

TUGAS AKHIR

**STUDI PENGAMATAN KUALITAS AIR SECARA FISIKA
TERHADAP INDUK IKAN KOI (*Cyprinus Carpio*)
DI KELURAHAN BERU KECAMATAN WLINGI
KABUPATEN BLITAR – JAWA TIMUR**



Oleh :

MEIVIGA AGITYATAMA
MAGETAN – JAWA TIMUR

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
BUDIDAYA PERIKANAN (TEKNOLOGI KESEHATAN IKAN)
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2005**

**STUDI PENGAMATAN KUALITAS AIR SECARA FISIKA
TERHADAP INDUK IKAN KOI (*Cyprinus Carpio*)
DI KELURAHAN BERU KECAMATAN WLINGI
KABUPATEN BLITAR – JAWA TIMUR**

Tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

AHLI MADYA

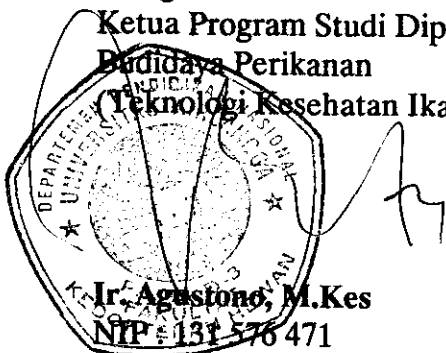
**Pada
Program Studi Diploma Tiga
Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan)
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga**

Oleh :

**MEIVIGA AGITYATAMA
060210334 T**

Mengetahui :

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



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

**Menyetujui :
Pembimbing,**



**Widya Paramita L,MP, Drh
NIP : 132 176 853**

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,

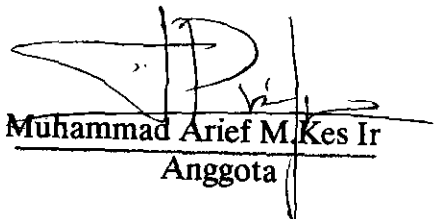
Panitia Penguji



Widya Paramita L,MP, Drh
Ketua

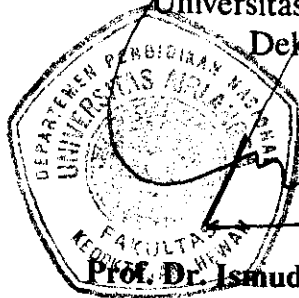


Ir. Sudarno M.Kes
Anggota



Muhammad Arief M.Kes Ir
Anggota

Surabaya,
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, M.S.Drh
NIP : 130 687 297

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat-Nya sehingga saya dapat melaksanakan Praktek Kerja Lapang di kelurahan Beru, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar, Jawa Timur, serta dapat menyelesaikan laporan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Laporan disusun sebagai Tugas Akhir untuk memenuhi syarat memperoleh sebutan AHLI MADYA di Fakultas Kedokteran Hewan, UNIVERSITAS AIRLANGGA. Laporan disusun berdasar data-data yang diperoleh di praktek kerja lapangan maupun literatur-literatur yang ada.

Atas tersusunnya laporan Kerja Praktek Lapangan ini saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, MS. Drh., selaku dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Bapak Ir. Agustono, M.Kes selaku ketua program studi D-3 Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
3. Ibu Widya Paramita L,MP,.Drh selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga guna memberikan bimbingan saran-sarannya sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir dapat terselesaikan.
4. Bapak Santoso selaku pemilik lokasi PKL.
5. Mas Yus, Bu San, Mas Yusuf selaku pembimbing dilapangan.

6. Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Blitar.
7. Bapak, Ibu, Adik, Eyang dan famili-familiku, yang selalu memberikan dorongan baik moral maupun material kepada penulis.
8. Dewi mona. terima kasih untuk doa, support dan kasih sayangnya.
9. Teman-teman KTW IG, Kertosentono 52 Malang, Kumala, Hendro, Krizto, Tyo terima kasih atas kerjasama dan dukungannya.
10. Dj. Pinky terima kasih untuk camera digitalnya.
11. Teman-teman seperjuangan selama praktek kerja lapangan, mbak siska(Gokil), Wiwin, Evan dan semua anak D3 Teknologi Kesehatan Ikan terima kasih atas kerjasama dan kekompakannya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang melimpah atas budi baiknya. Penulis harapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Ucapan Terima Kasih	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	v
Daftar Lampiran	vi
Daftar Gambar	vii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	2
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan	3
BAB II Tinjauan Pustaka	4
2.1 Biologi Ikan Koi (<i>Cyprinus Carpio</i>)	4
2.1.1 Klasifikasi	4
2.1.2 Morfologi	4
2.1.3 Habitat	6
2.1.4 Ciri-ciri Ikan Koi Jantan dan Betina	7
2.1.5 Pengelompokan Ikan Koi Berdasarkan Pola Warna	8
2.1.6 Pengelolaan Air	9
2.1.6.1 Parameter Fisika	9
2.1.6.2 Parameter Kimia	11
2.1.6.3 Parameter Biologi	14
2.1.7 Hama dan Penyakit Ikan Koi	15
2.1.7.1 Hama	15
2.1.7.2 Penyakit	15
2.2 Kelangsungan Hidup	16
BAB III Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan	17
3.1 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Lapangan	17

3.2	Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan	17
3.2.1	Sejarah	17
3.2.2	Letak Geografis dan keadaan Alam Sekitar	17
3.2.3	Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja	18
3.2.4	Sarana dan Prasarana	19
3.3	Kegiatan Umum di Lokasi Praktik Kerja Lapangan.....	20
3.3.1	Persiapan Kolam	20
3.3.2	Seleksi Induk	20
3.3.3	Proses Pemijahan	21
3.3.4	Penetasan Telur	22
3.3.5	Pemeliharaan dan Perawatan Benih	22
3.3.6	Pemanenan Induk Ikan Koi	23
3.3.7	Pemasaran Induk Ikan Koi	23
3.3.8	Pengamatan Kualitas Air secara Kimia pada Kolam Induk Ikan Koi	24
3.3.9	Pengamatan Kualitas Air secara Biologi	25
BAB IV	Hasil Kegiatan Khusus dan Pembahasan	26
4.1	Kualiatas Air Secara Fisika Pada Kolam Induk Ikan Koi...	26
4.2	Kelangsungan Hidup	28
BAB V	Kesimpulan dan Saran	29
5.1	Kesimpulan	29
5.2	Saran	29
Daftar Pustaka	30

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Ciri-ciri Ikan Koi Jantan dan Betina	7
2.	Jenis-jenis Ikan Koi	8
3.	Analisis Proksimat Pakan Ikan Koi	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Denah Lokasi Praktek Kerja Lapangan	32
2. Konstruksi Kolam Lobster dan Ikan Koi I.....	33
3. Konstruksi Kolam Lobster dan Ikan Koi II	35
4. Konstruksi Kolam Ikan Koi III.....	37
5. Data Pengamatan Kualitas Air Secara Fisika	39
6. Data Pengamatan Kualitas Air Secara Kimia Pada Minggu 1	42
7. Data Pengamatan Kualitas Air Secara Kimia Pada Minggu 3	43
8. Analisis Usaha	44
9. Surat Keterangan	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kolam Induk Ikan Koi	48
2. Kolam Pembesaran	48
3. DO meter, pH meter dan Termometer merupakan alat untuk mengukur kualitas air	49
4. <i>Secchi disc</i> merupakan alat untuk mengukur kecerahan air	49
5. Pakan Ikan Koi	50
6. Benih Ikan Koi	50
7. Induk Ikan Koi Jantan	51
8. Induk Ikan Koi Betina	51
9. Ikan Koi bergerombol saat akan di panen	52

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini peledakan penduduk telah membawa akibat yang cukup luas di berbagai segi kehidupan manusia. Kenaikan jumlah penduduk tidak hanya menuntut penyediaan bahan pangan tetapi juga peningkatan di bidang gizi. Berbagai upaya telah ditempuh untuk meningkatkan produksi pangan dan upaya peningkatan di bidang gizi pun mulai diperhatikan. Akhir-akhir ini permintaan akan perikanan yang memenuhi kebutuhan gizi makin meningkat. Salah satu cara yang bisa menjawab tuntutan kebutuhan gizi itu adalah dengan mengembangkan usaha budidaya ikan.

Kegiatan Budidaya Ikan (*fish culture*) mencakup pengendalian pertumbuhan dan perkembangbiakan. Budidaya ikan bertujuan untuk memperoleh hasil yang lebih tinggi dan baik daripada ikan itu dibiarkan hidup secara alami sepenuhnya. Budidaya ikan di Indonesia terutama dilakukan di kolam, tambak, rawa dan karamba. Salah satu ikan yang dapat dibudidayakan adalah ikan koi (*Cyprinus Carpio*), ikan koi merupakan salah satu jenis ikan air tawar tapi masih bisa bertahan hidup pada air yang agak asin. Sekitar 10 permil ($10^0/_{00}$) kandungan garam dalam air masih bisa dipakai untuk hidup ikan koi (*Cyprinus Carpio*) dan mempunyai ukuran tubuh cukup besar dan warna yang bervariasi.

Di dalam populasinya, ikan koi (*Cyprinus Carpio*) menunjukkan kondisi secara damai, jinak, mudah berdampingan dengan jenis lain bila berada dalam suatu tempat. Ikan Koi bersifat omnivora (pemakan segala makanan) dengan ukuran mulut yang lumayan besar dan uniknya dapat disembunyikan, letaknya terminal. Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) termasuk jenis ikan hias air tawar yang mudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya, oleh sebab itu ikan ini dapat dipelihara di hampir semua tempat di Indonesia (Susanto, 1997).

Bentuk luar (morfologi) ikan koi (*Cyprinus Carpio*), bentuk tubuh seperti torpedo dengan perangkat gerak berupa sirip dada, sirip punggung, sirip dubur dan sirip ekor. Sirip ikan koi terdiri dari jari-jari keras dan jari-jari lunak serta

selaput sirip, ada yang berwarna merah, putih, hitam dan kadang-kadang garis-garis. Sisik koi mempunyai pertumbuhan yang unik, pada sisik akan tergambar garis-garis yang besar yang bisa dijadikan patokan untuk mengira-ngira umur koi mencari makanan sewaktu berada di dalam lumpur.

Ikan Koi termasuk ikan yang mempunyai adaptasi lingkungan kuat. Di Gunung berhawa dingin ikan koi hidup dengan baik. Di dataran rendah berhawa panas pun dapat dipelihara. Namun, tanpa pemeliharaan yang baik mustahil ikan koi bisa hidup sehat dan berumur panjang.

Untuk keperluan budidaya ikan, kualitas air adalah faktor yang paling mempengaruhi pengelolaan dan kelangsungan hidup, perkembangbiakan pertumbuhan dan produksi pada kegiatan pembesaran hal ini juga penting karena menyangkut kualitas ikan koi yang akan dipasarkan karena ukuran tubuhnya sesuai dengan ukuran ikan konsumsi dan memiliki harga jual yang tinggi.

Kualitas air sangat berhubungan erat dengan keselamatan dan kelangsungan hidup ikan koi, apabila kualitas air tidak mendukung berakibat pada *survival rate* (SR) ikan koi akan menurun dan usaha budidaya ikan koi tidak akan berjalan dengan baik.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam Budidaya ikan koi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup adalah faktor lingkungan yaitu kualitas air. Dari faktor diatas dapat ditemukan beberapa masalah yang akan mempengaruhi kegiatan budidaya ikan koi yaitu :

1. Apakah kualitas air secara fisika sudah memenuhi syarat untuk kelangsungan hidup induk ikan koi ?
2. Berapa SR (*Survival Rate*) yang didapat ?

1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

1. Untuk menerapkan ilmu yang didapat di bangku kuliah dengan kenyataan yang ada di lapangan.
2. Untuk mengetahui parameter kualitas air secara fisika terhadap kelangsungan hidup induk ikan koi (*Cyprinus Carpio*).

3. Menambah pengetahuan kerja terutama di dalam usaha bidang perikanan.

1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan

Manfaat Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk menambah wawasan dan ketrampilan serta meningkatkan ilmu pengetahuan tentang teknik pembenihan ikan koi. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh dan membandingkan antara teori yang dapat dibangku kuliah dengan praktek kerja yang ada di lapangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*)

2.1.1 Klasifikasi

Ikan koi dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Bachtiar,2002) :

Filum	: <i>Chordata</i>
Sub Filum	: <i>Vertebrata</i>
Super Kelas	: <i>Gnathostomata</i>
Kelas	: <i>Ostel Chthyes</i>
Super Ordo	: <i>Teleostei</i>
Ordo	: <i>OstariopHysi</i>
Family	: <i>Cyprinidae</i>
Genus	: <i>Cyprinus</i>
Species	: <i>Cyprinus Carpiol</i>

2.1.2 Morfologi

Morfologi ikan koi tidak jauh beda dengan jenis-jenis ikan yang lain. Penampilan fisik atau morfologi ikan koi dapat dideskripsikan sebagai berikut (Lusiana, 2004) :

a. Mulut

Mulut tidak terlalu lebar, bagian rahang tidak memiliki gigi, gigi yang digunakan untuk mengoyak makanan, justru terdapat dibagian dalam kerongkongan. Hidung berupa lekukan dan tidak berhubungan dengan alat pernafasan. Alat pernafasan berupa insang yang terdapat dikedua sisi kepala.

b. Kepala

Bagian kepala koi mirip dengan ikan mas koki, tetapi dilengkapi satu pasang sungut yang bermanfaat sebagai pengindra saat mencari makanan dalam lumpur. Mata tidak berkembang, berwarna merah, hitam dan sedikit keputih-putihan.

c. Badan

Badan ikan koi berbentuk seperti torpedo dengan perangkat gerak berupa sirip. Sirip yang melengkapi bentuk morfologi ikan koi adalah sebuah sirip punggung, sepasang sirip dada, sepasang sirip perut, sebuah sirip anus dan sebuah sirip ekor.

Untuk bisa berfungsi sebagai alat bergerak, sirip ini terdiri atas jari-jari keras, jari-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 ikan 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 (*linea lateralis*) yang berguna untuk merasakan getaran suara. Garis ini berbentuk dari urat-urat yang ada di sebelah dalam sisik yang membayang hingga ke sebelah luar.

Badan ikan koi tertutup selaput yang terdiri dari 2 lapisan, lapisan pertama terletak di luar, dikenal sebagai lapisan epidermis, sedang lapisan dalam disebut endodermis. Epidermis terdiri dari sel-sel getah yang menghasilkan lendir (*mucus*) pada permukaan badan ikan. Cairan ini melindungi permukaan badan atau menahan parasit yang menyerang ikan 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 adalah melanophore (hitam), xanthophore (kuning), erythrophore (merah) dan guanophore (putih).

Organ perasa dan sistem warna syaraf 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 di bawah sisik.

2.1.3 Habitat

Ikan koi merupakan hewan yang hidup di daerah beriklim sedang dan hidup pada perairan tawar. Ikan koi bisa hidup pada temperatur $8^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$. Oleh karenanya ikan koi bisa dipelihara di seluruh wilayah Indonesia, mulai dari pantai hingga daerah pegunungan. Ikan koi tidak tahan mengalami goncangan suhu drastis, penurunan suhu hingga 5°C dalam waktu singkat sudah bisa menyebabkannya kelabakan. Biasanya ikan koi akan beristirahat di dasar kolam. Kadang-kadang ikan koi masih bisa bertahan hidup pada suhu $2 - 3^{\circ}\text{C}$, tapi kebekuan air umumnya akan menyebabkan kematian, kecuali dalam kolam dipasang alat sirkulasi untuk mencegah terjadinya kebekuan.

Ikan koi asli merupakan ikan air tawar, tapi masih bisa bertahan hidup pada air yang agak asin. Sekitar 10 permil ($10^{\circ}/_{00}$) kandungan garam dalam air masih bisa untuk hidup Ikan koi.

Jantan ikan koi akan matang kelamin ketika umurnya mencapai 2 tahun, sedangkan betina setahun lebih lambat yaitu ketika berumur 3 tahun. Mereka akan memijah setahun sekali. Musim kawinnya pada bulan April hingga Juni. Berbeda dengan daerah yang mengalami 4 musim, seperti Jepang, dikabarkan ikan koi kawin setahun sekali. Di Indonesia yang hanya terdiri dari 2 musim, ikan koi bisa berpijah sepanjang tahun.

Di kolam pemijahan ikan koi akan kawin pada jam 16.00 hingga pagi hari. Ikan koi akan meletakkan telur-telurnya pada tanaman atau kakaban. Frekuensi pemijahan dilakukan sebulan sekali. Pembuahan terjadi di luar tubuh induk betina. Induk betina akan mengeluarkan telurnya, ketika dikejar induk

jantan dan secepatnya itu pula induk jantan akan segera mengeluarkan sperma diatas telur-telur tersebut. Telur bersifat menempel dan bulat bentuknya. Ukuran dan banyaknya telur tergantung dari induknya. Diameter telur berkisar antara 2,1 – 2,6 milimeter. Ketika pertama kali keluar, telur berwarna kuning cerah. Namun kemudian, warnanya berubah menjadi bening. Sekali memijah, seekor betina bisa menghasilkan telur 200.000 – 400.000 butir.

Suhu air mempengaruhi cepat lambatnya penetasan telur. Semakin tinggi suhunya akan semakin cepat telur menetas. Jika suhu air makin dingin biasanya telur tidak menetas atau karena terlalu lama di kolam telur bisa terserang jamur. Pada suhu sekitar 25⁰ C telur akan menetas dalam waktu 48- 60 jam. Sedangkan pada suhu 20⁰ C telur baru akan menetas dalam waktu 4 hari.

Pertumbuhan badan ikan koi tergantung pada suhu air, pakan dan jenis kelamin. Tidak ada binatang lain yang mempunyai pertumbuhan tidak teratur (seragam) seperti ikan koi. Pertumbuhan ikan koi, berat dan panjang badannya sejalan dengan umurnya (Lusiana, 2004).

2.1.4 Ciri-ciri Ikan koi Jantan dan Betina

Secara morfologi ikan koi jantan dan betina dapat dibedakan seperti yang tercantum dalam tabel 1 (Bachtiar, 2002) :

Tabel 1. Ciri-ciri Ikan Koi Jantan dan Betina:

No	Ikan Koi Jantan	Ikan Koi Betina
1.	Tubuh ramping	Tubuh gemuk
2.	Perut mengecil	Perut membesar
3.	Warna menyolok (nyata)	Warna kuning menyolok
4.	Bagian anus menonjol (cembung)	Bagian anus cekung ke dalam
5.	Bagian tutup insang kasar	Bagian tutup insang halus
6.	Bagian perut ke anus jika dipijit akan mengeluarkan cairan putih atau sperma	Bagian perut ke anus jika dipijit akan mengeluarkan cairan bening atau sel telur

7.	Gerakannya lebih gesit	Gerakannya lamban
8.	Pertumbuhan lebih lambat daripada betina seumurnya	Pertumbuhan akan lebih cepat setelah berumur dua tahun

2.1.5 Pengelompokan Ikan koi Berdasarkan Pola Warna

Menurut asosiasi ikan koi Jepang, varietas ikan koi berdasarkan pola warnanya dibedakan menjadi 10 varietas. Ciri setiap varietas ikan koi dipaparkan sebagai berikut (Bachtiar, 2002) :

Tabel 2. Jenis-jenis Ikan koi:

No	Jenis-Jenis Ikan koi	Keterangan
1.	Ogon	Seluruh badannya berwarna emas dan sirip dadanya berkilau.
2.	Tancho	Koi bagian kepalanya dihiasi bulatan merah dan seluruh tubuhnya berwarna putih.
3.	Kohaku	Varietas ini memiliki komposisi warna putih dan merah (dwi warna).
4.	Asagi	Varietas ini seluruh tubuhnya hampir berwarna biru atau biru cerah.
5.	Taisho Sanke	Varietas ini memiliki warna dasar tubuh putih dihiasi bercak merah dan hitam (tri warna).
6.	Kawarimono	Varietas ini memiliki perpaduan warna yaitu merah dan hitam.
7.	Kinginrin	Varietas ini memiliki ciri sebagian sisiknya berwarna putih perak mengkilat.
8.	Bekko	Warna dasarnya merupakan perpaduan putih, merah dan kuning dengan bercak hitam.
9.	Koromo	Memiliki warna dasar putih dengan bercak campuran merah dan hitam.

10.	Shusui	Varietas ini memiliki sisik yang besar, tetapi berkulit lembut.
-----	--------	---

2.1.6 Pengelolaan Air

2.1.6.1 Parameter Fisika

a. Suhu

Suhu air adalah salah satu sifat fisik yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan badan ikan karena dapat mempengaruhi terhadap pertukaran zat-zat atau metabolisme dari makhluk hidup. Suhu juga mempengaruhi kadar oksigen yang dapat terlarut di dalamnya. Satu hal yang menguntungkan bagi lingkungan perairan, perubahan suhu tidak pernah sedrastis di udara. Ini di mungkinkan karena air mempunyai panas jenis lebih tinggi dari pada di udara (Susanto, 1986).

Suhu air adalah salah satu sifat yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan badan ikan. Suhu air yang optimal untuk ikan di daerah tropis biasanya berkisar antara 25 – 30 °C, sedangkan perbedaan suhu antara siang dan malam tidak boleh melebihi 5 °C. Apalagi jika sampai mendadak drastis (Susanto, 1990).

Suhu air mempengaruhi cepat lambatnya penetasan telur. Semakin tinggi suhunya akan semakin cepat telur menetas. Jika suhu air terlalu dingin biasanya telur tidak menetas atau karena terlalu lama telur bisa terkena jamur. Pada suhu sekitar 25 °C telur akan menetas dalam waktu 48 – 60 jam, sedang pada suhu 20 °C telur baru akan menetas setelah 4 hari (Susanto, 1999).

b. Derajat Keasaman (pH)

pH didefinisikan sebagai logaritma negatif dari aktivitas ion hidrogen menunjukkan derajat keasaman atau kebasaan suatu perairan.

$$\text{pH} = -\log (\text{H}^+)$$

Sebagian besar air mempunyai pH 6,5 – 9, titik kritis asam (pH dibawah 6,5) dan titik kritis basa (pH 9 – 9,5) maka reproduksi dan

pertumbuhan akan terganggu. Masalah dengan pH pada kolam jarang dijumpai (Boyd, 1982).

Efek dari pH pada kolam ikan (Boyd, 1982) :

pH \leq 4	= menyebabkan kematian
pH 4 – 5	= tidak terjadi reproduksi
pH 4 – 6	= pertumbuhan lambat
pH 6,5 – 9	= pertumbuhan bagus / baik
pH 9,5 – 11	= pertumbuhan lambat dan tidak terjadi reproduksi

Pada umumnya pH yang sangat cocok untuk semua jenis ikan berkisar antara 6,7 – 8,6 namun begitu, ada jenis ikan yang karena lingkungannya, aslinya di rawa-rawa, mempunyai ketahanan pola kisaran pH yang sangat rendah ataupun tinggi, yaitu antara 4 – 9 (Susanto, 1990).

Fluktuasi pH mengikuti aktivitas fotosintesis dan respirasi yaitu rendah pada fajar dan tinggi pada sore hari. pH merupakan faktor yang sangat penting dalam perairan, karena derajat keasaman dapat berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap produksi ikan. Adapun pengaruh langsung mempengaruhi fungsi fisiologis khususnya respirasi sedang pengaruh tidak langsung adalah lebih cepat diketahuinya daya racun di suatu senyawa, juga pH air mempengaruhi kesuburan perairan.

c. Kecerahan

Kecerahan mencerminkan jumlah individu plankton yaitu jasad renik yang melayang dan selalu mengikuti gerakan air. Dominasi plankton bisa di tentukan oleh perbandingan nitrogen dan fosfor serta salinitas. Semua plankton jadi berbahaya jika kecerahan kurang dari 25 cm. Kecerahan yang baik untuk budidaya ikan yaitu 25-45 cm, bila kecerahan kurang dari 25 cm, pergantian air segera dilakukan sebelum fitoplankton mati (Ahmad, dkk, 1991).

2.1.6.2 Parameter Kimia

a. *Disolved Oksigen (DO)*

Oksigen merupakan faktor kritis dalam usaha budidaya ikan secara intensif karena dengan adanya pemberian pakan dan sukses tidaknya budidaya ini sering tergantung pada kemampuan petani untuk mengatasi masalah rendahnya oksigen terlarut. Konsentrasi oksigen terlarut menurun dengan meningkatnya suhu. Konsumsi oksigen dalam air pada ikan tergantung pada spesies, ukuran tubuh, aktivitas dan suhu.

Ikan memerlukan konsumsi oksigen yang lebih tinggi ketika konsentrasi karbondioksida dalam air tinggi, karena CO_2 akan menghambat pengambilan atau penggunaan oksigen oleh ikan.

Oksigen dalam air dihasilkan dari fotosintesis *macrophyta* dan *phytoplankton*, sedang semua organisme aerobik menggunakan oksigen tersebut untuk respirasinya. Respirasi dilakukan terus-menerus sedang fotosintesis hanya terjadi pada siang hari. Respirasi meningkat dengan padatnya plankton dan panas.

Efek dari respirasi dan fotosintesis, konsentrasi oksigen terlarut berubah dalam 24 jam. Konsentrasi oksigen terlarut sering pada tingkat paling rendah pada pagi hari (sebelum matahari terbit) dan meningkat pada siang hari sampai sore hari jika plankton yang terdapat di dalamnya melimpah.

Jika cuaca mendung maka proses fotosintesis tidak berjalan normal sehingga oksigen yang dihasilkan lebih sedikit jika dibandingkan pada cuaca yang cerah, ini berarti konsentrasi oksigen terlarut akan lebih rendah pada malam hari (Boyd, 1982).

Kebutuhan oksigen terlarut dalam mg/l ikan dalam kolam:

1. <1 mg/l menyebabkan kematian jika dalam waktu lama (kurang lebih beberapa jam).
2. 1-5 mg/l ikan dapat hidup, tetapi reproduksi dan pertumbuhan lambat jika dalam waktu lama.

3. > 5 mg/l ikan dapat bereproduksi dan tumbuh dengan normal. (Swingle 1969 dalam Boyd, 1982).

b. Karbondioksida (CO_2)

Karbondioksida melimpah dalam air yang dibentuk dari asam karbonat dan asam karbonat ini akan terurai, oleh karena itu Karbondioksida dan asam karbonat sebagai total dari karbondioksida.

Karbondioksida tidak beracun pada ikan, sebagian besar spesies akan hidup dengan konsentrasi karbondioksida 60 mg/l. Ketika oksigen terlarut rendah maka keberadaan karbondioksida akan menghambat pengambilan oksigen oleh ikan. Konsentrasi karbondioksida dalam jumlah tinggi ketika konsentrasi oksigen terlarut rendah, hal ini karena karbondioksida dilepaskan dalam proses respirasi dan digunakan dalam proses fotosintesis. Karena hubungan karbondioksida dengan respirasi dan fotosintesis, konsentrasi sering meningkat pada malam hari dan turun pada siang hari (Boyd, 1982).

Karbondioksida terlarut dan HCO_3^- adalah sumber utama dari karbon untuk fotosintesis oleh algae dan sebagian besar tumbuhan air. Fotosintesis ini diimbangi dengan respirasi yang akan menghasilkan karbondioksida yang dilakukan oleh organisme yang ada dalam air dan dengan masukan Karbondioksida dan HCO_3^- dari air dan dari atmosfer. (Wetzel dan Alabaster, 1982).

Karbondioksida secara tidak langsung dibutuhkan oleh ikan, namun di perlukan pada proses fotosintesis media hidup kolam. Karbondioksida ini di perlukan sebagai bahan bakar untuk membuat zat pati dalam butir hijau daun ini dipergunakan sebagai bahan bakar untuk membuat zat pati dalam butir hijau daun tumbuhan air. Pada akhirnya karbondioksida ini merupakan hasil buangan dari ikan dan makhluk air lainnya. Kandungan karbondioksida maksimum dalam air yang tidak membahayakan hidup ikan 25 ppm (Susanto, 1990).

c. Amonia

Amonia dalam air didapat dari proses dekomposisi bahan organik yang banyak mengandung senyawa nitrogen (protein) oleh mikroba (ammonifikasi); ekskresi organisme; reduksi nitrit oleh bakteri dan pemupukan (jika ada). Ammonia atau ammonium dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan akuatik atau mengalami nitrifikasi membentuk nitrat. Oksidasi ammonium dilakukan oleh bakteri *Nitrosomonas* menjadi nitrit dan oleh bakteri *Nitrobakter* nitrit diubah menjadi nitrat yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan akuatik (Hariyadi dkk, 1992).

Dalam kolam dimana densitas ikan tinggi dengan pemberian pakan, konsentrasi ammonia bisa naik ke batas yang tinggi. NH_3 sangat beracun pada ikan tapi ammonium relatif tidak beracun pada ikan. Total ammonia dan ammonium adalah merupakan total ammonia nitrogen. Proporsi total ammonia nitrogen yang ada sebagai ammonia meningkat dengan meningkatnya suhu dan pH. Pengaruh pH dalam konsentrasi NH_3 lebih besar dari pengaruh suhu.

Ammonia meningkatkan konsumsi oksigen terlarut oleh jaringan, rusaknya insang dan mengurangi kemampuan darah untuk mentransport oksigen. Akibat patologi dari ammonia dengan perubahan organ tubuh ikan dan jaringannya. Secara histologi akan merusak ginjal, kelenjar thyroid. Ammonia lebih berbahaya ketika konsentrasi oksigen terlarut terlalu rendah. Efek ini tidak terjadi jika konsentrasi CO_2 dalam air tinggi. Daya racun ammonia menurun dengan meningkatnya konsentrasi CO_2 .

Konsentrasi 0,12 mg/l dari NH_3 menyebabkan pertumbuhan terhambat dan rusaknya insang. Konsentrasi 0,52 mg/l dari $\text{NH}_3 - \text{N}$ menyebabkan 50% pertumbuhan terlambat dan tidak ada pertumbuhan pada 0,97 mg/l $\text{NH}_3\text{-N}$ (Boyd, 1982).

Gas yang dianggap beracun bagi ikan antara lain ammonia dan bentuk senyawa NH_3 . Gas ammonia biasanya terbentuk sebagai hasil dari pembongkaran protein misalnya sampah-sampah organik seperti daun-daunan

dan lain-lain. Kandungan ammonia terbesar biasanya ditemukan pada dasar perairan yang banyak terdapat sampah yang mengendap. Selama kandungan ammonia ini tidak melebihi 3 ppm, masih dianggap aman bagi kehidupan ikan dan tidak mengganggu pertumbuhannya (Susanto, 1990).

d. Nitrat

Nitrogen di perairan terdapat dalam berbagai bentuk seperti: gas N₂, nitrit, nitrat, ammonia, dan ammonium serta sejumlah N yang berkaitan dengan organik kompleks.

Nitrogen dalam bentuk nitrit inilah yang terutama di pergunakan oleh tumbuhan air dalam proses fotosintesa. Pada kondisi tidak ada O₂ (anaerob), sejumlah mikroorganisme dapat menggunakan oksigen yang terikat dalam nitrat ataupun dalam senyawa teroksidasi lainnya untuk keperluan respirasi. Proses ini disebut proses respirasi nitrat atau denitrifikasi (Hariyadi dkk, 1992).

2.1.6.3 Parameter Biologi

Kelimpahan dan Komposisi Plankton

Plankton merupakan organisme hidup yang melayang dalam perairan laut atau tawar dan pergerakannya secara pasif tergantung pada air dan arus. Dalam Cholik *et al.*(1986), menyebutkan plankton adalah jasad renik nabati yang tersuspensi dalam air dan kedalamannya, termasuk jasad nabati renik (*phytoplankton*), jasad hewani renik (*zooplankton*) dan bakteri. *phytoplankton* menggunakan garam-garam anorganik, CO₂, air, dan cahaya matahari untuk memproduksi makanannya. *Phytoplankton* dalam perairan sangat berguna karena *phytoplankton* mampu mengadakan fotosintesis dengan bantuan sinar matahari dan menghasilkan sejumlah oksigen yang dimanfaatkan ikan dan organisme lainnya untuk proses respirasi.

Reaksi fotosintesis secara umum sebagai berikut:



2.1.7 Hama dan Penyakit Ikan Koi

2.1.7.1 Hama

Hama adalah hewan (yang bukan dipelihara) yang dapat menimbulkan gangguan pada ikan budidaya. Hama bersifat memangsa seperti kucing, burung, bangau dan burung elang. Katak dan ular memangsa ikan koi yang berukuran kecil. Hama tersebut dapat dihindari dengan memasang pagar sedemikian rupa supaya pemangsa tidak dapat mengganggu kehidupan ikan koi di kolam. Memotong tanaman yang rimbun karena tempat yang rimbun merupakan tempat katak dan ular untuk berlindung (Susanto, 2001).

2.1.7.2 Penyakit

Penyakit yang sering menyerang ikan koi disebabkan oleh mikroorganisme yang berupa bakteri, jamur atau virus. Mikroorganisme yang hidup dalam tubuh ikan koi sangat merugikan karena secara tidak langsung akan mempengaruhi penampilan warna.

Beberapa jenis penyakit yang sering menyerang ikan koi sebagai berikut:

1. Kutu ikan (*Argulus sp.*)

Gejala : Benih atau ikan koi dewasa menjadi kurus, patogen hidup sebagai parasit di kulit, sirip dan di bagian insang.

Pengobatan : ikan koi dicelupkan ke dalam larutan garam (NaCl) 2% atau 20 gr/l selama 5 menit (Bachtiar, 2002).

2. Cacing jangkar (*Lernea sp.*)

Gejala : *Lernea sp.* menempel pada bagian luar tubuh ikan atau insang.

Pengobatan : ikan koi yang terserang *Lernea sp.* dapat ditanggulangi dengan cara merendam dalam larutan formalin 25 cc/m³ air selama 15 menit sebanyak 2-3 kali (Bachtiar, 2002).

3. Cacing kulit (*Gyrodactylus sp.*)

Gejala : ikan koi menjadi kurus, kepala besar, sirip ekor geripis,

tutup insang tidak normal, menggosok - gosokkan badannya pada benda keras.

Pengobatan : Padat tebar ikan diatur dengan baik, koi yang terserang penyakit ini dicelupkan dalam formalin 250 ml/m³ air selama 15 menit atau dicelupkan dalam larutan *Metylene Blue* 3 gr/m³ air selama 24 jam (Bachtiar, 2002).

4. White Spote (*Ichthyophthirius multifiliis*)

Ichthyophthirius multifiliis menyerang sel lendir ikan atau bagian sisik, lapisan insang dan sirip. *Ichthyophthirius multifiliis* menular melalui kontak langsung antar ikan atau melalui air.

Gejala : Gerakan lamban, terjadi perdarahan di bagian sirip dan insang, terdapat bintik putih di bagian kulit, insang dan sirip.

Pengobatan : Ikan koi yang terserang penyakit ini dapat direndam dengan larutan garam dapur (NaCl) dosis 1-3 gram/100 cc air selama 5-10 menit atau merendamnya dalam larutan *Methylene Blue* 0,5 gram yang di larutkan ke dalam 1.000 liter air. Lakukan perendaman selama tiga hari atau sampai koi benar-benar sehat (Bachtiar, 2002).

2.2 Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup yaitu membandingkan jumlah ikan hidup pada akhir suatu periode waktu dengan jumlah pada awal periode. Faktor yang mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup yaitu : faktor abiotik seperti faktor kimia dan faktor biotik seperti kompetitor, kepadatan populasi, parasit, kemampuan organisme untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan faktor penanganan manusia. Angka kelangsungan hidup berguna untuk mengetahui tingkat pertumbuhannya (Efendi, 1997).

BAB III

PELAKSANAAN PAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Lapangan

Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan selama satu bulan, mulai dari tanggal 11 April sampai dengan 11 Mei 2005 bertempat di Kelurahan Beru, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar – Jawa Timur.

3.2 Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan

3.2.1 Sejarah

Ikan koi sepenuhnya ikan hias yang sudah dikenal oleh masyarakat Indonesia mulai 1980-an. Para hobis ikan hias umumnya menyukai bentuk badannya yang bulat memanjang dengan kombinasi warna yang beragam, khususnya kohaku, ikan koi paling populer bahkan dianggap sebagai primadona yang memiliki warna sangat sederhana, yaitu merah dan putih.

Usaha budidaya ikan koi tempat dilaksanakannya Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini merupakan usaha perorangan milik Bapak Santoso dan keluarganya. Pada awalnya beliau tertarik dengan usaha budidaya ini, karena diberitahu seorang familinya bahwa ikan koi merupakan salah satu komoditi ekspor yang mempunyai prospek cerah, dengan pemeliharaan yang tidak terlalu sulit. Ikan koi ini lebih dikenal sebagai ikan hias.

Berbekal keberanian dan pengalaman pernah melakukan usaha budi daya ikan lele, Gurami dan Nila, maka beliaupun mencoba memulai usaha budidaya ini kurang lebih lima tahun yang lalu. Pada awalnya hanya membeli satu induk jantan dan satu induk betina.

3.2.2 Letak Geografis dan Keadaan Alam Sekitar

Kabupaten Blitar sejak dahulu telah tercatat sebagai kawasan yang strategis dan penuh dinamika dalam perkembangannya. Kabupaten Blitar berbatasan dengan tiga kabupaten lain, yaitu sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Malang, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Tulungagung dan Kabupaten Kediri dan sedangkan sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten

Kediri dan Malang sementara itu untuk sebelah selatan adalah Samudra Indonesia yang terkenal dengan kekayaan lautnya.

Di Kabupaten Blitar terdapat sungai Brantas yang membelah daerah ini menjadi dua yaitu kawasan Blitar selatan dan kawasan Blitar Utara. Dibandingkan dengan kawasan Blitar Selatan, Blitar Utara termasuk daerah surplus karena tanahnya yang subur. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkat kesuburan tanah di kawasan Blitar Utara adalah adanya Gunung Kelud yang masih aktif serta banyaknya aliran sungai yang cukup memadai.

Desa Beru merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Wlingi dan termasuk dalam kawasan Blitar Utara. Luas desa Beru adalah 348275 m² dan dapat dikategorikan sebagai dataran tinggi karena berada pada 274 m di atas permukaan laut. Besarnya curah hujan rata-rata adalah 2155 mm / tahun dengan suhu rata-rata adalah 23-25° C.

Adapun batas-batas desa Beru adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kelurahan Babadan.
- Sebelah Selatan : Desa Tegalorejo, Kelurahan Tangkil.
- Sebelah Timur : Kelurahan Tangkil.
- Sebelah Barat : Kelurahan Kaweron, Kelurahan Bajang.

Di Desa Beru inilah pemerintahan kecamatan Wlingi berada. Jarak pusat pemerintahan desa dengan pusat pemerintahan kecamatan ± 1 km, sedangkan jarak pusat pemerintahan desa ke pusat pemerintahan kabupaten adalah ± 20 km. Faktor kedekatan lokasi Praktek Kerja Lapangan dengan pusat pemerintahan dan beberapa usaha pembenihan ikan koi sekitar menambah nilai plus akses untuk pemenuhan kebutuhan pembenihan dan pembesaran ikan koi.

3.2.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja

Usaha pembenihan ikan koi ini merupakan usaha perseorangan skala rumah tangga yang dikelola langsung oleh pemilik, sehingga tidak terdapat struktur organisasi yang mengatur jalannya usaha ini. Pemilik usaha bertindak sebagai pemimpin sekaligus pelaksana usaha.

Dalam menjalankan operasional usaha pembenihan sebagian besar langsung ditangani oleh pemilik. Sedangkan untuk kegiatan sehari-hari, pemilik dibantu oleh anggota keluarga. Tapi pada kegiatan yang membutuhkan tenaga yang besar seperti pengurusan kolam dilakukan tiap dua kali seminggu, pemilik dibantu oleh tiga orang tenaga kerja.

3.2.4 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang ada dilokasi untuk mendukung kelancaran operasional kerja antara lain:

- a. Sarana fisik
 1. Unit-unit kolam.
 2. Satu unit rumah sebagai tempat tinggal.
- b. Sarana penunjang
 1. Peralatan mesin
 - Satu buah pompa air untuk sirkulasi air.
 2. Obat-obatan
 - *Tetracylin* (dosis rendah).
 - *Fish tox* (anti kutu).
 3. Peralatan untuk pengolahan air
 - Selang air atau pipa sebagai penyalur air.
 - Drum, untuk tandon sementara dalam sirkulasi air.
 - Sesar / jaring untuk mengambil induk ikan koi.
 - Saringan segitiga untuk menyaring benih.
 - Mangkuk plastik untuk mengambil benih.
 4. Prasarana pemberian makan
 - Sendok makan dan mangkuk untuk pemberian pakan.
 - Timba plastik sebagai tempat pakan.
 - Kaleng ukuran sedang untuk tempat pakan sementara.
 - Rak plastik sebagai tempat penyediaan cacing.

3.3 Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapangan

3.3.1 Persiapan Kolam

Persiapan kolam memegang peranan penting dalam menentukan berhasil tidaknya suatu usaha budidaya ikan. Sebelum kolam digunakan dan sebelum induk dimasukkan kolam terlebih dahulu dibersihkan dan didesinfektan dengan menggunakan formalin dengan dosis 1 ppm per liter selama 2 hari, setelah itu dapat dilakukan pengeringan kemudian dibersihkan kembali dan dikeringkan selama 1 hari baru dapat diisi air dengan menggunakan sistim air mengalir.

Pada proses pengisian air yang perlu diperhatikan adalah bambu sebagai saluran pemasukan dan pengeluaran air. Pada saluran pemasukan air tersebut dipasang dua saringan yaitu saringan bagian dalam kolam yang terbuat dari kain kasa halus yang berfungsi untuk mencegah agar ikan liar tidak masuk ke dalam kolam, sedangkan saringan bagian luar kolam terbuat dari bambu yang berfungsi untuk menyaring kotoran seperti daun-daunan, ranting agar tidak masuk ke dalam kolam.

Pengisian air pada kolam pemijahan ini dilakukan pada waktu sore hari sekitar pukul 16.00 WIB dengan ketinggian air kira-kira 50 cm. Pengisian air dilakukan sore hari, karena waktu sore hari suhu udara menurun. Air yang dialirkan di kolam pemijahan tersebut tidak langsung dimasukkan induk ikan koi, jika induk ikan koi dimasukkan dalam kolam tersebut maka induk ikan koi akan stres kemudian mati.

3.3.2 Seleksi Induk

Seleksi induk ikan koi bertujuan untuk mencari induk ikan koi terbaik dalam suatu populasi. Pemilihan induk ikan koi yang baik akan sangat berpengaruh pada fekunditas telur yang akan dihasilkan, bila induk benar-benar matang gonad dan siap memijah. Proses pemilihan induk ikan koi diharapkan akan memperbaiki mutu induk ikan koi secara genetik, termasuk warna yang lebih cemerlang.

Adapun syarat-syarat induk ikan koi yang siap dipijahkan sebagai berikut:

1. Matang gonad dan siap memijah.
2. Umur induk betina 3 tahun, sedangkan umur induk jantan 2 tahun.
3. Anggota badan lengkap, tidak cacat, tidak robek atau luka yang menyebabkan ikan koi mudah terserang penyakit.
4. Sehat dan tidak stres.
5. Sisik tidak terkelupas.
6. Perbandingan antara induk jantan dan betina adalah 3 ekor betina dan 1 ekor jantan.
7. Perbandingan antara induk jantan dan betina yang siap dipijahkan adalah 1:3.

3.3.3 Proses Pemijahan

Induk-induk ikan koi yang telah diseleksi tidak bisa secara langsung dikawinkan. Hal ini berkaitan dengan tingkat kematangan kelamin dari kedua induk, yaitu induk ikan koi jantan dan betina. Jika kedua induk telah siap kawin, hal yang perlu dipersiapkan adalah tempat untuk kawin atau kolam pemijahan. Sebelum kolam digunakan sebaiknya kolam dibersihkan atau di cuci terlebih dahulu, setelah dilakukan pengeringan dan desinfektan dengan menggunakan formalin dosis 1 ppm per liter, kemudian kolam diisi air dengan sirkulasi air yang baik. Selanjutnya induk ikan koi siap dimasukkan. Perbandingan ikan koi jantan dan betina 1 : 3, induk ikan koi dibiarkan dan tidak boleh diganggu. Setelah 1-2 jam enceng gondok sebagai tempat menempelnya telur dimasukkan ke dalam kolam. Setelah induk enceng gondok dan sirkulasi air disiapkan, induk dibiarkan sepanjang malam untuk melakukan proses pemijahan.

Sekitar pukul 01.00 WIB tengah malam proses pemijahan mulai berlangsung yaitu induk betina akan berenang mengelilingi kolam dengan diikuti induk jantan di belakangnya. Kemudian induk jantan menempelkan badan ke induk betina dan menggosok-gosokkan mulutnya ketika mengikuti induk betina. Pada puncaknya, induk betina akan mengeluarkan telurnya dengan sesekali meloncat ke udara. Aktifitas betina ini segera diikuti induk jantan dengan mengeluarkan cairan sperma. Cairan sperma tersebut bergerak cepat dan

membuahi telur dari induk betina. Telur yang dibuahi akan berwarna kuning kecokelatan.

3.3.4 Penetasan Telur

Setelah melakukan proses pemijahan induk-induk tersebut segera dipindahkan kembali ke kolam pemeliharaan induk. Sementara telur yang menempel pada enceng gondok dibiarkan menetas di kolam pemijahan tersebut. Telur akan menetas dalam 2-3 hari. Setelah menetas, sebaiknya enceng gondok diangkat supaya telur ikan koi dapat leluasa bergerak dan benih ikan koi yang baru menetas dibiarkan selama tiga hari. Benih-benih ikan koi yang baru menetas belum perlu pakan, karena masih mempunyai bekal berupa kuning telur (*egg yolk*) yang terkandung di tubuh. Setelah tiga hari, benih ikan koi diberi pakan kuning telur yang sudah masak, pemberian kuning telur berlangsung 5-7 hari sampai benih koi dipindahkan pada kolam pembesaran. Pada waktu dipindahkan benih dimasukan dalam kantung plastik yang berisi air kemudian diberi oksigen dengan perbandingan 1 : 3 untuk jantan dengan betina lalu disikat dengan rapat.

Tabel 3. Analisis Proksimat Pakan Ikan Koi

Jenis Pakan	Spirulina
Protein (%)	40 min
Lemak (%)	3 min
Karbohidrat (%)	6 min
Air (%)	10 max
Abu (%)	15 max

3.3.5 Pemeliharaan dan Perawatan Benih

Pada pemeliharaan dan perawatan benih ini menggunakan pakan kuning telur yang sudah masak selama 5 – 7 hari. Setelah pemberian pakan kuning telur selama 5 – 7 hari pakan diganti dengan cacing sutra. Pemberian pakan dilakukan setiap pagi dan sore. Untuk benih ikan koi pemberian pakan diperlukan kurang lebih 10 – 15 % dari berat badan (Bachtiar, 2002).

Hal-hal yang diperhatikan dalam pemeliharaan dan perawatan benih ikan koi adalah :

- Memeriksa pematang atau tangkis terjadi kebocoran atau tidak.
- Memeriksa debit pemasukan dan pengeluaran air.
- Memeriksa pakan apakah masih cukup atau tidak.
- Memeriksa hama yang ada di dalam kolam.

Hama yang menyerang benih ikan koi adalah :

- Katak hijau (*Rana speciosa*) memangsa benih ikan koi.
- Bekatung (*Dytiscus sp*) menyerang benih ikan koi dengan cara mencapit ekornya.

Katak dapat diberantas dengan cara diambil satu-satu dengan menggunakan seser. Sedangkan bekatung diberantas dengan cara mencampurkan Arfo dengan dosis 5 ml di campur air kemudian disiramkan dalam kolam. Pemberantasan hama dilakukan pada waktu pagi hari.

3.3.6 Pemanenan Induk Ikan Koi

Biasanya ikan koi dipanen tergantung dari waktu penebarannya. Makin besar ukuran ikan yang ditebar maka makin pendek waktu panennya. Ukuran ikan koi yang ditebar adalah sekitar 1 – 2 cm dan biasanya waktu panen pada bulan ke -6. Ikan koi yang akan dipanen mempunyai berat 1,5 kg – 2 kg dengan ukuran 40 – 50 cm, karena telah mencapai ukuran konsumsi dimana harganya lumayan tinggi. Hasil produksi dalam sekali panen mencapai sekitar 200 ekor, dikarenakan adanya seleksi warna yang dilakukan oleh pemilik usaha.

Cara pemanenannya adalah pertama-tama kolam disurutkan airnya sekitar ½ meter kemudian jaring berukuran 7 – 10 m ditebar dengan rantai-rantai sebagai penahan yang ditaruh di dasar kolam, kemudian hanya membutuhkan tiga orang untuk menarik jaring yang telah terisi ikan tersebut.

3.3.7 Pemasaran Induk Ikan Koi

Pemasaran ikan koi tidak terlalu sulit, karena usaha budidaya ini telah lumayan dikenal, sehingga biasanya pembeli datang sendiri ke lokasi. Walaupun ukuran ikan belum mencapai ukuran konsumsi tapi telah ada pembelinya maka

ikan akan tetap di panen sesuai dengan jumlah permintaan. Pembeli biasanya datang dari luar kota, seperti Bogor, Malang, Surabaya, Jakarta, Sidoarjo dan Bali. Kemudian ikan yang telah dibeli tadi akan dipelihara untuk kebutuhan komersil atau hanya untuk kesenangan. Untuk pengangkutan, jika perjalanan jauh ikan koi dimasukkan dalam kantong plastik berisi air dan oksigen dan untuk perjalanan dekat dimasukkan dalam drum atau jerigen dan alat transportasi biasanya dibawa sendiri oleh pemiliknya. Ikan koi ukuran konsumsi yang kualitas warnanya cemerlang dengan berat 1,5 – 2 kg, pada lokasi praktek kerja lapangan harganya bisa mencapai Rp. 500.000 – Rp. 2.500.000/ekor

3.3.8 Pengamatan Kualitas Air secara Kimia pada Kolam Induk Ikan Koi

Pengamatan kualitas air secara kimia dilakukan setiap 2 minggu sekali di dinas kelautan dan perikanan, Blitar – Jawa Timur. Adapun yang diamati :

a. DO (Oksigen Terlarut)

Oksigen terlarut selama praktek kerja lapangan di kolam induk ikan koi pengukurannya dilakukan setiap dua minggu sekali. Alat untuk mengukur oksigen terlarut dengan menggunakan DO meter. Cara mempergunakan DO meter yaitu :

- 1) Memasukkan probe ke dalam contoh air yang sudah di masukkan ke dalam becker glass.
- 2) Mengatur saklar pada kontrol STIRRER ke ON.
- 3) Apabila meter telah stabil aturlah saklar pada skala yang sesuai dan baca nilai oksigen terlarut.
- 4) Membilas sampai bersih ujung probe dengan air suling untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada air kolam. Adapun besarnya oksigen terlarut di kolam induk ikan koi adalah pada minggu pertama 5,6 mg/l dan pada minggu kedua 5,8 mg/l, kandungan oksigen terlarut pada kolam induk ikan koi masih memenuhi kebutuhan yang layak untuk kelangsungan hidup ikan koi.

b. Nitrit

Nitrit selama praktek kerja lapangan di kolam induk ikan koi pengukurannya dilakukan setiap dua minggu sekali. Cara pengukurannya yaitu :

- 1) Ambil sampel air pada kolam induk ikan koi 5 ml.
- 2) Sampel air ditetesi dengan reagent 1 sendok.
- 3) Dikocok dan tunggu selama 5 menit.
- 4) Hasilnya di samakan dengan parameter ukuran yang telah ditentukan.

Adapun besarnya nitrit dari kolam induk ikan koi adalah pada minggu pertama 0,15 mg/l dan pada minggu kedua 0,18 mg/l, kandungan nitrit pada kolam induk ikan koi masih dalam batas normal sehingga layak untuk kelangsungan hidup ikan koi.

c. Clorin

Clorin selama praktek kerja lapangan di kolam induk ikan koi pengukurannya dilakukan setiap dua minggu sekali. Cara pengukurannya yaitu :

1. Ambil sampel air pada kolam induk ikan koi 5 ml.
2. Sampel air ditetesi dengan reagent 1 sampai berwarna kemerahan.
3. Sampel air ditetesi dengan reagent 2 sampai berwarna bening kekuningan.
4. Sampel air ditetesi dengan reagent 3 sampai berwarna ungu.

Dalam pengukuran clorin ini, 1 tetes reagent 3 mewakili 25 mg/liter atau 26 mg/liter. Jadi kandungan clorin pada kolam induk ikan koi ini masih dalam batas normal.

3.3.9 Pengamatan Kualitas Air Secara Biologi

Untuk pengamatan kualitas air secara biologi yang di amati adalah jumlah produksi awal dan produksi benih akhir dimana dari 40.000 telur yang di hasilkan dari proses pemijahan di dapat jumlah benih 10.000 ekor.

BAB IV

HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

4.1 Kualitas air secara fisika pada kolam induk ikan koi

Pengamatan kualitas air secara fisika (suhu, kecerahan, pH air) di lokasi praktek kerja lapangan ini adalah:

a. Suhu

Suhu selama praktek kerja lapangan di kolam induk ikan koi pengukurannya dilakukan setiap hari pada pagi, siang dan sore dan pada pukul 06.00, 12.00 dan 16.00 WIB. Alat untuk mengukur suhu dengan menggunakan termometer. Cara mempergunakan termometer yaitu:

1. Memasukkan termometer kedalam air kolam.
2. Mengamati termometer selama 15 menit/30 menit.
3. Membaca nilai suhu apabila kondisi termometer sudah stabil.
4. Membilas termometer sampai bersih dengan air suling untuk mencegah kontaminasi pada air kolam. Adapun besarnya suhu di kolam induk ikan koi ialah 24-28° C.

Menurut Susanto (1990) ikan koi dalam kolam memerlukan suhu optimal sekitar 25° sampai 30° C. Suhu air yang ada di lokasi kerja praktek lapangan adalah sekitar 24° sampai 28° C. Jika suhu air lebih dari 28° C, maka respon makan ikan akan tinggi, akibatnya pertumbuhan lebih cepat, tubuh ikan koi akan menjadi gemuk dan warna tubuh ikan koi menjadi pudar. Suhu yang terlalu rendah atau kurang dari 24° C cukup bagus untuk perkembangan warna. Namun nafsu makan ikan koi menjadi berkurang, supaya koi memiliki warna yang bagus suhu air kolam di usahakan berada pada nilai yang optimal. Suhu air kolam berperan sebagai pengatur dan mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan koi, kualitas air secara fisika di lokasi praktek kerja lapangan ini sudah memenuhi syarat untuk kelangsungan hidup ikan koi. Hal ini dapat dilihat dari suhu air.

b. Kecerahan

Kecerahan selama praktek kerja lapangan di kolam induk ikan koi pengukurannya dilakukan setiap hari pada pagi, siang dan sore dan pada pukul 06.00, 12.00 dan 16.00 WIB. Alat untuk mengukur kecerahan dengan menggunakan *Secchi disc*. Cara mempergunakan *Secchi disc* yaitu:

1. Menurunkan *Secchi disc* perlahan-lahan ke dalam air dengan cara memegang tangkainya.
2. Mengamati sambil menurunkan ke dalam air, hingga lempeng *Secchi disc* tidak tampak lagi.
3. Jika titik tempat lempengan *Secchi disc* sudah tidak tampak, memberi tanda dan mencatat berapa kedalaman lempeng itu.
4. Menaikkan cakram tersebut sampai terlihat lagi. Rata-rata dari pembacaan tersebut merupakan batas dapat dilihat. Adapun kecerahan di kolam induk ikan koi ialah 27-45 cm.

Kecerahan air yang optimal bagi kelangsungan hidup ikan koi adalah sekitar 25 sampai 45 cm. Kecerahan air yang ada di lokasi praktek kerja lapangan adalah 27-45 cm. Kecerahan dan kekeruhan di perairan perlu diperhatikan. Kecerahan mencerminkan jumlah individu plankton yaitu jasad renik yang melayang dan mengikuti gerakan air. Selain itu banyaknya partikel-partikel koloid yang ada di perairan. Perairan yang terlalu keruh akibat jasad renik atau partikel-partikel koloid, akan mengurangi batas pandang ikan dalam memburu makanannya. Jika batas pandang ikan terganggu dalam memburu makanannya maka akan mengakibatkan menurunnya nafsu makan ikan koi (Ahmad, dkk, 1991).

c. pH air

pH air selama praktek kerja lapang di kolam induk ikan koi pengukurannya di lakukan setiap hari pada pagi, siang dan sore dan pada pukul 06.00, 12.00 dan 16.00 WIB. Alat untuk mengukur pH air dengan menggunakan pH meter. Cara mempergunakan pH meter:

1. Memasukkan probe ke dalam air kolam.

2. Mengatur saklar pada kontrol stirrer ke ON.
3. Mengatur saklar pada skala yang sesuai dan membaca nilai pH air apabila pH air telah stabil.
4. Membilas sampai bersih ujung probe dengan air suling untuk mencegah kontaminasi pada air kolam. Adapun besarnya pH air di kolam induk ikan koi ialah 7,0-8,5.

Menurut Susanto (1990), nilai pH perairan yang cocok untuk kehidupan ikan koi adalah pada kisaran 6,7-8,6. Koi mampu bertahan hidup sampai pH 8,5. Tinggi rendahnya pH di kolam tergantung beberapa faktor. Terlalu banyaknya bahan organik dan adanya kadar ammonia yang berlebihan dalam perairan dapat menyebabkan pH perairan cenderung tinggi. pH air yang rendah disebabkan oleh kadar CO₂ yang tinggi dan kolam yang kemasukkan air hujan. Hasil pengamatan di lokasi kerja praktek lapangan pH air adalah berada pada kisaran 7,0-8,5. Dari hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa kondisi kualitas air khususnya untuk parameter pH telah memenuhi syarat bagi kelangsungan hidup ikan koi.

4.2 Kelangsungan Hidup

Penghitungan kelangsungan hidup (SR) pada ikan koi adalah dengan membandingkan jumlah ikan yang hidup pada akhir periode dengan jumlah ikan pada awal periode. Menurut Effendi (1997) tingkat kelangsungan hidup di formulasikan dengan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

$$SR = \frac{3555}{4500} \times 100\%$$

$$= 79\%$$

Keterangan :

SR : Tingkat Kelangsungan hidup.

N_t : Jumlah ikan yang hidup pada akhir periode (3555 ekor).

N_o : Jumlah ikan yang hidup pada awal periode (4500 ekor).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kualitas air di lokasi praktek kerja lapangan sudah tepat dan memenuhi syarat untuk kelangsungan hidup induk ikan koi, yaitu suhu berkisar 24-28 °C, kecerahan 27-45 cm, pH 7,0 - 8,5.
2. *Survival rate* yang didapat selama praktek kerja lapangan adalah 79%.

5.2 Saran

1. Untuk meningkatkan produksi terhadap perairan perlu ditingkatkan pemeliharaan yang lebih seksama yaitu di dalam pengontrolan kualitas air dengan memperhatikan saluran pemasukan dan pengeluaran air.
2. Melakukan pergantian air secara teratur setiap satu sampai dua minggu sekali.

DAFTAR PUSTAKA

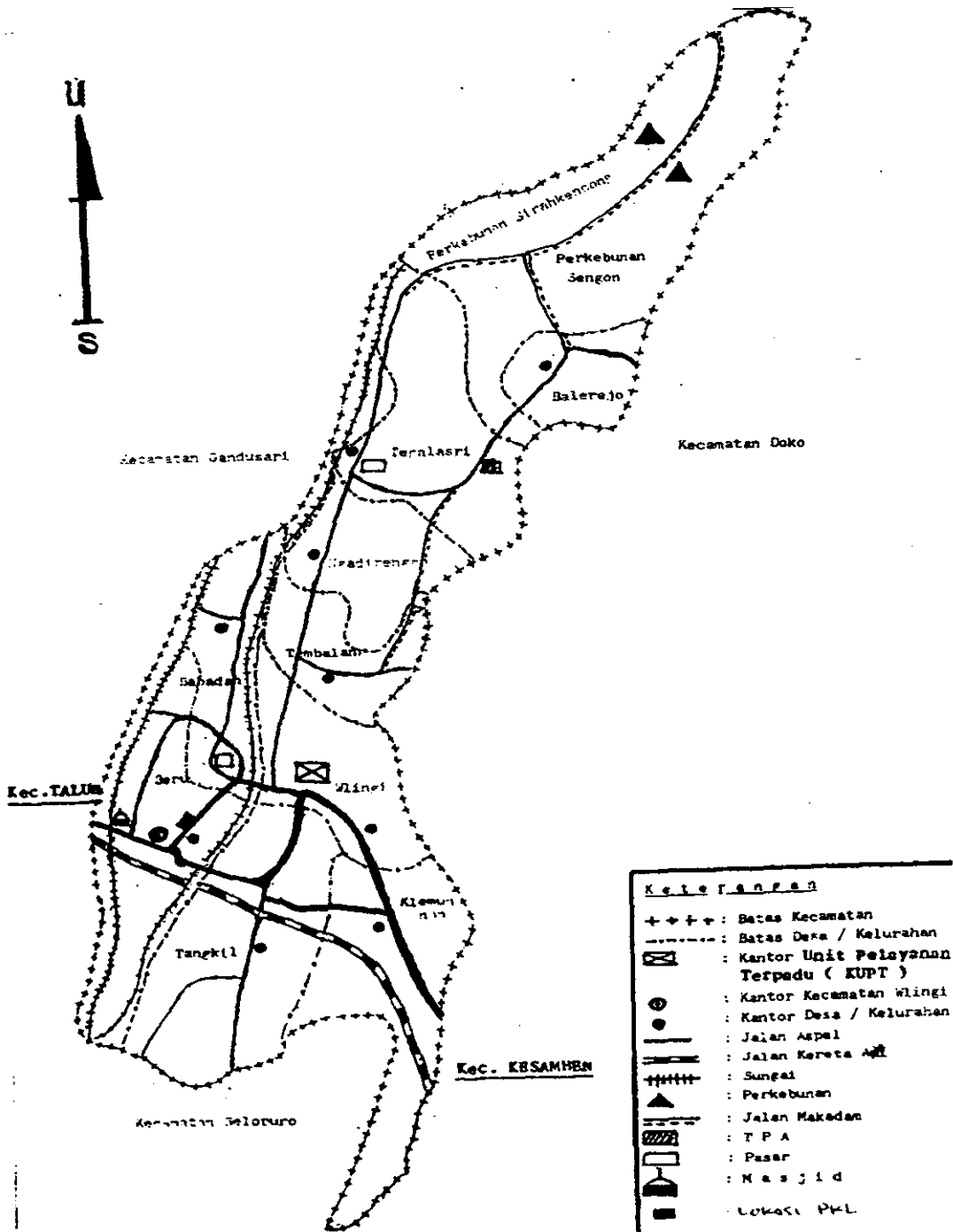
- Agoes Tiana, Oentie dan Murhananto, 2002. *Budidaya ikan koi*. Agro Media Pustaka Jakarta.
- Achmad, dkk, 1991. *Parameter Kualitas Air*. Agro Media Pustaka Jakarta.
- Alabaster J.S dan lilyad.R.1982. *Water Quality Criteria For Freshwater Fish*. Butterworts. London
- Bachtiar,2002. *Mencemerlangkan Warna koi*. Agro Media Pustaka Jakarta
- Boyd, C.E,1982. *Water Quality management for Pond fish Culture*. Scientific publishing Company. NewYork.
- Cholik, F, Artati dan R. Arifudin.1986. Alih Bahasa by C.E. Boyd and Koppler (1979). *Pusat Penelitian dan pengembangan perikanan dalam rangka proyek INFISH kerjasama dengan IDRC* . Jakarta
- Effendie, M.I,1997.*Biologi Perikanan Yayasan Pustaka*. Yogyakarta
- Hariyadi,S.I.N.N, Suryadiputra dan B. Widigdo,1992.Limnologi. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lusiana,2004.Tugas Makalah Ikan Koi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Susanto,1986. *Membuat Kolam Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto,1990. *Budidaya Ikan di Pekarangan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto,1997. *Koi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto,1999. *Koi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto,2001. *Koi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wetzel Robert. G dan Likens.G.E.1979. *Limnologi Analyses*. Saunders Company,USA.

Wetzel Robert. G dan Alabastar.1982. *Limnologi Analyses. Saunders Company,USA.*

Zonneveld, N dan JH. Boo,1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Cetakan Pertama, penerbit PT. Gramedia Jakarta.

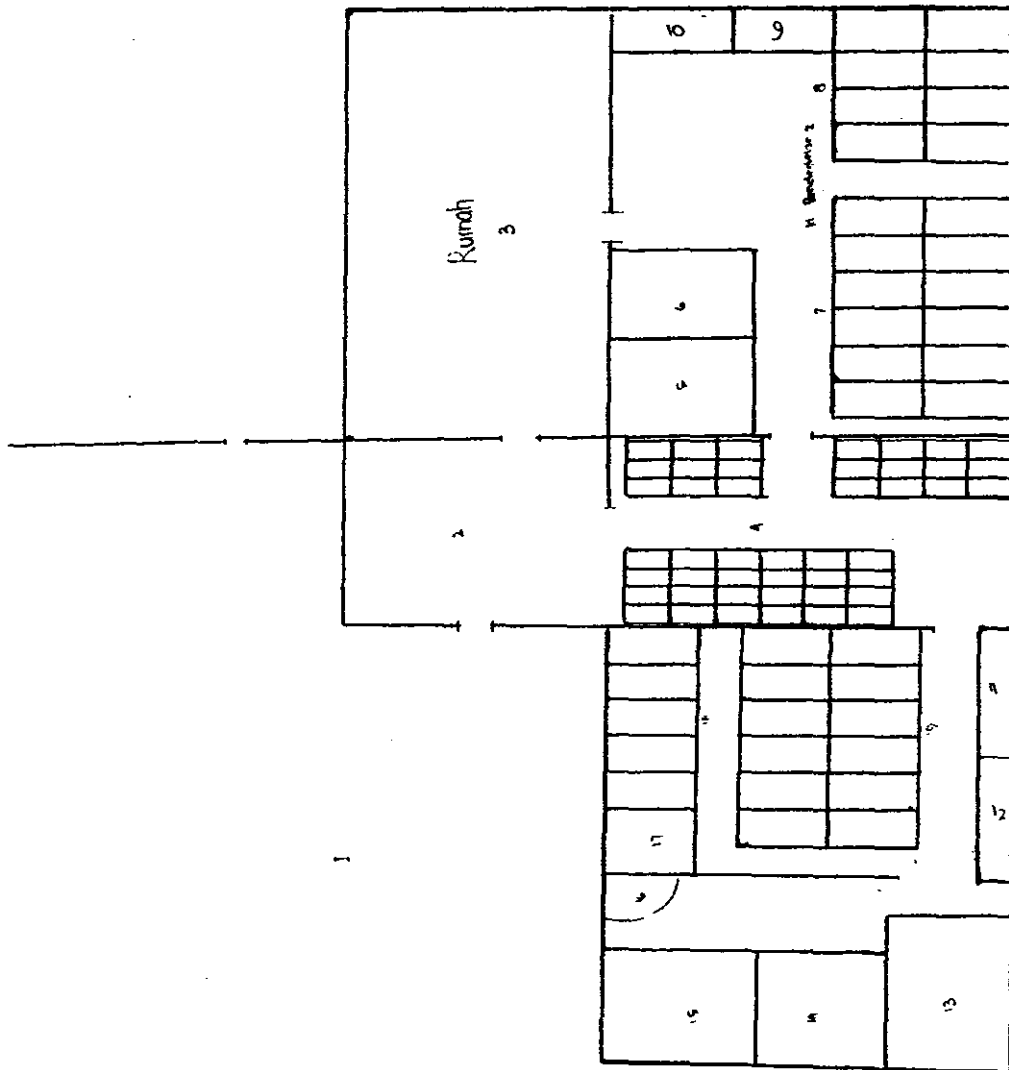
Lampiran 1

DENAH LOKASI PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Lampiran 2

KONSTRUKSI KOLAM LOBSTER DAN IKAN KOI I

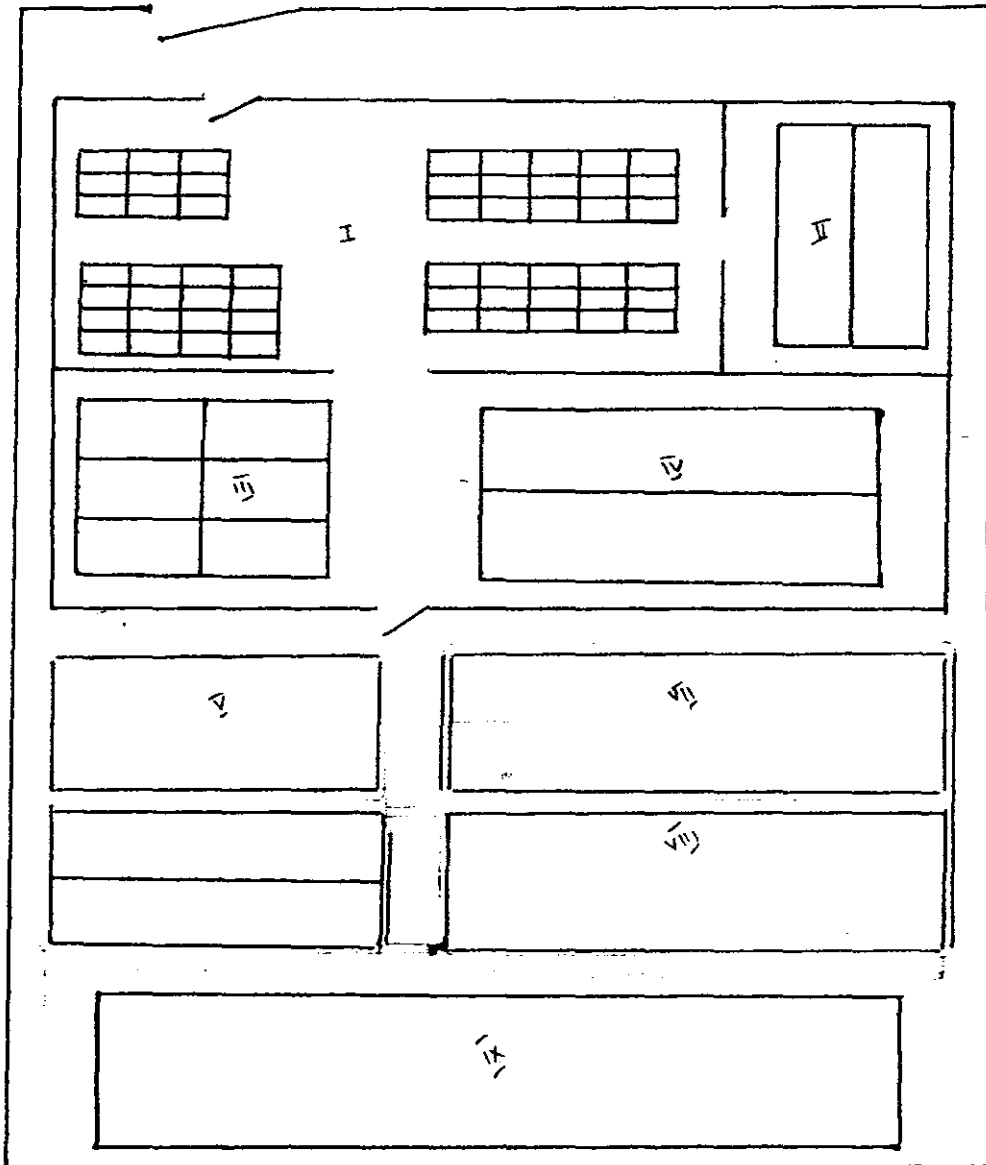


Keterangan gambar :

1. Halaman
2. Rumah : ruang tamu
3. Rumah : ruang tengah
4. Akuarium Pengeraman dan Penetasan
5. Kolam Induk Koi Jantan
6. Kolam Induk Koi Betina
7. Kolam Pendederan Lobster I
8. Kolam Pendederan Lobster II
9. Kolam Calon Induk Betina
10. Kolam Calon Induk Jantan
11. Kolam Pemijahan Lobster I
12. Kolam Pemijahan Lobster II
13. Kolam Pemijahan Lobster III
14. Kolam Pemijahan Koi
15. Kolam Penetasan Telur Koi
16. Tandon
17. Kolam Karantina Induk Betina Lobster
18. Kolam Pendederan Lobster III
19. Kolam Pendederan Lobster IV

Lampiran 3

KONSTRUKSI KOLAM LOBSTER DAN IKAN KOI II

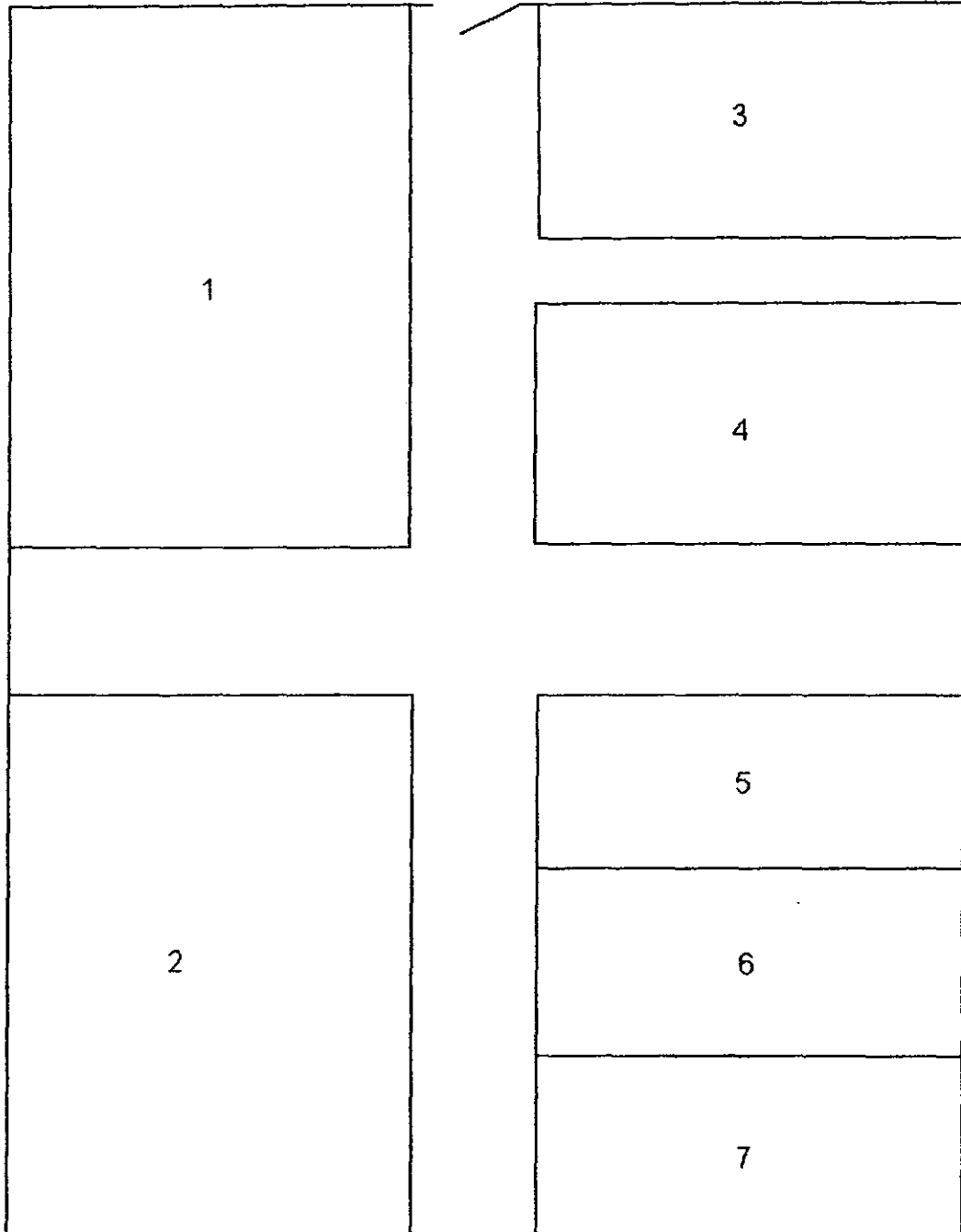


Keterangan Gambar :

1. **Akuarium Penetasan dan Pengeraman Telur Lobster**
2. **Kolam Pemijahan Lobster**
3. **Kolam Pendederan Lobster**
4. **Kolam Pendederan Koi**
5. **Kolam Pembesaran Lobster I**
6. **Kolam Pembesaran Lobster II**
7. **Kolam Pembesaran Lobster III**
8. **Kolam Pembesaran Lobster IV**
9. **Kolam Pembesaran Koi**

Lampiran 4

KONSTRUKSI KOLAM KOI III



Keterangan Gambar :

1. Kolam Induk Ikan Koi
2. Kolam Pembesaran Ikan Koi Umur 1 – 2 Tahun
3. Kolam Pembesaran Ikan Koi Jantan Umur 10 bulan
4. Kolam Pembesaran Ikan Koi Betina Umur 10 bulan
5. Kolam Pembesaran Ikan Koi Umur 3 – 6 bulan
6. Kolam Pemijahan
7. Kolam Penetasan

Lampiran 5

DATA HASIL PENGAMATAN KUALITAS AIR SECARA FISIKA

Tanggal	Waktu	Parameter Air		
		Suhu	Kecerahan	pH air
11 - 04 - 2005	Pagi	26	27,1	7,0
	Siang	28	29,3	7,4
	Sore	25	30,2	7,5
12 - 04 - 2005	Pagi	26	27,3	7,0
	Siang	27	32,2	7,3
	Sore	25	34,1	7,5
13 - 04 - 2005	Pagi	26	27,4	7,0
	Siang	27	31,4	7,4
	Sore	25	34,3	7,6
14 - 04 - 2005	Pagi	26	27,1	7,1
	Siang	27	30	7,4
	Sore	24	33,4	7,6
15 - 04 - 2005	Pagi	25	27,5	7,1
	Siang	26	30	7,4
	Sore	25	33,3	7,6
16 - 04 - 2005	Pagi	26	28,1	7,2
	Siang	28	31,4	7,3
	Sore	25	36,6	7,9
17 - 04 - 2005	Pagi	25	30,1	7,2
	Siang	27	33,2	7,4
	Sore	25	40,2	8,0
18 - 04 - 2005	Pagi	26	33,1	7,3
	Siang	27	35,2	7,6
	Sore	25	40,1	8,0
19 - 04 - 2005	Pagi	26	36,2	7,6
	Siang	28	37,4	7,5
	Sore	25	40,3	8,2
20 - 04 - 2005	Pagi	26	38,1	7,5
	Siang	28	40,2	7,5
	Sore	25	43,4	8,3
21 - 04 - 2005	Pagi	26	28,1	7,4
	Siang	28	29,4	7,5
	Sore	25	43,4	8,2
22 - 04 - 2005	Pagi	26	38,2	7,2
	Siang	26	40,2	7,3
	Sore	25	44,1	8,0
23 - 04 - 2005	Pagi	26	36,3	7,3
	Siang	27	37,9	7,4

	Sore	25	42,7	8,0
24 - 04 - 2005	Pagi	26	37,1	7,1
	Siang	27	39,4	7,4
	Sore	24	42,8	8,0
25 - 04 - 2005	Pagi	25	37	7,2
	Siang	26	39,1	7,4
	Sore	25	42,2	8,4
26 - 04 - 2005	Pagi	26	37	7,0
	Siang	26	39,2	7,6
	Sore	23	43,3	8,5
27 - 04 - 2005	Pagi	25	38,1	7,2
	Siang	27	41,1	7,6
	Sore	24	42,4	8,5
28 - 04 - 2005	Pagi	26	36,4	7,4
	Siang	27	41,2	7,6
	Sore	25	45	8,5
29 - 04 - 2005	Pagi	26	37,3	7,3
	Siang	27	40,1	7,5
	Sore	25	44,9	8,4
30 - 04 - 2005	Pagi	26	36,8	7,3
	Siang	27	40,8	7,6
	Sore	25	45	8,4
1 - 05 - 2005	Pagi	25	36,7	7,3
	Siang	26	38,1	7,6
	Sore	24	45	8,4
2 - 05 - 2005	Pagi	26	36,7	7,4
	Siang	28	38	7,6
	Sore	25	45	8,5
3 - 05 - 2005	Pagi	26	36,6	7,3
	Siang	28	39	7,8
	Sore	25	45	8,2
4 - 05 - 2005	Pagi	26	37,1	7,3
	Siang	28	42,6	7,5
	Sore	24	44,7	8,3
5 - 05 - 2005	Pagi	25	37,2	7,3
	Siang	26	41,7	7,5
	Sore	24	44,7	8,3
6 - 05 - 2005	Pagi	26	37,1	7,2
	Siang	26	41,5	7,5
	Sore	25	44,5	8,4
7 - 05 - 2005	Pagi	26	38,5	7,1
	Siang	27	39,9	7,6
	Sore	24	43,1	8,5

8 - 05 - 2005	Pagi	25	38	7,4
	Siang	26	40,1	7,6
	Sore	24	41,3	8,4
9 - 05 - 2005	Pagi	26	36	7,2
	Siang	26	41,5	7,5
	Sore	25	42,4	8,4
10 - 05 - 2005	Pagi	26	36	7,2
	Siang	27	39,4	7,5
	Sore	25	43,5	8,4
11 - 05 - 2005	Pagi	26	36,6	7,2
	Siang	27	39,9	7,5
	Sore	25	43,5	8,4

HASIL ANALISA KUALITAS AIR**Lampiran 6**

BERASAL DARI : Kolam Induk Ikan Koi (P. Santoso)
DIAMBIL OLEH : Meiviga. A
DIKIRIM TANGGAL : 28-04-05
KODE NO. LAB :
ASAL SAMPEL : Kolam Induk Ikan Koi
WAKTU PENGAMBILAN : 07.30

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL NO. LAB	BATAS SYARAT
1	DO	mg/l	5,8	> 5
2	SUHU	°C		28 - 32
3	pH Air	-		7,5 - 8,5
4	NO ²	mg/l	0,18	< 1
5	S ²⁻	mg/l		< 1
6	NH ₄ ⁺	mg/l		-
7	Fe ²⁺	mg/l		< 0,01
8	Cl	mg/l	26	-

Pembimbing Lab. PPMKI

(Didin Mariana R, S.Pi.)

NIP. 510 136 026.

HASIL ANALISA KUALITAS AIR**Lampiran 7**

BERASAL DARI : Kolam Induk Ikan koi (P. santoso)
DIAMBIL OLEH : Melvica . A
DIKIRIM TANGGAL : 14 . 04 . 05
KODE NO. LAB :
ASAL SAMPEL : Kolam Induk Ikan koi
WAKTU PENGAMBILAN : 07.30

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL NO. LAB	BATAS SYARAT
1	DO	mg/l	5,6	> 5
2	SUHU	°C		28 - 32
3	pH Air	-		7,5 - 8,5
4	NO ²	mg/l	0,15	< 1
5	S ²⁻	mg/l		< 1
6	NH ₄ ⁺	mg/l		-
7	Fe ²⁺	mg/l		< 0,01
8	Cl ⁻	mg/l	25	-

Pembimbing Lab. PPMKI

(Didin Mariana R, S.Pi)

NIP. 510 136 026 .

Lampiran 8

ANALISIS USAHA

1. Biaya Investasi

a. Biaya pembuatan kolam	Rp.	40.000.000,-
b. Pembelian 1 pasang induk Ikan Koi	Rp.	15.000.000,-
c. Pembelian pipa paralon	Rp.	500.000,-
d. Pembelian selang air	Rp.	500.000,-
e. Pembelian pompa air 2 x @ Rp. 500.000,-	Rp.	1.000.000,-
f. Ember 5 x @ Rp. 10.000,-	Rp.	50.000,-
g. Sesar / Jaring	Rp.	150.000,-
h. Sikat 5 x @ Rp. 2.500,-	Rp.	12.500,-
i. Tandon air	Rp.	500.000,-
j. Tabung oksigen	Rp.	300.000,-
	Rp.	58.012.500,- +

2. Biaya Variabel

a. Pembelian pakan		
- Cacing sutra selama 1 tahun @ Rp. 2.500,- / kaleng	Rp.	1.800.000,-
- Pellet selama 1 tahun 1 sak 65 kg @ Rp. 95.000,- x 7	Rp.	665.000,-
b. Biaya tenaga kerja 3 orang @ Rp. 200.000,- / orang x 12	Rp.	7.200.000,-
c. Biaya listrik @ Rp. 200.000,- / bulan x 12	Rp.	2.400.000,-
d. Biaya Telefon @ Rp. 150.000,- / bulan x 12	Rp.	1.800.000,-

e. Obat-obatan	Rp.	600.000,-	
		<hr/>	
	Rp.	14.465.000,-	+
3. Biaya Penyusutan			
a. Penyusutan kolam			
Rp. 40.000.000,- : 10 tahun	Rp.	4.000.000,-	
b. Penyusutan peralatan			
Rp. 3.012.500,- : 5 tahun	Rp.	602.500,-	
		<hr/>	
	Rp.	4.602.500,-	+
4. Biaya Produksi			
a. Biaya Penyusutan	Rp.	4.602.500,-	
b. Biaya Variabel	Rp.	15.402.500,-	
		<hr/>	
	Rp.	20.005.000,-	+
5. Penjualan			
a. Penjualan induk umur 1 tahun			
Rp. 700.000,- x 150 ekor	Rp.	10.500.000,-	
b. Penjualan induk umur 2 tahun			
Rp. 2.500.000,- x 10 ekor	Rp.	25.000.000,-	
		<hr/>	
	Rp.	35.500.000,-	+
6. Laba			
a. Hasil Penjualan	Rp.	35.500.000,-	
b. Biaya Variabel	Rp.	15.402.500,-	
c. Biaya Penyusutan	Rp.	4.602.500,-	
		<hr/>	
	Rp.	15.495.000,-	-
		<hr/>	

7. BEP (Break Event Point)	Rp.	4.602.500,-
$\text{BEP} = \frac{\text{Biaya Penyusutan}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Hasil penjualan}}}$	Rp.	15.402.500,-
	Rp.	35.500.000,-
	<hr/>	<hr/>
	Rp.	8.074.561,-
8. ROI (Return of Invesment)		
$\text{ROI} = \frac{\text{Laba Usaha}}{\text{Biaya Produksi}}$	Rp.	15.495.000,-
	Rp.	20.005.000,-
	<hr/>	<hr/>
	Rp.	0,77,-
9. B/C Ratio (Benefit Cost Ratio)		
$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{Hasil penjualan}}{\text{Biaya produksi}}$	Rp.	35.500.000,-
	Rp.	15.495.000,-
	<hr/>	<hr/>
	Rp.	2,29,-

Lampiran 10

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Santoso (Oen San Gin)

Pekerjaan : Pembudidaya ikan hias dan lobster air tawar

Menyatakan bahwa :

Nama : Meiviga Agityatama
Nim : 060210334 T
Judul : Studi Pengamatan Kualitas Air Secara Fisika Terhadap Induk Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Di Kelurahan Beru Kecamatan Wlingi Kabupaten Blitar – Jawa Timur
Program Studi : D₃ Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan)
Fakultas : Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya

Telah melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ditempat ini, mulai tanggal 11 April – 11 Mei 2005. Dengan demikian pemberitahuan dari kami, kurang lebihnya kami ucapkan terima kasih.

Blitar, Mei 2005

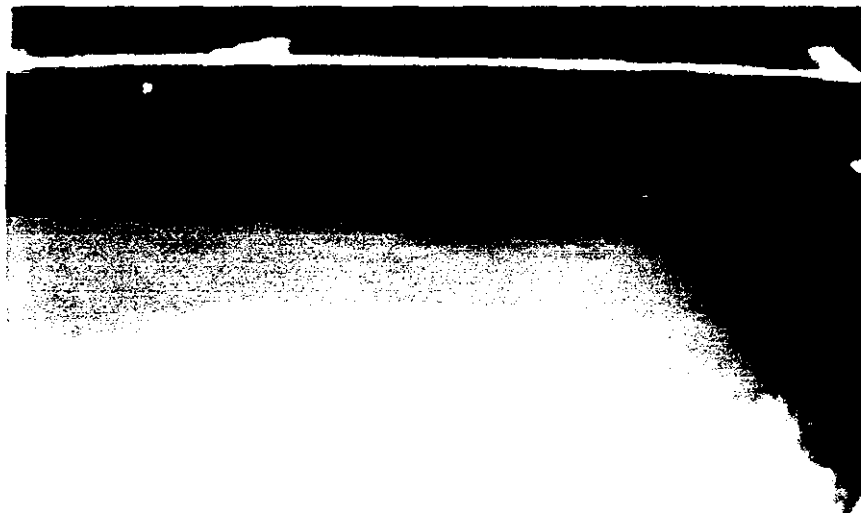


(Santoso)

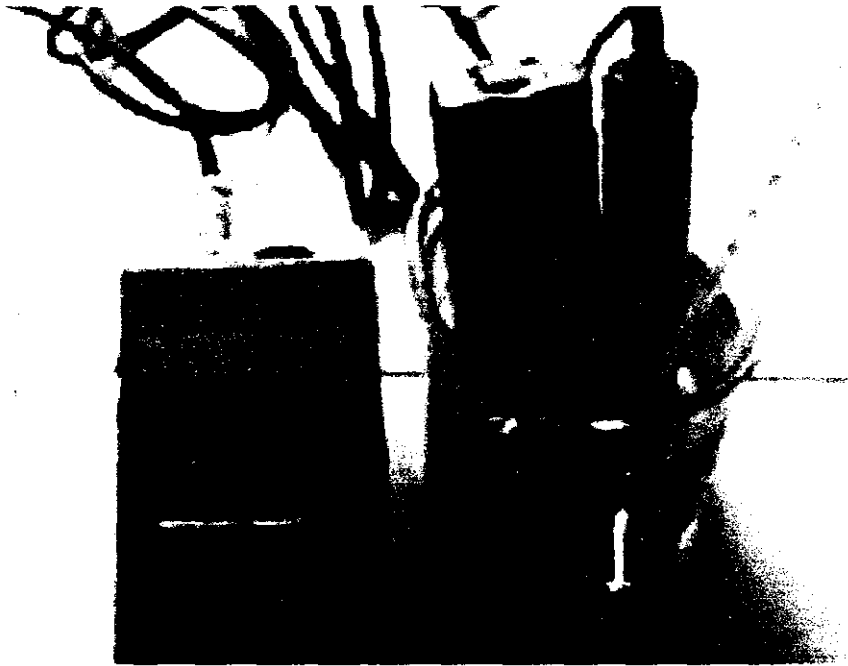
Daftar Gambar



Gambar 1 : Kolam Induk Ikan Koi



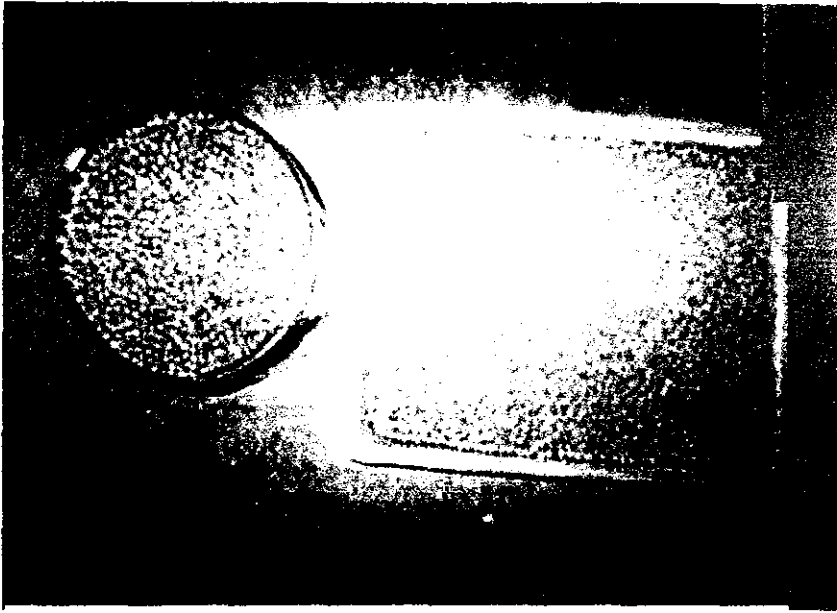
Gambar 2 : Kolam Pembesaran Ikan Koi



Gambar 3 : DO meter, pH meter dan termometer merupakan alat untuk mengukur kualitas air



Gambar 4 : Secchi disc merupakan alat untuk mengukur kecerahan air



Gambar 5 : Pakan Ikan Koi



Gambar 6 : Benih Ikan Koi



Gambar 7 : Induk Koi Jantan



Gambar 7 : Induk Koi Betina



Gambar 9 : Koi bergerombol saat akan dipanen