

**TEKNOLOGI PEMBENIHAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)
DI BALAI BENIH IKAN DESA PENGGUNGREJO
KECAMATAN KEPANJEN
KABUPATEN MALANG**

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



Oleh :

**SHANTI AMRITA BRAMORO
SURABAYA – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2006

**TEKNOLOGI PEMBENIHAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)
DI BALAI BENIH IKAN DESA PANGGUNGREJO
KECAMATAN KEPANJEN
KABUPATEN MALANG**

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

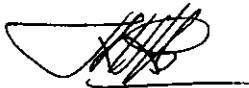
Oleh :

SHANTI AMRITA BRAMORO

NIM. 060310086 P

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1
Budidaya Perairan



Prof. Dr. Hj. Sri Subekti B.S., DEA, Drh
NIP. 130 687 296

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. H. Setiawan Koesdarto., M. Sc, Drh
NIP. 130 687 547

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

Menyetujui,
Panitia Penguji,



Prof. Dr. H. Setiawan Koesdarto., M.Sc, Drh

Ketua



Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, M.P
Sekretaris



Ir. Yudi Cahyoko, M.Si
Anggota

Surabaya, Januari 2006

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, MS, Drh
NIP. 130 687 297

RINGKASAN

SHANTI AMRITA BRAMORO. Praktek Kerja Lapang tentang Teknologi Pembenihan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Balai Benih Ikan Desa Panggungrejo Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. Dosen Pembimbing Prof. Dr. H. SETIAWAN KOESDARTO.,M.Sc.,Drh

Koi merupakan salah satu jenis ikan ekonomis penting dan mempunyai prospek yang cerah sehingga banyak dipelihara oleh pembudidaya ikan. Koi merupakan ikan hias favorit yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Harganya cukup baik dan stabil, cepat besar dan responsif terhadap pemberian pakan serta penanganannya mudah sehingga benih mudah diperoleh dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang memadai.

Praktek Kerja ini dilaksanakan pada tanggal 1 Pebruari sampai 1 Maret 2005 di Balai Benih Ikan Desa Panggungrejo Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur. Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan, aspek teknis budidaya serta hambatan atau permasalahan dalam teknik pembenihan Koi.

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

Kegiatan yang dilakukan pada pembenihan Koi meliputi persiapan induk, pemijahan, penetasan telur, pendederan, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air serta pemberantasan hama dan penyakit. Waktu yang dibutuhkan Koi untuk mencapai ukuran 3-5 cm adalah selama satu bulan.

Sumber air berasal dari aliran sungai Molek yang terletak 0,5 km sebelah utara lokasi BBI dengan menggunakan sistem irigasi. Kualitas air yang terukur adalah suhu air 27-32°C; pH 6-6,5 dan oksigen terlarut (DO) 3-5 mg/lit. Dilakukan pengolahan tanah dasar dengan cara pengeringan selama 5-7 hari, pengapuran dengan kapur gamping (CaO) 200 gr/m² serta pemupukan organik dan inorganik.

Pemijahan secara alami dengan perbandingan induk jantan:betina 2:1, produksi telur setiap kali pemijahan sebesar 100.000 larva dengan prosentase telur yang tidak menetas sekitar 25%. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari berupa *Daphnia*, *Tubifex* sp. dan pellet. Hama berupa ular, burung dan manusia, sedangkan penyakit yang sering menyerang Koi adalah *Lernaea* sp., *Argulus* sp. dan *Dactylogyrus* sp. Pengobatan dengan cara perendaman garam dapur (*NaCl*) dan kalium permanganat (*PK*).

Pemanenan ikan dengan pemanenan total dan pemanenan selektif, pemanenan total dilakukan apabila ada pembeli yang membeli benih Koi dalam jumlah yang besar, sedangkan pemanenan selektif dilakukan berdasarkan permintaan pembeli. Harga jual benih pada BBI Kepanjen berdasarkan harga per ekor, dimana harga per ekor benih Koi ukuran 3-5 cm sebesar Rp 50,00.

Pemasaran pada usaha pembenihan Koi di BBI Kepanjen ini adalah pembeli datang sendiri ke lokasi pembenihan, dimana kebanyakan pembeli adalah petani pendeder, petani pembesar maupun petani pengecer yang berasal dari sekitar Kabupaten Malang.

SUMMARY

SHANTI AMRITA BRAMORO. Job Practice about Technology of Seeding of Fish Koi (*Cyprinus Carpio*) in House of Seed of Fish of Countryside in Panggungrejo Malang District Kepanjen Sub-Province. Lecturer of Counsellor Prof. Dr. H. SETIAWAN KOESDARTO.,M.Sc,Drh.

The Koi were as represent one of the important economic fish type and their have a fair prospect so that many looked after by pembudidaya fish. The Koi were as represent a decorative fish of favorite which is many liked by Indonesia society. The prices is good enough and stabilizē, a big quickly responsive and to giving of feeding and also its handling easy, so that easy go seed in number which enough and adequate quality.

Practice Work this executed on February 1st until March 1st 2005 in House of Seed of Fish of Countryside is Panggungrejo of Malang District Kepanjen Sub-Province of East Java Province. Intention of this Spacious Job Practice is to obtain get the knowledge and skill, technical aspect of conducting and also resistance or problem of technique of seeding of the Koi.

The method of internship used a practice Spacious Activity were describe using the technique of data intake from the primary and secondary. The data intake were done by active participation, observation, interview, and references.

The activity were done for this Koi seeding cover the mains preparation, breeding, hatching egg, pendederan, giving feed, management quality of water and also eradication of pest and disease. The time required by Koi is to reach the variance size measure 3-5 cm during one month.

The source of water from located Molek stream river were 0,5 kms northside of the location of BBI by using irrigation system. The quality of water were measured by the temperature irrigate 27-32°C; pH 6-6,5 and dissolve oxygen (DO) 3-5 mg/lit. There were done by a elementary land with ground processing by draining for 5-7 day, cleaning the pool side with 200 gr/m² of limestone chalk (CaO) and also using organic fertilization and inorganic.

The comparison between male:female (2:1) is a natural pool side, the egg production each time of their which 100.000 larvas, as mean the percentage hatching were 75%. Giving of feed twice one day in the form of *Daphnia*, *Tubifex* sp. and pellet. The pest main of snakes, birds and human being, while disease which often attack the Koi were *Lernaea* sp., *Argulus* sp. and *Dactylogyrus* sp. The treatment were done by dipping using NaCl and potassium permanganat.

The fish cropping were total cropping and selective cropping, the total cropping were done by the buyer were buying big Koi fish seed in number, while selective cropping done by pursuant to buyer request. Prices selling the seed at BBI Kepanjen is pursuant to price per tail, where prices per tail of seed of Koi sizes measuring 3-5 cm equal to Rp 50,00.

The marketing of were effort seeding of Koi in this BBI Kepanjen is buyer come by itself to seeding location, where most buyer (is farmer producent), farmer of magnifier and also retailer farmer coming from around Malang Sub-Province.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi rahmat, bimbingan dan semangat sehingga pelaksanaan Praktek Kerja Lapang tentang Teknologi Pembenihan Ikan Koi ini mulai dari penyusunan usulan, pelaksanaan dan penulisan laporan di Balai Benih Ikan (BBI) Desa Panggungrejo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang dapat terselesaikan dengan baik, lancar dan tepat waktu. Praktek Kerja Lapang ini merupakan kegiatan akademik bagi mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Atas tersusunnya Laporan Praktek Kerja Lapang ini penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ismudiono, MS, Drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Subekti B.S., DEA, Drh selaku Ketua Program Studi S-1 Budidaya Perairan.
3. Prof. Dr. H. Setiawan Koesdarto., MSc, Drh selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak R.P. Moh. Syarif Hidayat, SH selaku Kepala BBI Kepanjen.
5. Bapak Suhadi selaku Kepala Seksi Budidaya yang telah membimbing dan membantu dalam pelaksanaan di lapang.
6. Seluruh staff dan karyawan BBI Kepanjen yang telah membantu selama kegiatan PKL berlangsung.
7. Ayah, Ibu, Adik dan Kakak-kakakku tercinta atas segala doa, dukungan, perhatian, dan kasih sayang yang tulus selama ini.
8. Mas Ferry tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, nasehat, perhatian, dan kasih sayang yang tulus selama ini.

9. Ira, Iwi, Mbak Doni “*grup endelita*” dan seluruh rekan-rekan transfer atas kerjasamanya.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dan memberikan dorongan sampai tersusunnya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Praktek Kerja Lapang ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan-laporan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak yang berminat dan memerlukan.

Surabaya, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| RINGKASAN | iv |
| SUMMARY | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Tujuan | 2 |
| 1.3 Kegunaan | 2 |
| II STUDI PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Klasifikasi | 3 |
| 2.2 Morfologi | 3 |
| 2.3 Anatomi..... | 5 |
| 2.4 Habitat dan Penyebaran | 5 |
| 2.5 Manajemen Kualitas Air | 6 |
| 2.6 Upaya dan Cara Perawatan | 6 |
| 2.7 Aspek Teknis | 7 |
| 2.7.1 Pemilihan Calon Induk | 7 |
| 2.7.2 Persiapan Kolam Pemijahan | 8 |
| 2.7.3 Penanganan Induk dalam Kolam Pemijahan | 9 |
| 2.7.4 Pemijahan | 10 |
| 2.7.5 Penetasan Telur | 10 |
| 2.7.6 Pendederan | 11 |
| 2.7.7 Pakan | 11 |
| 2.7.8 Hama dan Penyakit | 13 |

| | |
|--|----|
| III PELAKSANAAN | 15 |
| 3.1 Waktu dan Tempat | 15 |
| 3.2 Metode Kerja | 15 |
| 3.3 Metode Pengambilan Data | 15 |
| 3.3.1 Data Primer | 15 |
| 3.3.2 Data Sekunder | 17 |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 18 |
| 4.1 Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang | 18 |
| 4.1.1 Latar Belakang Berdirinya Usaha | 18 |
| 4.1.2 Keadaan Geografi dan Topografi | 19 |
| 4.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja..... | 20 |
| 4.1.4 Keadaan Penduduk | 21 |
| 4.2 Sarana dan Prasarana..... | 24 |
| 4.2.1 Sarana..... | 24 |
| A. Gedung..... | 24 |
| B. Kolam..... | 25 |
| C. Peralatan..... | 29 |
| D. Pakan..... | 30 |
| E. Pupuk..... | 30 |
| F. Obat-obatan..... | 30 |
| 4.2.2 Prasarana | 30 |
| A. Air..... | 30 |
| B. Jalan | 31 |
| C. Tenaga Listrik | 31 |
| D. Transportasi..... | 31 |
| E. Komunikasi | 32 |
| 4.3 Pengolahan Tanah..... | 32 |
| 4.4 Kegiatan Pembenihan..... | 33 |
| 4.4.1 Persiapan Induk..... | 33 |
| 4.4.2 Pemijahan | 34 |
| 4.4.3 Penetasan Telur | 36 |
| 4.4.4 Pendederan | 37 |
| 4.4.5 Pemberian Pakan | 38 |
| 4.4.6 Pengelolaan Kualitas Air | 39 |
| A. Suhu Air..... | 39 |
| B. pH Air..... | 40 |
| C. Oksigen Terlarut..... | 40 |
| 4.4.7 Pemberantasan Hama dan Penyakit | 40 |

| | |
|---|-----------|
| 4.5 Pemanenan dan Pemasaran..... | 41 |
| 4.5.1 Pemanenan..... | 41 |
| 4.5.2 Pemasaran..... | 42 |
| 4.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Usaha Pembenihan..... | 43 |
| 4.6.1 Faktor yang Menghambat Usaha Pembenihan | 43 |
| 4.6.2 Faktor yang Mendukung Usaha Pembenihan | 44 |
| V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 45 |
| 5.1 Kesimpulan | 45 |
| 5.2 Saran | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| LAMPIRAN | 49 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Jenis dan Jumlah Sirip Ikan Koi | 4 |
| 2. Perbedaan Koi Jantan dan Betina | 5 |
| 3. Ciri-ciri Induk yang Siap Dipijahkan..... | 34 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | | Halaman |
|---------------|--|----------------|
| 2.1 | Morfologi <i>Cyprinus carpio</i> (Ikan Koi)..... | 3 |
| 4.1 | Bagan Struktur Organisasi BBI Kepanjen, Malang | 22 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Peta Desa Panggungrejo | 49 |
| 2. Lay Out BBI Kepanjen Malang | 50 |
| 3. Foto selama Kegiatan Praktek Kerja Lapang..... | 51 |
| 4. Hasil Pengukuran Suhu Air, Oksigen Terlarut (DO) dan pH | 55 |
| 5. Analisis Usaha..... | 56 |

BAB I
PENDAHULUAN

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai perairan yang besar dengan sumber daya perikanan yang besar yaitu perikanan laut, payau dan tawar, baik ikan hias maupun ikan konsumsi. Perairan tawar dapat dikembangkan dalam hal teknologi hasil karena produknya tidak kalah mutunya dengan produk dari negara lain. Ini terbukti melalui produksi ikan hias dari Indonesia sudah merambah ke negara tetangga misalnya Malaysia dan Singapura (Suryanata, 1999).

Budidaya ikan meliputi usaha pembenihan dan usaha pembesaran. Dalam peningkatan produksi perikanan, penyediaan benih yang cukup merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya. Oleh karena itu teknik pembenihan ikan merupakan hal yang perlu mendapat perhatian khusus.

Menurut Suyanto (1997), kegiatan pembenihan meliputi:

1. Memelihara dan memijahkan induk untuk menghasilkan burayak.
2. Memelihara burayak (pendederan) untuk menghasilkan benih yang lebih besar.

Di Indonesia, Koi merupakan ikan hias yang banyak digemari masyarakat luas, karena warna tubuhnya yang indah dan harga benih relatif murah (sekitar 50 rupiah/ekor untuk ukuran 3-5 cm). Koi sampai saat ini masih menjadi salah satu komoditas perdagangan yang baik dalam bidang perikanan. Oleh karena itu kehadiran Koi berdampak positif, yaitu dapat menciptakan lapangan kerja baru dan mampu menyalurkan hobi seseorang (Effendy, 1993).

Penyediaan benih yang bermutu baik dalam jumlah cukup dan kontinu merupakan faktor penting dalam upaya pengembangan budidaya ikan hias. Oleh karenanya, informasi teknologi pengelolaan usaha pembenihan ikan Koi yang mencakup ras-ras ikan Koi yang potensial, pemilihan lokasi yang tepat, pengelolaan induk yang baik, pemijahan, penetasan telur, pendederan, pasca panen dan analisa kelayakan ekonominya sangatlah diperlukan sehingga hal tersebut yang melatarbelakangi adanya Praktek Kerja Lapang ini.

1.2 Tujuan

Tujuan dilaksanakannya Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan tentang pembenihan ikan Koi (*Cyprinus carpio*); mengetahui aspek teknis budidaya yang meliputi persiapan induk, pemijahan, penetasan telur serta pemberantasan hama dan penyakit; mengetahui berbagai hambatan atau permasalahan pada teknik pembenihan ikan Koi (*Cyprinus carpio*).

1.3 Kegunaan

Kegunaan dilaksanakannya Praktek Kerja Lapang ini adalah mampu menerapkan ilmu pengetahuan tentang teknologi pembenihan ikan Koi (*Cyprinus carpio*); serta mampu memahami dan memecahkan berbagai permasalahan tentang teknologi pembenihan ikan Koi (*Cyprinus carpio*).

BAB II
STUDI PUSTAKA

II STUDI PUSTAKA

2.1 Klasifikasi

Menurut Effendy (1993), Koi mempunyai asal-usul nenek moyang berupa ikan karper hitam yang secara sistematis dapat diurutkan sebagai berikut:

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

Nishikigoi atau *Magoi* adalah sebutan karper berwarna hitam yang diberikan oleh orang Jepang. Kata Koi sendiri dalam bahasa Jepang berarti *Ikan Mas* atau *Ikan Karper* dan mulai populer di Indonesia sejak tahun 1980. Semua karper berwarna berasal dari karper liar dari Asia Timur, daerah Persia (Effendy, 1993).

2.2 Morfologi



Gambar 2.1 Morfologi *Cyprinus carpio* (Ikan Koi)

Sumber: Effendy, 1993

Badan berbentuk seperti torpedo dengan alat gerak berupa sirip. Sirip-sirip yang melengkapi bentuk morfologi Koi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Jenis dan Jumlah Sirip Ikan Koi

| Jenis | Jumlah Sirip | Jumlah Jari Lunak | Jumlah Jari Keras |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|
| Sirip Punggung (<i>Dorsal</i>) | 1 | 20 | 3 |
| Sirip Dada (<i>Pectoral</i>) | 2 | - | - |
| Sirip Perut (<i>Ventral</i>) | 2 | 9 | - |
| Sirip Anus (<i>Anal</i>) | 1 | 5 | 3 |
| Sirip Ekor (<i>Caudal</i>) | 1 | - | - |

Sumber : Susanto (2002)

Lapisan tubuh terdiri dari lapisan epidermis (bagian luar) dan endodermis (bagian dalam). Lapisan Epidermis terdiri dari lapisan lendir yang berfungsi sebagai pelindung terhadap kotoran di permukaan tubuh dan mencegah masuknya hama penyakit. Lapisan endodermis mengandung zat warna (zat pigmen) yaitu *xantophore* (kuning), *melanophore* (hitam), *guanophore* (putih) dan *eritrophore* (merah), sehingga tubuh Koi mempunyai warna yang bervariasi (Effendy, 1993).

Koi mempunyai *Panca Indra* yakni indra penglihatan, indra penciuman, indra pengecap, indra pendengaran dan indra perasa. Koi tidak mempunyai kelopak mata sehingga tidak dapat menutup mata dan tidak mempunyai selaput jala sehingga dapat menyesuaikan perubahan cahaya secara cepat. Indra penciuman berfungsi untuk mencari makan dan pemijahan. Indra pengecap dan indra penciuman terletak di sekitar mulut yang berfungsi untuk mencari makan. Koi tidak mempunyai daun telinga tetapi dapat mendengar apa yang terjadi di sekitarnya (Suryanata, 1999).

2.3 Anatomi

Mulut Koi berbentuk terminal, tidak terlalu lebar dan rahangnya tidak mempunyai gigi, sehingga menghancurkan makanan dengan rahang. Makanan masuk ke dalam kerongkongan yang lebar dan pendek lalu dibawa ke usus panjangnya lima kali panjang tubuh. Koi mempunyai gelembung renang untuk mengatur keseimbangan tubuh di dalam air (Susanto, 2002).

Tabel 2. Perbedaan Koi Jantan dan Betina

| Jantan | Betina |
|---|---|
| - Tubuh ramping dan perut kecil | - Tubuh gemuk dan perut besar |
| - Tutup insang kasar | - Tutup insang halus |
| - Gerakan renang gesit | - Gerakan renang lamban |
| - Pertumbuhan lebih cepat | - Pertumbuhan lamban |
| - Matang kelamin berumur dua tahun | - Matang kelamin berumur tiga tahun |
| - Anus menonjol | - Anus cekung ke dalam |
| - Bagian perut ke anus bila diurut keluar cairan putih susu | - Bagian perut ke anus bila diurut keluar cairan bening |

Sumber : Susanto (2002)

2.4 Habitat dan Penyebaran

Pada mulanya Koi dipelihara di sawah dan dipijahkan sekitar bulan Oktober sampai awal Nopember setiap tahunnya. Ikan ini berasal dari ikan karper hitam yang berkembang biak dengan mutasi alam atau kawin silang (Effendy, 1993).

Koi mempunyai ukuran tubuh cukup besar dan warnanya bervariasi, jinak dan mudah berdampingan dengan jenis ikan lainnya. Ikan Koi mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan sehingga dapat dipelihara pada semua tempat dan mendatangkan keuntungan bagi pemiliknya (Effendy, 1993).

Ikan Koi dapat hidup di daerah beriklim sedang pada perairan tawar dengan temperatur 8-30°C dan dapat dipelihara di seluruh Indonesia, mulai dari pantai hingga daerah pegunungan serta tahan mengalami goncangan suhu yang drastis. Pertumbuhan tergantung pada suhu air, pakan dan jenis kelamin (Susanto, 2002).

2.5 Manajemen Kualitas Air

Delapan puluh persen masalah yang dihadapi oleh pembudidaya Koi adalah kualitas air dan dua puluh persen adalah kegiatan pemeliharaan. Budidaya Koi ditentukan oleh kualitas air karena buruknya kualitas air bisa menyebabkan warna pucat, keracunan dan kekurangan oksigen sehingga dapat berkembangnya berbagai penyakit (Kurnia, 2002).

Air pegunungan merupakan air yang terbaik untuk budidaya karena bebas polutan (tidak mengalami pencemaran). Jika menggunakan air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), sebaiknya diendapkan dulu selama tiga hari, karena mengandung chlorine yang menyebabkan iritasi sisik atau insang dan menurunnya nafsu makan (Amri dan Khairuman, 2002).

Cara menjaga kualitas air yaitu membersihkan kolam secara periodik, memilih lokasi yang tidak terkena sinar matahari secara langsung, mengganti air secara rutin, menyaring air atau memberi obat penjernih air yang berupa aquadien atau aquavital (Kurnia, 2002).

2.6 Upaya dan Cara Perawatan

Menurut Susanto (2002), banyak masalah yang sering timbul dalam pemeliharaan Koi di dalam kolam pembenihan maupun kolam pembesaran. Masalah sederhana bisa menjadi rumit kalau pengendalian tidak segera dilakukan.

Upaya dan cara perawatan Koi yang baik dan benar, yaitu: 1) Menjaga kandungan oksigen dalam air; 2) Mengatur kepadatan ikan; 3) Menjaga aliran air dan pengaturan sirkulasi air; 4) Jangan membuang lumut; 5) Menjaga suhu air tetap stabil; 6) Penanggulangan penyakit secepatnya; 7) Mengurangi kontak langsung dengan sinar matahari; dan 8) Pemberian pakan dengan gizi optimal.

2.7 Aspek Teknis

2.7.1 Pemilihan Calon Induk

Budidaya Koi dimulai dari pemilihan induk. Kegagalan memilih induk akan menyebabkan kegagalan usaha budidaya. Walaupun kegiatan pembesaran dilakukan sesuai persyaratan, belum tentu hasilnya akan baik kalau pemilihan induk tidak dilaksanakan dengan baik. Oleh karena itu, kegiatan budidaya harus benar-benar diperhatikan dan dilakukan seleksi induk untuk jenis yang unggul.

Menurut Suseno (2000), ciri-ciri induk yang baik adalah sebagai berikut:

- 1) Ikan dalam keadaan sehat, tidak cacat, tidak luka atau tidak berpenyakit;
- 2) Bentuk dan ukuran tubuh seimbang, tidak terlalu gemuk atau terlalu kurus;
- 3) Tubuh tidak keras, tidak lembek dan relatif tinggi;
- 4) Perut lebar dan datar, kepala relatif kecil dan mulut lancip;
- 5) Sisik tersebar teratur dan berukuran agak besar;
- 6) Sirip tidak luka dan tidak cacat;
- 7) Pangkal ekor relatif lebar dan normal;
- dan 8) Jarak lubang anus relatif dekat ke pangkal ekor.

Pemeliharaan induk dilakukan pada kolam khusus induk. Antara induk jantan dan betina ditempatkan secara terpisah, supaya pada saat pemijahan tidak perlu dilakukan pemberokan (Tiana dan Murhananto, 2002). Pemilihan induk sebaiknya hanya satu jenis kelamin saja, misalnya hanya memilih calon induk betina saja dan menyisihkan induk jantan.

Penentuan jenis kelamin Koi dapat dilakukan dengan cara menekan bagian perut ke arah ekor. Bila dari lubang kelaminnya mengeluarkan cairan berwarna putih susu (sperma), maka kita dapat memastikan ikan tersebut berkelamin jantan. Sedangkan untuk induk betina dapat dilakukan dengan cara melihat bagian perut ke arah lubang kelamin (*urogenital*). Bila di bagian tersebut membengkak dapat dipastikan ikan tersebut berkelamin betina, atau mengurut perut ikan yang membengkak ke arah ekor dan keluar cairan berwarna kuning bening.

2.7.2 Persiapan Kolam Pemijahan

Menurut Susanto (1990), konstruksi kolam ikut menentukan keberhasilan usaha budidaya, karena dengan konstruksi kolam yang baik maka kolam dapat berfungsi secara optimal. Konstruksi kolam yang baik harus memiliki saluran pemasukan dan pengeluaran, pematang yang kokoh dan kedalaman kolam maupun air harus cukup. Air yang digunakan sebaiknya berasal dari saluran pemasukan air karena untuk mendapatkan air yang segar yang belum tercemar oleh gas dan kaya oksigen.

Kolam pemijahan terpisah dengan kolam pemeliharaan yang terbuat dari semen atau tembok. Pada pintu pemasukan dan pengeluaran air dibuat penyaring supaya telur tidak hanyut dan mencegah hama masuk ke kolam (Tiana dan Murhananto, 2002).

Kolam pemijahan berukuran 4x4m sampai 4x10m. Bila pemijahan dilakukan dalam bak beton, ukurannya dapat dipersempit menjadi 2x4m. Ukuran ini tidak mutlak tetapi dapat disesuaikan dengan lokasi dan jumlah induk yang akan dipijahkan. Kolam seharusnya tidak membuat induk berdesakan sehingga induk bergerak leluasa dan merasa tenang saat memijah.

Sebelum digunakan, terlebih dahulu kolam pemijahan dikeringkan dan dijemur di bawah panas matahari selama 2-3 hari, apabila cuaca mendung biasanya waktu pengeringan diperpanjang hingga 5-7 hari. Dasar kolam yang benar-benar kering ditandai dengan bau ampo (bau tanah) saat dimasukkan air baru. Hal ini diyakini dapat merangsang induk untuk segera memijah.

Koi senang menempelkan telur-telurnya pada semua media di dalam kolam. Karena itu, pada kolam pemijahan disediakan media penempel telur berupa kakaban yang terbuat dari tali raffia atau ijuk aren yang dijepitkan dengan belahan bambu di bagian tengahnya (Tiana dan Murhananto, 2002). Ukuran idealnya adalah panjang 150 cm dan lebar 40-50 cm. Agar dapat terapung, kakaban harus dipasang berjajar di atas sebatang bambu utuh dengan jarak antar kakaban 10 cm. Sebagai patokan, jumlah kakaban yang dapat digunakan sekitar 5-8 buah untuk setiap 1 kg berat induk ikan. Agar tidak berantakan saat disenggol kawanan induk, maka pemasangan kakaban perlu dijepitkan lagi dengan bilah bambu. Letak kakaban diusahakan sekitar 5-10 cm di bawah permukaan air (Risayani, 2003).

2.7.3 Penanganan Induk dalam Kolam Pemijahan

Koi dimasukkan ke dalam kolam pemijahan. Induk betina dimasukkan terlebih dahulu supaya dapat melakukan adaptasi yang cukup dan tidak stress, sehingga dapat menghasilkan telur yang banyak dan berkualitas. Waktu yang baik untuk melepaskan induk ke kolam pemijahan adalah jam 4 sore. Setelah 2-3 jam, induk jantan dimasukkan ke kolam pemijahan (Tiana dan Murhananto, 2002).

Selama berada di kolam pemijahan jangan diberi pakan, karena dapat mengotori kolam pemijahan. Setelah itu pintu pemasukan air dibuka agar suplai oksigen dalam kolam tetap terjaga.

2.7.4 Pemijahan

Pemijahan terjadi pada pukul 22.00 sampai pukul 04.00 pagi. Proses pemijahan dimulai dengan kejar-kejaran antara induk jantan dan betina. Jika percumbuan cukup dan mencapai klimaks, induk betina mengeluarkan telur. Caranya, induk betina membalikkan badan dan menyembrotkan telur ke kakaban, lalu telur menempel pada kakaban. Sperma yang dikeluarkan induk jantan akan membuahi telur tersebut. Telur yang terbuahi berwarna putih seperti buih sabun.

Setelah dipenuhi telur, sebaiknya kakaban dibalik secara hati-hati. Jika kakaban kedua bagian telah penuh, kakaban diangkat dan dipindahkan ke kolam penetasan, sedangkan kolam pemijahan diisi dengan kakaban baru. Cara ini dilakukan terus-menerus sampai proses pemijahan selesai, agar telur yang dihasilkan dapat diselamatkan. Karena, biasanya telur bisa rusak akibat gerakan induk yang berkejaran dan induk jantan tidak jarang memangsa telur yang menempel di kakaban.

2.7.5 Penetasan Telur

Saat penetasan telur sebaiknya aliran air dijaga agar tetap stabil dan jangan sampai mati, karena telur-telur tersebut membutuhkan air yang kaya oksigen dan suhunya stabil (Susanto, 1990).

Kakaban diberi pemberat supaya telur terus terendam air. Suhu kolam penetasan harus selalu hangat. Jika suhu air terlalu rendah, penetasan akan berlangsung lebih lama dan jika suhu terlalu tinggi, telur akan membusuk. Dalam keadaan normal 27-30°C, telur menetas selama 48 jam. Saat penetasan, kakaban harus digoyang-goyangkan untuk membersihkan kotoran yang menempel di

kakaban. Penetasan berlangsung secara bertahap sesuai dengan pengeluaran telur dan larva nampak bergerombol di sekitar kakaban.

Larva ikan yang baru menetas belum membutuhkan pakan tambahan dari luar karena masih menyimpan pakan dalam tubuh berupa kuning telur (*yolk egg*). Lima hari kemudian, kuning telur tersebut habis dan mulai membutuhkan pakan alami (artemia atau plankton) yang diperoleh dengan pemupukan dasar kolam (Tiana dan Murhananto, 2002).

2.7.6 Pendederan

Kolam pendederan digunakan untuk memelihara benih yang berukuran masih kecil dan dibesarkan hingga ukurannya cukup (umur 3 bulan) untuk pemeliharaan di kolam pembesaran. Kolam pendederan digunakan untuk menyeleksi benih-benih unggul tahap pertama. Benih-benih yang pertumbuhannya kelihatan menonjol disisihkan untuk dipelihara di kolam pembesaran untuk dijadikan induk tunggal yang unggul.

2.7.7 Pakan

Koi bersifat *omnivor* (pemakan segala) sehingga dapat diberi pakan beraneka ragam, misalnya roti, ikan, cacing atau sayur-sayuran. Pemeliharaan koi yang sehat dengan warna cemerlang, diperlukan pakan buatan dengan kombinasi bahan nabati, hewani dan vitamin (Susanto, 2002).

Jumlah pakan yang diberikan sekitar 3-5% dari berat total ikan. Pemberian vitamin yang dicampur pakan perlu dilakukan sekali-sekali untuk menjaga kesehatan. Pemberian pakan secara berlebihan akan berpengaruh buruk pada Koi, tubuh cepat gemuk dan mudah terserang penyakit (Tiana dan Murhananto, 2002).

Koi mudah dijinakkan sehingga dapat dilatih nalurinya untuk memudahkan pemberian pakan. Pakan yang baik adalah pakan yang mampu meningkatkan kualitas warna, mempercepat pertumbuhan dan membantu pembentukan warna tubuh. Usahakan ransum pakan diberikan pada tempat dan waktu yang sama, pakan diberikan dua kali sehari dengan jumlah sedikit sehingga tidak terjadi pengendapan dan pembusukan sisa pakan yang dapat mengganggu kehidupan koi (Effendy, 1993).

Keberhasilan pembenihan Koi sangat ditentukan oleh terpenuhinya kebutuhan pakannya. Jenis pakan untuk benih dapat berupa pakan alami dan pakan buatan.

A. Pakan Alami

Merupakan upaya untuk membudidayakan plankton sebagai pakan alami dalam jumlah dan tempat yang banyak. Hal ini sangat penting untuk menumbuhkan plankton sebagai pakan benih, terutama benih ukuran kebul. Beberapa jenis plankton (*zooplankton*) yang umum dibutuhkan untuk benih adalah *Rotifera*, *Daphnia* dan *Moina*.

B. Pakan Buatan

Dalam pembenihan secara intensif biasanya diutamakan pemberian pakan buatan. Pakan yang berkualitas mengandung cukup zat-zat makanan, yaitu protein dengan asam amino esensial, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Setiap ikan mempunyai kebutuhan optimal protein yang berbeda-beda, misalnya daerah tropis, benih ukuran kebul dan putihan membutuhkan protein 40% dan ikan yang berukuran lebih besar membutuhkan protein 30-35%. Kebutuhan karbohidrat dalam pakan sekitar 30%. Untuk setiap ukuran dan umur, benih ikan memerlukan pakan dalam bentuk yang berbeda. Beberapa bentuk pakan buatan sebagai berikut:

a. Pellet

Merupakan pakan tambahan yang dicetak dalam bentuk butiran pil dan diberikan untuk ikan dalam tahap pembesaran.

b. Tepung dan Remah

Merupakan pakan tambahan untuk benih berumur antara 21-80 hari. Tepung halus untuk benih berumur 21-40 hari sedangkan tepung kasar untuk benih 40-80 hari. Benih yang berumur 80-120 hari diberi pakan remah yang merupakan pecahan pellet kering.

c. Emulsi

Merupakan pakan tambahan untuk benih berumur 5-21 hari. Pakan terbuat dari kuning telur ayam dan tepung kedelai dengan perbandingan 1:1 yang ditambah vitamin 1%. Pakan buatan ini untuk benih seberat 1 kg yang diberikan 6-8 kali sehari selama 5 hari dengan cara disemprotkan merata di atas permukaan air. Emulsi ini sebaiknya disimpan dalam lemari es atau dengan membuatnya setiap akan memberi pakan.

2.7.8 Hama dan Penyakit

Koi jarang terserang hama karena biasa dipelihara pada kolam dengan pengawasan intensif. Hama yang biasa menyerang adalah katak, biawak dan ular. Pencegahan hama dengan cara membunuh langsung hama, memasang perangkap dan membatasi seluruh areal perkolaman dengan pagar tembok (Amri dan Khairuman, 2002).

Sumber utama penyakit koi adalah kualitas air. Penyebab kotornya air berupa sisa pakan, feses, dan lendir yang tebal sehingga mudah terkena penyakit oleh parasit dan bakteri, mudah stress dan daya tahan tubuh menurun (Kurnia, 2002).

Pencegahan penyakit melalui pengeringan dan pemberian kapur di kolam, mempertahankan kondisi lingkungan agar tetap stabil, pemberian pakan tambahan yang berkualitas dan menghindarkan masuknya hewan pembawa penyakit (*carrier*). Pengobatan dengan cara perendaman, penyuntikkan atau pengolesan (*salep*). Obat-obatan yang sering digunakan antara lain formalin, kalium permanganat, chloramphenicol dan oxytetracycline (Amri dan Khairuman, 2002).

Ikan yang terserang penyakit akan menunjukkan gejala perubahan tubuh dan perilaku, misalnya suka menyendiri, megap-megap, nafsu makan turun, senang diam di dasar perairan dan melakukan gerakan salto saat berenang. Jenis penyakit yang suka menyerang Koi antara lain *Lernaeae*, *White spot*, *Kolumnaris*, insang berjamur, busuk sirip dan ekor, penyakit *Lumpur* dan *Dactylogyrus* atau *Gyrodactylus* (Susanto, 2002).

BAB III

PELAKSANAAN

III PELAKSANAAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Kegiatan Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan pada tanggal 1 Februari sampai 1 Maret 2005, bertempat di Balai Benih Ikan (BBI), Desa Panggungrejo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Propinsi Jawa Timur.

3.2 Metode Kerja

Metode kerja yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu metode memberi gambaran suatu keadaan obyek atau kejadian pada suatu daerah tertentu.

Metode deskriptif yaitu mengumpulkan data, melukiskan keadaan suatu obyek 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 (Suryabrata, 1983).

3.3 Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data dengan cara mengumpulkan data-data yang meliputi data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari sumbernya secara langsung, yang diamati dan dicatat untuk pertama kalinya (Marzuki, 1983). Pengambilan data

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

Adapun data primer yang dikumpulkan meliputi sejarah berdirinya dan perkembangan usaha pembenihan Koi, struktur organisasi dan tenaga kerja, persiapan sarana dan prasarana pembenihan, kegiatan pembenihan, pemasaran serta permasalahan yang timbul dan pemecahannya.

A. Observasi

Observasi atau pengamatan secara langsung adalah pengambilan data dengan menggunakan indera mata tanpa melalui pertolongan alat standar lainnya. Observasi merupakan pengamatan dan pencatatan terhadap semua kegiatan yang dilakukan dalam proses produksi. Kegiatan tersebut meliputi persiapan kolam, peralatan yang digunakan selama proses pembenihan, fasilitas air dan listrik yang digunakan, pemasaran produk dan transportasi yang digunakan serta teknik pelaksanaan pembenihan.

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. Wawancara merupakan cara pengumpulan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan tujuan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh keterangan mengenai keadaan umum lokasi pembenihan, latar belakang berdirinya usaha pembenihan, struktur organisasi, tenaga kerja, pemasaran (Suryabrata, 2003).

C. Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif adalah mengikuti dan melaksanakan secara langsung dan berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan pembenihan Koi yang meliputi: persiapan kolam pemijahan, persiapan dan seleksi induk, pemberian pakan, proses pemijahan, penetasan telur, pendederan, pengukuran kualitas air, pemanenan serta pemberantasan hama dan penyakit.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data atau informasi yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya, bukan diusahakan sendiri oleh peneliti, dilakukan dengan wawancara pada pimpinan perusahaan, pekerja atau karyawan yang terkait pada usaha pembenihan. Data ini berbentuk informasi dari instansi terkait, karyawan, atau dalam bentuk laporan dan pustaka serta referensi yang menunjang. Data sekunder ini meliputi keadaan dan jumlah penduduk berdasarkan agama, kelompok umur, tingkat pendidikan dan mata pencaharian; keadaan umum lokasi serta peta desa.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

4.1.1 Latar Belakang Berdirinya Usaha

Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen berdiri sejak tahun 1957 dan merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang terdapat dalam lingkup Departemen Kelautan dan Perikanan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur yang berkepentingan dengan kegiatan budidaya air tawar di Jawa Timur.

Pembentukan Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen di Jawa Timur ini merupakan pengembangan dari unit kerja sebelumnya, yaitu :

- Tahun 1957 - 1963: Balai Benih Ikan Dinas Perikanan Darat, Kabupaten Malang
- Tahun 1963 - 1968: Kursus Pembinaan Perikanan Darat Propinsi Jatim
- Tahun 1968 - 1972: *Training Center* Perikanan Darat
- Tahun 1972 - 1974: *Training Center Aquaculture*
- Tahun 1974 - 1979: Pusat Pengembangan Ketrampilan Petani Ikan dan Proyek Ikan Murah
- Tahun 1979 - 2001: Unit Pengembangan Budidaya Air Tawar
- Tahun 2001 - sekarang: Balai Benih Ikan

Keadaan BBI Kepanjen akhirnya diperkuat oleh Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Timur No. 23 tahun 1987, Tanggal 29 Januari 1987 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas Perikanan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur.

4.1.2 Keadaan Geografi dan Topografi

Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen terletak di Desa Panggungrejo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Adapun batas-batasnya sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara: Kelurahan Cempokomulyo Kecamatan Kepanjen
- b. Sebelah Selatan: Desa Mangunrejo Kecamatan Kepanjen
- c. Sebelah Timur: Desa Kedung Pedaringan Kecamatan Kepanjen
- d. Sebelah Barat: Desa Jatikerto Kecamatan Kromengan

Daerah tempat berdirinya Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen ini termasuk dataran rendah dengan ketinggian 358 m di atas permukaan laut serta merupakan desa yang tanahnya datar dan rata dengan luas desa 317 Ha atau 2,91 Km². Suhu harian rata-rata berkisar antara 25-30°C dengan curah hujan rata-rata 600-1000 mm/tahun pada bulan kering dan 1000 mm/tahun pada bulan basah.

Berdasarkan keadaan geografi dan topografinya, Desa Panggungrejo sangat potensial untuk usaha budidaya ikan air tawar. Di Desa Panggungrejo terdapat sungai besar yang melintasi desa yaitu Sungai Molek. Sungai ini merupakan salah satu sarana irigasi untuk lahan pertanian di desa tersebut.

Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen terletak dua kilometer dari pusat ibukota Kecamatan. Terletak di tepi jalan raya yang menghubungkan Kecamatan Kepanjen dengan Kecamatan Gondang Legi. Jarak dari pusat pemerintahan ke Propinsi Jawa Timur kurang lebih 98 km, sedangkan jarak dari pusat pemerintahan ke Kecamatan Kepanjen kurang lebih 2 km. Lebih jelasnya mengenai denah desa Panggungrejo dapat dilihat pada lampiran 1.

4.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja

Pengorganisasian merupakan pengaturan pekerjaan dan pengalokasian pekerjaan di antara anggota organisasi sehingga tujuan organisasi dapat dicapai secara efisien. Sejauh mana efektifnya suatu organisasi tergantung pada kemampuannya untuk mengerahkan sumber daya yang ada untuk mencapai tujuannya. Cara pengorganisasian yang baik adalah menentukan struktur organisasi yang sesuai dengan tujuan perusahaan sehingga rencana perusahaan dapat dilaksanakan dengan baik (Risayani, 2003).

Pada BBI Kepanjen menggunakan sistem pembagian tugas yang disesuaikan dengan fungsi struktur organisasi. Berikut ini beberapa fungsi dari Balai Benih Ikan Kepanjen, yaitu: 1) Melaksanakan kegiatan uji lapangan teknik budidaya air tawar; 2) Sebagai pusat pengembangan teknik budidaya air tawar; 3) Melaksanakan kegiatan latihan ketrampilan budidaya air tawar; 4) Sebagai sumber pendapatan daerah; 5) Pelaksanaan ketatausahaan dan rumah tangga; 6) Pelaksanaan penerapan teknologi perikanan air tawar serta pemberantasan hama dan penyakit ikan air tawar; 7) Penangkapan benih ikan air tawar; 8) Distribusi atau pemasaran benih dan induk ikan air tawar; 9) Pelaksanaan perawatan dan pemeliharaan bahan, sarana dan prasarana pendukung pengembangan budidaya ikan air tawar; dan 10) Tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Tingkat I Propinsi Jawa Timur.

Tugas pokok BBI Kepanjen adalah melaksanakan sebagian tugas Dinas Perikanan Daerah di bidang teknik budidaya air tawar. Mekanisme kerja yang baik dan disiplin kerja para pegawai perlu diterapkan agar fungsi-fungsi tersebut dapat terlaksana dengan baik. Mekanisme kerja yang diterapkan pada BBI

Kepanjen adalah menggunakan hubungan vertikal, dimana bawahan melaporkan hasil kerjanya kepada staff yang lebih tinggi berdasarkan ketentuan yang berlaku.

Struktur organisasi Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen terdiri dari:

1. Unsur Pimpinan

Unsur pimpinan yaitu Kepala BBI Kepanjen, yang bertugas memimpin, mengkoordinasi dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan di BBI Kepanjen.

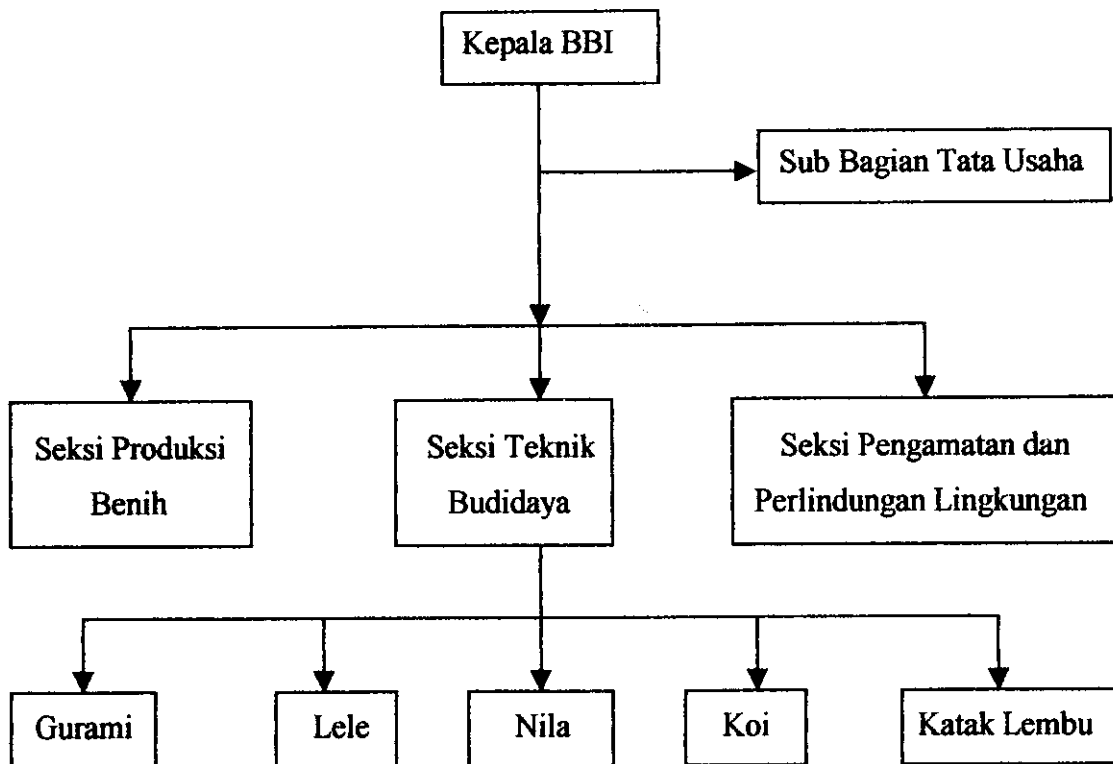
2. Unsur Pembantu, yaitu Kepala Sub Bagian Tata Usaha, yang bertugas: menyelenggarakan tata usaha umum, kepegawaian, perlengkapan, keuangan dan pendapatan, memproduksi benih dan induk guna penyediaan bagi petani ikan, melaksanakan uji lapangan pembenihan dan induk, serta melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan

3. Unsur pelaksana

a. Seksi Produksi, yang bertugas: memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan, memproduksi benih dan induk guna penyediaan bagi petani ikan, melaksanakan uji lapangan pembenihan dan induk, dan melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan.

b. Seksi Teknik Budidaya, bertugas: memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan, melaksanakan uji lapangan usaha budidaya, dan melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan.

c. Seksi Pengamatan dan Perlindungan Lingkungan (PPL), bertugas: memberikan pertimbangan kepada pimpinan, melaksanakan pengamatan pada penanggulangan pencemaran perairan, dan melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan.



Gambar 4.1 Bagan Struktur Organisasi BBI Kapanjen Malang

4.1.4 Keadaan Penduduk

a. Berdasarkan Agama

Jumlah penduduk Desa Panggungrejo sampai bulan Januari 2005 tercatat sebanyak 7.197 jiwa. Dimana perbandingan jumlah penduduk pria dan wanita adalah 49% pria atau 3.526 jiwa dan 51% wanita atau 3.671 jiwa.

Penduduk Desa Panggungrejo mayoritas beragama Islam sebanyak 97.29% atau 7002 jiwa, 2.3% atau 166 jiwa beragama Kristen sedangkan yang beragama Katolik sebanyak 0.4% atau 29 jiwa.

b. Berdasarkan Tingkat Usia

Usia produktif kerja adalah penduduk yang berusia 16-50 tahun, yaitu usia dimana manusia mempunyai produktivitas optimal atau mampu bekerja untuk menghasilkan pendapatan secara optimal. Adapun jumlah penduduk usia produktif di Desa Panggungrejo sebanyak 4.019 jiwa atau sekitar 63%.

c. Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikan dimana sebagian besar berpendidikan SMU yaitu sekitar 2.343 jiwa atau 33.36%, tetapi ada juga penduduk yang melanjutkan sampai ke Perguruan Tinggi atau Akademi yaitu sebanyak 403 jiwa atau 5.73%, hal ini menunjukkan bahwa potensi sumberdaya manusia di Desa Panggungrejo sudah cukup terdidik untuk dapat berperan aktif dalam pembangunan dan pemanfaatan sumberdaya alam yang ada di Desa Panggungrejo. Selebihnya berpendidikan TK, SD/MI, SMP/MTS dan ada juga yang buta huruf.

d. Berdasarkan Mata Pencaharian

Penduduk Desa Panggungrejo bermata pencaharian sebagai wiraswasta, guru, PNS dan ABRI yaitu sebanyak 582 jiwa atau sekitar 23.38% dari jumlah penduduk usia kerja, dimana Desa Panggungrejo merupakan daerah perumahan ABRI dan terdapat rumah sakit.

Sektor perikanan di Desa Panggungrejo umumnya didominasi oleh perikanan air tawar, jenis-jenis ikan air tawar yang dibudidayakan antara lain seperti ikan mas, koi, gurami, lele, tawes dan beberapa ikan hias lainnya. Kegiatan budidaya ikan air tawar ini, banyak dari warga masyarakat yang memanfaatkan lahan pekarangan di rumah mereka sehingga skala usaha yang dilakukan sebagai usaha sampingan dimana pengelolaannya masih sederhana dan tradisional (skala rumah tangga). Dengan adanya Balai Benih Ikan di desa ini, secara tidak langsung dapat membantu para petani ikan dalam mengembangkan usahanya sehingga tercipta hubungan yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak.

4.2 Sarana dan Prasarana

4.2.1 Sarana

A. Gedung

Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen menempati lahan seluas 3,14 hektar. Luas tanah yang digunakan untuk bangunan seluas 521 m². Selebihnya digunakan untuk kolam budidaya dan kolam pembenihan serta saluran air. Gedung yang digunakan antara lain:

1. Ruang Kantor luas 103 m²
2. Ruang Laboratorium Kering luas 60 m²
3. Ruang Laboratorium Basah luas 54 m²
4. Asrama kapasitas 35 orang
5. Ruang Kelas / Ruang Pertemuan kapasitas 50 orang
6. Ruang Makan kapasitas 50 orang
7. Ruang Dapur luas 66 m²
8. Gedung Pertemuan 1 buah kapasitas 250 orang
9. Kamar mandi 15 buah
10. WC 15 buah
11. Bangunan unit produksi pellet luas 54 m²
12. Rumah Dinas 7 buah
13. *Guest House* 1 buah
14. Ruang Perpustakaan luas 24 m²
15. Rumah Jaga 1 buah
16. Mobil Dinas 1 buah

B. Kolam

Kolam merupakan sebuah perairan terbatas yang digunakan untuk memelihara ikan dan dapat dikeringkan sewaktu-waktu menurut keperluan. Kolam di BBI Kepanjen berbentuk empat persegi panjang yang terbuat dari beton dengan dasar tanah seluas 3,14 hektar.

*** Pematang Kolam**

Pematang yang baik adalah pematang yang bisa menahan massa air besar, dengan sedikit kemungkinan terjadinya kebocoran. Pematang kolam dibuat dalam bentuk trapesium dengan bagian yang lebar di sebelah bawah dan yang sempit berada di atas. Dengan demikian diharapkan pematang tersebut kokoh sehingga bisa menahan dan mencegah kebocoran yang tidak diinginkan.

Pematang kolam berbentuk trapesium sama kaki dengan tinggi pematang dua meter, lebar pematang bagian bawah tiga meter dan bagian atas satu meter. Besarnya sudut kemiringan kaki pematang tergantung dari pada struktur tanahnya dan tidak lebih dari 45° . Pematang berfungsi untuk menahan air di dalam kolam, sebagai pembatas dan sebagai pelindung dari banjir.

*** Saluran Air**

Pembuatan saluran air bersamaan dengan pembuatan pematang kolam, suatu unit kolam mempunyai saluran pemasukan dan saluran pembuangan air. Setiap petak kolam menerima air langsung dari saluran utama. Desain saluran harus baik sehingga mempunyai kapasitas yang cukup untuk menyalurkan air dari sumber ke dalam petakan kolam atau dari dalam ke luar unit kolam. Kemiringan dasar saluran 0,5 % dan dasar saluran pembuang (caren) minimal lebih rendah 25 cm dari dasar kolam.

Saluran air pada BBI Kepanjen terdiri dari dua saluran, yaitu:

1. Saluran Utama, yaitu saluran yang menghubungkan dari sumber air ke bak pengendapan.
2. Saluran Pembagi, yaitu saluran yang menghubungkan air dari bak pengendapan ke kolam-kolam.

Setiap kolam di BBI terdapat satu pintu pemasukan air yang terbuat dari beton. Ketinggian pintu pemasukan dengan dasar kolam kira-kira 1,5 meter dan ada jarak kurang lebih 30 cm antara pintu pemasukan dengan permukaan air. Penambahan debit air akan menimbulkan sirkulasi air yang dapat menambah kandungan oksigen terlarut dalam air. Fungsi dari pintu pemasukan yaitu untuk mengatur debit air masuk, mencegah masuknya hama ikan dan sampah atau keluarnya ikan dari kolam.

Pintu pengeluaran air terbuat dari beton yang terdiri dari satu unit saja. Prinsip pintu pengeluaran adalah membuang air yang lama di dasar kolam dengan tetap menjaga ketinggian air kolam sesuai dengan kebutuhan. Fungsi dari pintu pengeluaran yaitu untuk mengatur ketinggian permukaan air kolam, mengatur pengeluaran air dan mencegah keluarnya ikan dari kolam. Letak pintu pemasukan dan pengeluaran air saling berhadapan.

✧ **Kolam Pengendapan**

Air yang berasal dari mata air sebelum dialirkan ke kolam-kolam terlebih dahulu dialirkan ke dalam kolam pengendapan untuk mengurangi pengendapan lumpur dan kotoran yang terbawa aliran irigasi, kemudian air dialirkan ke kolam lainnya melalui saluran pembagi.

Saluran pembagi ini akan mengalirkan air ke kolam-kolam melalui pintu pemasukan air. Di BBI terdapat satu kolam pengendapan dengan delapan sekat yang luasnya 12x10 meter dan dua saluran pembagi air masuk yang dialirkan melalui pintu air masuk. Lebih jelasnya mengenai kolam pengendapan dapat dilihat pada Lampiran 3.2.

✧ **Kolam Pemeliharaan Induk**

Kolam pemeliharaan induk berfungsi untuk menampung induk-induk ikan yang telah diseleksi untuk dipijahkan dan yang sudah dipijahkan. Kolam untuk pemeliharaan induk berbentuk empat persegi panjang. Kolam terbuat dari kombinasi beton yang berukuran 4x6 meter dengan kedalaman kolam 60 cm. Kolam tersebut disusun secara paralel dengan kedalaman air 40 cm dari permukaan tanah.

Kolam tersebut berupa kolam air tenang agar memudahkan seleksi induk pada waktu pembenihan. Induk jantan dan induk betina dipelihara dalam kolam yang berbeda, hal ini bertujuan agar tidak terjadi pemijahan liar.

Calon induk harus dipilih yang berkualitas, yaitu fisiknya prima, tidak cacat, sirip dan sisiknya lengkap, gerakan anggun, seimbang dan tidak lemah. Semua perlakuan calon induk sama (normal), kecuali calon induk yang lemah. Calon induk yang lemah harus segera dipisahkan dengan calon induk yang sehat, segera dibawa ke laboratorium untuk diobati dan diberi pakan bergizi.

✧ **Kolam Pemijahan**

Kolam pemijahan berfungsi untuk mempertemukan antara induk jantan dan betina yang telah siap untuk dipijahkan. Kolam yang digunakan untuk pemijahan Koi sebanyak dua unit, terbuat dari kombinasi beton yang berukuran 4x6 meter

dengan kedalaman kolam 60cm. Kolam disusun secara paralel dengan kedalaman air 40cm dari permukaan tanah. Lokasi kolam cukup mendapatkan sinar matahari, tidak ramai, terlindung dari jangkauan anak-anak dan binatang peliharaan lainnya.

Kolam pemijahan dipisahkan dengan kolam pendederan. Pada kolam pemijahan ini diberi tanaman enceng gondok yang berfungsi untuk meletakkan telur bagi induk dan tempat berlindung dari naungan sinar matahari bagi benih. Pada pagi hari setelah proses pemijahan berhenti, sebaiknya induk yang telah memijah dipindahkan ke kolam pemeliharaan induk dan larvanya dipindahkan ke kolam penetasan telur kemudian dipindahkan lagi ke kolam pendederan yang banyak terdapat pakan alami. Hal ini dilakukan karena biasanya induk jantan dan betina yang sudah lelah berpijah akan mulai mencari makan, apabila tidak ada makanan induk tersebut dapat memakan larvanya sendiri. Lebih jelasnya mengenai kolam pemijahan dan pemberokan dapat dilihat pada Lampiran 3.2.

*** Kolam Pendederan**

Kolam yang digunakan untuk pemeliharaan benih sama dengan kolam pendederan sebanyak satu unit. Kolam terbuat dari kombinasi beton yang berukuran 2,5x2,5 meter dengan kedalaman kolam 30 cm. Kolam tersebut disusun secara paralel dengan kedalaman air 20 cm dari permukaan tanah.

Benih yang ditebar merupakan hasil pemijahan yang dilakukan sendiri dimana induk pertama kali didapatkan dari Blitar dan Punten. Benih yang ditebar berukuran 3-5cm berumur 3 bulan dengan jumlah sebanyak 100 ekor/petak dengan harga per ekornya Rp 50,00.

Sebelum benih ditebar, terlebih dahulu dilakukan seleksi agar ukuran benih seragam dan tidak terjadi persaingan dalam mendapatkan makanan. Lebih jelasnya mengenai kolam pembenihan dan pendederan dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

✳ Kolam Pembesaran

Kolam penampungan hasil dipergunakan untuk menampung hasil ikan dari kolam baik berupa benih ikan maupun yang sudah berukuran konsumsi, sekaligus biasanya digunakan untuk tempat sortasi dan pemberokan benih ikan. Penampungan hasil menggunakan kain happa yang berbentuk kantong dan dipasang di dekat pintu pemasukan air, agar memperoleh air segar yang masih banyak mengandung oksigen.

C. Peralatan

Peralatan yang terdapat di lokasi Praktek Kerja Lapang sebagai berikut:

1. Peralatan kantor yang meliputi meja, kursi, almari, peta, papan tulis, mesin ketik, komputer, buku, dan sebagainya.
2. Peralatan teknis yang meliputi alat pengelola kolam (cangkul, sekop, linggis); alat penangkap benih dan induk (hapa, seser, saringan, ember plastik); alat pemijahan (hapa, kakaban); dan peralatan penjualan (kantong plastik, tangki oksigen, karet gelang, timbangan).

Selain peralatan di atas, ada beberapa peralatan yang digunakan untuk mengukur kualitas air, misalnya WQC-22A (suhu, pH, DO), seperangkat alat mikronet, timbangan digital, timbangan analitik dan alat *Glassware*. Lebih jelasnya mengenai peralatan Laboratorium yang terdapat di BBI Kepanjen dapat dilihat pada Lampiran 3.8.

D. Pakan

Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi hari pukul 07.00 dan sore hari pukul 15.00. Jenis pakan yang diberikan untuk calon induk sama dengan benih tetapi ukurannya berbeda, yaitu pellet dengan dosis 3-5% dari berat badan dengan protein 20%. Induk diberi pakan alami cacing sutra (*Tubifex* sp.) seminggu sekali pada pagi hari (untuk merangsang pembentukan warna tubuh).

E. Pupuk

Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik yaitu pupuk kandang dari kotoran sapi atau ayam sebanyak 500 gr/m² dan pupuk anorganik yaitu pupuk urea:TSP = 3:2 = 75 kg/ha:25kg/ha.

F. Obat-obatan

Obat-obatan dianjurkan untuk mencegah penyakit, ikan yang baru datang sebaiknya dikarantina terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke kolam, sehingga dapat mencegah masuknya penyakit dari tempat asalnya. Obat-obatan berupa kalium permanganat, garam dapur, oxytetracyclin. Lebih jelasnya mengenai obat-obatan yang terdapat di BBI Kepanjen dapat dilihat pada Lampiran 3.7.

4.2.2 Prasarana

A. Air

Air merupakan faktor utama dalam usaha budidaya ikan, terutama untuk kegiatan pembenihan. Tanpa adanya air yang cukup dengan kualitas yang baik, maka kegiatan pembenihan ikan akan mengalami hambatan. Selain kuantitas dan kualitas air, kontinuitas juga perlu diperhatikan. Persediaan air harus ada sepanjang hari, dalam arti kata tidak berlimpah sampai meluap ke dalam kolam pada musim penghujan.

Sumber air berasal dari aliran Sungai Molek yang terletak 0,5 km sebelah utara dengan menggunakan sistem irigasi. Air sungai mengandung lumpur sehingga dilengkapi dengan kolam pengendapan. Sebelum air dialirkan ke kolam sebaiknya terlebih dahulu air ditampung di kolam pengendapan untuk mengurangi kandungan lumpur dan bahan pencemar. Air dialirkan secara kontinu dengan debit air sekitar 5 liter/detik. Sumber air lain yang digunakan adalah dari PDAM, sumur bor dan sungai irigasi. Masalah yang sering dihadapi pada musim kemarau yaitu air sedikit berkurang, maka alternatif lain yaitu menggunakan air dari PDAM.

B. Jalan

Jalan yang ada disekitar Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen sudah berupa jalan beraspal dengan lebar 4-6 m dan jarak kolam pembesaran Koi dengan jalan raya sekitar 20 meter. Sehingga dengan adanya prasarana jalan ini dapat melancarkan proses pengiriman ikan Koi ke luar daerah.

C. Tenaga Listrik

Sumber listrik berasal dari PLN dengan kemampuan 220 volt. Sumber listrik yang ada digunakan sebagai penerangan untuk menerangi rumah dinas, kantor dan kolam dekat bangunan rumah untuk menjaga keamanan ikan serta untuk mengalirkan air PDAM ke kolam-kolam pada musim kemarau.

D. Transportasi

Kondisi jalan menuju ke BBI Kepanjen cukup baik, yaitu jalanan beraspal. yang berada di tepi jalan raya, sehingga dapat dilewati oleh kendaraan roda dua dan empat. Jarak antara BBI ke jalan raya hanya satu meter yang menghubungkan Kecamatan Kepanjen dengan Kecamatan Gondanglegi. Transportasi untuk pengiriman ikan berupa mobil kijang atau pembeli datang sendiri ke lokasi.

E. Komunikasi

Komunikasi merupakan prasarana yang mendukung kegiatan pembenihan maupun pembesaran ikan yang meliputi: telepon, surat-menyurat dan surat kabar sehingga dapat diperoleh berita-berita baru mengenai budidaya ikan Koi khususnya dan mendorong Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen semakin maju.

4.3 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dasar dapat dilakukan dengan cara pengeringan, pengapuran, dan pemupukan. Membuang lumpur, kotoran dan bahan organik dari tanah dasar (*keduk taplok*) merupakan hal yang penting untuk dikerjakan sebaik-baiknya. Karena lumpur tersebut merupakan tempat hidup dari berbagai jenis organisme penyebab penyakit. Pengurasan kolam dilakukan dua minggu sekali yang langsung diisi air. Pergantian airnya hanya 75% saja.

Kolam dikeringkan dan dijemur di terik matahari selama 5-7 hari, pengeringan dilakukan sampai permukaan tanah retak-retak tetapi jangan sampai kering kerontang sehingga tanah menjadi debu, sebab akan mengurangi kesuburannya. Lebih jelasnya mengenai kolam saat pengeringan dapat dilihat pada Lampiran 3.3. Kemudian dilakukan pembalikan tanah, berfungsi untuk membuka pori-pori tanah dalam memperlancar sirkulasi udara dalam tanah, selanjutnya dikeringkan lagi sampai tanah retak-retak.

Kolam hendaknya dikapur satu kali dalam satu tahun, kapur gamping (CaO) ditebarkan ke kolam sebanyak 200 gr/m² dan kolam diisi air setinggi 10 cm lalu dibiarkan selama satu minggu. Tujuan pengapuran untuk membunuh dan memutuskan siklus hidup organisme penyakit serta meningkatkan pH.

Pupuk ditebarkan secara merata ke permukaan tanah. Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik yaitu pupuk kandang dari kotoran sapi atau ayam sebanyak 500 gr/m² dan pupuk anorganik yaitu pupuk urea:TSP = 3:2 = 75 kg/ha:25 kg/ha. Selama pemupukan jangan mengganti air kolam dalam waktu 3-4 minggu, karena pupuk bisa hanyut atau hilang saat pergantian air sehingga belum dapat memproduksi pakan alami. Lalu air dialirkan setinggi 10 cm secara bertahap sampai hari ke tujuh mencapai ketinggian 50-70 cm. Tujuan pemupukan untuk menumbuhkan pakan alami, memperbaiki struktur tanah dan menyuburkan tanah.

4.4 Kegiatan Pembenihan

4.4.1 Persiapan Induk

Perolehan induk yang berkualitas baik dalam jumlah banyak dengan cara seleksi induk. Diusahakan induk yang diseleksi benar-benar jenis unggul dengan pertumbuhan bagus, berumur satu tahun atau lebih, sehat dan tidak cacat serta bersisik besar dengan letak beraturan (Susanto, 1990).

Induk jantan diperoleh dari petani di daerah Blitar, yang merupakan hasil pembesaran dari petani Blitar dengan seleksi yang sama. Perolehan kualitas telur dan larva yang baik maka diperlukan induk jantan dan betina dengan ukuran dan umur yang cukup. Ikan betina hasil seleksi induk tersebut dapat dipijahkan setelah berumur 1,5-2 tahun dengan berat kurang lebih 2 kg dan ikan jantan mengalami kematangan lebih awal yaitu pada umur 6-10 bulan dengan berat kurang lebih 0,5-1,5 kg sehingga diharapkan induk jantan dan betina dapat menghasilkan sperma dan telur yang banyak dan berkualitas. Induk tersebut selanjutnya dipelihara dalam kolam induk secara terpisah untuk memudahkan penyeleksian dan menjaga agar tidak terjadi pemijahan liar.

Penentuan jenis kelamin dapat dilakukan dengan cara menekan bagian perut ke arah ekor. Bila dari lubang kelaminnya mengeluarkan cairan berwarna putih susu (sperma), maka induk tersebut adalah jantan. Sedangkan cairan berwarna kuning untuk induk betina, atau dapat dilihat pada bagian perut ke arah lubang kelamin (*urogenital*) yang membengkak.

Selama dipelihara di kolam induk sebaiknya calon induk pilihan perlu dijaga kesehatannya serta senantiasa diberi makanan bergizi dan berprotein tinggi agar gonadnya bisa berkembang dan menghasilkan benih yang bermutu tinggi. Dua sampai tiga bulan setelah pemijahan, induk tersebut siap untuk dipijahkan dimana betina dapat dipijahkan paling banyak 5 kali.

Tabel 3. Ciri-ciri Induk yang Siap Dipijahkan

| Betina | Jantan |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tubuh sehat dan tidak cacat. • Gerakan lambat. • Malam hari sering meloncat-loncat. • Sisik besar dan bersinar cerah • Perut membesar (buncit) ke arah belakang, jika diraba terasa lunak • Lubang anus bengkak (menonjol) dan berwarna kemerahan | <ul style="list-style-type: none"> • Tubuh sehat dan tidak cacat. • Gerakan lincah dan agresif. • Sisik besar dan teratur serta bersinar cerah. • Perut dipijat ke belakang ikan mengeluarkan cairan putih susu (sperma). |

Sumber: Susanto (2002)

4.4.2 Pemijahan

Kegiatan pemijahan seharusnya perlu dipersiapkan tiga kolam, yaitu kolam pemijahan, kolam penetasan dan kolam pendederan. Namun, dalam praktek biasanya hanya digunakan dua kolam. Karena kolam pemijahan dapat difungsikan sebagai kolam penetasan ataupun kolam pendederan.

Usaha pembenihan ikan Koi di BBI Kepanjen menggunakan kombinasi kolam pemijahan sebagai kolam penetasan dan kolam pendederan sebagai kolam pembesaran. Sebelum dilaksanakan pembenihan, kolam pemijahan harus benar-benar dipersiapkan karena dapat mempercepat terjadinya pemijahan.

Pemijahan ikan Koi dilakukan secara alami tanpa ada manipulasi lingkungan dengan perbandingan 1 betina dengan 3 jantan (Tiana dan Murhananto, 2002). Di BBI Kepanjen, perbandingan jumlah induk dalam kolam pemijahan adalah 1:2 (betina:jantan), sehingga diharapkan bila induk jantan malas memijah maka masih ada satu induk jantan lainnya yang siap membuahi induk betina. Umur untuk induk jantan minimal dua tahun sedangkan induk betina minimal tiga tahun dengan berat 188-375 gram berlangsung tiga bulan sekali. Tidak ada perlakuan khusus bagi kualitas air untuk mempercepat pemijahan. Untuk mempercepat matang gonad, biasanya ikan Koi diberi pakan tambahan yang berupa empok jagung dan kacang hijau.

Adapun kolam untuk pemijahan diberi perlakuan sebagai berikut:

a. Pengeringan

Kolam terlebih dahulu dikeringkan dan dijemur di panas matahari selama 2-3 hari dan sangat tergantung pada sinar matahari. Apabila cuaca mendung atau matahari tertutup awan biasanya waktu pengeringan diperpanjang hingga 5-7 hari. Dasar kolam yang benar-benar kering biasanya ditandai dengan bau ampo (bau tanah) saat dimasukkan air baru. Hal ini diyakini dapat merangsang induk untuk segera memijah.

b. Membersihkan kotoran yang ada di kolam

Dilakukan dengan cara membersihkan semua kotoran baik sampah-sampah maupun rumput liar yang tumbuh pada kolam. Kolam diisi air setinggi 50-80 cm kemudian pada pintu pemasukan dan pengeluaran air dipasang saringan, hal ini untuk mencegah masuknya organisme lain dalam kolam pemijahan. Pada saat pemasukan air ke kolam pemijahan tersebut dapat segera dipasang kakaban yang berfungsi untuk tempat melekatnya telur. Jumlah kakaban disesuaikan dengan jumlah pasangan induk (satu pasang induk memerlukan 5 buah kakaban). Panjang kakaban 80-120 cm yang dipasang 10 cm di bawah permukaan air secara bersusun dengan jarak 40 cm.

Setelah kolam pemijahan siap, pada pagi hari sekitar pukul 10.00 induk jantan dan betina dimasukkan ke dalam kolam pemijahan. Perbandingan antara induk jantan dan betina adalah 2:1. Selama pemijahan berlangsung sebaiknya air tetap mengalir supaya kualitas air tetap baik. Pemijahan berlangsung sekitar pukul 24.00 sampai 06.00 pagi. Beberapa menit setelah pemijahan (kurang lebih 15 menit) induk diangkat dari kolam pemijahan dan kakaban yang sudah ditempeli telur-telur perlu segera dipindahkan ke kolam penetasan telur dan telur akan menetas setelah 2-3 hari.

4.4.3 Penetasan Telur

Telur yang menempel pada kakaban dipindahkan beserta kakabannya. Ketinggian air yang diperlukan yaitu 30-50 cm, lalu kakaban disusun pada sebatang bambu dan diberi pemberat agar kakaban terendam dengan kedalaman 5-10 cm di bawah permukaan air. Air harus mengalir terus untuk menghilangkan sisa-sisa telur yang tidak menetas dan untuk meningkatkan oksigen atau zat asam.

Setelah 2-3 hari telur akan menetas, telur yang menetas ini hanya memakan makanan alami. Setiap induk akan menghasilkan 100.000 larva dengan prosentase telur yang tidak menetas sekitar 25%. Faktor yang menyebabkan tidak menetasnya telur karena suhu yang terlalu tinggi (telur akan membusuk) atau terlalu rendah (penetasan lebih lama), kualitas telur yang tidak baik, induk yang dipilih tidak matang gonad dan fertilisasi yang tidak sempurna. Telur yang tidak menetas dapat dibuang dengan cara membuka saluran pengeluaran tetapi harus ada saringan yang kecil supaya larvanya tidak ikut hanyut. Pengurangan prosentase telur yang tidak menetas dapat dilakukan dengan cara membuat suhu dalam keadaan normal yaitu antara 22-25°C, pemilihan induk harus matang gonad supaya fertilisasinya sempurna.

4.4.4 Pendederan

Setelah lima hari atau paling lambat seminggu sejak telur-telur ditetaskan, benih-benih ikan harus dipindahkan ke kolam pendederan. Sebelum pemindahan benih didahului dengan pengeluaran kakaban yang sudah bersih dari telur dan hanya tersisa sedikit telur yang tidak menetas. Agar benih tidak ikut terangkat, terlebih dahulu kakaban diangkat satu persatu serta digoyang-goyangkan ke atas dan bawah.

Pemindahan dilakukan pada saat suhu air masih rendah yaitu pagi hari atau sore hari. Kolam pendederan harus dipersiapkan bersamaan dengan kegiatan pemijahan. Persiapan yang perlu dilakukan adalah pengeringan dasar kolam untuk memperbaiki kualitas kolam dan pemupukan untuk menumbuhkan pakan alami. Setelah kolam tersebut siap dipakai, tidak jarang benih ikan mujair dan ikan gabus yang tidak dikehendaki sudah masuk duluan ke kolam pendederan. Oleh

karenanya untuk menjaga kompetitor dan predator yang tidak dikehendaki, pada saat memasukkan air sebaiknya pintu dipasang dengan saringan yang halus. Kolam pendederan setiap harinya harus dimasukkan air secukupnya untuk menjaga kualitas air tetap baik, terutama kandungan oksigennya mencukupi untuk perkembangan benih.

4.4.5 Pemberian Pakan

Salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan usaha pembenihan Koi adalah tersedianya makanan yang mencukupi bagi kebutuhan ikan (kandungan protein nabati dan protein hewani seimbang) serta tergantung pada frekuensi pemberian pakan yang cukup dan sesuai.

Pemberian pakan pada pembenihan Koi dilakukan dua kali sehari sebesar 3-5% dari berat badan, yaitu pada pagi hari pukul 07.00 dan sore hari pukul 15.00. Jenis pakan yang diberikan untuk benih yaitu pellet dan pakan alami yang berupa *Daphnia* sp. atau *Tubifex* sp. yang diberikan seminggu sekali pada pagi hari (fungsinya untuk merangsang pertumbuhan warna tubuh).

Koi mudah dijinakkan dan penurut sehingga dapat dilatih nalurinya untuk memudahkan pemberian pakan. Pakan yang baik adalah pakan yang mampu meningkatkan kualitas warna tubuh, mempercepat pertumbuhan dan membantu pembentukan warna tubuh. Ransum pakan diberikan pada tempat dan waktu yang sama. Kapasitas pakan diberikan dengan jumlah yang cukup, sehingga tidak terjadi pengendapan dan pembusukan sisa pakan yang berlebihan yang nantinya akan mengganggu kehidupan Koi (Effendy, 1993).

4.4.6 Pengelolaan Kualitas Air

Selama pemeliharaan benih dilakukan pengukuran kualitas air secara rutin yaitu dua kali seminggu pada pukul 08.00 dan 16.00 dengan menggunakan alat WQC-22A yang meliputi pengukuran suhu, DO dan pH (Lihat tabel hasil pengukuran kualitas air).

Pergantian air dilakukan berdasarkan kondisi air kolam dengan cara membuka saluran *outlet* dan *inlet*, perbaikan saluran air dan pembersihan kolam pengendapan sehingga ikan tidak stres. Sebaiknya pergantian air dilaksanakan pada pagi hari karena pada saat itu suhu air stabil.

Pengamatan kualitas air pada kolam pembenihan Koi perlu dilakukan karena kualitas air sangat berpengaruh terhadap kesehatan ikan. Ikan yang sehat akan memiliki daya tahan tubuh yang tinggi sehingga tidak dapat terserang penyakit.

A. Suhu Air

Pengontrolan suhu air dilakukan setiap hari secara rutin, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 dan sore hari pukul 16.00. Pengukurannya dengan menggunakan alat WQC-22A, yaitu dengan mencelupkan alat ke dalam air secara berulang-ulang sampai terdapat nilai yang tetap (stabil). Suhu air pada kolam pembenihan berkisar antara 27-32°C.

Tingkat kesuburan kolam sudah relatif baik, jumlah phytoplankton dan zooplankton relatif banyak. Hal ini disebabkan karena suplai air dari Sungai Molek sudah banyak mengandung unsur hara. Apabila tanah dasar kolam kurang subur, maka dilakukan pemupukan dengan pupuk organik yaitu 500 gr/m²pupuk kandang dan pupuk anorganik yaitu pupuk urea:TSP = 75 kg/ha:25 kg/ha yang dilakukan pada saat pengolahan tanah dasar.

B. pH Air

Pengontrolan pH air dilakukan setiap hari secara rutin, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 dan sore hari pukul 16.00. Pengukurannya dengan menggunakan alat WQC-22A, yaitu dengan mencelupkan ke dalam air secara berulang-ulang sampai terdapat nilai yang tetap. pH air pada kolam pembenihan berkisar antara 6-6,5.

C. Oksigen Terlarut (DO)

Pengontrolan oksigen terlarut dilakukan setiap hari secara rutin, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 dan sore hari pukul 16.00. Pengukurannya dengan menggunakan alat WQC-22A, yaitu dengan mencelupkan alat ke dalam air secara berulang-ulang sampai terdapat nilai yang tetap (stabil). Oksigen terlarut pada kolam pembenihan berkisar antara 3-5 mg/liter.

4.4.7 Pemberantasan Hama dan Penyakit

Pemeliharaan Koi tidak terlepas dari gangguan hama dan penyakit yang bisa menyebabkan kerugian besar kalau tidak dicegah dan ditanggulangi sejak awal.

Hama jarang ditemukan pada kolam pembenihan Koi, apabila ditemukan hama tersebut berupa ular, burung dan manusia. Meskipun Koi merupakan jenis ikan yang kuat, tetapi pada suatu saat akan terkena suatu penyakit juga. Karena hidup Koi berada di dalam air dan pengobatannya juga melalui air.

Penyakit yang menyerang Koi adalah *Lernaea* sp., *Argulus* sp. dan *Dactylogyrus* sp. Pengobatan dapat dilakukan dengan cara perendaman Garam Dapur (*NaCl*) dan larutan Kalium Permanganat (*PK*) selama tiga hari dengan dosis 125 gram *NaCl* 50-80 ppm dan seujung tangan *PK* yang dicampur air 1,5 liter selama 5-10 menit.

4.5 Pemanenan dan Pemasaran

4.5.1 Pemanenan

Pemanenan adalah mengambil ikan yang dipelihara sesudah satu periode pemeliharaan berakhir. Tetapi pada prinsipnya panen dilakukan bila ikan sudah mencapai ukuran yang cukup atau sesuai dengan permintaan konsumen. Pemanenan Koi di Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen dilakukan sesuai dengan permintaan konsumen dan pasar.

Teknik pemanenan ada dua yaitu pemanenan selektif dan pemanenan total. Pemanenan selektif adalah Pemanenan yang berdasarkan permintaan konsumen atau pembeli (berdasarkan ukuran, jenis, harga). Pemanenan menggunakan serok atau seser. Sedangkan pemanenan total adalah pemanenan secara keseluruhan.

Adapun cara pemanenan sebagai berikut:1) Air pemasukan ditutup atau airnya diperkecil; 2) Air kolam dialirkan keluar melalui pintu keluar; 3) Setelah air tinggal sedikit dan dasar kolam sudah kelihatan, dibuat parit pada dasar kolam dengan posisi melintang diagonal menghubungkan pintu pemasukkan dengan pintu pengeluaran; 4) Setelah ikan berkumpul pada parit tersebut, dilakukan pemungutan hasil panen dengan seser; 5) Kemudian ikan ditempatkan pada kolam pemberokan yang berfungsi sebagai tempat penampungan sementara sebelum dipasarkan ke konsumen; 6) Supaya ikan tahan diusahakan pemungutan hasil dilakukan setelah umur 25-30 hari dimana kematian benih pada saat pendederan pertama ini berkisar antara 30-40%.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan pada saat pemanenan antara lain:

1. Alat yang digunakan harus bersih sehingga tidak tertinggal organisme, kotoran dan senyawa beracun.
2. Pemanenan dilakukan pada pagi hari atau sore hari karena udara dan air masih dalam keadaan dingin sehingga perbedaan antara suhu udara dan air tidak lebih dari 4°C dan dapat mengakibatkan ikan stress.
3. Pengeluaran air saat panen dilakukan secara perlahan-lahan agar tidak banyak ikan yang tertinggal dan menghindari ikan stress.

4.5.2 Pemasaran

Pemasaran merupakan aspek penting untuk kelangsungan produksi karena hasil pemasaran berpengaruh terhadap pendapatan. Pemasaran didefinisikan sebagai suatu kegiatan ekonomi yang berfungsi untuk menyampaikan barang dari produsen ke konsumen. Pemasaran melibatkan kegiatan yang berbeda yang menambah nilai produk pada saat produk bergerak melalui sistem tersebut. Kegiatan pemasaran meliputi usaha mencari pasar dan memenuhi pemesanan yang menyangkut pengepakan dan transportasi.

Kegiatan pemasaran di Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen lebih bersifat pasif, karena para pembeli datang sendiri ke lokasi pembenihan. Transaksi dilakukan secara langsung berdasarkan permintaan pembeli. Jika terjadi kesepakatan antara penjual dan pembeli maka diambil ikan sesuai dengan jumlah yang diinginkan. Harga sudah ditentukan oleh pihak penjual dan sistem pembayaran dilakukan secara tunai atau langsung, karena pihak BBI tidak mau menanggung resiko dari sistem pembayaran secara kredit. Pemasaran secara pasif dapat menghemat biaya produksi, karena biaya transportasi ditanggung oleh pembeli.

Penetapan harga jual ikan Koi di BBI biasanya relatif rendah daripada harga yang berlaku di pasaran dan dalam penyampaian benih ke konsumen dilakukan dengan penanganan yang baik supaya tidak terjadi penurunan kualitas dan kuantitas benih yang dijual. Kebanyakan para pembeli berasal dari daerah disekitar Kabupaten Malang.

Cara pengangkutan Koi di Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen dilakukan dengan sistem tertutup. Cara ini sangat sederhana, yaitu dengan menggunakan kantong plastik yang sebelumnya diisi oksigen sepertiga bagian kantong. Selanjutnya, kantong plastik diletakkan ke dalam boks Styrofoam. Fungsinya untuk meredam guncangan dan aman dari berbagai benturan.

4.6 Faktor yang Mempengaruhi Usaha Pembenihan

4.6.1 Faktor yang Menghambat Usaha Pembenihan

1. Kebiasaan masyarakat yang membuang limbah beracun seperti busa deterjen dan pestisida ke sungai akan mengakibatkan air masuk ke areal perkolaman sudah tercemar yang mengakibatkan kematian ikan di kolam.
2. Sering terjadi pencurian oleh masyarakat sekitar pada malam hari.
3. Debit air yang masuk ke areal perkolaman sangat kurang pada musim kemarau, sedangkan pada musim hujan kekeruhan sangat tinggi karena banyak Lumpur yang ikut aliran sungai.

4.6.2 Faktor yang Mendukung Usaha Pembenihan

1. Letak BBI cukup strategis untuk usaha perikanan yang terletak dekat jalan raya sebagai sarana transportasi sehingga mempermudah dalam pengangkutan hasil produksi.
2. Lokasi BBI dekat dengan saluran irigasi sungai Molek, sehingga mempermudah untuk pemenuhan kebutuhan air.
3. Terdapat tenaga ahli dan teknisi yang terampil dalam bidang usaha budidaya, serta mempunyai manajemen yang baik sehingga dapat menunjang kelancaran usaha.
4. Keberadaan BBI sudah dikenal oleh masyarakat di daerah Malang yang membantu proses pemasaran, para konsumen datang sendiri ke lokasi.
5. Faktor alam yang mendukung, keadaan lingkungan seperti suhu, pH air, oksigen terlarut dan parameter lainnya sesuai dengan syarat hidup ikan Koi pada umumnya.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan di Balai Benih Ikan Kepanjen dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kegiatan yang dilakukan pada usaha pembenihan ikan Koi di BBI Kepanjen meliputi tahap penyediaan induk dan seleksi induk, persiapan kolam pemijahan dan pemijahan, penetasan telur dan pendederan serta pemberantasan hama dan penyakit.
2. Modal yang dipakai adalah modal sendiri yang berasal dari Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD). Modal tersebut digunakan untuk modal tetap dan biaya-biaya dalam proses produksi. Modal tetap sebesar Rp 2.691.000,00 dan modal kerja sebesar Rp 4.424.000,00 sedangkan biaya tetap sebesar Rp 2.793.000,00 dan biaya variabel sebesar Rp 3.324.000,00.
3. Pemanenan dilakukan dengan dua macam, yaitu pemanenan selektif dan pemanenan total. Pemanenan total dilakukan apabila ada pembeli yang membeli benih ikan Koi dalam jumlah yang besar, sedangkan pemanenan selektif tergantung dari besarnya permintaan. Harga jual benih berdasarkan harga per ekor, dimana harga jual untuk ukuran 3-5 cm adalah Rp 50,00.
4. Pemasaran pada usaha pembenihan adalah pembeli datang sendiri ke lokasi, kebanyakan pembeli adalah petani pendeder, pembesar dan pengecer yang berasal dari sekitar Kabupaten Malang.

5. Dalam pelaksanaan usaha pembenihan terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi usaha pembenihan. Adapun faktor yang menghambat adalah kualitas dan kuantitas air pada musim kemarau sangat kurang serta masih banyaknya kebiasaan masyarakat yang membuang limbah beracun ke sungai dan adanya pencurian di malam hari. Sedangkan faktor yang mendukung adalah letak BBI yang strategis dan lancarnya sarana transportasi, dekat dengan saluran irigasi, adanya faktor alam yang mendukung serta tenaga teknis yang terampil.
6. Jenis-jenis parasit yang dapat menyebabkan penyakit pada ikan adalah *Lernaea* sp., *Argulus* sp. dan *Dactylogyrus* sp. Timbulnya penyakit parasit pada ikan disebabkan karena air yang tidak mengalir dan pergantian air yang tidak teratur, banyaknya bahan organik yang berupa sampah domestik, sisa-sisa pemupukan atau makanan yang tertimbun dalam kolam dan lumpur dasar yang terlalu tebal.
7. Pengendalian penyakit yang dilakukan adalah pengeringan dan pengapuran kolam, pergantian air secara teratur, pemanfaatan kolam pengendapan dan pengaturan kualitas air agar layak bagi kehidupan dan pertumbuhan ikan. Sedangkan pengobatan dilakukan dengan cara perendaman larutan Garam Dapur (*NaCl*) dan Kalium Permanganat (*PK*). Obat tersebut terbukti sangat efektif 90% untuk mengobati ikan Koi yang terserang ketiga parasit tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan pengamatan selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapang di BBI Kepanjen, ada beberapa hal yang dapat kami sarankan untuk meningkatkan kondisi usaha pemebenihan adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan debit air pada musim kemarau dilakukan dengan cara memompa air dari sumur, sedangkan pengurangan tingkat kekeruhan pada musim penghujan dilakukan dengan cara mengendapkan terlebih dahulu air yang masuk ke kolam pada kolam pengendapan.
2. Adanya penambahan induk-induk ikan Koi yang baru untuk meningkatkan jumlah produksi benih tiap tahunnya.
3. Manajemen kualitas air (sirkulasi air) pada kolam pengendapan dan kolam pembenihan sebaiknya dilaksanakan secara rutin dan teratur.
4. Penyediaan obat-obatan secara lebih lengkap sebagai salah satu bagian dari pengendalian penyakit.
5. Perbaiki konstruksi kolam supaya dapat menahan lumpur yang dapat menimbulkan penyakit dan berakibat buruk pada usaha pembenihan ikan Koi.

DAFTAR PUSTAKA

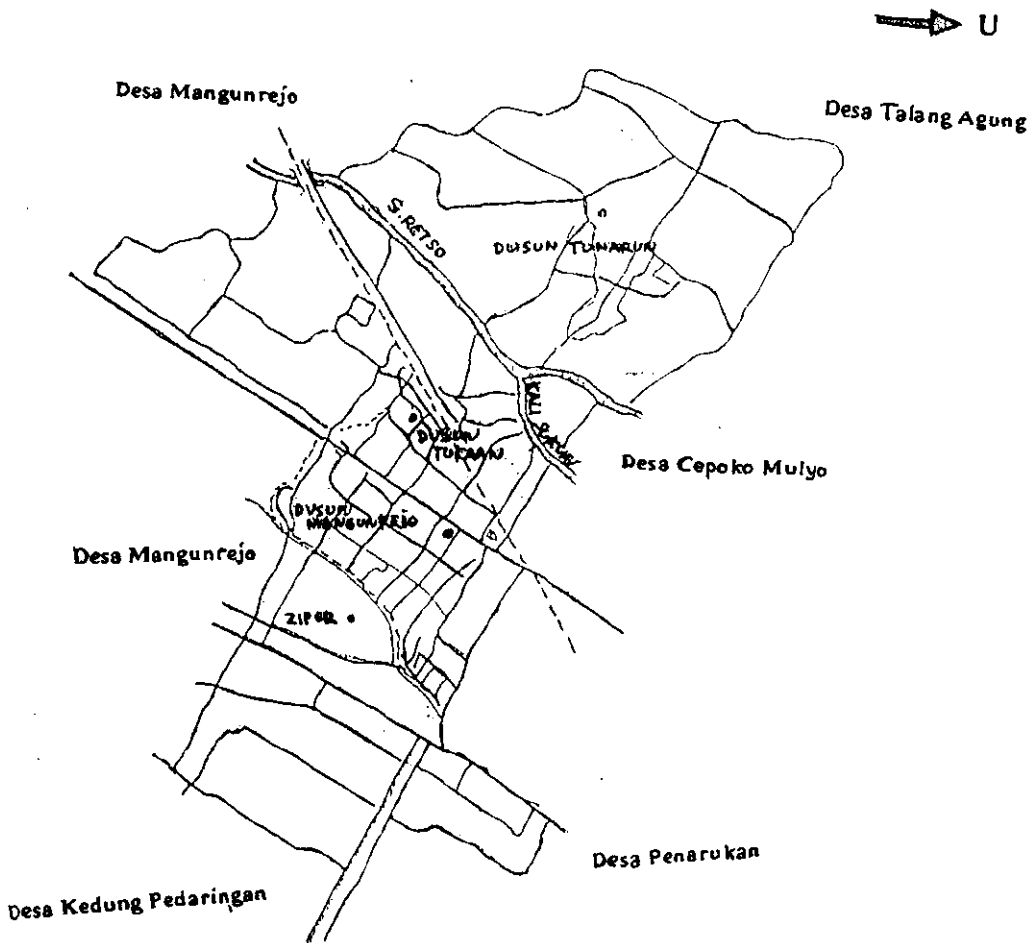
DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. dan Khairuman. 2002. *Menanggulangi Penyakit Pada Ikan Mas dan Koi*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Effendy, H. 1993. *Mengenal Beberapa Jenis Koi*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kurnia, H. 2002. *Koi Si Ikan Panjang Umur*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Marzuki, 1983. *Metode Penelitian*, PT.Gramedia. Jakarta.
- Risayani, A.B. 2003. *Usaha Pembenihan Ikan Mas (Cyprinus carpio Linn) pada BBI Kepanjen*. Laporan Praktek Kerja Lapang Sosial Ekonomi Perikanan. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Suryabrata, 1983. *Metode Penelitian*. CV.Rajawali. Jakarta.
- Suryanata, L. 1999. *Manajemen Pemeliharaan Koi*. Rakan Matore Offset. Jakarta.
- Susanto, H. 1990. *Membuat Kolam Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, H. 2002. *Koi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suseno, D. 2000. *Pengelolaan Usaha Pembenihan Ikan Mas*. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 hal.
- Suyanto, S.R. 1997. *Nila*. Penebar Swadaya. Jakarta. 105 hal.
- Tiana, O. A. dan Murhananto. 2002. *Budidaya Koi*. Agro Media Pustaka. Jakarta.





LAMPIRAN

Lampiran 1 :

Peta Desa Panggungrejo



Sumber Kantor Desa Panggungrejo

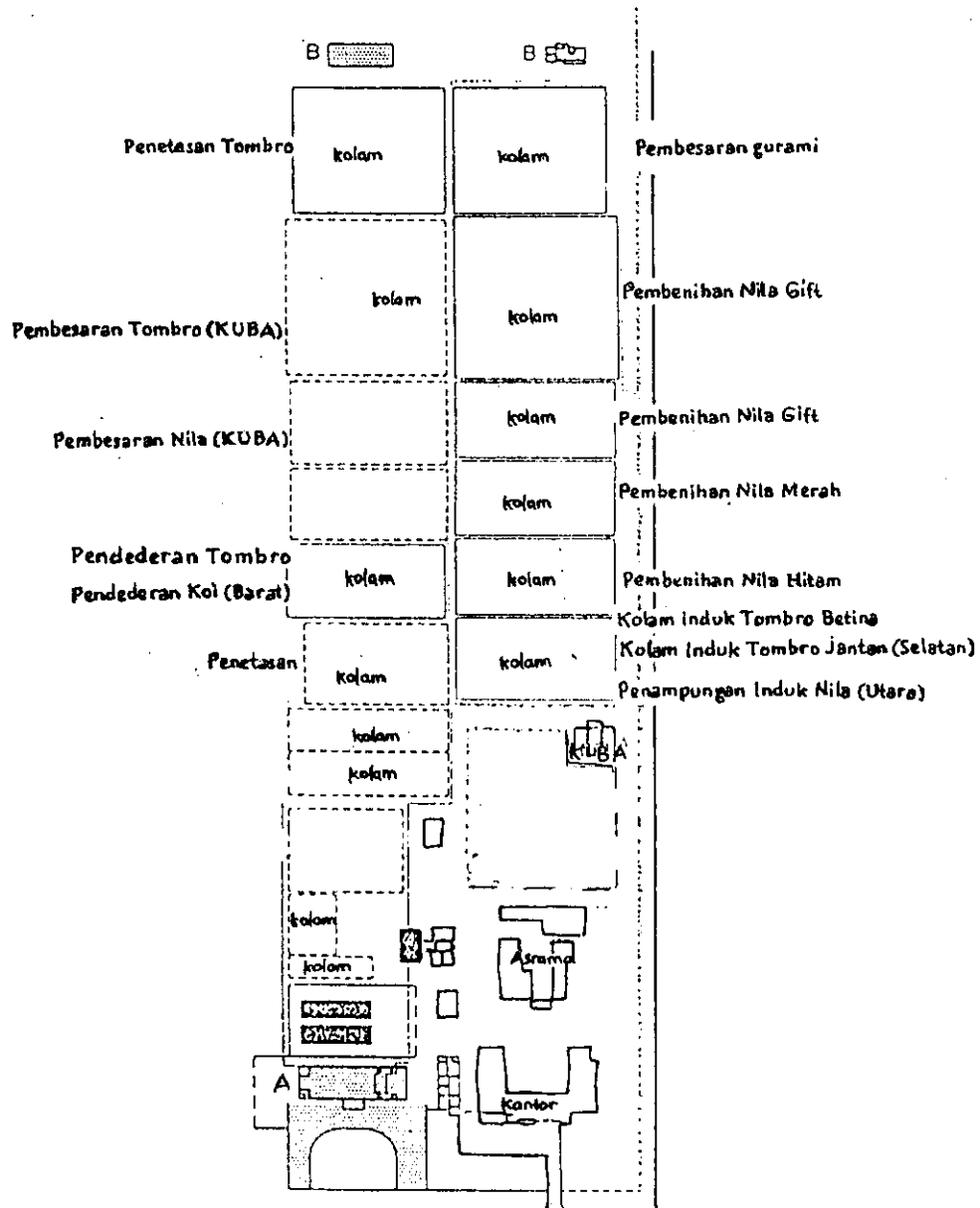
- Keterangan :
- | | | | |
|---|--------------|---|------------------|
|  | : Jalan raya |  | : Rel kereta api |
|  | : Sungai |  | : Letak dusun |

(Sumber : dikutip dari BBI Kepanjen Malang, tahun 2000)

(Skala 1 : 20.000)

Lampiran 2 :

Lay Out BBI Kapanjen



(Sumber : dikutip dari BBI Kapanjen Malang, tahun 2000)

(Skala 1 : 20.000)

Lampiran 3 : Foto selama Kegiatan Praktek Kerja Lapang



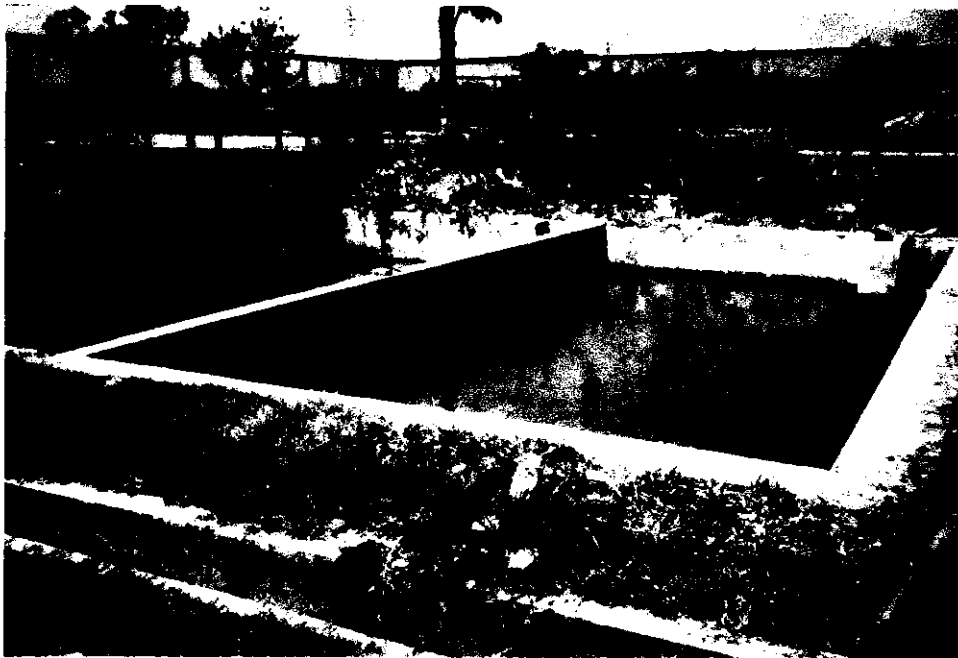
3.1 Kolam Pembenihan



3.2 Kolam Pengendapan



3.3 Kolam Saat Pengerinan



3.4 Kolam Pemijahan dan Pemberokan



3.5 Induk Jantan



3.6 Induk Betina



3.7 Obat-obatan



3.8 Jenis Peralatan

Lampiran 4 :

Hasil Pengukuran Suhu Air (°C)

| Tanggal | Pukul 08.00 | | | Pukul 16.00 | | |
|-----------|-------------|------|------|-------------|------|------|
| | I | II | III | I | II | III |
| 2 Feb2005 | 24,3 | 25,6 | 27 | 24,9 | 26,8 | 31,1 |
| 3 Feb2005 | 24,3 | 25,7 | 27,7 | 25 | 27,9 | 33,6 |
| 4 Feb2005 | 24,3 | 25,9 | 27 | 25,2 | 28 | 32,9 |
| 5 Feb2005 | 24,5 | 26,2 | 27,5 | 25 | 28 | 32 |
| 6 Feb2005 | 24,7 | 25,8 | 27,6 | 25,2 | 28,2 | 32 |
| 7 Feb2005 | 24,7 | 25,5 | 27,7 | 25,2 | 28,4 | 32 |
| 8 Feb2005 | 24,6 | 26 | 27,8 | 25,4 | 28,5 | 32 |

Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut (mg/liter)

| Tanggal | Pukul 08.00 | | | Pukul 16.00 | | |
|-----------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|
| | I | II | III | I | II | III |
| 2 Feb2005 | 3,7 | 2,4 | 3 | 4,5 | 3,4 | 5 |
| 3 Feb2005 | 4,5 | 2,7 | 3 | 4,8 | 3,9 | 4,5 |
| 4 Feb2005 | 4,6 | 3,1 | 3 | 5,1 | 4,1 | 4,5 |
| 5 Feb2005 | 4,4 | 3 | 2,9 | 5,2 | 4 | 4,2 |
| 6 Feb2005 | 4,5 | 2,1 | 3,3 | 5,2 | 4,2 | 4,5 |
| 7 Feb2005 | 4,3 | 2,5 | 2,5 | 4,8 | 4,2 | 5 |
| 8 Feb2005 | 4,2 | 3 | 3,2 | 5 | 4,4 | 5 |

Hasil Pengukuran Derajat Keasaman (PH)

| Tanggal | Pukul 08.00 | | | Pukul 16.00 | | |
|-----------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|
| | I | II | III | I | II | III |
| 2 Feb2005 | 6,2 | 6,5 | 6,4 | 5,8 | 5,7 | 6,2 |
| 3 Feb2005 | 6 | 6,2 | 6,3 | 5,5 | 6,1 | 6,4 |
| 4 Feb2005 | 5,9 | 5,8 | 6,2 | 5,9 | 6,4 | 6,5 |
| 5 Feb2005 | 5,9 | 6,1 | 6,1 | 5,5 | 6,5 | 6,4 |
| 6 Feb2005 | 6,4 | 6,6 | 6,6 | 5,4 | 6,4 | 6,5 |
| 7 Feb2005 | 6,2 | 6,5 | 6,4 | 5,5 | 6,2 | 6,5 |
| 8 Feb2005 | 6,2 | 6,1 | 6,2 | 5,5 | 5 | 6 |

Keterangan : I : Kolam Pembesaran
 II : Kolam Pemeliharaan Induk
 III : Kolam Pembenihan

Lampiran 5 : Analisis Usaha

Tabel 5.1 Perincian Investasi Modal Tetap pada Usaha Pembenihan Ikan Koi di BBI Kepanjen Malang

| No. | Modal Tetap | Jumlah (Unit) | Harga/unit (Rp) | Jumlah (Rp) |
|-------|------------------|------------------------|-----------------|--------------|
| 1. | Kolam Induk | 1 (24m ²) | 500.000,00 | 500.000,00 |
| 2. | Kolam Pemijahan | 1 (24m ²) | 500.000,00 | 500.000,00 |
| 3. | Kolam Pendederan | 1 (900m ²) | 200.000,00 | 200.000,00 |
| 4. | Induk Jantan | 20 ekor/ 45 kg | 30.000,00/kg | 600.000,00 |
| 5. | Induk Betina | 20 ekor/ 34 kg | 30.000,00/kg | 600.000,00 |
| 6. | Cangkul | 5 | 15.000,00 | 75.000,00 |
| 7. | Timba | 5 | 5.000,00 | 25.000,00 |
| 8. | Seser | 4 | 10.000,00 | 40.000,00 |
| 9. | Selang air | - | 15.000,00 | 15.000,00 |
| 10. | Sekop | 2 | 25.000,00 | 50.000,00 |
| 11. | Sabit | 2 | 8.000,00 | 16.000,00 |
| 12. | Hapa | 2 | 25.000,00 | 50.000,00 |
| 13. | Bak | 2 | 10.000,00 | 20.000,00 |
| Total | | | | 2.691.000,00 |

**Tabel 5.2 Perincian Penyusutan Investasi Modal Tetap pada Usaha
Pembenihan Ikan Koi di BBI Kepanjen Malang**

| No. | Jenis Modal | Jumlah | Harga/unit (Rp) | Umur Teknis (Th) | Nilai Penyusutan (Rp) |
|-------|------------------|--------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. | Kolam Induk | 1 | 500.000,00 | 5 | 100.000,00 |
| 2. | Kolam Pemijahan | 1 | 500.000,00 | 5 | 100.000,00 |
| 3. | Kolam Pendederan | 1 | 200.000,00 | 2 | 100.000,00 |
| 4. | Induk Jantan | 20 | 30.000,00 | 1 | 600.000,00 |
| 5. | Induk Betina | 20 | 30.000,00 | 1 | 600.000,00 |
| 6. | Cangkul | 5 | 15.000,00 | 2 | 37.500,00 |
| 7. | Timba | 5 | 5.000,00 | 1 | 25.000,00 |
| 8. | Seser | 4 | 10.000,00 | 2 | 20.000,00 |
| 9. | Selang air | - | 15.000,00 | 2 | 7.500,00 |
| 10. | Sekop | 2 | 25.000,00 | 2 | 25.000,00 |
| 11. | Sabit | 2 | 8.000,00 | 2 | 8.000,00 |
| 12. | Hapa | 2 | 25.000,00 | 1 | 50.000,00 |
| 13. | Bak | 2 | 10.000,00 | 1 | 20.000,00 |
| Total | | | | | 1.693.000,00 |

Biaya Tetap

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| - Sewa kolam 3@ Rp 300.000,00 | Rp 900.000,00 |
| - Perawatan kolam | Rp 150.000,00 |
| - Penyusutan | Rp 1.693.000,00 |
| - Iuran air | <u>Rp 50.000,00</u> + |
| | Rp 2.793.000,00 |

Biaya Variabel (Biaya Tidak Tetap)

| | |
|---|-----------------------|
| - Pakan 30 kg@4siklus@Rp7.500 | Rp 900.000,00 |
| - Pupuk kandang 5sak/30kg@4 siklus@Rp10.000 | Rp 200.000,00 |
| - Obat-obatan 4siklus@Rp50.000 | Rp 200.000,00 |
| - Tenaga kerja 4orang@Rp500.000 | Rp 2.000.000,00 |
| - Kapur 3sak/10kg@4siklus@Rp2.000 | <u>Rp 24.000,00</u> + |
| | Rp 3.324.000,00 |

$$\begin{aligned}\text{Modal Kerja} &= (\text{Biaya Tetap} - \text{Penyusutan}) + \text{Biaya Variabel} \\ &= (\text{Rp } 2.793.000,00 - \text{Rp } 1.693.000,00) + \text{Rp } 3.324.000,00 \\ &= \text{Rp } 4.424.000,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total Modal Investasi} &= \text{Modal Tetap} + \text{Modal Kerja} \\ &= \text{Rp } 2.691.000,00 + \text{Rp } 4.424.000,00 \\ &= \text{Rp } 7.115.000,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya Produksi} &= \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Variabel} \\ &= \text{Rp } 2.793.000,00 + \text{Rp } 3.324.000,00 \\ &= \text{Rp } 6.117.000,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penerimaan per siklus} &= \text{Total Produksi} \times \text{Harga/satuan} \\ &= 140.000 \text{ benih} \times \text{Rp } 50,00 \\ &= \text{Rp } 7.000.000,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Penerimaan per tahun} &= \text{Total Produksi} \times \text{Harga/satuan} \times 4 \text{ siklus} \\ &= 140.000 \text{ benih} \times \text{Rp } 50,00 \times 4 \\ &= \text{Rp } 28.000.000,00\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Penerimaan} - \text{Biaya Produksi} \\ &= \text{Rp } 28.000.000,00 - \text{Rp } 6.117.000,00 \\ &= \text{Rp } 21.883.000,00\end{aligned}$$