

**TUGAS AKHIR**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP  
KUALITAS IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)  
DI BALAI INDUK UDANG GALAH, PANDAAN**



Oleh:

**Yuyun Wahyuningsih**

**Madiun - Jawa Timur**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA  
BUDIDAYA PERIKANAN (TEKNOLOGI KESEHATAN IKAN)  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2004**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP  
KUALITAS IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)  
DI BALAI INDUK UDANG GALAH, PANDAAN**

Tugas Akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan  
**AHLI MADYA**

Pada  
**Program Studi Diploma Tiga  
Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan)  
Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga**

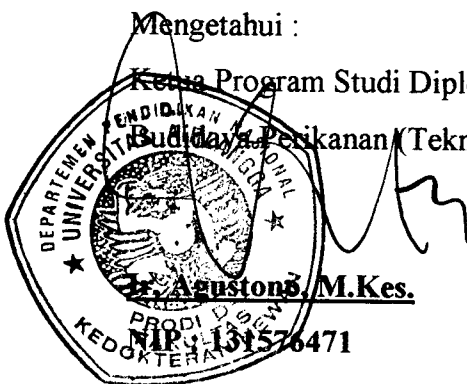
Oleh :

**Yuyun Wahyuningsih**

060110277T

Mengetahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga  
Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan)



Menyetujui :

Pembimbing,

**Ir. Endang Dewi M. MP.**

NIP : 132158476

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh sebutan AHLI MADYA.

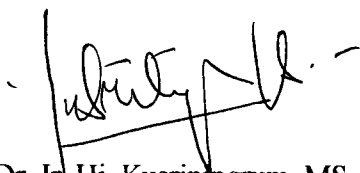
Menyetujui,

Panitia Penguji,



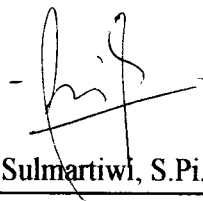
Ir. Endang Dewi M. MP.

Ketua



Prof. Dr. Ir. Hj. Kusrinngum, MS.

Sekretaris



Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP.

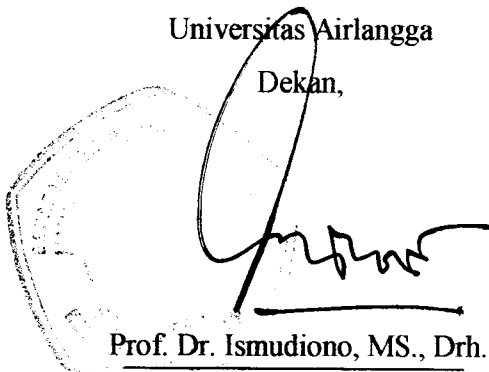
Anggota

Surabaya, 13 Juli 2004

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, MS., Drh.

NIP : 130687297

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang berjudul “FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KUALITAS IKAN KOI (*Cyprinus carpio*) di BALAI INDUK UDANG GALAH (BIUG), PANDAAN” dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan Praktek Kerja Lapangan ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah mendukung, yaitu :

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, M. S. Drh. selaku Dekan FKH Unair
2. Bapak Ir. Agustono, M.Kes. selaku Ketua PRODI-D3 Budidaya Perikanan
3. Ibu Ir. Endang Dewi M.MP. selaku Dosen Pembimbing dalam mengerjakan laporan Praktek Kerja Lapangan.
4. Bapak Ahmad Sumandar selaku Kepala Balai Induk Udang Galah (BIUG)
5. Bapak Suyitno, Pak Sidik, Pak Mo, Pak Poen, Pak Man, Mbak Atik, Mbak Ana, Mbak Pina, Mas Islah, Mas Yudi, Mas Wawan, Mas Kus, Mas Bas, dan seluruh staf yang telah membantu dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan
6. Bapak, Ibu yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materiil sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan cepat.
7. Buat anakku Yohan MeyLindra Yuardani jangan nakal, patuh pada orangtua dan jadilah anak yang soleh.
8. Buat suamiku yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Teman-teman PKL-ku : Ita, Iin, Lisa, Sandi, Dwi, Ani dan Riza karena kebersamaan yang indah sehingga terjalin suatu persahabatan.
10. Teman-teman seangkatan Sepa, Herny, Evi, Elis, Khotijah, Erfan, Budi dan teman-teman TKI'01 lainnya. Terima kasih telah membuat masa-masa di kampus begitu bermakna.
11. Semua pihak yang turut memberikan bantuan dalam pelaksanaan PKL ini.

Semoga laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa perikanan pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Juni 2004

Penulis

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH ..... i

DAFTAR ISI .....iii

DAFTAR TABEL ..... v

DAFTAR GAMBAR ..... vi

DAFTAR LAMPIRAN ..... vii

BAB I PENDAHULUAN ..... 1

    1.1 Latar Belakang ..... 1

    1.2 Perumusan Masalah ..... 2

    1.3 Tujuan PKL ..... 2

    1.4 Manfaat PKL ..... 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 3

    2.1 Klasifikasi ..... 3

    2.2 Biologi dan Ikan Koi ..... 3

        2.2.1 Morfologi dan Anatomi Ikan Koi ..... 3

        2.2.2 Fisiologi Ikan Koi ..... 5

    2.3 Kriteria Kualitas Ikan Koi ..... 6

        2.3.1 Bentuk tubuh ..... 6

        2.3.2 Warna dan Pola ..... 6

        2.3.3 Kesehatan ..... 7

    2.4 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Ikan Koi ..... 7

        2.4.1 Kualitas Air ..... 7

        2.4.2 Pakan dan Kandungan Gizi ..... 8

        2.4.3 Penyakit ..... 9

BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN ..... 11

    3.1 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Lapangan ..... 11

    3.2 Kondisi Umum Praktek Kerja Lapangan ..... 11

        3.2.1 Letak Geografis ..... 11

        3.2.2 Sejarah Berdirinya Balai Induk Udang Galah ..... 11

        3.2.3 Struktur Organisasi ..... 12

        3.2.4 Sarana dan Prasarana ..... 15

3.3 Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapangan ..... 17

    3.3.1 Pengeringan Tanah ..... 17

    3.3.2 Pengapuran ..... 17

    3.3.3 Pemupukan ..... 18

    3.3.4 Pemberian Pakan ..... 18

    3.3.5 Pemanenan ..... 18

**BAB IV HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN ..... 19**

    4.1 Kegiatan Khusus Sesuai Dengan Judul ..... 19

        4.1.1 Persiapan Wadah ..... 19

        4.1.2 Pemilihan Ikan Koi ..... 19

        4.1.3 Pengelolaan Kualitas Air ..... 20

        4.1.4 Pemberian Pakan ..... 22

        4.1.5 Pengamatan Perubahan Kecerahan Warna ..... 23

    4.2 Pembahasan ..... 24

        4.2.1 Kualitas Air ..... 24

        4.2.2 Pakan ..... 24

        4.2.3 Penyakit ..... 26

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 27**

    5.1 Kesimpulan ..... 27

    5.2 Saran ..... 27

**DAFTAR PUSTAKA ..... 28**

**LAMPIRAN ..... 29**

DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                | Hal |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Hubungan Antara Letak Pigmen, pH, Kualitas Air, Kualitas Koi..... | 7   |
| 2. Pengukuran Kualitas Air .....                                     | 21  |
| 3. Periode Pemberian Pakan .....                                     | 22  |
| 4. Kebutuhan dan Kandungan Gizi Pada Koi.....                        | 25  |

DAFTAR GAMBAR

Gambar

1. Struktur organisasi BIUG Pandaan ..... 14

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                   | Hal |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Denah BIUG Pandaan .....                                | 29  |
| 2. Peta Kelurahan Jogosari, Pandaan, Pasuruan .....        | 30  |
| 3. Ikan Koi dan Udang Renik .....                          | 31  |
| 4. Alat Pengukur Kualitas Air dan Suplemen Pakan Koi ..... | 32  |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Ikan koi merupakan salah satu ikan hias yang populer dan digemari. Keindahan koi memang tidak bisa disangkal. Rahasia keindahannya terletak pada perpaduan warna yang serasi. Fenomena keindahan koi sudah menyebar ke berbagai penjuru dunia termasuk di Indonesia. Jumlah penggemar koi di Indonesia terhitung cukup besar, dari hobiis pemula hingga yang serius membudidayakannya.

Koi masuk ke Indonesia sekitar tahun 1981-1982, dibawa oleh Hani Moniaga, seorang hobiis yang tinggal di Cipanas. Sejak saat itu Hani Moniaga melakukan pembudidayaan koi dengan nama peternakan Leon dan Leony. Secara agroklimat, kondisi alam Indonesia sangat menunjang untuk budidaya koi. Sayangnya, usaha produksi koi di Indonesia masih terbatas. Para pengusaha koi di dalam negeri belum memanfaatkan peluang pasar koi secara optimal. Alasannya, membudidayakan koi dalam skala besar membutuhkan lahan dan dana yang tidak sedikit. Padahal di sisi lain, usaha budidaya koi di Indonesia memiliki peluang untuk menyaingi Jepang. Sebab, budidaya koi di Jepang juga terhambat akibat beberapa persoalan, antara lain terbatasnya lahan, mahalnya upah tenaga kerja, dan pengaruh empat musim yang menjadi kendala terbesar dalam budi daya koi di Jepang.

Saat ini ikan koi sudah menjadi prestise, bahkan sudah menjadi bagian budidaya. Hal ini berjalan seiring dengan meningkatnya standar hidup masyarakat. Semula, kebutuhan akan ikan terbatas untuk tujuan konsumsi. Namun, sekarang berkembang menjadi kebutuhan hiburan atau hobi.

Melihat kondisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa koi dapat dijadikan komoditas yang potensial. Anehnya, fenomena bisnis koi di Indonesia lebih banyak diramaikan oleh para importir dibanding para penangkar. Lebih banyak pelaku bisnis yang mengimpor koi dari Jepang untuk dipasarkan di dalam negeri. Pada hal pola usaha seperti ini hanya bersifat temporal, tidak seperti budidaya yang lebih bersifat jangka panjang dan memiliki prospek cerah.

Salah satu kendala yang masih menghambat adalah mutu koi yang dihasilkan dari beternak, disamping masalah permodalan. Selama ini, koi yang dihasilkan para peternak ikan masih kalah dibanding kualitas ikan koi impor.

Melihat kondisi tersebut, perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan kualitas ikan koi. Oleh karena itu pada Praktek Kerja Lapangan ini, dipelajari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas ikan koi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang digarisbawahi adalah :

Bagaimana teknik budidaya koi serta faktor-faktor apa saja yang perlu diperhatikan agar dihasilkan koi yang berkualitas tinggi ?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk mempelajari teknik budidaya koi, khususnya dalam menghasilkan koi yang berkualitas tinggi.

## **1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan**

Manfaat yang diperoleh dari Praktek Kerja Lapangan di Balai Induk Udang Galah Pandaan, adalah : dapat mengetahui teknik budidaya ikan, khususnya ikan hias koi, agar diperoleh koi berkualitas tinggi. Selain itu dapat menerapkan dan membandingkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dengan keadaan di lapangan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Klasifikasi

Menurut Mudjiman (2001), ikan koi merupakan salah satu strain dari ikan mas dengan klasifikasi sebagai berikut :

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| Phylum  | : Chordata               |
| Class   | : Actinopterygii         |
| Ordo    | : Cypriniformes          |
| Family  | : Cyprinidae             |
| Genus   | : Cyprinus               |
| Spesies | : <i>Cyprinus carpio</i> |

#### 2.2 Biologi Ikan Koi

##### 2.2.1 Morfologi dan Anatomi Koi

Menurut Susanto dan Rusdi (2001), badan koi berbentuk seperti torpedo dengan perangkat gerak berupa sirip. Sirip- sirip yang dimiliki terdiri dari sebuah sirip punggung, sepasang sirip dada, sepasang sirip perut, sebuah sirip anus dan sebuah sirip ekor. Untuk bisa berfungsi sebagai alat gerak, sirip ini terdiri atas jari-jari keras, jaari-jari lunak, dan selaput sirip. Yang dimaksud dengan jari-jari keras adalah jari-jari sirip yang kaku dan patah jika dibengkokkan. Sebaliknya jari-jari lunak akan lentur dan tidak patah jika dibengkokkan, dan letaknya selalu di belakang jari-jari keras. Selaput sirip merupakan sayap yang memungkinkan koi mempunyai tenaga dorong yang lebih kuat ketika berenang. Sirip dada dan sirip ekor hanya mempunyai jari-jari lunak. Sirip punggung mempunyai 3 jari-jari keras dan 20 jari-jari lunak. Sirip perut hanya terdiri dari jari-jari lunak sebanyak 9 buah. Sirip anus mempunyai 3 jari-jari keras dan 5 jari-jari lunak.

Pada sisi badannya, dari pertengahan kepala hingga batang ekor, terdapat gurat sisi yang berguna untuk merasakan getaran suara. Garis ini terbentuk dari urat-urat yang ada disebelah dalam sisik yang membayang hingga ke sebelah luar.

Badan koi tertutup selaput yang terdiri dua lapisan. Lapisan pertama terletak diluar, dikenal sebagai lapisan epidermis, sedang lapisan dalam disebut

Badan koi tertutup selaput yang terdiri dua lapisan. Lapisan pertama terletak diluar, dikenal sebagai lapisan epidermis, sedang lapisan dalam disebut endodermis. Epidermis terdiri dari sel-sel getah yang menghasilkan lendir pada permukaan badan ikan. Cairan ini melindungi permukaan badan atau menahan parasit yang menyerang koi. Lapisan endodermis terdiri dari serat-serat yang penuh dengan sel. Pangkal sisik dan urat-urat darah terdapat pada lapisan ini, juga sel warna. Sel warna ini mempunyai corak yang sangat kompleks yang dengan cara kontraksi memproduksi larutan dengan 4 macam sel warna yang berbeda . adapun keempat sel yang diproduksinya melanophore (hitam), xanthophore (kuning), erythopore (merah), dan guanophore (putih) ( Purbani, 1995).

Organ perasa dan sistem saraf mempunyai hubungan yang erat dengan penyusutan dan penyerapan sel-sel warna . Organ ini sangat reaktif sekali dengan cahaya . Tempatnya diantara lapisan epidermis dan urat syaraf pada jaringan lemak, yang terletak dibawah sisik (Bachtiar, 2002).

Di dalam air koi mampu mengenali pakannya dan bahkan mencarinya diantara lumpur dan kotoran, karena koi mempunyai organ penciuman yang sangat tajam. Organ penciuman ini berupa dua pasang kumis yang melekat pada mulutnya ( Suryadi, 1989).

Mulut koi cukup besar dan uniknya dapat disembulkan. Letaknya diujung mulut. Air bersama-sama pakan memasuki rongga mulut. Pakan yang kecil langsung ditelan, dan air keluar lewat lubang insang setelah keping-keping insang menyerap oksigen yang terdapat di air. Pakan masuk ke dalam kerongkongan yang sangat lebar tapi pendek. Dari kerongkongan pakan dibawa langsung ke usus yang panjangnya sekitar 5 kali panjang tubuh (Wilmar, 1989).

Di dalam tubuh koi terdapat gelembung renang yang berguna untuk mengatur keseimbangan tubuh di dalam air. Di depan sirip anus terdapat lubang anus yang mempunyai berbagai fungsi. Pada lubang anus ini sesungguhnya terdapat juga lubang peranakan yang berhubungan dengan gonad yang menghasilkan sperma pada jantan dan sel telur pada betina. Selain itu juga ada lubang kencing dan lubang kotoran (Purbani, 1995).

### 2.2.2 Fisiologi Koi

Koi merupakan hewan yang hidup di daerah beriklim sedang dan hidup pada perairan tawar. Menurut Suryadi (1989), mereka bisa hidup pada temperatur 8°C – 30°C . Oleh karenanya koi bisa dipelihara diseluruh wilayah Indonesia, mulai dari pantai hingga daerah pegunungan. Koi tidak tahan mengalami guncangan suhu drastis. Penurunan suhu hingga 5°C dalam tempo singkat sudah bisa menyebabkan ikan koi mati. Jika tubuhnya diselimuti lapisan putih, hingga 7°C, biasanya koi akan beristirahat di dasar kolam. Terkadang koi masih bisa bertahan hidup pada suhu 2-3°C, tapi kebekuan air umumnya akan menyebabkan kematian, kecuali dalam kolam dipasang alat sirkulasi untuk mencegah terjadinya kebekuan. Koi asli merupakan ikan air tawar, tapi masih bertahan hidup pada air yang agak asin, sekitar 10 per mil kandungan garam dalam air (Kriswantoro, 1986).

Pakan utama anak koi pertama kali adalah udang renik seperti *daphnia*. Sejalan dengan pertumbuhan badannya mereka bisa memakan serangga air, jentik-jentik nyamuk, atau lumut-lumut yang menempel pada tanaman. Sebagai hewan yang tergolong omnivora, koi memakan segala seperti manusia. Mereka akan memburu sepotong pakan atau mengaduk-aduk lumpur untuk mendapatkan pakan yang dibutuhkan. Karena tidak adanya gigi pada rahang, koi menyantap makanannya dengan gigi taring yang ada dirongga mulutnya.

Ikan koi jantan akan matang kelamin ketika umurnya mencapai 2 tahun, sedangkan betina setahun lebih lambat yaitu ketika berumur 3 tahun. Mereka akan memijah setahun sekali. Musim kawin terjadi pada bulan April hingga Juni. Berbeda dengan daerah yang mengalami empat musim, seperti Jepang, dikabarkan koi kawin setahun sekali. Di Indonesia yang hanya terdiri dari dua musim, koi bisa berpijah sepanjang tahun. Di kolam pemijahan mereka akan kawin pada jam 16.00 hingga pagi hari. Telur-telurnya akan melekat pada kakaban (Bachtiar, 2002).

## 2.3 Kriteria Kualitas Koi

Ada tiga faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih koi yang berkualitas. Menurut Amri, dkk. (2002), faktor yang perlu diperhatikan tersebut adalah : bentuk tubuh, warna dan pola serta kesehatan ikan.

### 2.3.1 Bentuk Tubuh

Menurut pendapat Susanto (1989), bentuk tubuh harus ideal, yaitu bentuk kepala, mata, mulut dan insang harus proporsional atau serasi. Bentuk hidung tidak terlampau mancung atau tenggelam dalam timbunan daging. Hidung yang tampak terbuka menunjukkan kemungkinan besar ikan tersebut pernah mengalami sakit pada insang. Perbandingan antara tinggi dan panjang tubuh juga harus ideal yaitu 1 : 2. Bentuk tubuh bulat memanjang dan tidak terlalu gemuk. Bila dilihat dari atas, garis punggung tampak lurus tidak melengkung.

Gaya berenang lurus tenang dan seimbang. Gerakan yang seimbang dipengaruhi oleh posisi sirip yang simetris berpasangan, serta bergaris tubuh seimbang. Sirip dada dan sirip perut sama besar. Ukuran sirip punggung dan sirip ekor harus proporsional dengan tinggi dan panjang tubuh (Rusdi, 2001).

### 2.3.2 Warna dan Pola

Warna harus cemerlang dan kontras. Demikian pula dengan pola warna, harus memiliki batas yang jelas. Sebagai contoh, warna merah pada kohaku harus benar-benar cemerlang dan tampak cerah, sementara warna putihnya harus seputih salju, tidak kekuning-kuningan atau memiliki bercak warna lain. Pertemuan antara warna merah dan putih harus berbatas tajam, tidak ada gradasi atau bayangan warna merah. Terjadinya gradasi warna sering dijumpai pada koi lokal. Seekor koi tidak layak disebut sebagai tancho kohaku bila hiasan berupa bulatan merah di kepala melebar kemata, hidung atau punggung. Koi semacam itu hanya disebut kohaku. Sementara itu, seekor koi baru diakui sebagai ogon jika tidak ada warna lain setitikpun pada warna platinum metaliknya (Susanto dan Rusdi, 2001).

Kesehatan koi sangat mempengaruhi kualitasnya. Koi yang tampak lesu, gerakan renangnya lamban dan tidak seimbang atau banyak berdiam di dasar menunjukkan koi tersebut kurang sehat. Insang bergerak cepat menandakan ikan sedang mengalami kesulitan bernafas. Sirip- sirip harus dalam keadaan tegak atau tidak jatuh terkulai (Tiana, dkk., 2002).

Walaupun warnanya cerah dan memenuhi persyaratan sebagai koi yang berkualitas, sebaiknya tidak mengambil resiko dengan membeli koi yang mengalami gejala ikan sakit. Sebab, walaupun bisa disembuhkan, ada kemungkinan koi akan mengalami cacat fisik atau pertumbuhannya tidak sempurna (Bachtiar, 2002).

## **2.4 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Koi**

### **2.4.1 Kualitas Air**

Menurut Rusdi (2001), delapan puluh persen masalah yang dihadapi penangkar koi adalah kualitas air. Buruknya kualitas air bisa membawa persoalan serius bagi koi, misalnya warna menjadi pucat, keracunan, atau kekurangan oksigen. Penyebab buruknya kualitas air cukup beragam, antara lain penyebaran alga terlalu padat. Efeknya, selain tidak sedap dipandang mata, juga menjadi penyebab berkembangnya berbagai penyakit pada koi. Selain itu, keberadaan alga juga dapat menjadi pesaing oksigen yang sangat dibutuhkan koi, sehingga koi bisa mengalami kekurangan oksigen. Dampak itu bisa diperburuk jika alga yang menumpuk mengalami pembusukan sehingga meracuni koi. Langkah preventif yang bisa dilakukan untuk menjaga kualitas air antara lain membersihkan kolam secara periodik (Tiana, dkk., 2002).

Menurut Suryadi (1989), kualitas air sangat berpengaruh terhadap warna ikan koi. Pada tabel 1 berikut ini digambarkan bagaimana pH air akan sangat mempengaruhi pigmen pada ikan koi.

**Tabel 1.. Hubungan Antara Letak Pigmen, pH, Kualitas Air, Kualitas Koi.**

| <b>Letak Pigmen</b>                                                 | <b>Kualitas Koi</b>                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pigmen terletak dibagian sisik diatas kulit                         | Kualitas koi prima,kondisi ph normal                                                                          |
| Jumlah pigmen banyak tetapi terletak dibagian tengah lapisan koloid | Kualitas air dan ph tidak stabil,keradahan rendah .harus ditambahkan pigmen untuk meningkatkan kualitas warna |
| Jumlah pigmen banyak tetapi terletak dibawah lapisan koloid         | Kondisi air buruk dan warna tubuh menjadi kecoklatan atau kekuningan                                          |
| Warna tubuh cukup baik tetapi jumlah pigmen sedikit                 | Tanpa suplai astaxanthin, enzim dan kalsium sulit untuk memperbaiki warna koi                                 |
| Pigmen sedikit dan terletak dibagian tengah koloid                  | Warna tubuh tidak baik dan kualitas koi buruk                                                                 |
| Jumlah pigmen sedikit dan terletak dibagian bawah lapisan koloid    | Kualitas koi buruk sekali                                                                                     |

**2.4.2 Pakan dan Kandungan Gizi**

Pakan yang diberikan harus mengandung gizi yang seimbang. Keseimbangan gizi diatur berdasarkan jenis koi, ukuran tubuh ,usia ,kematangan koi dan suhu air. Pemberian pakan secara 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 dapat menumbuhkan warna koi. Keseimbangan nutrisi sangat berpengaruh pada penampilan warna. Pakan tepat adalah pakan yang mampu meningkatkan kualitas warna, mempercepat pertumbuhan, mencegah munculnya penyakit, dan membantu pembentukan warna. Dengan demikian, koi dapat diberi makanan suplemen alami yang mengandung pigmen warna, misalnya :

#### a. Tumbuhan

- Wortel, sayuran ini mengandung karoten, memunculkan warna jingga.
- Alga atau ganggang, mengandung artaxanthin yang berkontribusi pada warna merah. Koi sendiri mampu memodifikasi neoxanthin dan violaxanthin yang mengandung pigmen hijau menjadi astaxanthin yang membentuk warna merah.
- *Chlorella*, semangka, kubis, cabai hijau mengandung rutin yang membentuk warna kuning.
- Ekstrak beberapa jenis tumbuhan, yang mengandung karoten dan astaxanthin sehingga mencerahkan warna koi dalam waktu 3-4 hari.

#### b. Hewan

- Kepiting dan udang renik yang mengandung astaxanthin dan akan membentuk warna merah.
- Beberapa jenis kutu air seperti moina, daphnia, dan artemia, yang mengandung astaxanthin cukup tinggi sehingga mampu memunculkan warna merah. Pakan alami ini juga dapat meningkatkan produksi dan kualitas telur koi.
- Jentik-jentik nyamuk dan cacing darah, yang mengandung karoten atau astaxanthin cukup tinggi dan dapat mencemerlangkan warna merah meskipun tidak sebaik kutu air.

### 2.4.3 Penyakit

Yang menjadi sumber utama penyakit pada koi adalah kualitas air, selain kotoran dan sisa makanan. Penyebab kotornya air bisa berasal dari lendir yang tebal. Fungsi lendir adalah sebagai pelindung bagian luar tubuh koi supaya kotoran tidak kontak langsung dengan kulit ikan. Lendir ini selalu berganti sesuai dengan pertumbuhan koi. Artinya, semakin bertambah umur dan ukuran koi, akan semakin banyak lendirnya (Susanto, 1989).

Menurut Amri, dkk., (2002), jika koi berada di dalam air yang kotor, kondisinya menjadi rawan terhadap gangguan penyakit yang disebabkan oleh parasit dan bakteri. Air yang kotor juga menyebabkan koi menjadi gampang stress, akibatnya daya tahan tubuhnya semakin menurun.

Beberapa jenis penyakit yang sering menyerang koi adalah sebagai berikut :

- Luka tegores disebabkan oleh perilaku koi sendiri.
- Penyakit lumpuh, ini disebabkan karena kulit koi mengalami iritasi dan pembuluh darahnya terinfeksi bakteri.
- Lernaeae disebabkan oleh sejenis udang – udangan renik.
- White spot disebabkan oleh parasit *Ichthyophthirius*.

## **BAB III**

### **PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Lapangan**

Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan mulai tanggal 12 April – 21 Mei 2004, berlokasi di Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan, Jl. Raya Togosari No.1, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.

#### **3.2 Kondisi Umum**

##### **3.2.1 Letak Geografis**

Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan berada pada lahan 2,5 hektar dan beralamatkan di Jl. Raya Togosari No.1, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. BIUG Pandaan ini berada pada ketinggian 225 m dari permukaan laut dan berjarak 30 km dari muara laut. Daerah ini mempunyai iklim sejuk-panas dan suhu sekitar 25-27°C serta struktur tanahnya adalah tanah dasar berbatu, agak berpasir. Daerah-daerah yang berbatasan dengan Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan adalah :

Sebelah Barat : berbatasan dengan Kelurahan Pandaan

Sebelah Timur : berbatasan dengan Desa Karang Jati

Sebelah Selatan : berbatasan dengan Desa Patung Asri

Sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Kutorejo

##### **3.2.2 Sejarah Berdirinya Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan**

Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan berdiri tahun 1975. Pada awalnya BIUG bernama Balai Benih Ikan pada tahun 1962 dibawah Dinas Perikanan Pasuruan. Tahun 1968 Balai Benih Ikan Pandaan bernama Teknik Center ( TC ) berada dibawah naungan Unit Pengembangan Budidaya Air Tawar Kepanjen. Pada tahun 1970, TC berganti nama menjadi Lembaga Usaha Penelitian (LUP). Tahun 1972 diganti lagi menjadi Balai Benih Ikan Air Tawar dan akhirnya pada tahun 1978 berganti nama menjadi Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan berdasarkan SK Kepala Dinas Perikanan Provinsi Jawa Timur

No. 124/SK/III/adm 78 tanggal 10 Maret 1978 dan juga mengacu pada SK Gubernur No.33 tahun 1978. Pada saat itu BIUG berada dibawah naungan Pusat Pembenihan Udang (PPU) Probolinggo. Pada tahun 2001 BIUG resmi berdiri sendiri hingga selain bekerjasama dengan PPU Probolinggo, BIUG juga bekerjasama dengan pihak lain. BIUG Pandaan merupakan salah satu Unit Pelaksan Teknis (UPT) yang bekerja dibawah Dinas Perikanan Jawa Timur, mempunyai fungsi antara lain :

- Penyedia udang galah baik ukuran benih, induk maupun ukuran konsumsi.
- Penyedia ikan-ikan air tawar (nila, gurami, tombro, dll) ukuran benih, induk, konsumsi.
- Memproduksi udang galah ukuran juvenil.
- Pelaksana tugas administrasi
- Memberi pelayanan dan informasi kepada masyarakat tentang usaha di bidang perikanan pada umumnya dan udang galah pada khususnya.

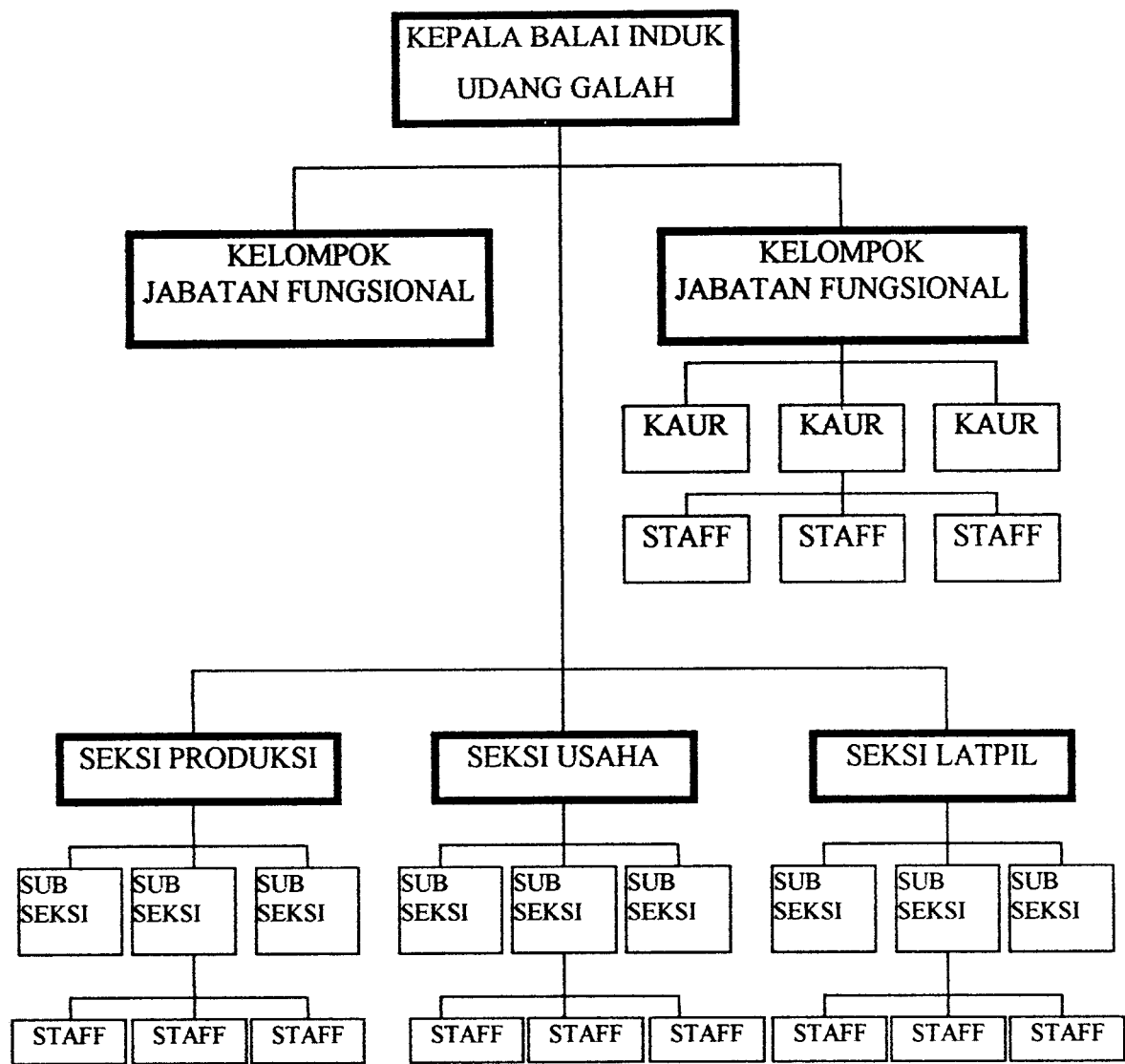
### **3.2.3 Struktur Organisasi**

Struktur Organisasi Balai Induk Udang Galah Pandaan terdiri dari :

- Kepala Balai Induk Udang Galah
- Sub Bagian Tata Usaha
- Seksi Produksi
- Seksi Usaha
- Seksi Latpil

Secara skematis, Struktur Organisasi Balai Induk Udang Galah Pandaan dijabarkan sebagai berikut :

**Bagan Struktur Organisasi BIUG-Pandaan**



**Gambar 1. Bagan Sruktur Organosasi Balai Induk Udang Galah Pandaan**

a. **Kepegawaian**

Sampai dengan akhir tahun anggaran 2003 jumlah karyawan Balai Induk Udang Galah Pandaan terinci sebagai berikut :

- Karyawan Teknis : 17 orang
- Karyawan Administrasi : 1 orang
- Jumlah : 18 orang

b. **Status Kepegawaian**

Berdasarkan status kepegawaian dapat dirinci sebagai berikut :

- Pegawai Daerah : 10 orang
- Honorer : 8 orang

c. **Pangkat dan Golongan**

Berdasarkan status kepegawaian dapat dirinci sebagai berikut :

- Penata Muda TK II ( III/C ) : 1 orang
- Penata Muda TK I ( III/B ) : 1 orang
- Pengatur ( II/D ) : 1 orang
- Pengatur Muda TK I ( II B ) : 1 orang
- Pengatur Muda ( II A ) : 6 orang
- Honorer : 8 orang

d. **Pendidikan**

Berdasarkan tingkat pendidikan dapat dirinci sebagai berikut :

- S-1 : 3 orang
- D-III: 2 orang
- SMA: 5 orang
- SMP: 1 orang
- SD : 6 orang

### 3.2.4 Sarana dan Prasarana

#### a. Sarana Pokok

Sarana pokok yang dimiliki BIUG adalah sebagai berikut :

- Tanah lokasi BIUG
- Kantor dinas
- Rumah Dinas
- Rumah Penjaga
- Ruang Pembersihan + Gudang
- Loker
- Toilet
- Pertokoan Aquabis / produk unggulan perikanan
- Mess Operator
- Lab Multispecies
- Ruang Pelatihan

#### b. Sarana penunjang lainnya

Sarana penunjang di BIUG Pandaan antara lain :

- Asrama
- Tempat Penginapan Tingkat Dua
- Warung+Penginapan+Dapur Terbuka
- Tempat lesehan
- Kamar mandi
- Rumah Wartel
- Kios Higienis Ikan Segar
- Satu unit rumah Genset

#### c. Sarana kantor

Sarana kantor di BIUG antaranya :

- Mesin ketik : 2 buah
- Meja tulis
- Kursi pimpinan : 1 buah
- Filling kabinet : 2 buah

- Jam dinding : 2 buah
- Pesawat telepon : 1 buah
- Listrik : 5700 watt

**d. Sarana transportasi**

Sarana transportasi di BIUG antaranya :

- Sepeda motor Honda Twin 100 cc
- Sepeda motor Honda GL Max 100 cc

**e. Sarana produksi**

Sarana produksi di BIUG antaranya :

- Kolam plengsengan  
Kolam ada 18 petak , 17 petak sudah diplengseng pinggir keliling, sedangkan tiga petak kolam tanah, tiga kolam digunakan untuk warung ikan segar dan sebagian untuk pasar higienis, sehingga kolam yang dioperasikan BIUG Pandaan hanya 15 petak kolam ditambah dua waduk, empat untuk kolam pemancingan.
- Mesin pompa air  
Sumber air berasal dari sungai yang melintasi dekat lokasi. Air disalurkan melalui parit kecil yang terbuat dari beton.
- Hand traktor Kubota FPK Quik 85  
Sarana pengeluaran air terdiri dari parit sepanjang 125 meter terbuat dari beton.

**f. Sarana lain-lain**

- Tong pengangkat : 6 buah
- Tabung oksigen : 2 buah
- Bak plastik : 3 buah
- Pacul : 5 buah
- Lempak : 2 buah
- Linggis : 2 buah
- Garpu : 2 buah
- Arit : 4 buah

- Linggis : 2 buah
- Garpu : 2 buah
- Arit : 4 buah
- Timbangan : 2 buah
- Kain seser / waring : 3 buah
- Saringan buah / serok : 2 buah

### **3.3 Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapang**

Kegiatan yang dilakukan di Balai Induk Udang Galah Pandaan adalah pengeringan tanah, pengapuran, pemupukan, pemberian pakan, pemanenan.

#### **3.3.1 Pengeringan tanah**

Kolam dikeringkan selama kurang lebih dua sampai tiga minggu hingga retak-retak, kemudian dilakukan pembalikan tanah dan dikeringkan kembali. Pengeringan yang dilakukan ini tergantung pada cuaca. Pada musim kemarau dua sampai tiga minggu saja sudah cukup, sedangkan pada musim penghujan di butuhkan waktu lebih dari tiga minggu untuk mendapatkan tanah retak. Pengeringan dan pembalikan tanah dilakukan dengan tujuan menguraikan senyawa sulfida dan senyawa beracun lain yang dapat mengganggu proses budidaya serta menetralsir bahan organik dan diharapkan terjadinya pertukaran udara (Murtidjo, 1992).

#### **3.3.2 Pengapuran**

Setelah tanah kering dan retak, dilakukan pengapuran dengan  $\text{CaCO}_3$  dengan dosis 50 kg/1000 m<sup>2</sup>. Kapur ditebar di permukaan kolam secara merata. Waktu pengapuran dilakukan siang hari agar kapur cepat bereaksi. Tujuan pengapuran adalah untuk membunuh sisa hama dan penyakit serta untuk menjaga kestabilan pH kolam.

### 3.3.3 Pemupukan

Pupuk yang digunakan dalam budidaya ikan di Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik berupa pupuk kandang dengan dosis 500 kg/1000 m<sup>2</sup> sedang pupuk anorganik berupa pupuk Urea dengan dosis 10 kg/1000 m<sup>2</sup>, TSP dengan dosis 5 kg/1000 m<sup>2</sup>. Tujuan dilakukannya pemupukan, selain menyuburkan tanah dasar kolam dan memperbaiki struktur tanah juga untuk menumbuhkan pakan alami.

Pemupukan di lakukan setelah kolam diisi dengan air setinggi kurang lebih 10 cm. Setelah pemupukan, air dibiarkan menggenang dan menguap. Pemupukan diulang setelah dua minggu untuk mempertahankan pakan alami. Perlu juga dilakukan pemupukan susulan yaitu sebulan sekali atau tiga minggu sekali dengan menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik yakni pupuk kandang dengan dosis 250 kg/1000 m<sup>2</sup>, Urea dengan dosis 5 kg/1000 m<sup>2</sup>, TSP dengan dosis 2,5 kg/1000 m<sup>2</sup>.

### 3.3.4 Pemberian Pakan

Makanan utama ikan adalah alga berfilamen, *detritus* dan tumbuhan air, sisa atau bahan buangan berupa kotoran atau limbah lain. Selain itu juga pakan tambahan berupa pellet. Pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari pada pagi, siang dan sore. Caranya dengan menebarkan pakan buatan di pinggir kolam hingga merata.

### 3.3.5 Pemanenan

Panen yang dilakukan di Balai Induk Udang Galah (BIUG) Pandaan adalah panen parsial. Panen Parsial dilakukan apabila konsumen yang akan membeli benih dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Cara pemanenan adalah dengan penyесeran benih dalam jumlah yang diminta. Harga untuk benih ikan yang dijual bervariasi yaitu Rp. 35,- (ukuran 2-3 cm), Rp. 50,- (ukuran 3-5 cm), Rp.75,- (ukuran 5-7 cm).

## BAB IV

### HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kegiatan Khusus Sesuai Dengan Judul

Kegiatan khusus yang dilakukan adalah pengamatan terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas ikan koi. Untuk itu dilakukan pengamatan terhadap ikan koi yang diletakkan dalam wadah tersendiri.

##### 4.1.1 Persiapan Wadah

Pengamatan kualitas koi yang dihasilkan, dilakukan dengan menempatkan sejumlah koi di dalam aquarium. Hal ini dilakukan karena pengamatan di kolam sulit dikerjakan sebab airnya mudah keruh. Sedangkan pengamatan di aquarium lebih mudah dilakukan. Sehingga perubahan warna atau kualitas koi dapat diamati.

Aquarium sebelum digunakan dicuci terlebih dahulu dengan *Mathylen Blue* agar penyakit yang menempel pada aquarium bisa benar-benar mati, kemudian bilas dengan air biasa. Aquarium yang digunakan berukuran 100 cm x 60 cm x 70 cm, sedangkan tinggi air yang digunakan 40 cm. Kalau terlalu tinggi dikhawatirkan koi bisa melompat keluar aquarium. Sebelum koi dimasukkan terlebih dahulu masukkan aerator untuk kestabilan oksigen terlarut.

##### 4.1.2 Pemilihan Koi

Jenis-jenis koi yang dipilih untuk pengamatan antara lain :

###### a. Shirro Bekko

Shiro Bekko adalah Taisho Sanke yang tidak mempunyai warna merah, garis hitam menghiasi kulitnya yang putih. Koi ini tergolong berkualitas bagus jika pada kepalanya tidak terdapat warna hitam. Seandainya ada, tidak sampai merusak keseimbangan warna secara keseluruhan. Warna hitam yang lebar pada punggung sangat diharapkan, sedang putih pada kepala tidak boleh kecoklatan.

b. Ogon

Ogon adalah Koi yang badannya berwarna emas (Golden). Ciri-ciri Ogon sebagai berikut :

- Kepala selalu berwarna cerah keemasan.
- Sisiknya keemasan, mempunyai sisik lebar pada daerah perutnya.
- Warna tidak berubah gelap, meskipun suhunya naik.

c. Kohaku

Kohaku adalah varietas koi berwarna putih dengan bercak merah pada badannya. Kohaku paling populer diantara varietas koi. Warna putih pada Kohaku menjadi pusat perhatian untuk menentukan kualitasnya. Warna putihnya harus bersih seperti warna kecoklatan. Sedangkan warnah merah yang dikehendaki adalah merah pekat tetapi cerah (terang).

d. Showa

Showa adalah koi yang mempunyai perpaduan tiga warna yaitu hitam, merah, dan putih. Warna merah didaerah kepala harus cukup besar, merata dan pekat. Putih harus seperti salju, dan banyaknya sekitar 20% dari seluruh permukaan tubuh, terutama pada kepala, punggung, dan ekor. Pola warna hitam harus menyerupai bentuk petir atau gunung.

e. Asagi

Asagi adalah Koi yang mempunyai badan berwarna biru atau putih kebiru-biruan (Susanto, 2001).

Semua koi tersebut dimasukkan dalam satu aquarium. Ukuran koi yang digunakan antara 20-21 cm, berjumlah delapan ekor. Koi tersebut diamati perubahan warnanya setelah diberi pakan tambahan yaitu : wortel, kubis dan udang renik. Pengamatan dilakukan selama enam minggu.

#### 4.1.3 Pengelolaan Kualitas Air

Selama pengamatan, dilakukan pengukuran terhadap kualitas air di dalam wadah yang diberi koi. Parameter kualitas air yang diamati terdiri dari suhu, pH, dan DO. Pengukuran dilakukan satu kali sehari yaitu pada pagi hari. Hasil pengukuran parameter kualitas air disajikan pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Pengukuran Kualitas Air

| Tanggal     | Suhu<br>( <sup>0</sup> C) | DO<br>(ppm) | pH  |
|-------------|---------------------------|-------------|-----|
| 12 - 4 - 04 | 28,5                      | 6,1         | 6,5 |
| 13          | 28,5                      | 6,1         | 6,5 |
| 14          | 28,5                      | 5,7         | 7   |
| 15          | 29                        | 5,6         | 7   |
| 16          | 28                        | 5,6         | 6,5 |
| 17          | 28,5                      | 5,7         | 7   |
| 18          | 28,5                      | 6,1         | 6,5 |
| 19          | 28                        | 6,1         | 6,5 |
| 20          | 28,5                      | 5,6         | 7   |
| 21          | 29                        | 5,5         | 6,5 |
| 22          | 28,5                      | 5,6         | 6,5 |
| 23          | 28,5                      | 5,6         | 6,5 |
| 24          | 28                        | 5,7         | 6,5 |
| 25          | 28                        | 6,1         | 7   |
| 26          | 28,5                      | 6           | 7   |
| 27          | 28                        | 5,8         | 7   |
| 28          | 28                        | 5,7         | 6,5 |
| 29          | 28                        | 5,7         | 6,5 |
| 30          | 28,5                      | 5,6         | 7,5 |
| 1- 5 - 04   | 28,5                      | 5,6         | 7   |
| 2           | 29                        | 5,8         | 7,5 |
| 3           | 28,5                      | 5,8         | 6,5 |
| 4           | 28,5                      | 6           | 6,5 |
| 5           | 28                        | 6,1         | 6,5 |
| 6           | 28                        | 6,1         | 7   |
| 7           | 28                        | 5,6         | 7   |
| 8           | 28,5                      | 5,7         | 7,5 |
| 9           | 28,5                      | 5,6         | 7   |
| 10          | 28,5                      | 5,7         | 6,5 |
| 11          | 28,5                      | 5,6         | 6,5 |
| 12          | 28,5                      | 5,7         | 6,5 |
| 13          | 28,5                      | 5,7         | 6,5 |
| 14          | 28,5                      | 6           | 6,5 |
| 15          | 29                        | 5,6         | 7   |
| 16          | 28                        | 5,5         | 7,5 |
| 17          | 28                        | 5,8         | 6,5 |
| 18          | 28,5                      | 5,8         | 6,5 |
| 19          | 28,5                      | 5,7         | 7   |
| 20          | 28,5                      | 5,6         | 6,5 |
| 21          | 28,5                      | 5,6         | 6,5 |

Keterangan :

Tidak dipengaruhi cuaca karena dipelihara dalam aquarium di dalam ruangan.

4.1.4 Pemberian Pakan

Pakan yang diberikan selama pengamatan adalah jenis pakan yang mengandung pigmen warna, sehingga dapat mempengaruhi warna ikan koi yang dipelihara. Pakan dipilih dari jenis yang mudah didapat serta murah harganya. Pemberian pakan selama pengamatan dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

| Tabel 3. Periode Pemberian Pakan                           |                 |
|------------------------------------------------------------|-----------------|
| Tanggal                                                    | Pemberian Pakan |
| 12 – 19 April 2004                                         | Pellet          |
| 15 – 17                                                    | Wortel + Pellet |
| 18 – 20                                                    | Udang + Pellet  |
| 21 – 23                                                    | Kubis + Pellet  |
| 24 – 26                                                    | Wortel + Pellet |
| <sup>30</sup> / <sub>4</sub> – <sup>2</sup> / <sub>5</sub> | Udang + Pellet  |
| 3 – 5 Mei 2004                                             | Kubis + Pellet  |
| 6 – 8                                                      | Wortel + Pellet |
| 9 – 11                                                     | Udang + Pellet  |
| 12 – 14                                                    | Kubis + Pellet  |
| 15 – 17                                                    | Wortel + Pellet |
| 18 – 20                                                    | Udang + Pellet  |
| 20                                                         | Kubis + Pellet  |

Keterangan :

- Pellet diberikan hanya untuk tambahan dan pertumbuhan Koi.
- Pemberian pakan sehari dua kali yaitu pagi dan sore hari, sedangkan ukuran setiap pemberian adalah satu sendok makan.

Untuk meningkatkan atau mencemerlangkan warna Koi perlu diperhatikan gizi yang tepat dan seimbang. Keseimbangan nutrisi sangat berpengaruh pada penampilan warna. Pakan yang diberikan adalah pakan yang mampu meningkatkan kualitas warna, mempercepat pertumbuhan, mencegah munculnya penyakit dan membantu pembentukan warna. Koi memiliki sifat omnivor yaitu memakan segala jenis makanan. Pakan yang diberikan adalah pellet yang dapat meningkatkan pertumbuhan wortel, kubis dan udang renik yang dapat meningkatkan kualitas warna koi. Wortel, kubis, dan udang renik merupakan makanan suplemen alami yang mengandung pigmen warna jingga, kuning, dan merah.

#### **4.1.5 Pengamatan Perubahan Kecerahan Warna**

Pengamatan perubahan kecerahan warna dilakukan tiap hari dengan hasil sebagai berikut :

- Minggu I : Belum terjadi perubahan.
- Minggu II dan III : Sedikit mengalami perubahan yaitu warna-warna pada tubuh sedikit mengkilat.
- Minggu IV dan V : Terjadi perubahan warna yang mencolok yaitu semakin mengkilat tetapi tidak terjadi penambahan warna, karena untuk penambahan warna diperlukan waktu lama.
- Minggu VI : Warna mengkilat.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Kualitas Air

Semua jenis ikan, termasuk koi, adalah hewan berdarah dingin. Artinya, temperatur tubuhnya sangat tergantung pada suhu air sebagai lingkungan hidupnya. Koi dapat hidup pada kisaran suhu 0-35°C, tetapi pada suhu yang ekstrim misalnya 0°C, ikan berhenti makan dan sistem kekebalan tubuhnya hilang sehingga sangat mudah dihindangi penyakit. Sebenarnya sistem kekebalan tubuh Koi sudah mulai tidak aktif bekerja pada suhu 12°C. Suhu ideal untuk koi adalah 15-25°C. Pada kisaran suhu tersebut, fungsi tubuh koi sangat efektif dan tahan terhadap berbagai ancaman serangan penyakit. Dan idealnya, kisaran pH yang dibutuhkan koi agar tumbuh sehat adalah 6,5-8,5.

Hasil pengamatan kualitas air selama pengamatan menunjukkan semua parameter yang diukur, nilainya berada dalam batas ambang yang baik. Suhu berkisar antara 28°C-29°C, DO berkisar 5,6-6 ppm dan pH berkisar 6,5-7,5. Hal ini berarti kondisi air berada dalam kualitas ideal. Menurut Bachtiar (2002), suhu, DO dan pH yang sesuai untuk ikan koi adalah 25°C-35°C, minimal 4 ppm dan 6,5-8,5.

Parameter kualitas air selama pengamatan berada dalam kondisi baik karena wadah berada dalam kondisi terkontrol, yaitu dalam aquarium dan berada di dalam ruangan. Sehingga faktor-faktor yang menyebabkan menurunnya kualitas air dapat ditekan.

Kualitas air terjaga dengan pemberian aerator, penyiponan serta pergantian air. Penyiponan untuk membuang sisa pakan dan kotoran dilakukan setiap hari sekali, pada pagi hari. Pergantian air dilakukan pada semua volume air, dilakukan dua sampai tiga hari sekali.

### 4.2.2 Pakan

Pakan yang diberikan harus mengandung gizi yang seimbang. Keseimbangan diatur berdasarkan jenis koi, ukuran tubuh, usia, kematangan koi, dan suhu air. Pemberian pakan secara berlebihan akan berpengaruh buruk pada koi. Biasanya, tubuh koi menjadi cepat gemuk dan mudah terserang penyakit sehingga tidak memenuhi syarat untuk ikut dalam kontes. Gizi yang seimbang

harus memperhitungkan jumlah kalori, protein, lemak, mineral dan berbagai vitamin yang dibutuhkan koi.

Kebutuhan protein pada koi berubah-ubah, sejalan dengan pertumbuhan usia. Protein (asam amino) dibutuhkan untuk membentuk jaringan tubuh, terutama saat koi sedang dalam masa pertumbuhan. Berkat suplai protein yang tepat koi yang baru menetas dapat tumbuh dengan cepat. Pada dua tahun pertama, panjangnya bertambah sekitar 10 – 20 cm. Hal ini terjadi sebagai akibat pembesaran jaringan tubuh oleh konsentrasi protein didalam pakan. Kegunaan kandungan gizi secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. Kebutuhan dan Kandungan Gizi Pada Koi**

| Gizi        | Komposisi                                                     | Kegunaan                                                                                   | Sumber                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Protein     | Kombinasi asam amino,tiga belas diantaranya penting untuk koi | Membentuk,mem perbaiki 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 saripati tumbuhan                |
| Lemak       | Asam lemak                                                    | Sumber energi dan pembentukan jaringan, sisanya disimpan sebagai cadangan lemak dalam hati | Minyak dan lemak                          |
| Mineral     | Ion kimia                                                     | Mengatur proses metabolisme didalam tubuh                                                  | Besi dalam darah dan kalsium dalam tulang |
| Vitamin     | Tumbuh-tumbuhan                                               | Mengatur proses fisiologis,dan membentuk enzim                                             | Sayuran vitamin A,B,C,D                   |

Akibat yang timbul jika koi kekurangan gizi cukup beragam, tergantung dari unsur gizinya. Koi yang kekurangan vitamin C menunjukkan gejala lekukan pada tulang belakang, bahkan pada beberapa kasus mengalami patah tulang belakang. Jika terjadi kekurangan mineral atau yodium, koi akan menderita gondok.

Selain gizinya tercukupi, pakan harus mudah dicerna, mudah diserap oleh tubuh, dan mengandung pigmen untuk menambah kecerahan warna. Bahkan makanan yang mengandung pigmen merah dan kuning dapat dibuat sendiri atau diperoleh ditoko-toko ikan, terutama yang menjual koi. Kendati secara genetis pigmen warna pada koi sudah cukup baik, selama hidupnya ada kemungkinan mengalami perubahan karena berbagai faktor yang mempengaruhinya, seperti populasi ganggang yang terlalu padat, terpaan sinar matahari dan kualitas air. Untuk itu, perlu suplai pigmen lewat pakan untuk memperbaiki keseimbangan warna koi.

Berdasarkan pengamatan selama Praktek Kerja Lapangan, ternyata pemberian wortel, kubis dan udang renek dapat membuat warna koi semakin cerah dan mengkilap. Hal ini disebabkan wortel mengandung karoten, kubis mengandung rutin dan udang renek mengandung astaxanthin. Bahan-bahan tersebut sangat berpengaruh terhadap pembentukan pigmen.

#### 4.2.3 Penyakit

Selama pengamatan tidak ditemukan adanya penyakit. Hal ini disebabkan kondisi lingkungan wadah (air) terkontrol dengan baik, sehingga kualitas air sebagai lingkungan hidup ikan juga baik. Selain itu pencegahan penyakit juga dilakukan sebelum wadah digunakan yaitu dengan pemberian *Methylen blue*.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat dari Praktek Kerja Lapangan di Balai Induk Udang Galah Pandaan adalah :

- Dengan adanya sistem teknik budidaya yang tepat dan manajemen pemeliharaan yang baik, maka dihasilkan koi yang berkualitas tinggi.
- Pakan yang mengandung karoten, rutin, astaxanthin dapat memperbaiki kualitas warna ikan koi.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan dari hasil Praktek Kerja Lapangan di Balai Induk Udang Galah Pandaan adalah :

- Air yang digunakan untuk budidaya sebaiknya diolah terlebih dahulu , untuk menghindari terbawanya bibit penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

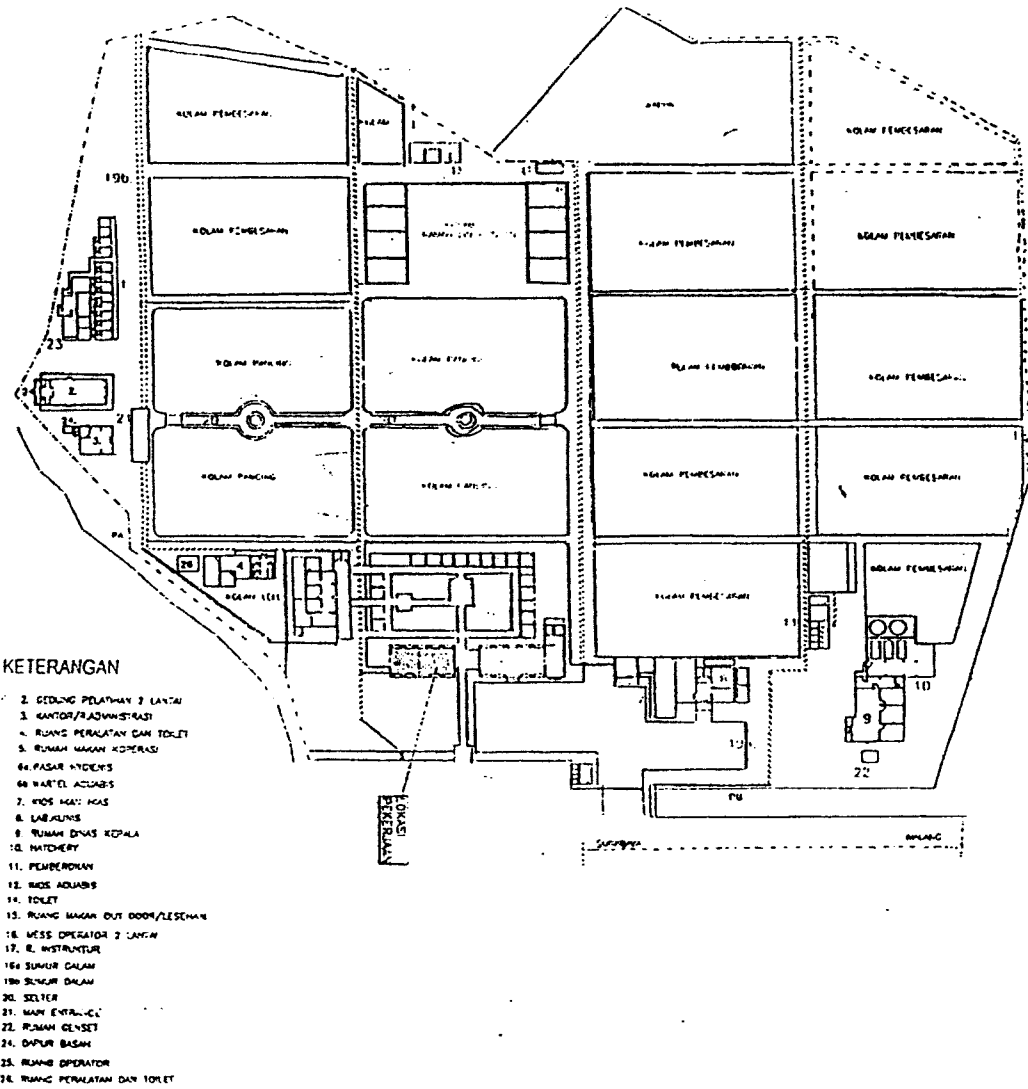
- Amri, Khairul dan Khiruman .2002. "Menanggulangi Penyakit pada Ikan Mas dan Koi ". Agro Media. Jakarta
- Bachtiar, 2002."Mencemerlangkan Warna Koi". Pusat informasi Perikanan. Bogor.
- \_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_, "Budidaya Ikan Hias". Kumpulan Materi Pelatihan Manajemen Usaha Tani Terpadu. Bogor.
- Kriswantoro, M., 1986."Mengenal Ikan Air Tawar". Cetakan I. BP Karya Bani. Jakarta.
- Lingga, P., 1986. "Koi dari Jepang ke Cipanas". Majalah Trubus no.196 Tahun.XVII. Maret. 1985.
- Mudjiman., A., 1987."Makanan Koi". Seri Perikanan XV/83/87. PS. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purbani, E., 1995. "Gradasi Warna Koi dan Mutasi". Majalah Trubus no.305. Tahun.XXVI. April. 1994.
- Suryadi, H., 1989."Memilih dan Memelihara Koi". Bonus Trubus no.232. Maret.1988.
- Susanto, H., 1989. "Awat,Benih Parasit pada Makanan Alam". Trubus no.232. Maret.1988.
- Susanto, H dan T. Rusdi., 2001. "Koi". Penebar Swadaya. Jakarta
- Rusdi, T., 2001. "Kiat Bisnis Ikan Hias". PT Bina Rena Pariwisata . Jakarta
- Tiana, Oentie Agoes dan Murhananto, 2002. "Budidaya Ikan".Agro Media. Jakarta.
- Wilmar, P., 1989. "Koi Turunan Ikan Liar yang Makin Digemari".Pikiran Rakyat. 28 Maret. 1989.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Balai Induk Udang Galah Pandaan

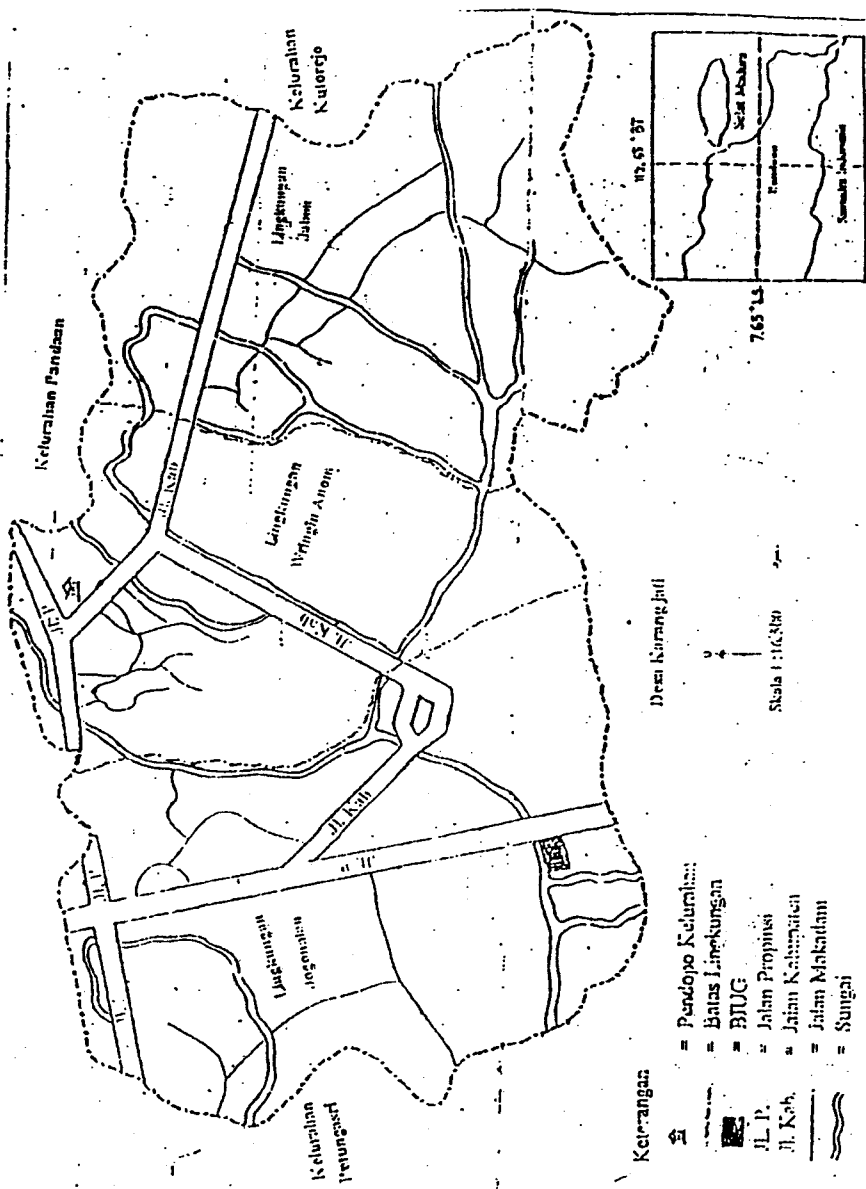
DAFTAR LAMPIRAN

1. Denah BIUG Pandaan.



Lampiran 2. Peta Kelurahan Jogosari, Pandaan, Pasuruan

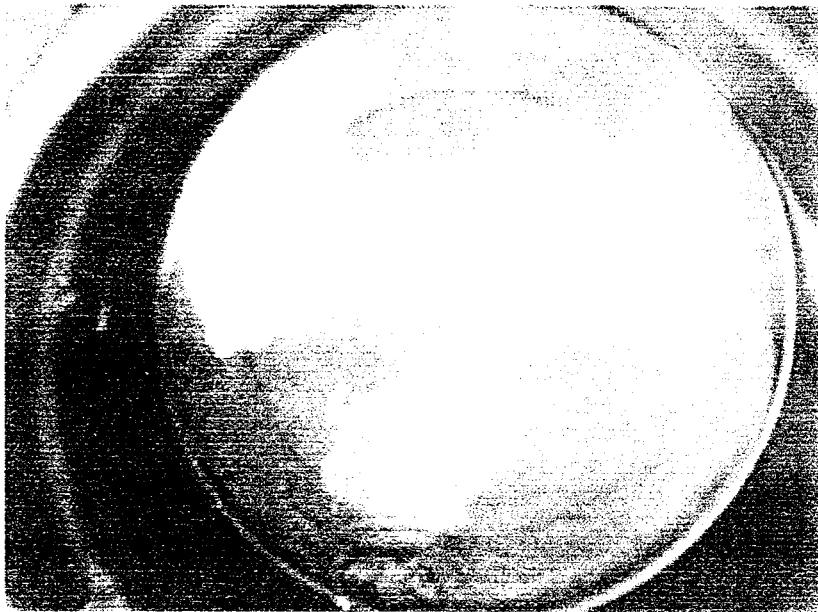
2. Peta Kelurahan Jogosari, Pandaan, Pasuruan.



### Lampiran 3. Ikan Koi dan Udang Renik

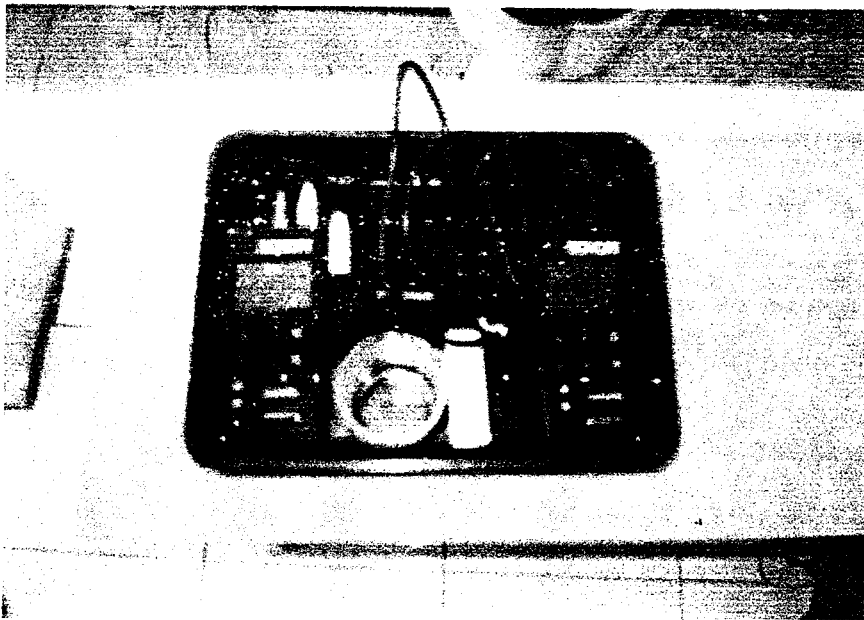


**3a. Ikan Koi**



**3b. Udang Renik**

#### Lampiran 4. Alat Pengukur Kualitas Air dan Suplemen Pakan Koi



**4a. Alat Kualitas Air**



**4b. Wortel dan Kubis**