulut tidak terlalu lebar. Bagian rahang tidak mempunyai gigi. Gigi yang digunakan untuk mengoyak makanan justru terdapat pada kerongkongan. Hidung berupa lekukan dan tidak berhubungan dengan alat pernafasan. Alat pernafasan berupa insang yang terdapat pada kedua sisi kepala

Secara morfologi, Bachtiar (2002) menjelaskan bahwa Koi jantan dan Koi betina dapat dibedakan dengan jelas. Perbedaan antara Koi jantan dan Koi betina dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Perbedaan Koi jantan dan Koi betina

No	Koi jantan	Koi betina
1	Tubuh ramping	Tubuh gemuk
2	Perut mengecil	Perut membesar
3	Warna mencolok	Warna kuning mencolok
4	Bagian anus menonjol	Bagian anus cekung ke dalam
5	Bagian tutup insang kasar	Bagian tutup insang halus
6	Bagian perut ke anus jika dipijit akan mengeluarkan cairan putih seperti susu	Bagian perut ke anus jika dipijit akan mengeluarkan cairan bening
7	Gerakannya lebih gesit	Gerakannya lebih lamban
8	Pertumbuhannya lebih lambat dari pada Koi betina seumurnya	Pertumbuhannya lebih cepat setelah berumur dua tahun

## 2.5 Pakan dan Kandungan Gizi Koi

Pakan berperan penting dalam kesehatan dan pembentukan warna yang cemerlang pada Koi. Supaya Koi dapat tampil cantik, sehat, dan warna tubuhnya senantiasa cemerlang harus dimulai dari pakan. Artinya, pakan yang diberikan harus mengandung gizi yang seimbang. Keseimbangan gizi diatur berdasarkan jenis Koi, ukuran tubuh, usia, kematangan Koi, dan suhu air. Pemberian pakan berlebih akan berpengaruh buruk pada Koi. Biasanya, tubuh Koi menjadi cepat gemuk dan mudah terserang penyakit. Gizi yang seimbang harus memperhitungkan jumlah kalori, protein, lemak, mineral, dan berbagai vitamin yang dibutuhkan oleh Koi (Agus, 2001).

Agus (2001) mengemukakan kuantitas pakan kering perhari untuk Koi seperti tabel berikut.

**Tabel 2.** Kuantitas pakan kering per hari untuk Koi

Ukuran ikan	Jumlah pakan perhari (% berat badan)
Baru menetas (kurang dari 2 cm)	15-20
Anakan (berat 3 gram, panjang 2-4 cm)	10-15
Sedang (berat 10 gram, panjang 5 cm)	5
Dewasa (berat 100 gram, panjang 12 cm)	2

Dari tabel di atas terlihat bahwa jumlah pakan perhari untuk Koi semakin berkurang seiring dengan bertambahnya ukuran ikan Koi. Pada Koi dengan ukuran 12 cm, kebutuhan jumlah pakan perharinya hanya 2 % berat badan. Hal ini berbeda jika dibandingkan dengan jumlah pakan perhari untuk Koi yang baru menetas yang jumlah pakan perharinya mencapai 20 % berat badan.

**Tabel 3.** Persentase kebutuhan protein pada berbagai umur Koi

Umur ikan	Persentase (%) protein
< 1 tahun	40-45 %
1 sampai 3 tahun	34-40 %
> 3 tahun	25-30 %

Agus (2001) mengemukakan kebutuhan vitamin dasar untuk Koi seperti tersebut di bawah ini.

**Tabel 4.** Kebutuhan vitamin dasar untuk Koi

Vitamin	Jumlah perkilogram pakan
A	2500-5000 Internasional Unit (IU)
D	500-2400 IU
E	50 mg (miligram)
K	10 mg
Biotin	1 mg
<i>Choline</i>	500-3000 mg
Asam folic	5 mg
Niasin	100-150 mg
<i>Pantothenic acid</i>	50 mg
<i>Pyridoxine</i>	20 mg
Ryboflavin	20 mg
Thiamin	20 mg

## 2.6 Pigmentasi dan perubahan warna pada Koi

Warna Koi ditentukan oleh pigmen merah, hitam, dan kuning. Sementara itu, warna lain muncul akibat refleksi sel yang disebut *irridocytes*. Sel ini menimbulkan bayangan *metallic* yang masuk ke dalam pigmen sehingga mempengaruhi warna tersebut. Contohnya, warna biru bisa berubah menjadi hitam jika ditutupi oleh sel *irridocytes* (Agus, 2001).



Tabel 5. Hubungan antara sel pigmen dan warna Koi

Pigmen	Jumlah sel	Warna tubuh
Melanofor	Kecil	Nila atau coklat
	Besar bertumpuk	Hitam
	Lebih besar bertumpuk	Hitam legam
<i>Xantophore</i>	Kecil	Kuning <i>orange</i> atau merah muda
	Besar	Merah tua
Campuran melanofor dan eritrofor	Melanofor banyak dan eritrofor sedikit	Cokelat gelap atau biru gelap
	Melanofor sedikit dan eritrofor banyak	Abu-abu atau nila
Guanofor	Sedikit dibagian bawah	Putih
	Besar	Emas atau perak

Semua jenis pigmen dapat dipercerah dengan memberikan bahan-bahan tertentu pada pakannya. Di alam, warna Koi dipercerah oleh alga dan invertebrata yang dimakannya. Pada pakan buatan disisipkan pigmen merah (*astaxanthin*) yang banyak terdapat pada udang, kepiting, telur udang, dan cangkang udang. Fungsi pigmen *astaxanthin* ini lebih berdampak pada warna merah dibandingkan dengan warna kuning. Sementara itu, pigmen kuning berasal dari ganggang *Chlorella*, ganggang biasa, daun wortel, dan bayam (Agus, 2001).

## **BAB III**

# **PELAKSANAAN**

## **BAB III**

### **PELAKSANAAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang**

Kegiatan Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus sampai 30 Agustus 2005. Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan Kabupaten Pasuruan Propinsi Jawa Timur.

#### **3.2. Metode Kerja**

Metode yang digunakan dalam praktek kerja lapang ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan keadaan atau kejadian suatu daerah tertentu.

Metode deskriptif adalah metode yang dilakukan dengan mengumpulkan data yang bernilai statistik, melukiskan keadaan suatu obyek pada suatu saat, dan mengidentifikasi data yang menunjukkan gejala-gejala pada suatu peristiwa. Metode ini dapat membuat gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau pada daerah tertentu.

#### **3.3. Metode Pengambilan Data**

Metode pengambilan data dalam praktek kerja lapang ini dengan cara mengumpulkan data-data yang meliputi data primer dan data sekunder.

##### **3.3.1. Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumbernya secara langsung, yang diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Pengambilan data ini

dengan melakukan pengamatan atau pencatatan hasil observasi, wawancara, dan partisipasi aktif.

#### **A. Observasi**

Observasi atau pengamatan secara langsung adalah pengambilan data dengan menggunakan indera mata tanpa melalui pertolongan alat standar lainnya (Faisal, 1982). Kegiatan kuliah kerja lapang ini mencakup observasi yang dilakukan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan pengamatan kualitas air pada pemeliharaan larva udang windu (*Penaeus monodon*), yakni pengamatan suhu, kekeruhan, salinitas, kadar oksigen terlarut, pH air, ammonia, dan hidrogen sulfida.

#### **B. Wawancara**

Wawancara merupakan proses untuk memperoleh keterangan dengan tujuan penelitian untuk melakukan tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* atau panduan wawancara (Faisal, 1982). Wawancara merupakan cara pengumpulan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan tujuan. Dalam praktek kerja lapang ini, wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab kepada pemilik mengenai latar belakang berdirinya usaha pemeliharaan, struktur organisasi, tenaga kerja, permodalan, pemasaran, produksi, permasalahan serta hambatan yang dihadapi dalam menjalankan usahanya.

### **C. Partisipasi Aktif**

Partisipasi aktif dilaksanakan dengan cara mengikuti dan melaksanakan secara langsung rangkaian aktivitas yang dilakukan dalam usaha pemeliharaan larva ini, terutama kualitas air meliputi: pengamatan suhu, kekeruhan, salinitas, kadar oksigen terlarut, pH air, ammonia, dan hidrogen sulfida.

#### **3.3.2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data atau informasi yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya, bukan diusahakan sendiri oleh peneliti. Data ini berbentuk informasi dari instansi terkait, pekerja atau karyawan, atau dapat diperoleh dalam bentuk laporan-laporan dan pustaka atau referensi yang menunjang.

## **BAB IV**

# **HASIL DAN PEMBAHASAN**

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Keadaan Umum Praktek Kerja Lapang**

##### **4.1.1 Sejarah Berdirinya BIUG Pandaan**

BIUG Pandaan sebelumnya bernama Balai Benih Ikan (BBI). Pada tahun 1961 dibacahi oleh Dinas Perikanan Pasuruan dan UPBAT Kepanjen, pada tahun 1978 melalui SK Kepala Dinas Perikanan Propinsi Jawa Timur No. 124/SK/III/adm/1978 tanggal 10 Maret 1978 serta mengacu pada SK Gubernur No. 33 Tahun 1978 nama BBI diubah menjadi BIUG. Namun sejak tahun 2001, BIUG melakukan kegiatan operasional sendiri. Letak geografis BIUG berada di antara kota Surabaya dan Malang. Dengan ketinggian dari permukaan air laut 225 meter dan jarak Pantai Utara 12 Km. BIUG berbatasan dengan antara lain:

Sebelah utara : Desa Kutorejo  
Sebelah timur : Desa Petung asri  
Sebelah selatan : Desa Karang jati  
Sebelah barat : Desa Kelurahan Pandaan

Balai Induk Udang Galah sebagai unit pelaksana Teknis yang mempunyai tugas pokok adalah melaksanakan tugas – tugas teknis dengan sasaran pokok adalah memproduksi induk Udang Galah, benih ikan dan diversifikasi jenis ikan air tawar lainnya.

Untuk melaksanakan tugas pokok tersebut, BIUG Pandaan mempunyai fungsi sebagai berikut:

- a. Pelaksana kegiatan Pembenihan Udang Galah dan ikan air tawar lainnya.

- b. Pelaksanaan kegiatan Budidaya Udang Galah dan ikan air tawar.
- c. Pendistribusian Induk/Benih Udang Galah dan ikan.
- d. Pelaksanaan pengembangan dan penerapan teknologi perikanan jawa timur.
- e. Pelaksanaan program pengembangan pemasaran ikan dalam Sentra Aquabis Perikanan Jawa Timur.
- f. Pelaksanaan peningkatan gizi masyarakat dalam memasyarakatkan makan ikan melalui Warung Ikan Segar sebagai pengembangan mitra kerja Puskud Mina dan Cafe.
- g. Pembinaan, penyuluhan dan bimbingan usaha perikanan air tawar.
- h. Pelaksanaan perawatan dan pemeliharaan sarana dan prasarana pendukung usaha perikanan air tawar.
- i. Perumusan pengkajian penerapan teknologi anjuran ditingkat usaha tani.
- j. Pengendalian tata usaha rumah tangga BIUG.
- k. Pelaksaaan peningkatan SDM aparat dan pemberdayaan kinerjanya.
- l. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh dinas.

Kepala BIUG mempunyai wewenang dan tanggung jawab memimpin serta mengkoordinasikan tugas pokok dan fungsi tersebut kepada bagian dan divisi – divisi yang berada di bawahnya.

Bagian Tata Usaha dan masing – masing divisi dipimpin oleh seorang Kepala Bagian dan Kepala Divisi yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala BIUG.

#### **4.1.2 Struktur Organisasi**

Struktur organisasi Balai Induk Udang Galah Pandaan terdiri dari:



- a) Kepala Balai Induk Udang Galah
- b) Sub Bagian Tata Usaha
- c) Seksi Produksi
- d) Seksi Usaha
- e) Seksi Latpil

Secara skematis, Struktur Organisasi Balai Induk Udang Galah Pandaan dijabarkan dalam lampiran.

### **4.1.3 Kepegawaian**

#### **1. Jumlah**

Sampai dengan tahun 2005, jumlah karyawan Balai Induk Udang Galah sebanyak 21 orang dengan rincian sebagai berikut :

- 1. Karyawan teknis : 19 Orang
- 2. Karyawan administrasi : 2 Orang

#### **2. Status Kepegawaian**

Berdasarkan status kepegawaian dapat dirinci sebagai berikut :

- 1. Pegawai daerah : 5 Orang
- 2. Pegawai honorer : 16 Orang

#### **3. Pendidikan**

- 1. S-1 : 6 Orang
- 2. D-III : 2 Orang
- 3. SMA : 7 Orang
- 4. SMP : 4 Orang
- 5. SD : 2 Orang

#### **4.1.4 Sarana dan Prasarana**

##### **a. Sarana fisik**

1. Tanah lokasi BIUG
2. Kantor dinas
3. Rumah dinas
4. Rumah penjaga
5. Ruang pembersihan dan gudang
6. Loker
7. Toilet dan kamar mandi
8. Pertokoan Aquabis/produk unggulan perikanan
9. Rumah wartel
10. Kios Higienis Ikan Segar
11. Mess operator
12. Laboratorium multispesies
13. Ruang pelatihan
14. Asrama
15. Tempat penginapan
16. Warung dan penginapan
17. Tempat lesehan
18. Pembenuhan indoor (mini hatchery)
19. Satu unit rumah jenset

##### **b. Sarana Penunjang**

Sarana kolam ada 18 petak, 17 petak sudah diplenseng pinggir keliling, sedangkan 3 petak kolam tanah, 3 petak kolam digunakan untuk warung ikan

segar dan sebagian untuk pasar higienis, sehingga kolam yang dioperasikan BIUG Pandaan hanya 15 petak kolam ditambah 2 waduk, 4 kolam untuk kolam pemancingan.

**c. Sarana Kantor**

1. Mesin ketik
2. 1 unit komputer
3. Kursi pimpinan
4. Filling kabinet
5. Jam dinding
6. Pesawat telepon

**d. Sarana Transportasi**

1. Sepeda motor Honda Twin
2. Sepeda motor Honda GL Max

**e. Sarana Lain – lain**

1. Tong pengangkat
2. Tabung oksigen
3. Bak plastik
4. Pacul dan sabit
5. Timbangan
6. Kain seser
7. Saringan/seser

**4.1.5 Sumber Pengairan**

Di BIUG Pandaan sumber air yang tersedia mudah untuk diperoleh sehingga mampu berfungsi untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Air diperoleh

dari sumber mata air dan dari aliran sungai di dekat lokasi BIUG. Air digunakan untuk memenuhi kebutuhan media pemeliharaan ikan Koi, untuk pencucian alat, melarutkan obat, dan sebagainya.

#### **4.1.6 Tenaga Listrik**

Tenaga listrik merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi kesinambungan usaha, sehingga keberadaannya harus tersedia selama 24 jam. Penggunaan tenaga listrik ini diperlukan untuk mengaktifkan alat – alat penunjang kegiatan seperti pompa, blower, heater, lampu penerangan dan lain sebagainya.

Di BIUG Pandaan sendiri listrik berasal dari instalasi Perusahaan Listrik Negara (PLN). Selain itu sebagai cadangan listrik, disediakan pula pembangkit listrik tenaga diesel (Generator) yang digunakan pada saat diperlukan atau pada saat listrik mati.

#### **4.2 Persiapan Pemeliharaan Ikan Koi**

Pemeliharaan ikan Koi di BIUG Pandaan diterapkan di kolam dan di akuarium. Untuk tujuan pengamatan warna, ikan Koi dipelihara dalam akuarium supaya lebih mudah dalam pelaksanaannya. Akuarium dengan ukuran tinggi 50 cm, Lebar 50 cm, dan panjang 110 cm disekat dalam 4 ruang yang sama besar menggunakan kaca dengan ukuran yang sesuai. Kemudian akuarium tersebut diisi air sebanyak 2/3 bagian akuarium serta diberi aerator guna menyuplai persediaan oksigen. Koi yang akan digunakan sebagai media pengamatan ini berumur 3 bulan. Sebanyak 8 ekor ikan Koi dimasukkan dalam akuarium dengan ketentuan 2 ekor per sekat. Pengaturan penempatan ikan Koi dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Pengaturan penempatan ikan Koi dalam ruang akuarium

Ruang ke-	jenis	Corak warna
1	<i>Platinum ohgon</i>	Putih
	<i>Kohaku</i>	Merah, putih
2	<i>Asaghi</i>	Biru, putih
	<i>Bekko</i>	Kuning, hitam
3	<i>Tancho</i>	Merah, putih
	<i>Taishosanke</i>	Merah, putih, hitam
4	<i>Shusui</i>	Biru, putih
	<i>Taishosanke</i>	Merah, putih, hitam

#### 4.2.1 Pemberian pakan

Dosis dan jenis pakan yang diberikan pada Koi harus dapat meningkatkan kualitas dan kesehatan Koi. Pakan yang baik adalah pakan yang mampu meningkatkan kualitas warna, mempercepat pertumbuhan, dapat menangkal bibit penyakit dan sekaligus mampu membantu meningkatkan warna tubuhnya. Pemberian pakan pada Koi dilakukan setiap pagi antara pukul 07.00 – 09.00 WIB dan pada sore hari antara pukul 15.00 – 17.00 WIB. Pada kolam pemeliharaan di BIUG Pandaan pemberian pakan pada Koi untuk tujuan pemeliharaan dan pembentukan warna. Pakan yang diberikan berupa pellet dan disebar merata pada permukaan akuarium agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh Koi. Banyaknya pakan yang diberikan pada Koi adalah sebanyak 2 % *biomassa*/berat

total. Perhitungan pakan ikan Koi berdasarkan berat total dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Dosis pakan ikan Koi berdasarkan berat total

Minggu ke-	Berat total	Dosis pakan
I	610 gram	12,2 gram
II	750 gram	15,0 gram
III	850 gram	17,0 gram
IV	960 gram	19,2 gram

Untuk minggu pertama berat total dihitung dari penjumlahan semua berat ikan yang dihitung satu – persatu yang jumlah totalnya mencapai 610 gram. Jadi dosis pakan yang diberikan pada minggu pertama adalah hasil kali dari jumlah total tersebut dengan 2%. Demikian juga untuk minggu ke – dua dan seterusnya.

Mengenai susunan ransum pakan yang diberikan pada Koi terdiri dari *fish meal*, *soy bean meal*, *nature color enhancers*, multivitamin dan mineral premix, sedangkan mengenai analisis proximat pakannya adalah Protein 32%, *fat* 4%, *fiber* 5%, *ash* 10%, *moisture* 11%.

Dilihat dari susunan ransum pakan yang diberikan, *fish meal* atau tepung ikan dan *soy bean meal* atau tepung kedelai mengandung Protein dengan komposisi kombinasi asam amino yang penting untuk Koi. Protein berguna membentuk dan memperbaiki jaringan tubuh. Tepung kedelai juga mengandung karbohidrat yang berguna menghasilkan energi dan sisanya disimpan dalam otot dan hati. Adanya kandungan protein dan karbohidrat yang cukup menjadikan

berat total ikan Koi meningkat pada setiap minggunya seperti yang terlihat dalam tabel 7.

Mengenai multivitamin dan mineral premix sudah mutlak diperlukan oleh Koi guna mengatur proses fisiologis dan membentuk enzim serta mengatur proses metabolisme di dalam tubuh.

#### 4.2.2 Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran air yang baik dan terkontrol dalam kolam pembesaran ikan Koi merupakan faktor yang sangat menunjang keberhasilan pemeliharaan, khususnya pembentukan warna ikan Koi. Apabila terjadi perubahan yang drastis maka akan mempengaruhi warna dan berat tubuh dari ikan Koi tersebut. Untuk menjaga agar media pemeliharaan tetap stabil maka dilakukan pengukuran kualitas air. Pengamatan dilakukan untuk mengantisipasi agar tidak terjadi perubahan air secara mendadak.

Pengukuran kualitas air dilaksanakan setiap pagi dan sore hari. Hasil pengukuran kualitas air di BIUG Pandaan dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil pengukuran kualitas air di BIUG Pandaan

Parameter	Kisaran
Suhu	27 – 30°C
pH	6,8 – 8
DO	5 – 6,1

Meskipun pada tabel terlihat perbedaan kisaran kualitas air dengan yang dikemukakan oleh Susanto (2000), namun berdasarkan hasil, sudah bisa menunjukkan hasil yang bagus, seperti perubahan warna dan penambahan berat badan.

### 4.3 Pengamatan Perubahan Warna

Mengenai perubahan warna yang terjadi pada ikan Koi adalah seperti yang tertera pada tabel 9.

**Tabel 9.** Perubahan warna yang terjadi pada ikan Koi

Jenis Koi	Ciri warna	Minggu-1	Minggu-2	Minggu-3	Minggu-4
<i>Platinum ohgon</i>	putih	Mengkilat	Mengkilat	Mengkilat	Mengkilat
<i>Kohaku</i>	Merah	Agak kekuningan	Agak kekuningan	Kuning tua	Kuning tua
	Putih	Agak kelabu	Agak kelabu	Mengkilat	Mengkilat
<i>Ashagi</i>	Biru	Putih kelabu	Putih kelabu	Putih kelabu	Putih kelabu
	Putih	Agak kelabu	Agak mengkilat	Mengkilat	Mengkilat



Lanjutan Tabel 9. Perubahan warna yang terjadi pada ikan Koi

<i>bekko</i>	Kuning	Kuning pudar	Kuning pudar	Kuning pudar	Kuning pudar
	Hitam	Putih kehitaman	Putih kehitaman	Putih kehitaman	Hitam
<i>Tancho</i>	Merah	Agak kekuningan	Kuning kemerahan	Kuning kemerahan	Merah kekuningan
	Putih	Agak kelabu	mengkilat	mengkilat	Mengkilat
<i>Taisho sanke</i>	Merah	Agak kekuningan	<i>orange</i>	<i>orange</i>	<i>Orange</i>
	Putih	Putih kapas	Putih kapas	Putih kapas	Putih kapas
	Hitam	Kelabu	Kelabu	Kelabu	Kelabu
<i>shusui</i>	Biru	Biru cerah	Biru cerah	Biru cerah	Biru cerah
	Putih	Kelabu	Kelabu	Kelabu	Putih
<i>Taisho sanke</i>	Merah	Agak kekuningan	Agak kekuningan	Agak kekuningan	Merah kekuningan
	Putih	Agak mengkilat	Agak mengkilat	Mengkilat	Mengkilat
	Hitam	Putih kehitaman	Putih kehitaman	Hitam jelas	Hitam jelas

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa pada minggu pertama dan seterusnya, warna Koi mengalami sedikit perubahan warna, ini dimungkinkan karena terbatasnya waktu yang digunakan untuk pengamatan. meskipun demikian, susunan ransum pakan yang diberikan sudah memenuhi standar pakan kebutuhan Koi. Pakan berperan penting dalam kesehatan dan pembentukan warna yang cemerlang pada Koi. Supaya Koi dapat tampil cantik, sehat, dan warna tubuhnya senantiasa cemerlang harus dimulai dari pakan. Artinya pakan yang diberikan harus mengandung gizi yang seimbang.

Keadaan ciri warna merah yang mampu berubah menjadi lebih jelas pada Koi jenis Tancho dimungkinkan karena adanya *nature color enchancers* yaitu suatu zat yang bisa meningkatkan kualitas warna pada Ikan. Zat *astaxanthin* yang terkandung dalam *nature color enchancers* lebih berdampak pada warna merah dibandingkan dengan warna lain.

Melihat keadaan kualitas Koi yang prima serta kondisi pH yang normal menjadikan pigmen terletak di bagian sisik diatas kulit, sehingga warna Koi tersebut secara umum terlihat cemerlang.

#### **4.4 Hubungan antara Pakan dan Perubahan Warna pada Ikan Koi**

Mengenai jumlah pemberian pakan dan perubahan warna yang terjadi pada ikan Koi adalah seperti yang tertera pada tabel 10.

Tabel 10. Hubungan pemberian pakan dan perubahan warna pada Koi

Jenis Koi	Ciri warna	Jumlah pakan yang diberikan				Perubahan warna yang terjadi			
		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
<i>Platinum ohgon</i>	Putih	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Putih	Mengkilat	Mengkilat	Mengkilat
		1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak kekuningan	Agak kekuningan	Kuning tua	Kuning tua
<i>Kohaku</i>	Putih	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak kelabu	Agak kelabu	Mengkilat	Mengkilat
		1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Putih kelabu	Putih kelabu	Putih kelabu	Putih kelabu
<i>Ashagi</i>	Putih	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak kelabu	Agak mengkilat	Mengkilat	Mengkilat
		1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Kuning pudar	Kuning pudar	Kuning pudar	Kuning pudar
<i>Bekko</i>	Hitam	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Putih kehitaman	Putih kehitaman	Putih kehitaman	Hitam
		1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak kekuningan	Kuning kemerahan	Kuning kemerahan	Merah kekuningan
<i>Tancho</i>	Merah	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak kelabu	Mengkilat	Mengkilat	Mengkilat
		1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak kekuningan	Orange	Orange	Orange
<i>Taisho sanke</i>	Putih	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Putih kapas	Putih kapas	Putih kapas	Putih kapas
		1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Kelabu	Kelabu	Kelabu	Kelabu

Lanjutan tabel 10. Hubungan pemberian pakan dan perubahan warna pada ikan Koi

<i>Shusui</i>	Biru	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Biru cerah	Biru cerah	Biru cerah
	Putih	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Kelabu	Kelabu	Putih
<i>Taisho sanke</i>	Merah	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak kekuningan	Agak kekuningan	Merah kekuningan
	Putih	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Agak mengkilat	Agak mengkilat	Mengkilat
	Hitam	1,525 gram	1,875 gram	2,125 gram	2,4 gram	Putih kehitaman	Putih kehitaman	Hitam jelas

Pada Koi jenis Platinum ohgon, total pakan yang diberikan selama satu minggu untuk minggu pertama per ikan sebanyak 1,525 gram. Jumlah tersebut dihitung dari dosis pakan total pada minggu pertama dibagi dengan jumlah ikan total, yaitu 12,2 gram dibagi 8. Platinum ohgon yang mempunyai ciri warna putih pada minggu pertama belum menampakkan perubahan warna. Ini dikarenakan zat – zat makanan belum diserap secara maksimal oleh tubuh ikan. Pada minggu ke dua, total pakan yang diberikan oleh Koi jenis Platinum ohgon, dengan perhitungan total pakan yang sama dengan minggu pertama adalah sebanyak 1,875 gram. Pada minggu ke dua ini, warna putih Koi menunjukkan perubahan warna menjadi putih mengkilat. Perubahan ini dikarenakan pada minggu ke dua, zat – zat makanan sudah mulai diserap oleh tubuh ikan Koi. Pada minggu ke tiga dan ke empat, dengan perhitungan jumlah pakan yang sama dengan minggu sebelumnya, masing – masing jumlah pakan yang diberikan sebanyak 2,125 gram dan 2,4 gram. Keadaan warna putih ikan Koi jenis Platinum ohgon ini masih tetap dengan keadaan sebelumnya. Keadaan ini disebabkan karena dimungkinkan zat – zat makanan yang masuk kedalam tubuh ikan dipergunakan untuk mempertahankan kualitas warna pada ikan Koi tersebut.

Pada Koi jenis Kohaku, jumlah pakan yang diberikan pada minggu pertama sebanyak 1,525 gram jumlah tersebut dihitung dari dosis pakan total pada minggu pertama dibagi dengan jumlah ikan total, yaitu 12,2 gram dibagi 8. Warna putih ikan Koi jenis Kohaku masih belum menunjukkan tanda – tanda perubahan warna yang berarti yang mana warna yang terlihat masih agak kelabu. Ini disebabkan zat – zat makanan masih belum bisa dimanfaatkan oleh ikan secara maksimal, demikian juga untuk warna merah ikan Koi yang menunjukkan warna

agak kekuningan. Pada minggu ke dua, dengan cara perhitungan yang sama dengan minggu pertama, jumlah pakan yang diberikan sebanyak 1,875 gram. Warna merah maupun putih Kohaku masih belum menunjukkan tanda – tanda perubahan, yaitu masih sama dengan keadaan warna pada minggu pertama. Keadaan ini dikarenakan, seperti pada minggu pertama, zat – zat makanan masih belum bisa diserap oleh tubuh secara optimal. Pada minggu ketiga dan ke empat, jumlah pakan yang diberikan, dengan perhitungan jumlah pakan yang sama dengan minggu sebelumnya, masing – masing sebanyak 2,125 gram dan 2,4 gram. Pada minggu ke tiga keadaan warna ikan Koi sudah menunjukkan perubahan, yaitu keadaan warna yang semula agak kekuningan menjadi kuning tua dan warna yang semula agak kelabu berubah menjadi putih mengkilat. Keadaan ini disebabkan selain zat – zat makanan sudah mulai diserap oleh tubuh ikan Koi juga karena kandungan *astaxanthin* dalam pakan yang mana bisa mempengaruhi warna merah ikan Koi. Pada minggu ke empat keadaan warna tidak berubah, dikarenakan zat – zat makanan yang masuk ke dalam tubuh ikan Koi dipergunakan untuk mempertahankan warna ikan tersebut.

Pada ikan Koi jenis Ashagi, jumlah pakan yang diberikan sebanyak 1,525 gram untuk minggu pertama dan 1,875 gram untuk minggu ke dua. Penghitungan jumlah pakan yang diberikan ini sama dengan cara perhitungan jumlah pakan pada ikan Koi sebelumnya. Pada minggu pertama ini, keadaan warna yang terlihat adalah putih kelabu serta keadaan warna agak kelabu pada tubuh ikan bagian ventral. Pada minggu ke dua, perubahan warna yang terjadi adalah hanya pada bagian ventral tubuh ikan yang menjadi agak mengkilat. Keadaan ini dimungkinkan karena dalam pakan tidak terdapat perangsang warna biru. Pada

minggu ke tiga dan ke empat, jumlah pakan yang diberikan masing – masing sebanyak 2,125 gram dan 2,4 gram, yang mana cara penghitungannya sama dengan pada minggu sebelumnya. Perubahan warna yang terjadi pada minggu ketiga ini adalah dari agak mengkilat warna putih Koi menjadi mengkilat, sedangkan warna putih kelabu untuk warna biru ikan Ashagi masih tetap. Pada minggu ketiga ini pakan dimungkinkan sudah terserap oleh tubuh sehingga mampu meningkatkan warna putih ikan ini. Pada minggu ke empat terlihat keadaan warna yang sama dengan minggu ke tiga. ini dimungkinkan karena zat makanan yang masuk ke dalam tubuh ikan digunakan untuk mempertahankan kualitas warna ikan.

Pada ikan Koi jenis Bekko, untuk minggu pertama, jumlah total pakan yang diberikan selama seminggu sebanyak 1,525 gram, sedangkan untuk minggu – minggu selanjutnya, dengan cara penghitungan yang sama dengan ikan Koi lainnya, secara berurutan masing – masing sebanyak 1,875 gram, 2,125 gram, dan 2,4 gram. Untuk minggu pertama dengan pemberian pakan sebanyak 1,525 gram, warna yang terlihat adalah kombinasi warna kuning pudar dan putih kehitaman. Warna yang seharusnya adalah kombinasi warna hitam dan kuning ini masih belum menunjukkan kondisi yang maksimal karena pada minggu pertama, zat – zat dalam pakan belum terserap secara optimal oleh tubuh ikan. Untuk minggu ke dua dan ke tiga, warna masih belum bisa menunjukkan perubahan ini dimungkinkan ikan masih belum bisa menyerap zat – zat yang ada dalam makanan. Untuk minggu ke empat, perubahan warna yang terjadi hanya pada warna hitam Koi ini, yang mana menjadi lebih hitam dari sebelumnya. Keadaan

warna yang berubah dikarenakan perangsang warna yang terkandung dalam pakan sudah terserap oleh tubuh ikan.

Pada ikan Koi jenis Tancho, untuk minggu pertama, jumlah total pakan yang diberikan selama seminggu sebanyak 1,525 gram, sedangkan untuk minggu – minggu selanjutnya, dengan cara penghitungan yang sama dengan ikan Koi lainnya, secara berurutan masing – masing sebanyak 1,875 gram, 2,125 gram, dan 2,4 gram. Untuk minggu pertama dengan pemberian pakan sebanyak 1,525 gram, warna yang terlihat adalah warna merah yang agak kekuningan serta warna putih yang agak kelabu. Untuk minggu ke dua, perubahan warna yang terjadi adalah pada warna merah ikan jenis Tancho yang menjadi kuning kemerahan serta warna putih Tancho yang agak mengkilat. Perubahan ini dikarenakan tubuh ikan ini sudah mampu menyerap zat – zat yang ada dalam pakan, salah satunya adalah *astaxanthin* yang mampu merangsang warna merah pada ikan Koi jenis Tancho ini. Pada minggu ke tiga, tidak terjadi perubahan pada ke dua kombinasi warna merah dan putih, namun pada minggu ke empat, warna yang semula kuning kemerahan menjadi merah kekuningan. Pada keadaan ini kandungan *astaxanthin* telah diserap dan mampu dimanfaatkan oleh tubuh ikan.

Untuk ikan Koi jenis Taisho sanke yang diletakkan pada ruang ke tiga, pada minggu pertama, jumlah total pakan yang diberikan selama seminggu sebanyak 1,525 gram, sedangkan untuk minggu – minggu selanjutnya, dengan cara penghitungan yang sama dengan ikan Koi lainnya, secara berurutan masing – masing sebanyak 1,875 gram, 2,125 gram, dan 2,4 gram. Untuk minggu pertama dengan pemberian pakan sebanyak 1,525 gram, warna yang terlihat adalah penampakan merah yang agak kekuningan, penampakan putih kapas serta warna



hitam yang agak kelabu. Pada minggu ini keadaan warna masih kabur untuk kombinasi ke tiga warna yang ada pada Taisho sanke. Hal ini dikarenakan zat – zat yang ada dalam pakan masih belum terserap sempurna oleh tubuh ikan. Untuk minggu ke dua, perubahan warna yang terjadi ada pada warna merah agak kekuningan menjadi orange, sedangkan penampakan putih kapas dan warna kelabu, tetap. perubahan warna menjadi orange ini dikarenakan kandungan *astaxanthin* yang ada pada pakan. Untuk minggu – minggu selanjutnya, keadaan warna tidak mengalami perubahan. Keadaan warna yang tidak berubah ini dikarenakan keterbatasan waktu yang digunakan untuk pengamatan.

Untuk ikan Koi jenis Shusui, pada minggu pertama, jumlah total pakan yang diberikan selama seminggu sebanyak 1,525 gram, sedangkan untuk minggu – minggu selanjutnya, dengan cara penghitungan yang sama dengan ikan Koi lainnya, secara berurutan masing – masing sebanyak 1,875 gram, 2,125 gram, dan 2,4 gram. Untuk minggu pertama dengan pemberian pakan sebanyak 1,525 gram, keadaan warna yang terlihat adalah biru cerah serta kelabu. Pada minggu ke dua dengan pemberian pakan sebesar 1,875 gram, belum terjadi perubahan warna, demikian juga untuk minggu ke tiga. Keadaan warna yang tidak berubah ini dikarenakan dalam pakan tidak terdapat perangsang warna biru. Pada minggu ke empat hanya warna kelabu yang berubah, yaitu menjadi lebih putih dan cerah. Keadaan warna yang berubah ini disebabkan pemberian pakan yang sudah memenuhi standar manajemen pemberian pakan.

Untuk ikan Koi jenis Taisho sanke yang diletakkan pada ruang ke empat, pada minggu pertama, jumlah total pakan yang diberikan selama seminggu sebanyak 1,525 gram, sedangkan untuk minggu – minggu selanjutnya, dengan

cara penghitungan yang sama dengan ikan Koi lainnya, secara berurutan masing – masing sebanyak 1,875 gram, 2,125 gram, dan 2,4 gram. Untuk minggu pertama dengan pemberian pakan sebanyak 1,525 gram, warna yang nampak adalah putih yang terlihat agak mengkilat, sedangkan untuk warna yang lain merah agak kekuningan dan putih kehitaman. Untuk minggu kedua tidak ada perubahan warna yang terjadi. Keadaan ini dikarenakan adanya kelalaian dalam memasang aerator yang menyebabkan sirkulasi panas yang diberikan heater tidak mencapai ruang ini, sehingga metabolisme dalam tubuh Taisho sanke tidak berjalan sebagaimana mestinya. Untuk minggu ke tiga dan ke empat perubahan yang terjadi hanya pada warna putih yang lebih mengkilat dan warna hitam yang lebih jelas. Dari keadaan ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan pada Koi ini sudah memenuhi kebutuhan dari Koi, ini dilihat dari perubahan warna secara bertahap pada ikan Koi yang dikarenakan pemberian pakan.

Pakan berperan penting dalam kesehatan dan warna yang cemerlang pada Koi. Supaya Koi dapat tampil cantik, sehat, dan warna tubuhnya senantiasa cemerlang harus dimulai dari pakan. Artinya, pakan yang diberikan harus mengandung gizi yang seimbang.

## **BAB V**

# **KESIMPULAN DAN SARAN**

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Supaya Koi dapat tampil cantik sehat dan warna tubuhnya senantiasa cemerlang harus dimulai dari pakan. Artinya pakan yang diberikan harus mengandung gizi yang seimbang. Selain pakan, kualitas air juga harus diperhatikan untuk memperoleh warna koi yang cemerlang.

Dari pengamatan yang didapat pada pembesaran Koi di BIUG pandaan, didapat bahwa warna Koi bisa berubah karena pakan yang diberikan meskipun hanya terjadi pada beberapa warna saja.

Waktu pengamatan perubahan warna pada Koi, sedikit banyak juga mempengaruhi percepatan perubahan warnanya.

#### **5.2 Saran**

Mengenai pengamatan kualitas air, hendaknya dilakukan tiap hari guna mendapatkan hasil yang optimal. Untuk menghindari terjangkitnya penyakit hendaknya melakukan pemeriksaan terhadap hama dan penyakit seperti Argulus.

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

Bachtiar, Yusuf. 2002. Mencemerlangkan Warna Koi. Penerbit AgroMedia Pustaka. Bogor. 74 hal.

K, Agus G.T. 2001. Koi. Penerbit AgroMedia Pustaka. Jakarta. 62 hal.

Khairuman. dan Khairul Amri. 2002. Membuat Pakan Ikan Konsumsi. Penerbit AgroMedia Pustaka. Jakarta. 83 hal.

Agung, R. Dan B. Wirawan dkk. 2000. Pengembangan Ikan Koi Melalui Pola Kemitraan Sistem Bagi Hasil. Karya Ilmiah Mahasiswa Nasional XIII 2000 di UJ 2000. <http://www.tanindo.co.id/abdi10/hal4001.htm>

Murtidjo, Bambang Agus. 2001. Pedoman Meramu Pakan Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 128 hal.

Sahwan, M. Firdaus. 1999. Pakan Ikan dan Udang. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal.

Susanto, H. 2000. Koi. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta

Redaksi AgroMedia. 2002. Anda Bertanya, Pakar dan Praktisi Menjawab Koi si Ikan Panjang Umur. Edisi 1 Revisi. Penerbit AgroMedia Pustaka. Jakarta. 74 hal.

Faisal, S. 1982. Metodologi Penelitian Pendidikan. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya.

Harian Umum Sore Sinar Harapan. 2003. Tips Memelihara Koi agar Tetap Sehat. <http://www.sinarharapan.co.id/feature/hobi/2003/0507/hob3.html>

Suprie. A. Saefullah. 2007. Ikan Koi Piaraan Para Raja. Berita Televisi. [http://news.indosiar.com/news\\_read.htm?id=58158](http://news.indosiar.com/news_read.htm?id=58158)

Lesmana, Darti Styani. 2002. Agar Ikan Hias Cemerlang. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta . 66 hal.

Koran MERAPI. 2007. Jangan Asal Bikin Kolam Koi. Topik Warna – Warni Koran Merapi Online, 25 – 01 – 2007. Yogyakarta. (W-8)-d.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hubungan antara letak pigmen, PH, dan kualitas Koi

Letak pigmen	Kualitas Koi
Pigmen terletak dibagian sisik di atas kulit (dermis)	Kualitas Koi prima, kondisi PH normal
Jumlah pigmen banyak tetapi terletak di bagian tengah lapisan koloid.	Kualitas air dan PH tidak stabil, kesadahan rendah, harus ditambahkan pigmen untuk meningkatkan kualitas warna.
Jumlah pigmen banyak tetapi terletak di bawah lapisan koloid.	Kondisi air buruk dan warna tubuh menjadi kecoklatan atau kekuningan.
Warna Koi cukup baik tetapi jumlah pigmen sedikit.	Tanpa suplai <i>astaxanthin</i> , enzim dan kalsium sulit untuk memperbaiki warna Koi.
Pigmen sedikit dan terletak di bagian tengah lapisan koloid.	Warna Koi tidak baik dan kualitas Koi buruk.
Jumlah pigmen sedikit dan terletak di bagian bawah lapisan koloid.	Kualitas Koi sangat buruk.

Sumber : "Mencemerlangkan Warna Koi" (Bachtiar, 2002).



## Lampiran 2. Kebutuhan dan kegunaan gizi pada Koi

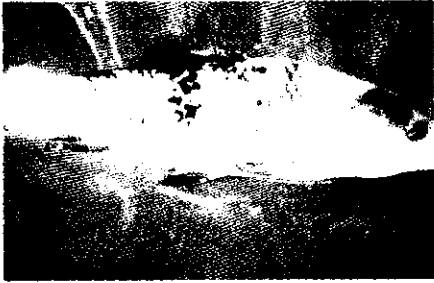
Gizi	Komposisi	Kegunaan	Sumber
Protein	Kombinasi asam amino, 13 diantaranya penting untuk Koi	Membentuk dan memperbaiki jaringan tubuh, dan efisiensi produksi energi	Daging dan ikan
Karbohidrat	Dibentuk tanaman dari karbon dan oksigen	Menghasilkan energi, sisanya disimpan dalam otot dan hati	Gula dan sari pati tumbuhan
Lemak	Asam lemak	Sumber energi dan pembentuk jaringan, sisanya disimpan sebagai cadangan lemak di dalam hati	Minyak dan lemak
Mineral	Ion kimia	Mengatur proses metabolisme di dalam tubuh	Besi dalam darah dan kalsium dalam tulang
Vitamin	Tumbuh-tumbuhan	Mengatur proses fisiologis dan membentuk enzim	Sayuran, vitamin A, B, C, dan D

Sumber : "Mencemerlangkan Warna Koi" (Bachtiar, 2002).

Lampiran 3. Perhitungan dosis pakan ikan Koi berdasarkan berat total

Minggu ke-	Berat total	Dosis pakan
I	610 gram	$610 \times 2\% =$ $610 \times 2/100 = 12,2 \text{ gram}$
II	750 gram	$750 \times 2\% =$ $750 \times 2/100 = 15,0 \text{ gram}$
III	850 gram	$850 \times 2\% =$ $850 \times 2/100 = 17,0 \text{ gram}$
IV	960 gram	$960 \times 2\% =$ $960 \times 2/100 = 19,2 \text{ gram}$

Lampiran 4. Perubahan Warna yang terjadi pada Koi  
Gambar *Taishosanke* pada minggu pertama



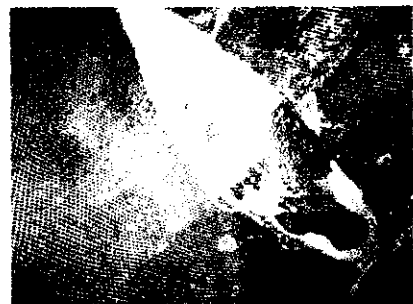
Gambar *Taishosanke* pada minggu ke - 4



Gambar *Kohaku* pada minggu pertama



Gambar *Kohaku* pada minggu ke - 4



Lanjutan lampiran 4. Perubahan Warna yang terjadi pada Koi  
Gambar *Asaghi* pada minggu pertama



Gambar *Asaghi* pada minggu ke-4

