

**TUGAS AKHIR**

**STUDI TENTANG TEKNIK PEMIJAHAN SECARA  
ALAMI HINGGA PENETASAN TELUR TERHADAP  
TINGKAT KELULUSAN HIDUP PADA  
LARVA IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy* Lac.)  
DI BALAI BENIH IKAN NGORO, JOMBANG**



Oleh :

**LILIK SOEKARMINIASIH**  
**NGANJUK - JAWA TIMUR**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA  
BUDIDAYA PERIKANAN (TEKNOLOGI KESEHATAN IKAN)  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2002**

STUDI TENTANG TEKNIK PEMIJAHAN SECARA ALAMI HINGGA  
PENETASAN TELUR TERHADAP TINGKAT KELULUSAN  
HIDUP PADA LARVA IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy Lac.*)  
DI BALAI BENIH IKAN NGORO, JOMBANG

Tugas Akhir Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan

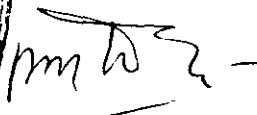

AHLI MADYA

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

Oleh :

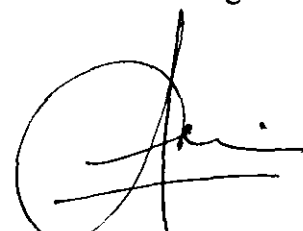
LILIK SOEKARMINIASIH  
069910139 T

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



Gunanti Mahasri, M.Si.  
NIP. 131620274

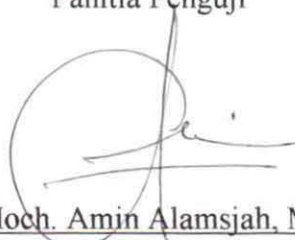
Menyetujui,  
Pembimbing



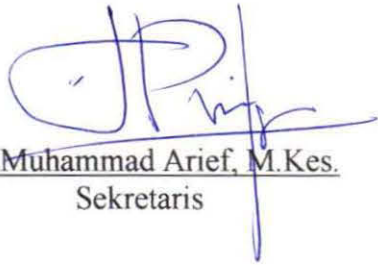
Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si  
NIP. 132129663

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

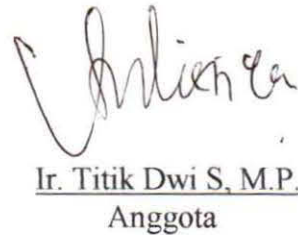
Menyetujui,  
Panitia Penguji



Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si.  
Ketua



Ir. Muhammad Arief, M.Kes.  
Sekretaris



Ir. Titik Dwi S, M.P.  
Anggota

Surabaya, .....

Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga  
Dekan,



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

## UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena telah dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek Lapangan, yang dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2002 sampai 29 Juni 2002. Tempat pelaksanaan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini di Balai Benih Ikan Desa Ngoro, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang, dimana penulis menyusun berdasarkan apa yang ada.

Praktek Kerja Lapangan ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya di Fakultas Kedokteran Hewan, program studi diploma tiga Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan) Universitas Airlangga.

Selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan sampai selesainya penyusunan laporan ini, penulis banyak menerima bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Maka dengan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ismudiono, MS, drh, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Gunanti Mahasri, Msi, Ir., selaku ketua program studi Diploma Tiga Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
3. Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si, selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Ir. Nur Sedjati A. Ma'aruf, MM, selaku Kepala Dinas Peternak dan Perikanan, Jombang.
5. Bapak Bambang, selaku kepala Balai Benih Ikan Ngoro, Jombang dan selaku pembimbing lapangan.
6. Nur Khasanah dan Azzumar Cholifah, sebagai teman seperjuangan di Balai Benih Ikan Ngoro, Jombang.
7. Semua pihak yang membantu terselesainya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, maka saran dan kritik penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan Praktek Kerja Lapangan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Juli 2002

Penyusun



## DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Manfaat.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Ikan Gurami.....	5
2.1.1 Klasifikasi Ikan Gurami.....	5
2.1.2 Morfologi dan Strain Ikan Gurami .....	5
2.1.3 Sifat dan Ciri Khas Ikan Gurami .....	6
2.1.4 Kebiasaan Hidup.....	7
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Kelulusan Hidup Larva Ikan Gurami.....	8
2.2.1 Kualitas Air.....	8
2.2.1.1 Suhu.....	8
2.2.1.2 Kecerahan Air .....	9
2.2.1.3 Warna Air.....	9
2.2.1.4 Bau Air.....	9
2.2.1.5 Derajat Keasaman (pH) Air.....	10
2.2.1.6 Oksigen Terlarut ( <i>Dissolve Oxygen</i> ).....	10

2.2.2	Kualitas Telur.....	10
2.2.2.1	Kualitas Induk .....	10
2.2.2.2	Pakan Induk.....	13
2.2.2.3	Perlakuan Terhadap Penetasan Telur .....	14
2.2.3	Serangan Penyakit.....	14
2.3	Daya Tetas Telur .....	14
2.4	Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva .....	15
<b>BAB III</b>	<b>PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN.....</b>	<b>17</b>
3.1	Waktu dan Tempat .....	17
3.2	Kondisi Umum .....	17
3.2.1	Sejarah dan Perkembangan.....	17
3.2.2	Keadaan Topografi dan Geografi.....	17
3.2.3	Struktur Organisasi .....	18
3.2.4	Sarana dan Prasarana .....	21
3.3	Kegiatan di Lokasi.....	23
3.3.1	Pemeliharaan Induk .....	23
3.3.2	Pemijahan.....	23
3.3.3	Penetasan Telur.....	23
3.3.4	Pendederan.....	24
3.3.5	Pengangkutan Benih .....	24
3.3.6	Packing.....	25
3.4	Kegiatan Khusus Sesuai Dengan Judul .....	25
3.4.1	Konstruksi Kolam .....	25
3.4.2	Pengadaan dan Persiapan Induk.....	26
3.4.3	Seleksi Induk.....	27
3.4.4	Pemijahan.....	27
3.4.4.1	Persiapan Pemijahan .....	27
3.4.4.2	Proses Pemijahan .....	27



3.4.5 Penetasan Telur.....	28
3.4.5.1 Mengambil Sarang .....	28
3.4.5.2 Penghitungan Telur .....	28
3.4.5.3 Cara Penetasan Telur.....	28
3.4.5.4 Pemeliharaan Telur dan Perawatan Larva.....	29
3.4.6 Persiapan Daya Tetas Telur dan Kelangsungan Hidup Larva .....	30
3.4.7 Pengamatan Kualitas Air Tempat Penetasan Telur dan Tempat Pemeliharaan Induk Sekaligus Pemijahan.....	34
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
<b>4.1 Daya Tetas Telur .....</b>	<b>36</b>
4.1.1 Kualitas Induk .....	36
4.1.2 Kualitas Air .....	36
4.1.3 Kualitas Pakan Induk.....	37
4.1.4 Metode Penetasan.....	38
4.1.5 Serangan Penyakit .....	38
<b>4.2 Kelangsungan Hidup Larva.....</b>	<b>38</b>
4.2.1 Kualitas Telur.....	38
4.2.2 Perlakuan Terhadap Telur.....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN</b>	





**DAFTAR TABEL**

Nomor	Halaman
1. Hasil Penghitungan Jumlah Telur dan Larva yang Hidup dan Mati Pada Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva di Bak Periode I .....	31
2. Hasil Penghitungan Jumlah Telur dan Larva yang Hidup dan Mati Pada Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva di Bak Periode II .....	31
3. Hasil Penghitungan Jumlah Telur dan Larva yang Hidup dan Mati Pada Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva di Bak Periode III.....	32
4. Hasil Pengukuran Suhu Harian di Kolam Penetasan Telur Periode I, II, III.....	34
5. Hasil Pengamatan Kecerahan Air Harian Pada Kolam Pemijahan.....	35
6. Hasil Pengamatan Warna Air Harian Pada Kolam Pemijahan .....	35



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Induk Jantan.....	11
2. Induk Betina.....	12
3. Kolam Pemeliharaan Induk dan Pemijahan.....	26
4. Penetasan Telur di Bak .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Usaha.....	43
2. Denah Lokasi Desa Ngoro, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang.....	45
3. Peta Lokasi BBI Ngoro, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang.....	46
4. Denah Kolam Di BBI Ngoro .....	47
5. Gambar Pengangkutan Benih dan Kolam Pendederan .....	48
6. Gambar Pengukuran Kolam Pemeliharaan dan Pemijahan Induk Gurami .....	49
7. Gambar Pintu Pemasukan (Inlet) dan Gambar Pintu Pengeluaran (Outlet).....	50

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dipilih petani untuk dipelihara. Sehingga peluang untuk mengembangkan pembudidayaan gurami masih sangat besar. Meskipun masyarakat telah mengenalnya sebagai ikan yang mudah dibudidayakan, tetapi hasil pembudidayaannya masih belum mampu memenuhi permintaan pasar dalam negeri, apalagi pasar ekspor.

Keunggulan gurami (*Osphronemus gouramy*) bagi petani antara lain ikan ini dapat berkembang biak secara alami, mudah dipelihara karena mempunyai sifat pemakan apa saja. Selain itu, harganya mahal. Hasil produksi gurami (*Osphronemus gouramy*) bisa dipasarkan dalam bentuk benih dan ikan ukuran konsumsi.

Gurami (*Osphronemus gouramy*) tersebar ke seluruh kepulauan Indonesia dan negara tetangga sebagai ikan budidaya berasal dari Jawa. Hampir semua orang mengenal gurami (*Osphronemus gouramy*). Di alam, gurami (*Osphronemus gouramy*) mendiami perairan yang tenang dan tergenang seperti rawa-rawa, sirtu dan danau. Kehidupannya yang menyukai perairan tenang dan tergenang itu terbukti, ketika gurami (*Osphronemus gouramy*) sangat mudah dipelihara di kolam-kolam tergenang. Sangat disayangkan bahwa gurami (*Osphronemus gouramy*) belum banyak diproduksi secara intensif sehingga kontinuitas produksinya belum terjamin yang pada akhirnya membuat harganya melambung. Padahal bila dibudidayakan secara intensif hanya dibutuhkan waktu pemeliharaan selama 10-12 bulan untuk mendapatkan satu kilogram gurami (*Osphronemus gouramy*), disamping itu rasanya lebih gurih, dagingnya lebih tebal dan aromanya lebih sedap. Sedangkan untuk pemeliharaan secara tradisional dibutuhkan waktu empat sampai lima tahun.

Pada usaha budidaya perikanan, pangkal keberhasilannya adalah pembenihan. Begitu juga pada pembudidayaan gurami (*Osphronemus gouramy*), usaha pembenihan memegang peranan yang sangat penting dalam penyediaan benih. Sebaik dan sesempurna apapun metode pembesaran yang digunakan akan membawa hasil maksimal jika benih yang ditebarkan berkualitas bagus. Secara garis besar, jika pembenihan dimulai dengan pemijahan induk, peneluran, sampai penetasan telur hingga dihasilkan larva. Induk yang siap dan diperkirakan baik untuk dipijahkan, dipindahkan ke kolam pemijahan. Kolam pemijahan sendiri telah disiapkan kurang lebih satu minggu sebelum induk-induk tersebut dimasukkan.

Pemindahan induk ke dalam kolam pemijahan dapat dilakukan setiap saat, tergantung pada kondisi kematangan gonad ikan. Untuk memindahkan indukan ini, lebih baik dilakukan pada siang hari, karena induk tidak mudah terkejut apabila dijumpai satu titik cahaya, sehingga induk tidak meronta dan gurami (*Osphronemus gouramy*) tidak stres. Induk gurami (*Osphronemus gouramy*) akan melakukan pemijahan pada waktu yang tidak ditentukan. Pemijahan ini akan berlangsung setiap saat. Sarang yang terdapat telur ditandai dengan sarang yang tertutup. Apabila sudah dapat dipastikan bahwa sarang telah berisi telur maka sarang tersebut dapat dipanen untuk dipindahkan ke tempat penetasan telur. Setelah menetas dan memasuki fase larva, seringkali ditemukan tingkat kematian yang tinggi.

Hal ini bisa disebabkan karena faktor lingkungan maupun faktor kualitas telur itu sendiri. Dari kemungkinan-kemungkinan inilah lebih baik lagi jika mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kelulusan hidup (SR) larva gurami (*Osphronemus gouramy*) sehingga di kemudian hari akan didapat larva gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan tingkat kelulusan hidup (SR) yang tinggi.

## 1.2 TUJUAN

Tujuan dari praktek kerja lapangan adalah :

1. Untuk memperoleh gambaran secara langsung tentang tehnik pemijahan hingga penetasan telur pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*), hambatan dan permasalahan yang timbul serta bagaimana cara mengatasinya
2. Untuk mengetahui tingkat kelulusan hidup larva ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).

## 1.3 PERUMUSAN MASALAH

Usaha pembenihan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada umumnya masih memakai sistem tradisional. Disebabkan sistem tradisional masih mengandalkan kemurahan alam tanpa adanya usaha untuk memanipulasi lingkungan sehingga diperoleh hasil produksi semaksimal mungkin. Hambatan utamanya adalah kurang optimalnya perlakuan pada saat pemijahan induk terutama pada pakan sehingga berpengaruh pada hasil telur yang diperoleh. Hal ini bisa berpengaruh pada kelulusan hidup larva ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Selain itu seringkali ditemukan telur maupun larva yang ditemukan mati dalam jumlah besar tanpa dianalisa dan diketahui penyebabnya. Mengacu pada hal-hal tersebut diatas, maka timbul beberapa permasalahan, yaitu :

1. Sejauh mana tingkat kelulusan hidup larva ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) itu terjadi dan faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap kelulusan hidup larva ikan gurami ?
2. Tindakan apa yang dilakukan untuk meminimumkan telur maupun larva yang mati ?

#### 1.4 MANFAAT

Dari hasil Praktek Kerja Lapangan (PKL) di BBI Ngoro, Jombang, dapat diperoleh manfaat sebagai berikut :

1. Mengetahui dan mempraktekkan secara langsung apa yang diperoleh dari hasil Praktek Kerja Lapangan, sehingga kita dapat membandingkan teori yang diterima selama kegiatan perkuliahan dengan yang ada di lapangan
2. Dapat dijadikan sumber informasi maupun pengetahuan sehingga menunjang perkembangan budidaya perikanan, khususnya ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)

##### 2.1.1 Klasifikasi Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Klasifikasi ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) menurut Zulkifli Jangkaru (1998) adalah sebagai berikut :

Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Ordo	: Labirinthichi
Sub Ordo	: Anabantoidei
Famili	: Anabantidae
Genus	: <i>Osphronemus</i>
Spesies	: <i>Osphronemus gouramy</i>

##### 2.1.2 Morfologi dan Strain Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) mempunyai bentuk badan agak panjang, lebar ke samping, tertutup sisik yang berukuran besar, terlihat kasar dan kuat. Pada bagian kepala dari gurami muda berbentuk lancip dan menjadi dampak bila sudah besar juga terdapat tonjolan seperti cula pada bagian kepala ikan jantan yang sudah tua (Respati dan Santoso, 1993). Mempunyai punggung yang tinggi dan mempunyai sirip perut dengan jari-jari yang sudah berubah menjadi alat peraba (Jangkaru, 1998). Dengan demikian menandakan bahwa gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan penghuni air yang tenang dan dalam. Mulut gurami kecil dan bibir bagian bawah sedikit lebih maju daripada bibir atas dan dapat disembunyikan (Jangkaru, 1998). Ini menandakan bahwa gurami termasuk golongan pemakan daun-daunan (herbivora).

Badan gurami (*Osphronemus gouramy*) umumnya berwarna biru kehitaman dan bagian perut berwarwa putih. Warna tersebut akan berubah menjelang dewasa,



yakni pada bagian punggung berwarna kecoklat-coklatan dan pada bagian perut berwarna keperak-perakan atau kekuning-kuningan (Jangkaru, 1998). Tetapi warna ini tidak mutlak demikian, tergantung pada keadaan lingkungan, khususnya warna tanah atau air tempat hidupnya. Pada awal pertumbuhannya gurami betina tumbuh menebal sehingga kelihatan lebih gemuk, sedangkan pertumbuhan gurami jantan lebih lambat yaitu cenderung memanjang dan melebar dan bentuk tubuhnya tampak lebih pipih.

Peternak gurami (*Osphronemus gouramy*) di Bogor membedakan ada enam macam varietas atau strain gurami berdasarkan daya produksi telur, kecepatan tumbuh, ukuran atau bobot maksimal gurami dewasa. Masing-masing adalah angsa (*soang, geese gourami*), jepun (*Jepang, Japonica*), blousafir, paris, bastar (pedaging) dan porselen (Sitanggung dan Sarwono, 2000).

### 2.1.3 Sifat dan Ciri Khas Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan ikan golongan labyrinthici, yang mana ikan ini bernafas dengan menggunakan insang berbentuk seperti labirin. Sehingga ikan gurami ini mampu hidup lebih lama di darat, jika sekeliling keadaan udaranya lembab, serta tidak baik jika bernafas didalam air yang mengandung zat bakar air, dan dapat menghirup udara secara langsung. Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) lebih mudah menyesuaikan diri dengan alam sekelilingnya yang berbeda-beda satu dengan yang lain.

Gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu jenis ikan asli perairan Indonesia yaitu dari kepulauan Sunda Besar. Ikan ini mendiami daerah yang tenang dan tergenang serta tidak banyak mengalami pergantian air. Oleh karena itu maka gerakannya lebih banyak naik turun daripada horisontal (susanto, 1989).

Gurami (*Osphronemus gouramy*) yang sudah dewasa memiliki lebar badan hampir dua kali panjang kepala atau  $\frac{3}{4}$  kali panjang tubuh. Bentuk kepala dempak (tumpul) berdahi agak menonjol. Tonjolan dahi gurami jantan yang sudah tua berbentuk seperti cula. Gurami dewasa berpunggung tinggi. Diatas punggung terdapat

sirip punggung yang keras dan tajam. Dibawah sirip punggung terdapat tulang rusuk yang bergaris menyilang. Panjang sirip punggung dapat mencapai pangkal ekor, begitu pula sirip dubur. Sirip ekor berbentuk busur. Gurami muda berkepala lancip ke depan, berdahi normal dan rata. Sirip duburnya terdapat bintik gelap yang dilingkari warna kuning atau keperakan. Sirip dadanya terdapat bintik hitam. Pada perut terdapat sirip perut. Jari-jari sirip perutnya akan mengalami perubahan menjadi sepasang benang panjang yang berfungsi sebagai alat peraba setelah ikan dewasa.

#### 2.1.4 Kebiasaan Hidup

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) hidup di perairan tawar seperti danau, atau sungai tenang. Ikan gurami dapat hidup baik di daerah tropis dan pada ketinggian tempat antara 0-800 meter dari permukaan laut. Ikan gurami menyukai perairan yang dalam, jernih dan tenang (tidak berarus deras). Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) dapat tubuh baik pada kondisi air yang mempunyai suhu 24°-28°C dan pH air antara 6,5 sampai 7,8 (Respati dan Santoso, 1993). Ikan gurami mempunyai keunggulan-keunggulan, antara lain kepekaannya yang relatif rendah terhadap senyawa-senyawa beracun, misalnya CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> (ammonium), NH<sub>4</sub> (Ammonia), ataupun H<sub>2</sub>S (asam sulfida), sehingga angka harapan hidupnya termasuk tinggi dibandingkan ikan-ikan air tawar lainnya. Keunggulan yang kedua yaitu sifatnya yang tenang tidak memerlukan kolam pemeliharaan yang terlalu luas tetapi agak dalam.

Gurami (*Osphronemus gouramy*) termasuk jenis ikan herbivora, yaitu pemakan tumbuh-tumbuhan. Jenis makanan gurami bertahap sesuai dengan umurnya. Saat masih dalam fase larva dan benih, bersifat karnivora. Baru setelah dewasa dan saluran pencernaannya sudah sempurna, ikan ini berubah menjadi herbivora. Makanan dan kebiasaan makan ikan berubah sesuai dengan lingkungan hidupnya. Dengan kata lain, tergantung dari ketersediaan makanannya. Dalam sistem pemeliharaan intensif, gurami lebih suka diberi makanan tambahan berupa pellet. Ikan-ikan kecil mempunyai tingkat metabolisme yang lebih tinggi dibandingkan ikan-

ikan dewasa, sehingga membutuhkan jumlah makanan yang relatif lebih banyak (Puspowardoyo dan Siregar, 1992).

## **2.2 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELULUSAN HIDUP LARVA GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

### **2.2.1 Kualitas Air**

Yaitu kualitas air secara fisika meliputi temperatur dan kekeruhan. Sedangkan kualitas secara kimia seperti kandungan oksigen terlarut (DO) diperairan dan derajat keasaman (pH) air.

#### **2.2.1.1 Suhu**

Ditinjau dari segi fisiologis, perubahan suhu air dapat mempengaruhi kecepatan metabolisme pada ikan. Di daerah sub tropis dan dingin, suhu air berkaitan dengan lama penyinaran matahari, sehingga kedua faktor abiotik tersebut mempengaruhi proses biologis, misalnya pematangan gonad, pemijahan, dan penetasan telur pada pembenihan ikan. Kisaran suhu yang diperlukan dalam pembenihan ikan adalah antara 25°C sampai 30°C. Pengukuran suhu dalam pembenihan ikan yang paling penting adalah dilakukan pada kolam penetasan telur, kolam perawatan larva dan pada kolam pendederan dengan suhu optimal 25°C sampai 30°C. Pengukuran suhu sebaiknya secara siklus harian dengan menggunakan termometer, sehingga suhu yang terukur benar-benar akurat tanpa banyak dipengaruhi oleh suhu sekitarnya (Sutisna dan Sutarmanto, 1995).

Tinggi rendahnya suhu perairan juga menentukan tingkat serangan penyakit, baik yang disebabkan parasit, jamur ataupun bakteri patogen. Semakin tinggi suhu suatu perairan, semakin tinggi O<sub>2</sub> yang dapat terlarut di dalamnya. Satu hal yang menguntungkan bagi lingkungan perairan adalah bahwa guncangan suhu tidak pernah sedrastis pada udara. Ini dimungkinkan karena air mempunyai panas jenis yang lebih tinggi daripada udara.

### 2.2.1.2 Kecerahan Air

Adanya radiasi matahari berpengaruh terhadap kecerahan air. Untuk kolam pemijahan, kolam bak penetasan telur dan kolam perawatan larva kecerahan air harus diperhatikan dan diusahakan lebih besar dari 10% penetrasi matahari sampai dengan perairan. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap penguasaan telur, penetasan telur dan kehidupan larva sebelum dipindahkan ke kolam pendederan (Sutisna dan Sutarmanto, 1995). Air untuk media hidup benih sebaiknya jangan keruh. Air yang keruh dapat menghambat sperma dalam membuahi telur saat terjadinya pemijahan, dapat membungkus telur sehingga akan tumbuh jamur, mengganggu proses penetasan serta akan mengganggu pernafasan larva.

### 2.2.1.3 Warna Air

Dalam pembenihan ikan yang sangat perlu diperhatikan adalah warna air pada kolam pendederan, warna yang optimal harus disesuaikan dengan ukuran benih. Untuk benih yang masih berumur 1-15 hari untuk ukuran 1-3 cm, warna air harus hijau, hijau tua dan untuk benih yang berumur 16-25 hari untuk ukuran 3-5 cm, warna air harus coklat kemerahan.

Warna air juga dipengaruhi oleh warna lingkungan, warna langit, dengan perairan dan warna sekelilingnya. Warna air dapat dikelompokkan menjadi bahan terlarut yang misalnya protein, lemak, karbohidrat, perombakan ketiga dan bahan kedua yaitu bahan yang melayang misalnya yang hidup adalah plankton, fitoplankton dan zooplankton. Sedangkan yang mati adalah poluit. (Sutisna dan Sutarmanto, 1995).

### 2.2.1.4 Bau Air

Bau dapat diakibatkan oleh adanya proses pembongkaran atau penguraian yang secara berlebihan sehingga mengakibatkan pembusukan dan dapat menimbulkan gas-gas beracun. Misalnya  $H_2S$  yang disebabkan oleh protein,  $CH_4$  dari alkohol karena karbohidrat dan  $NH_3$  dari amoniak karena pakan. Dalam usaha

pembenihan ikan, sebaiknya air tidak berbau atau sedikit berbau khas plankton. (Sutisna dan Sutarmanto, 1995).

#### 2.2.1.5 Derajat Keasaman (pH) Air

Keasaman air sangat berperan dalam kehidupan ikan. Keasaman air yang disebut dengan pH (*Puissance negatif de Hidrogen*), dinyatakan dalam angka 1 sampai 14 (Sutisna dan Sudarmanto, 1995). Pada umumnya pH yang cocok untuk gurami (*Osphronemus gouramy*) baik dewasa maupun larva adalah berkisar antara 6,5-7,8. Jika lebih ataupun kurang dari kisaran tersebut, efeknya bagi benih yaitu dapat menyebabkan kematian. Sedangkan pada gurami dewasa, toleransi terhadap derajat keasaman tersebut adalah lebih baik. (Respati dan Santoso, 1993).

#### 2.2.1.6 Oksigen Terlarut (Dissolve Oxygen)

Oksigen terlarut merupakan parameter kimia yang paling berperan dalam memproduksi ikan, yang berasal dari difusi udara dan proses fotosintesis di perairan. Peran oksigen terlarut yang vital dan tidak dapat terabaikan adalah sebagai zat utama yang diperlukan dalam proses pernafasan makhluk hidup. (Mahasri, 1999).

Konsentrasi oksigen yang optimal dalam usaha pembenihan ikan adalah lima ppm. Pada kolam pembenihan ikan dengan konsentrasi oksigen sebesar kurang dari tiga ppm akan berbahaya bagi benih ikan. Konsentrasi oksigen yang rendah pada kolam dapat ditingkatkan dengan menggunakan aerator ataupun dengan pemasangan kincir. (Sutisna dan Sutarmanto, 1995).

### 2.2.2 Kualitas Telur

#### 2.2.2.1 Kualitas Induk

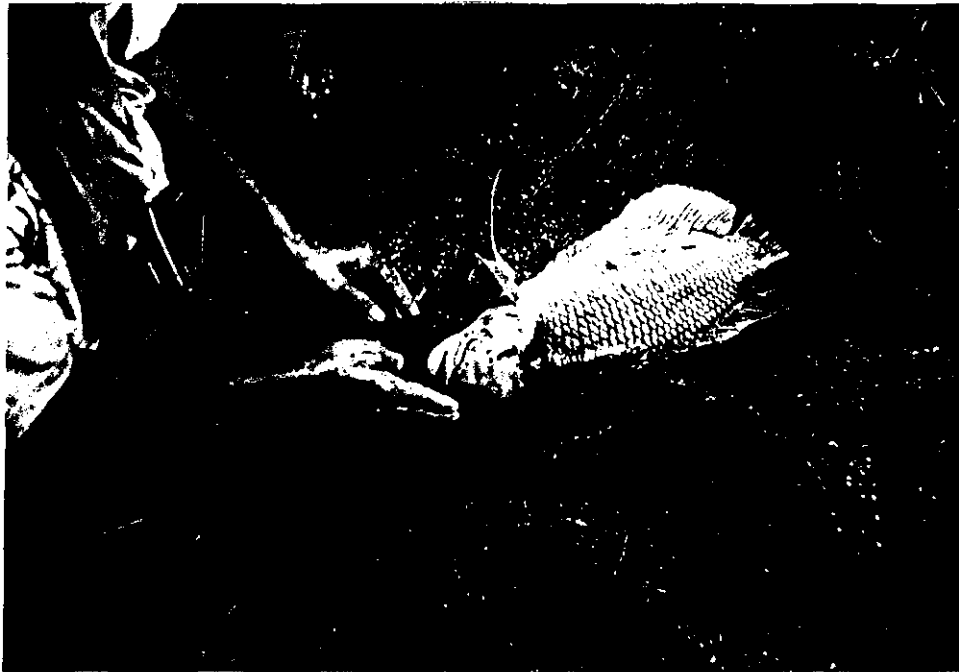
Untuk menghasilkan benih gurami yang baik dalam arti banyak anakan yang hidup dan mutu benih yang terjamin (sehat, normal, pertumbuhan badan seragam, bongSOR), salah satu syarat utamanya adalah kualitas atau mutu indukan yang baik pula (Respati dan Santoso, 1993).

Sebelum menyeleksi induk yang berkualitas, perlu diketahui ciri-ciri ikan gurami jantan dan betina. Ciri-cirinya adalah sebagai berikut :

a. Gurami jantan, ciri-cirinya :

- Dahi menonjol
- Dasar sirip dada terang keputihan
- Dagu kuning
- Jika diletakkan pada tempat datar ekornya akan naik ke atas.
- Bila dipencet perlahan, kelinanya mengeluarkan cairan seperti susu.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Induk Jantan

b. Gurami betina, ciri-cirinya :

- Dahi dempak
- Dasar sirip dada gelap kehitaman
- Dagu keputihan sedikit coklat

- Jika diletakkan pada tempat dasar ekornya digerak-gerakkan
- Bila dipancet perlahan kelaminnya tidak mengeluarkan apa-apa.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Induk Betina

Semua induk jantan maupun betina yang sudah dipilih belum tentu bisa menjadi induk yang baik, sedangkan induk yang memenuhi syarat adalah sebagai berikut :

a. Induk jantan, tanda-tandanya :

- Warna badan gelap
- Perut dekat anus lancip
- Susunan sisiknya teratur
- Gerakannya lincah
- Mulai produktif umur 3-7 tahun

b. Induk betina, tanda-tandanya :

- Warna badan terang
- Perut membulat
- Susunan sisiknya teratur
- Berat relatif panjang
- Umur 5-10 tahun sangat produktif.

Menjelang pemijahan, diperlukan induk yang siap memijah. Tanda-tanda induk yang siap memijah adalah sebagai berikut :

a. Induk jantan, tanda-tandanya :

- Kedua belah rusuknya bagian perut membentuk sudut tumpul
- Tingkahnya sangat agresif

b. Induk betina, tanda-tandanya :

- Bagian perut belakang sirip dada kelihatan mengembung
- Sisik-sisik agak terbuka.

#### 2.2.2.2 Pakan Induk

Pakan yang diberikan untuk induk harus mempunyai kandungan gizi yang baik karena untuk meningkatkan mutu indukan dan meningkatkan kualitas telur yang dihasilkan. Sebagian besar pakan yang diberikan dari daun-daunan, misalnya daun talas, kangkung, atau singkong. Sedangkan untuk meningkatkan mutu indukan, selain diberikan daun-daunan secara teratur sebagai makanan pokok, perlu diberi makanan tambahan sebagai penguat yang bergizi baik, seperti kecambah kacang hijau, kecambah kacang merah, jagung muda rebus dan pellet (Respati dan Santoso, 1993).

Jumlah daun-daunan yang diberikan kira-kira sebanyak 8% dari total berat badan dan pakan pellet diberikan sebanyak 1% dari berat badan (Sendjaja dan Riski, 2002). Induk yang diberi pakan daun-daunan dengan persentase lebih banyak maka telur yang dihasilkan akan terurai dan tidak diselubungi selaput lemak. Sebaliknya, bila induk diberi pakan pellet dalam jumlah yang berlebihan maka telur yang



dihasilkan akan menjadi “lengket” karena telur diselubungi oleh selaput lemak (Sendjaja dan Rizki, 2002).

#### 2.2.2.3 Perlakuan Terhadap Penetasan Telur

Perlakuan terhadap pemisahan dan pemindahan telur yang kurang hati-hati dan umur telur yang masih terlalu muda akan berpengaruh pada hasil penetasan telur. Untuk telur yang mati harus dipisahkan dari telur yang hidup, karena telur yang mati tersebut diselubungi oleh selaput putih yang diduga jamur yang dapat menulari telur yang hidup.

Sebaiknya telur yang sudah diambil harus bersih dari lendir, minyak dan ketinggian air harus diperhatikan dengan menyesuaikan tempat yang dipakai untuk penetasan telur. Kepadatan telur pada tempat penetasan telur harus sesuai begitu juga untuk pergantian air setiap hari dua kali. Untuk menambah persediaan oksigen, tempat penetasan tersebut perlu dilengkapi dengan aerator atau pompa udara dengan kekuatan lemah. (Respati dan Santoso, 1993).

#### 2.2.3 Serangan Penyakit

Pada fase telur sampai larva umur 11 hari rawan akan penyakit. Penyakit yang menyerang telur gurami (*Osphronemus gouramy*) adalah jamur dari jenis *Saprolegnia sp.* dan *Achlya sp.* Jamur ini berwarna putih dan berbentuk benang, yang mana biasanya terdapat pada telur yang tidak menetas. Telur yang terserang jamur ini dapat diobati dengan menggunakan *Malachite Green* dengan dosis satu ppm direndam selama 12-24 jam.

### 2.3 Daya Tetas Telur

Merupakan kemampuan untuk menetas dari telur gurami (*Osphronemus gouramy*) hingga menjadi larva. Dua hari setelah dikeluarkan induk, telur akan mengalami berbagai proses kehidupan. Setelah itu akan menetas yang mana disebut fase larva. Setelah berumur satu hari larva tampak mulai bergerak mendekati

permukaan air dengan bagian perut menghadap ke atas. Untuk melihat kualitas benih yang dihasilkan dapat diukur dari keberhasilan kemampuan telur untuk menetas.

#### **2.4 Kelangsungan Hidup**

Kelangsungan hidup yaitu membandingkan jumlah ikan hidup pada akhir suatu periode waktu dengan jumlah pada awal periode. Faktor yang mempengaruhi kelulusan hidup larva ikan antara lain : kepadatan larva, jumlah makanan alami, dan jenis makanan suatu spesies. Sedangkan 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 kelulusan hidup berguna untuk mengetahui tingkat pertumbuhannya. (Malat, 1993; Torann, 1993; Dalam Waspada *et.al.*, 1993).

### **BAB III**

## **PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

### **3.1 WAKTU DAN TEMPAT**

Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan selama 54 hari, dimulai tanggal 13 Mei 2002 sampai dengan 29 Juni 2002, di Balai Benih Ikan Ngoro, Jombang.

### **3.2 KONDISI UMUM**

#### **3.2.1 Sejarah dan Perkembangan BBI Ngoro**

BBI Ngoro, kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang sebelumnya merupakan Training Centre (Pusat Pelatihan) Gerakan Pramuka. Gedung ini didirikan pada tahun 1972 oleh Pemerintah Daerah Tingkat II Jombang, diatas tanah seluas dua ha. Pendirinya adalah bapak Letnan Kolonel Polisi Ismail yang pada waktu itu beliau menjabat sebagai Bupati Kepala Daerah Tingkat II Jombang. Mulai tahun 1993 gedung tersebut dikelola oleh Dinas Perikanan Kabupaten Jombang untuk dijadikan Balai Benih Ikan.

Sampai saat ini kegiatan pembenihan di BBI Ngoro terdiri dari pembenihan ikan nila merah (*Oreochromis sp.*), tombro (*Cyprinus carpio*), gurami (*Osphronemus gouramy*), lele dumbo (*Clarias gariepinus*), dan patin.

#### **3.2.2 Keadaan Topografi dan Geografis**

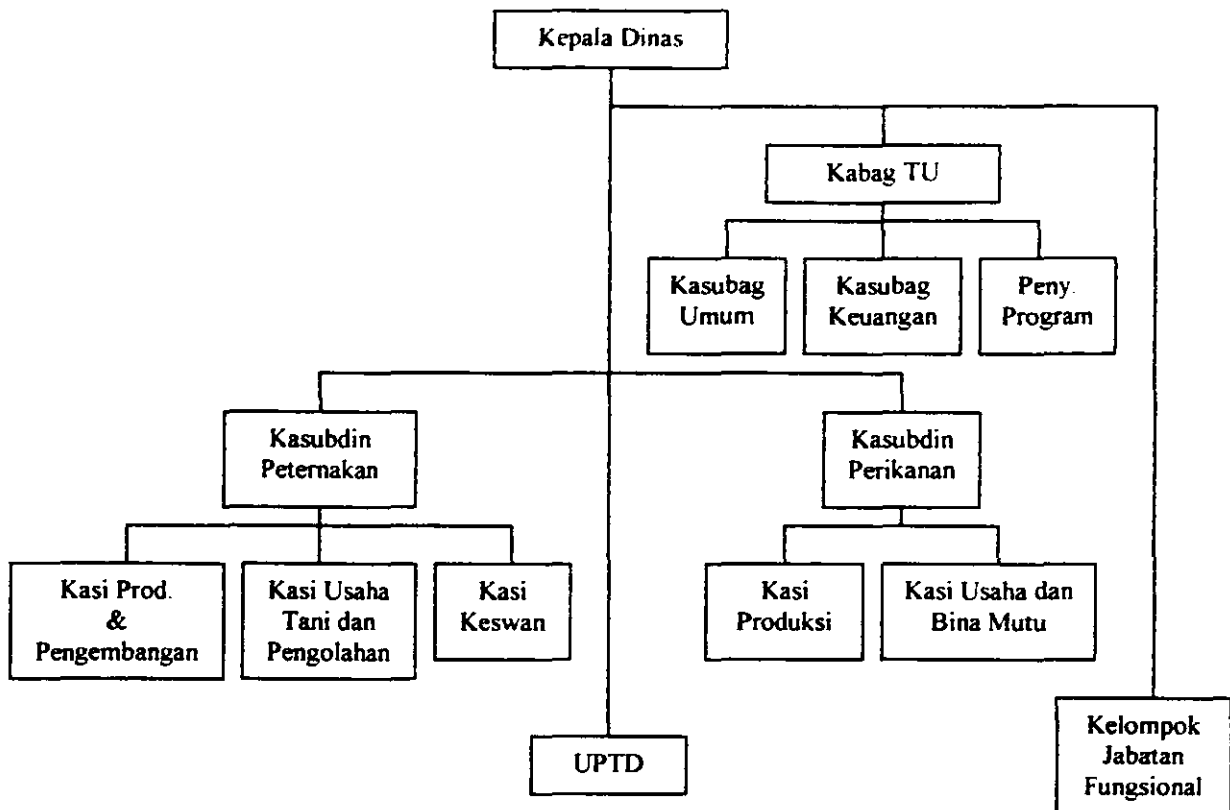
Balai Benih Ikan terletak di Desa Ngoro, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Batas-batas desa Ngoro dengan daerah sekitarnya adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara dengan Desa Kesamben
- Sebelah Barat dengan Desa Badang
- Sebelah Selatan dengan Desa Kauman
- Sebelah Timur dengan Desa Kebundalem, Kecamatan Bareng

Balai Benih Ikan Ngoro terletak pada lintang 8° Lintang Selatan dan 112° Bujur Timur dengan ketinggian 88 m diatas permukaan laut. Sebagian besar Desa Ngoro keadaan tanahnya datar dan rata. Suhu udara sekitar 20-31°C dengan curah hujan 1900 mm per tahun. BBI Ngoro berlokasi dekat dengan jalan raya Ngoro - Kediri dan Ngoro - Malang sehingga hubungan dengan daerah-daerah lainnya dapat berjalan lancar. Jalan ke pusat kota sekitar 400 m, sedangkan jarak ke pusat pemerintahan sekitar 20 km.

### **3.2.3 Struktur Organisasi**

Balai Benih Ikan Ngoro dikelola oleh Dinas Peternakan dan Perikanan Daerah Kabupaten Jombang, sehingga dalam pengelolaannya BBI dibawah pengawasan langsung kantor Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Jombang. Dari segi ketenagakerjaan BBI Ngoro hanya mempunyai satu karyawan tetap sebagai pimpinan yang bertanggung jawab langsung kepada Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Jombang. Dalam tugasnya sebagai pengelola BBI, beliau dibantu oleh seorang tenaga honorer. Sedangkan apabila ada kegiatan pembenihan misalnya pengolahan tanah dasar, pembiakan dan pembulatan pematangan, BBI menyewa tenaga upahan. Di bawah ini bagan struktur organisasi Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Jombang.



**Keterangan :**

- Kepala Dinas : Ir. Nur Sedjati A. Ma'ruf, MM
- Kabag TU : Drs. Moch. Kopravi
- Kasubag Umum : Ir. Kastawi MD
- Kasubag Keuangan : Sukartini, SH
- Peny. Program : Ir. Ninik Pujirahayu
- Kasubdin Peternakan : Ir. Achmad Baidhowi, MM
- Kasi Prod dan Pengembangan : Ir. Harun Wiyono Msi
- Kasi Usaha Tani dan Pengolahan : Gatot Suwanto, Sp
- Kasi Keswan : Drh. Sujoko, MM
- Kasubdin Perikanan : Ir. Sama'i
- Kasi Produksi : Ir. Susilaning Yuli L
- Kasi Usaha dan Bina Mutu : Ir. Aunur Rofik

### **Sub Dinas Perikanan**

Sub dinas perikanan mempunyai tugas untuk melaksanakan sebagian tugas peternakan dalam mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan program di bidang peningkatan produksi dan pengembangan mutu usaha perikanan.

Tugas Sub Dinas Perikanan :

- Penyiapan bahan pembinaan berdasarkan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh Bupati.
- Pelaksana bimbingan teknis, peningkatan produksi dan mutu usaha perikanan.
- Pemberian perijinan dan pembinaan usaha sesuai pedoman dan prosedur yang ditetapkan oleh pemerintah daerah.
- Penyiapan bahan dan pelaksana koordinasi dengan komponen terkait dalam penyelenggaraan penyuluhan.
- Pelaksana pengkajian penerapan teknologi anjuran tingkat usaha tani.
- Pelaksana pengamanan dan perlindungan teknis perikanan.
- Pelaksana ketatausahaan
- Pelaksana tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepala dinas.

### **Seksi Produksi**

Seksi produksi mempunyai tugas :

- Menganalisa kebutuhan sarana produksi perikanan
- Menyusun konsep materi dan rencana pembinaan dan bimbingan teknis pemanfaatan sarana produksi, budaya ikan, pengembangan dan pengendalian penangkapan ikan di perairan umum.
- Mengadakan pembinaan dan bimbingan teknis dalam rangka perkembangan sarana produksi bidang dan pengendalian penangkapan di perairan umum.
- Menyusun konsep petunjuk teknis tentang pola pengembangan dan penerapan teknologi anjuran dalam upaya peningkatan dan pengembangan budaya ikan.
- Memantau pelaksanaan dan penangkapan ikan untuk mengetahui hambatan dan kesulitan serta upaya penanggulangannya.

- Mengadakan resifikasi dan pengujian lapangan atas mutu, sarana produksi perikanan.
- Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kasubdin Perikanan.

### 3.2.4 Sarana dan Prasarana

#### 3.2.4.1 Sarana Pembenihan

##### A. Kolam

###### a. Pembagian Kolam

BBI Ngoro mempunyai 25 kolam dengan luas keseluruhan kolam sekitar satu ha, dengan perincian sebagai berikut :

- Kolam pengendapan sebanyak satu buah berukuran 45 m<sup>2</sup>
- Kolam penampungan induk sebanyak enam buah berukuran 350-800 m<sup>2</sup>
- Kolam pemijahan sebanyak tiga buah berukuran 300-600 m<sup>2</sup>
- Kolam pendederan sebanyak sepuluh buah berukuran 300-800 m<sup>2</sup>
- Kolam penetasan sebanyak tiga buah berukuran 10-20 m<sup>2</sup>
- Kolam pemberokan sebanyak dua buah berukuran 10-20 m<sup>2</sup>

Sedangkan untuk kegiatan pembenihan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) menggunakan lima kolam yaitu :

- Kolam pemijahan dan pemeliharaan induk sebanyak satu buah
- Kolam pendederan sebanyak empat buah.

###### b. Konstruksi Kolam

Di BBI Ngoro mempunyai kolam yang kebanyakan berbentuk persegi panjang dengan luas yang berbeda-beda. Kelebihan dari kolam berbentuk persegi panjang adalah dalam hal penyediaan makanan alami karena banyak terdapat tepian kolam dan sirkulasi airnya lebih lancar. Dalam konstruksi kolam terdiri dari :

- Saluran air, terdiri dari saluran pemasukan (*inlet*) dan saluran pengeluaran (*outlet*)
- Kolam pengendapan

- Kolam penampungan induk
- Kolam pemijahan
- Kolam penetasan
- Kolam pendederan
- Pematang

#### B. Transportasi

Di BBI Ngoro belum mempunyai sarana transportasi yang memadai, tetapi hal ini tidak menimbulkan masalah karena para pembeli datang membawa kendaraan sendiri.

#### C. Sarana Produksi

- Pakan
- Obat-obatan
- Peralatan dalam usaha pembenihan, antara lain bak plastik (27 buah), seser (empat buah), kimo (lima buah), hapa (empat buah), sabit (dua buah), cangkul (dua buah).

### 3.2.4.2 Prasarana Pembenihan

#### A. Sistem Penerangan

Penerangan yang digunakan di BBI Ngoro berasal dari PLN setempat. Penerangan yang bersumber tenaga listrik, selama ini telah mencukupi untuk penerangan rumah dinas, gudang, dan kolam ikan dekat bangunan rumah untuk menjaga keamanan ikan.

#### B. Jalan

Jalan yang menuju BBI Ngoro dapat dilalui oleh kendaraan roda dua maupun roda empat. Kondisi jalan beraspal dan merupakan jalur lalu lintas yang ramai.

#### C. Sistem Penyediaan Air

Di BBI Ngoro kuantitas airnya cukup baik sehingga dapat mensuplai air untuk kolam sepanjang tahun. Sumber air yang dipakai untuk mengairi kolam berasal dari saluran sekunder sungai Rejoagung II yang berada di sebelah barat lokasi. Air ini sebagian dialirkan ke BBI Ngoro melalui saluran utama dan bak pengendap yang



berjarak lima meter dari lokasi kolam, kemudian didistribusikan ke kolam-kolam melalui saluran pembagi. Untuk mengatur debit air yang masuk ke BBI Ngoro, pada saluran utama dipasang pintu air. Besarnya debit air yang masuk ke kolam adalah 15 liter per detik.

### **3.3 Kegiatan Di Lokasi**

#### **3.3.1. Pemeliharaan Induk**

Pemeliharaan induk secara intensif bertujuan agar menghasilkan benih sesuai dengan permintaan pasar. Faktor utama keberhasilan pemijahan adalah kematangan induk, kualitas telur yang baik, faktor dalam (genetik), dan faktor lingkungan pemeliharaan. Pemeliharaan induk yang baik meliputi tempat pemeliharaan, padat penebaran, kualitas dan jumlah pakan.

Induk di BBI Ngoro dipelihara pada kolam pemeliharaan induk yang sekaligus kolam pemijahan dengan ukuran 39 x 21,3 m. pemeliharaan dikolam persegi panjang mempunyai prospek yang baik, karena kadar oksigen senantiasa tinggi, difusi oksigen tinggi karena terkena angin sehingga padat penebaran dapat lebih tinggi. Jumlah induk keseluruhan ikan gurami 154 ekor.

Di BBI Ngoro, induk diberi pakan berupa daun keladi, daun pepaya, rumput-rumputan dan terkadang diberi jagung rebus yang jumlahnya tidak dihitung. Pakan berupa jagung diberikan setiap hari pada pagi hari.

#### **3.3.2. Pemijahan**

Metode-metode pemijahan yang ada di BBI Ngoro yaitu metode pemijahan secara alami, dimana ikan dibiarkan memijah tanpa diberi perlakuan khusus, serta pemijahannya dilakukan secara masal.

#### **3.3.3. Penetasan Telur**

Di BBI Ngoro jarang untuk melakukan penetasan telur sendiri sehingga sering kali setelah mengambil telur dari sarang dan memisahkannya kemudian dijual ke

petani atau sudah diambil oleh petani itu sendiri. Jika menetas sendiri, proses penetasan tidak dilakukan dikolam-kolam tetapi di bak plastik. Sedangkan teknik penetasan telur adalah teknik penetasan telur terkontrol. Cara ini dapat mengurangi kematian benih akibat serangan penyakit ataupun predator sehingga akan diperoleh tingkat kelulusan hidup benih yang tinggi. Setelah telur menetas menjadi larva tetap dipelihara di bak penetasan. Masa larva antara 5-7 hari dan selama itu larva tidak diberi pakan dari luar karena masih mengandung kuning telur sebagai sumber makanan

#### **3.3.4. Pendederan**

Benih dipindahkan kedalam kolam pendederan setelah 11 hari berada didalam bak penetasan. Tiga hari sebelum benih ditebar terlebih dahulu. Kolam pendederan sudah diairi setinggi 20-30 cm dengan tujuan agar kolam sudah tersedia pakan alami. Setelah benih ditebar, air pada kolam ditambah secara bertahap hingga ketinggian 50 cm. Padat penebaran dikolam pendederan 25 ekor / m<sup>2</sup>. Dalam setiap kolam seluas 800 m<sup>2</sup> ditebar benih sekitar 20.000 ekor.

Penebaran benih lebih baik dilakukan pada pagi hari, pada saat suhu air belum tinggi sehingga benih tidak terkejut atau stress akibat perbedaan suhu. Setelah berumur lebih dari 15 hari benih diberi pakan tambahan berupa cacing sutra. Pemeliharaan dikolam pendederan sampai benih berukuran 2-3 cm yaitu sekitar 1-2 bulan dengan memasukkan air secara terus menerus tetapi debitnya kecil sehingga ketinggian air kolam tidak banyak berubah. Pergantian air ini bertujuan untuk menjaga kualitas air kolam.

#### **3.3.5. Pengangkutan Benih**

Pengangkutan benih di BBI Ngoro dengan menggunakan kantong plastik berukuran panjang 125 cm, lebar 60 cm dan ketebalannya 0,008 mm. Kepadatan benih perkantong plastik tergantung dari ukuran benih dan lama waktu pengangkutan. Untuk benih berukuran satu cm, setiap kantong berisi 1000 benih sedangkan untuk

benih berukuran 2-3 cm setiap kantong berisi 200 benih. Untuk pengangkutan yang memerlukan waktu lama diturunkan.

### **3.3.6. Packing**

Pembeli yang datang untuk membeli benih biasanya membawa tempat sendiri untuk benih dan ada juga yang tidak. Sedangkan pengemasannya memakai plastik itu harus bagus dan padat.

Langkah-langkah pengemasan adalah sebagai berikut :

- Menyediakan kantong plastik rangkap dua dan diisi air sekitar sepuluh liter
- Benih yang telah dihitung dimasukkan dalam kantong plastik
- Kantong plastik diisi oksigen kemudian diikat ujungnya
- Benih siap angkut

Kegiatan harian yang dilakukan penulis adalah pemberian pakan pada induk ikan gurami berupa jagung setiap pagi hari. Kegiatan lain selama praktek kerja lapangan adalah magang petani ikan di BBI Ngoro yang membahas tentang pembenihan ikan tombro, ikan lele dan ikan gurami selama empat hari. Selain itu Dinas Perikanan juga mengadakan introduksi pengolahan hasil perikanan yang diadakan di Desa Bareng, Kecamatan Bareng, pengenalan kepada petani ikan tentang pemberantasan hama dan penyakit ikan di Desa Badang Kecamatan Ngoro dan penulis juga mengadakan survei kebeberapa petani ikan di Ngoro.

## **3.4 Kegiatan Khusus Sesuai Dengan Judul**

Kegiatan khusus sesuai dengan judul Praktek Kerja Lapangan mencakup kegiatan pembenihan yaitu dari pemijahan hingga penetasan telur. Disamping itu juga perawatan larva sampai umur 11 hari.

### **3.4.1. Konstruksi Kolam**

Tata letak kolam merupakan syarat penting didalam usaha pembenihan dan erat hubungannya dengan rencana kapasitas produksi serta jenis teknologi yang

diterapkan. Untuk kelancaran kegiatan operasional pembenihan, tata letak bangunan, perkakas dan peralatan harus disesuaikan dengan fungsi dan urutan kerjanya (Sutisna dan Sutarmanto, 1995).

Untuk di BBI Ngoro kolam pemeliharaan induk dan pemijahan dijadikan satu. Kolam pemijahan dan pemeliharaan induk ini harus memenuhi persyaratan fisik dan higienis. Hal penting yang perlu diperhatikan untuk kolam tersebut antara lain dasar dan dinding kolam harus kedap air dan kuat menahan air media secara permanen, bentuk kolam sebaiknya empat persegi, kedalaman kolam berkisar 0,5-1,2 m, saluran pengeluaran air dapat berbentuk monik, pipa sifon dan kolam tersebut dapat berupa kolam tanah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kolam Pemeliharaan Induk dan Pemijahan

#### 3.4.2. Pengadaan dan Persiapan Induk

Dalam usaha pembenihan, induk merupakan kebutuhan yang sangat penting. Di BBI Ngoro induk berasal dari bantuan Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Jatim.

Pada saat didatangkan sebagian besar induk sudah dalam keadaan matang telur dan siap dipijahkan berumur sekitar empat tahun dengan berat rata-rata 2,5 kg. Sekarang jumlah induk ikan gurami mencapai 154 ekor.

Induk jantan dan betina sudah berada dalam kolam pemeliharaan induk yang mana sekaligus kolam pemijahan. Pemijahan dilakukan secara masal.

### **3.4.3. Seleksi Induk**

Di BBI Ngoro, Jombang tidak diadakan seleksi induk, karena induk sudah berada di kolam pemeliharaan yang mana sekaligus sebagai kolam pemijahan.

### **3.4.4. Pemijahan**

#### **3.4.4.1. Persiapan Pemijahan**

Dalam persiapan pemijahan perlu dilakukan perbaikan pematang ikan karena kolam pemijahan tidak terbuat dari tembok. Pemupukan dan pengapuran di BBI Ngoro tidak dilakukan karena kondisi kolam sudah sesuai dan mampu menyediakan pakan alami yang cukup.

Selanjutnya dipersiapkan sarana pemijahan berupa sosog bambu berdiameter 30 cm, berbentuk kerucut serta ijuk serpihan yang panjang dan bersih. Agar tidak goyang terkena arus air, maka sosog diikat dan ditancapkan pada lubang yang dibuat merata diseluruh kolam.

#### **3.4.4.2. Proses Pemijahan**

Metode pemijahan di BBI Ngoro adalah pemijahan secara alami, dimana ikan dibiarkan memijah tanpa diberi perlakuan khusus. Serta pemijahan dilakukan secara masal. Setelah 7-12 hari induk jantan akan terlihat merajut ijuk kedalam sosog bertujuan untuk dijadikan sarana pemijahan. Setelah selesai induk jantan akan menggiring induk betina yang telah matang gonad untuk memijah. Proses pemijahan ikan gurami terjadi pada malam hari. Tanda-tanda ikan telah memijah yaitu :

- Permukaan air akan terdapat lapisan mengkilat seperti minyak dan berbau amis yang tidak dijumpai pada keadaan sebelumnya

- Induk betina selalu berada didekat sarang sambil menggerak-gerakkan sirip ekornya
- Pada bagian depan sarang tertutup terdapat lagi lubang untuk memasukkan telur.

### **3.4.5. Penetasan Telur**

#### **3.4.5.1 Mengambil Sarang**

Untuk mengambil sarang harus hati-hati. Pertama-tama yang harus dilakukan yaitu masuk ke dalam kolam yang agak jauh dari sarang, mendekatinya secara perlahan-lahan sambil mengisi jumlah setengah bagian ember dengan air setempat. Mendekati sarang dengan perlahan-lahan bertujuan mengusir induk gurami disekitar sarang sebab induk tersebut sedang menjaga sarangnya akan meronta bila merasa terganggu. Pengangkatan sarang dilakukan dengan dua tangan dan dimasukkan ke dalam ember dengan bagian tutup sarang berada diatas, lalu diangkat ke lokasi penetasan.

Sarang tersebut dibuka perlahan-lahan kemudian diletakkan pada ember yang tersedia dan berisi air setinggi 4,5 bagian dari ember. Telur dipisahkan secara perlahan-lahan agar tidak rusak. Minyak (lemak) sedapat mungkin harus hilang karena mengganggu telur untuk menetas. Menghilangkan minyak (lemak) tersebut dengan cara mengganti air setiap hari dua kali.

#### **3.4.5.2 Penghitungan Telur**

Agar lebih teliti dan tepat untuk penghitungan telur lebih baik dilakukan dengan cara menghitung satu per satu. Penghitungan telur sebaiknya menggunakan tempat yang bisa mengambilnya sekaligus dengan airnya. Misalnya menggunakan sendok atau aqua gelas. Penghitungan ini dilakukan dengan hati-hati dan butuh ketelatenan.

#### **3.4.5.3 Cara Penetasan Telur**

Cara penetasan telur gurami cukup banyak variasinya tergantung dari peralatan yang ada maupun kepraktisan pengerjaannya. Di BBI Ngoro penetasan telur dilakukan di bak sehingga dapat mengontrolnya dengan mudah. Dengan cara ini

proses penetasan terkontrol dan kematian benih dapat diketahui sehingga mudah diatasi. Namun cara penetasan ini menyita waktu khusus. Tingginya air pada bak penetasan hendaknya cukup sesuai dengan bak air sebab larva belum bisa berenang dengan baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Penetasan Telur

#### 3.4.5.4 Pemeliharaan Telur dan Perawatan Larva

Dalam pemeliharaan telur dan larva di bak harus selalu diganti sehari dua kali. Pada saat penggantian air, telur dan larva tidak boleh dipindah. Penggantian air dengan cara seperti penyiponan tetapi harus hati-hati agar telur tidak ikut tersedap selang. Juga perlu menyisakan air sampai  $\frac{1}{4}$  bagian dari bak. Selanjutnya air bersih dimasukkan perlahan-lahan. Antara suhu air di bak dan suhu air yang baru diusahakan tidak jauh beda karena perubahan suhu yang mendadak dapat menyebabkan kematian telur. Penggantian air sebaiknya dilakukan pada pagi dan sore hari. Telur dan larva

yang mati harus dipisahkan atau dibuang agar tidak menulari telur yang hidup. Pemeliharaan dan perawatan ini dilakukan sampai umur 11 hari. Telur dan larva tidak perlu diberi pakan sebab sudah mempunyai cadangan makanan diperutnya hingga berumur sekitar 11 hari.

### 3.4.6. Penghitungan Daya Tetas Telur dan Kelangsungan Hidup Larva

Untuk mengetahui kemampuan telur dalam menetas perlu diketahui jumlah telur awal. Jadi telur yang dihitung adalah telur yang dalam keadaan belum menetas. Dengan mengurangkan jumlah awal telur dengan kematian harian sampai telur menetas maka didapat jumlah larva yang menetas. Daya tetas telur dinyatakan dengan persen yang dapat dihitung dengan cara :

$$\text{Daya Tetas Telur} = \frac{\text{Jumlah Telur Yang Menetas}}{\text{Jumlah Telur Awal}} \times 100\%$$

Selain dapat digunakan untuk mengetahui daya tetas telur, penghitungan kematian telur secara harian dapat memberikan gambaran tingkat perkembangan telur dan kondisi harian telur sehingga dapat diidentifikasi sebab-sebab kematian telur serta untuk menghindarkan penyebaran penyakit dari telur yang mati dengan telur yang sehat.

Sebenarnya tanpa kelangsungan penghitungan kematian larva setiap harinya, kelangsungan hidup larva sudah dapat dilakukan (dengan menghitung jumlah akhir larva), tetapi bila yang dihitung hanya jumlah akhir larva, maka perkembangan dan kemungkinan penyebab kematiannya tidak dapat diketahui. Kelangsungan hidup larva dinyatakan dengan persen yang dapat dihitung dengan cara :

$$\text{Kelangsungan Hidup Larva} = \frac{\text{Jumlah Larva Sebelum Ditebar}}{\text{Jumlah Awal Larva}} \times 100\%$$

Di bawah ini merupakan tabel hasil penghitungan jumlah telur dan larva yang hidup dan mati pada penetasan telur dan pemeliharaan larva di bak periode I, II dan III.



**Tabel 1. Hasil Penghitungan Jumlah Telur dan Larva yang Hidup dan Mati Pada Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva di Bak Periode I**

Hari ke	Jumlah Telur dan Larva	
	Hidup	Mati
1.	2393	557
2.	2106	287
3.	2062	44
4.	2039	26
5.	1935	105
6.	1764	171
7.	1686	78
8.	1609	77
9.	1609	-
10.	1609	-
11.	1609	-

**Tabel 2. Hasil Penghitungan Jumlah Telur dan Larva yang Hidup dan Mati Pada Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva di Bak Periode II**

Hari ke	Jumlah Telur dan Larva	
	Hidup	Mati
1.	1778	679
2.	1720	75
3.	1685	35
4.	1679	6
5.	1674	5
6.	1674	-
7.	1674	-
8.	1674	-
9.	1674	-
10.	1674	-
11.	1674	-

**Tabel 3. Hasil Penghitungan Jumlah Telur dan Larva yang Hidup dan Mati Pada Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva di Bak Periode III**

Hari ke	Jumlah Telur dan Larva	
	Hidup	Mati
1.	513	37
2.	460	53
3.	454	6
4.	448	6
5.	444	4
6.	440	4
7.	440	-
8.	440	-
9.	440	-
10.	440	-
11.	440	-

**Hasil Penghitungan Daya Tetas Telur (%) Penetasan Periode I, II dan III**

**a. Penetasan Periode I**

$$\begin{aligned}
 \text{Daya tetas telur gurami} &= \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{2106}{2393} \times 100\% \\
 &= 88,01\%
 \end{aligned}$$

**b. Penetasan Periode II**

$$\begin{aligned}
 \text{Daya tetas telur gurami} &= \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{1720}{1778} \times 100\% \\
 &= 96,74\%
 \end{aligned}$$

## c. Penetasan Periode III

$$\begin{aligned}
 \text{Daya tetas telur gurami} &= \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{460}{513} \times 100\% \\
 &= 89,67\%
 \end{aligned}$$

**Hasil Penghitungan Kelangsungan Hidup (SR) Penetasan Periode I, II dan III**

## a. Periode I

$$\begin{aligned}
 \text{SR Larva di bak} &= \frac{\text{Jumlah larva sebelum ditebar di kolam}}{\text{jumlah awal larva}} \times 100\% \\
 &= \frac{1609}{2106} \times 100\% \\
 &= 76,4\%
 \end{aligned}$$

## b. Periode II

$$\begin{aligned}
 \text{SR Larva di bak} &= \frac{\text{Jumlah larva sebelum ditebar di kolam}}{\text{jumlah awal larva}} \times 100\% \\
 &= \frac{1674}{1720} \times 100\% \\
 &= 97,33\%
 \end{aligned}$$

## c. Periode III

$$\begin{aligned}
 \text{SR Larva di bak} &= \frac{\text{Jumlah larva sebelum ditebar di kolam}}{\text{jumlah awal larva}} \times 100\% \\
 &= \frac{440}{460} \times 100\% \\
 &= 95,65\%
 \end{aligned}$$

### 3.4.7. Pengamatan Kualitas Air Tempat Penetasan Telur dan Tempat Pemeliharaan Induk Sekaligus Pemijahan

Mencakup kegiatan pengecekan suhu harian dan pengecekan kondisi fisik air tempat penetasan telur dan tempat pemeliharaan induk sekaligus pemijahan. Kegiatan ini penting untuk dilakukan karena kondisi air sangat berpengaruh terhadap kondisi telur dan induk.

Pengecekan suhu harian, kecerahan air, warna air dan bau air dilakukan pada pagi hari. Pengamatan kondisi air dilakukan dengan mengamati permukaan air tempat pemeliharaan induk sekaligus pemijahan dan tempat penetasan telur, apakah terdapat kotoran maupun benda-benda lain yang dapat mengganggu atau mengancam kelangsungan hidup dan juga mengamati kemungkinan terdapatnya hama pengganggu.

Di bawah ini merupakan hasil pengamatan kualitas air yang meliputi suhu, kecerahan air dan warna air.

**Tabel 4. Hasil Pengukuran Suhu Harian di Kolam Penetasan Telur Periode I, II, III**

Hari ke-	Suhu Penetasan Telur (°C)		
	Periode I	Periode II	Periode III
1	28	27	27,5
2	28	27	27,5
3	28	27	28
4	26	28	28
5	27	28	28
6	27,5	27	26
7	28	28	28
8	28	26	27
9	28	28	27
10	26	28	27

**Tabel 5. Hasil Pengamatan Kecerahan Air Harian Pada Kolam Pemijahan**

Hari ke-	Kecerahan (cm)
1	36,5
2	35
3	38,5
4	33,5
5	37,5
6	34
7	40,5
8	36
9	35,5
10	36

**Tabel 6. Hasil Pengamatan Warna Air Harian Pada Kolam Pemijahan**

Hari ke-	Warna Air
1	Hijau jernih
2	Hijau jernih
3	Hijau keruh
4	Hijau keruh
5	Hijau keruh
6	Hijau jernih
7	Hijau jernih
8	Hijau jernih
9	Hijau jernih
10	Hijau jernih

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN**

#### **4.1 Daya Tetas Telur**

Berdasar pada fakta yang ada di lapangan, terdapat beberapa faktor yang menentukan daya tetas telur sehingga berpengaruh pada tingkat kelulusan hidup. Sedangkan faktor-faktor tersebut diantaranya adalah kualitas induk, kualitas air, kualitas pakan induk, metode penetasan dan serangan penyakit. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa telur yang dihasilkan induk berdaya tetas rata-rata 91,47. Menurut analisa penulis, hal tersebut berkaitan dengan fluktuasi dan tinggi rendahnya suhu perairan tempat penetasan telur.

##### **4.1.1 Kualitas Induk**

Induk yang dipijahkan sebanyak 154 ekor, yang mana dipijahkan dalam kolam pemeliharaan induk sekaligus pemijahan dengan luas kolam 800 m<sup>2</sup>. Sarang yang digunakan berjumlah 17 buah, tetapi tidak sekaligus sarang tersebut berisi telur semua. Induk-induk betina berusia tujuh tahun dan menghasilkan telur rata-rata 1.241. Kualitas induk jantan juga cukup bagus. Hal ini dapat dilihat dari gerakannya yang agresif dan berusia tujuh tahun. Menurut Respati dan Santoso (1993), induk jantan dengan ciri-ciri diatas cukup produktif. Dilihat dari data, telur yang dihasilkan cukup optimal, yaitu mencapai rata-rata 1.241 telur. Sedangkan dilihat dari jumlah induk yang ada, seharusnya bisa mencapai 5.000 telur lebih.

##### **4.1.2 Kualitas Air**

Dari berbagai parameter kualitas air, yang dapat diamati secara akurat dan kontinyu adalah suhu, kecerahan air, warna air dan bau air. Suhu air pada bak penetasan telur berkisar pada angka 26-28°C. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Puspowardoyo dan Siregar (1992) bahwa suhu ideal untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan gurami adalah 24-28°C. Fluktuasi suhu tinggi, bisa mengakibatkan kematian telur yang tinggi pula. Untuk menetas, telur membutuhkan suhu yang agak hangat.

Menurut Sutisna dan Sutarmanto (1995) bahwa kecerahan air sangat erat hubungannya dengan adanya radiasi matahari (penyinaran matahari). Dari pengamatan penulis, kecerahan air pada kolam pemeliharaan induk sekaligus pemijahan berkisar 32-45, ini berarti air tidak begitu keruh.

Sedangkan untuk warna air didapatkan warna rata-rata hijau agak jernih. Menurut Sutisna dan Sutarmanto (1995) bahwa warna air dipengaruhi oleh warna lingkungan, warna langit, dasar perairan dan warna sekelilingnya. Untuk warna air pada bak penetasan telur yaitu jernih.

Bau air hanya dapat diukur secara kualitatif. Pada kolam pemeliharaan induk dan pemijahan tidak didapatkan bau yang tidak enak, begitu juga pada bak penetasan telur.

#### 4.1.3 Kualitas Pakan Induk

Kualitas pakan induk akan berpengaruh pada hasil tetas atau daya tetas (kualitas) telur, baik diberikan pada saat sebelum induk memijah, selama dan sesudah pemijahan berlangsung.

Ada beberapa jenis pakan tertentu yang dapat membantu mematangkan telur, ada pula yang justru dapat menyebabkan kemandulan pada induk, serta ada yang membuat telur berlemak sehingga sulit menetas. Pada kegiatan lapangan yang diikuti penulis sebagai penunjang mutu telur induk, diberikan daun keladi dan jagung. Menurut pembimbing lapangan penulis, daun keladi berfungsi mempercepat kematangan gonad sehingga induk akan bertelur lebih cepat, sedangkan jagung hanya untuk menghindari agar telur yang dihasilkan tidak mengandung lemak yang banyak, karena bila induk diberi pakan berupa pellet telur yang dihasilkan induk nantinya akan mengandung lemak yang banyak.

#### 4.1.4 Metode Penetasan

Menurut cara yang diterapkan dalam penetasan telur sehingga didapat daya tetas telur yang maksimal. Dalam penetasan telur, penulis menggunakan bak atau ember plastik yang diletakkan dalam ruangan yang teduh dan tidak terkena sinar matahari secara langsung. Pada cara yang diterapkan penulis, bak atau ember dapat mempermudah untuk mengontrol keadaan telur sehingga pemeliharannya mudah. Pemisahan larva yang hidup lebih mudah dan teliti. Selain itu pada saat pemindahan ke kolam pendederan akan lebih mudah pula.

#### 4.1.5 Serangan Penyakit

Telur yang ada di bak atau ember plastik akan mudah diamati apabila terkena penyakit. Pada pengamatan telur yang ada penulis menemukan beberapa telur yang mati karena diselaputi putih-putih yang diduga jamur. Untuk itu telur yang mati harus segera dipisahkan dari telur yang hidup, apabila tidak segera dibuang dapat menulari pada telur yang lain yang masih sehat. Seperti yang dikemukakan Respati dan Santoso (1993), bahwa pada kegiatan penetasan telur yang perlu dilakukan hanyalah menjaga kebersihan air dan telur, yang diantaranya dilakukan dengan membersihkan telur yang baru dikeluarkan sarang beberapa kali sehingga telur benar-benar bersih dan sehat. Sedangkan untuk pencegahan dari jamur-jamur tersebut direndam pada *Malachite Green* dengan dosis 0,1 ppm.

### 4.2 Kelangsungan Hidup Larva

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup larva, diantaranya adalah kualitas telur dan perlakuan terhadap telur.

#### 4.2.1 Kualitas Telur

Dari kualitas telur dapat dilihat bahwa jumlah telur yang dihasilkan banyak dibandingkan jumlah induk dan jumlah kematiannya relatif rendah, baik itu penetasan telur pada periode I, II dan III. Telur yang berdaya tetas tinggi, bebas serangan penyakit, dan berukuran seragam akan menghasilkan larva dengan survival rate tinggi sehingga didapat benih yang mempunyai kuantitas dan kualitas tinggi. Dengan daya



tetas telur mencapai 88,01%, 96,74% dan 89,67% sehingga didapatkan survival rate yang tinggi pula, yaitu 76,4%, 97,33% dan 95,65%.

Selama dilakukan pemeliharaan di bak, hanya didasar dan permukaannya terdapat sedikit kotoran. Kotoran di permukaan air berupa noda-noda putih dan serabut berwarna coklat merupakan efek dari telur ataupun larva yang mati. Pada saat telur ataupun larva tersebut mati, maka kuning telur di tubuhnya akan membusuk, ada kalanya sampai telur tersebut pecah, kemudian mengapung di permukaan air (karena kandungan minyaknya). Pembersihan permukaan bak setiap harinya sangatlah diperlukan.

#### 4.2.2 Perlakuan Terhadap Telur

Dalam penetasan telur diperlukan perhatian beberapa hal, diantaranya adalah dari mengambil sarang, membersihkan telur, cara penetasan telur dan pemeliharaan larva. Perlakuan-perlakuan tersebut akan berpengaruh pada kuantitas dan kualitas kelangsungan hidup larva. Dari pengamatan penulis, di dalam mengambil sarang haruslah hati-hati. Panen dilakukan dengan mengangkat sarang yang berisi telur dari sosok tempat sarang itu dibuat. Setelah sarang terangkat dari tempatnya maka secepat mungkin dipindahkan ke bak yang telah terisi air dari kolam pemeliharaan induk dan pemijahan. Untuk membersihkan telur dilakukan setiap hari agar terhindar dari kotoran ataupun minyak yang dibawa saat pengambilan dari kolam pemijahan. Cara penetasan telur di bak akan lebih terkontrol karena dapat mengetahui secara langsung jumlah kematiannya. Sedangkan untuk pemeliharaan larva dilakukan pergantian air setiap hari dengan suhu antara air baru dan air lama tidak jauh berbeda.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Dari beberapa hal yang telah dibahas dan diuraikan dalam bagian-bagian terdahulu, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. a. Tingkat kelulusan hidup larva ikan gurami mencapai nilai rata-rata yang tinggi yaitu 89,79 %.
- b. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kelulusan hidup larva ikan gurami adalah kualitas air, kualitas telur, sistem pergantian air, sistem pemeliharaan larva dan serangan penyakit. Diantara faktor-faktor tersebut yang paling berpengaruh adalah kualitas telur. Telur yang bagus dan memenuhi syarat untuk calon larva yaitu yang berwarna kuning mengkilat, cerah, dan bening atau transparan.
2. Tindakan yang dilakukan untuk meminimumkan telur maupun larva yang mati diantaranya yaitu perlakuan dalam pengambilan telur dari sarang juga pergantian air dua kali sehari pada bak penetasan telur dan sebagai pencegahan agar telur tidak terserang penyakit dilakukan perendaman dengan menggunakan *Malachite Green* dosis 1 ppm.

#### **5.2 SARAN**

1. Kolam pemeliharaan induk yang mana sekaligus sebagai kolam pemijahan membuat proses pematangan gonad kurang sempurna disamping frekuensi pemijahan yang tidak dapat diatur. Oleh sebab itu kolam tersebut seharusnya dibuat terpisah.

2. Perlakuan terhadap penetasan telur lebih dioptimalkan lagi, yaitu:
  - Perlakuan pada saat memisahkan telur dari sarang harus lebih hati-hati.
  - Pergantian air dua kali sehari.
  - Pengontrolan terhadap kotoran, hama pengganggu dan penyakit.Ini dilakukan untuk mendapatkan tingkat kelulusan hidup larva yang lebih tinggi.
3. Pemberian jenis pakan harus diperhatikan, misalnya prosentase pemberian pakan dari daun-daunan harus lebih banyak agar telur yang dihasilkan tidak diselubungi lemak dan terurai sehingga didapatkan kualitas telur yang bagus. Sedangkan untuk frekuensi pemberian pakan harus sesuai dan tepat agar mendapatkan kualitas telur yang bagus.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Jangkaru, Z., 2002, *Memacu Pertumbuhan Gurami*. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahasri, G, 1999. *Manajemen Kualitas Air*. Fakultas Kedokteran Hewan. UNAIR. Surabaya.
- Malat, 1993; Torann, 1993; Dalam Waspada et. Al, 1993
- Murtidjo, B.A., 2001. *Beberapa Metode Pembenihan Ikan Air Tawar*. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Puspowardojo, H. dan A. Siregar, 1992. *Membudidayakan Gurami Secara Intensif*. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rahardi, F.R., Kristiawati, Nazaruddin, 2001. *Agribisnis Perikanan*. Cetakan ke-11. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Respati, H dan B. Santoso, 1993. *Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Gurami*. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sendjaja, J.T., dan M.H. Riski, 2002. *Usaha Pembenihan Ikan Gurami*. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sitanggang, M. dan B. Sarwono, 2002. *Budidaya Gurami*. Cetakan ke-23. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutisna, D.H. dan R. Sutarmanto, 1995. *Pembenihan Ikan Air Tawar*. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutojo, MD, 1995. *Budidaya Ikan Gurami*. Karya Anda. Surabaya.

## Lampiran 1.

**ANALISIS USAHA  
SEBAGIAN KECIL BUDIDAYA IKAN GURAMI  
DI BALAI BENIH IKAN NGORO  
JOMBANG**

**A. Biaya Investasi**

- Pembuatan kolam ukuran 6 x 10	Rp. 1.500.000
- Pembelian pompa air merek DAD	Rp. 150.000
- Pembelian pipa paralon ukuran dim 1¼ 4 lonjor @ Rp. 14.000	Rp. 56.000
Total	<b>Rp. 1.706.000</b>

**B. Biaya Produksi**

- Pembelian benih 100 ekor @ Rp. 300	Rp. 300.000
- Pembelian pakan pellet 200 kg @ Rp. 3.500	Rp. 700.000
- Pembelian pakan dawn 150 kg @ Rp. 1.500	Rp. 150.000
- Ongkos tenaga kerja Rp. 50.000 x 13 bulan	Rp. 650.000
- Biaya listrik Rp. 25.000 x 13 bulan	Rp. 325.000
- Biaya penyusutan 5%	Rp. 85.300
Total	<b>Rp. 2.210.300</b>

**C. Hasil**

- Mortalitas 30% (dari 1000 ekor) → 700 ekor	
- Penjualan 700 ekor @ 500 gr 350 kg @ Rp. 10.000 (harga terendah)	Rp. 3.500.000
- Keuntungan bersih = Rp. 3.500.000 - Rp. 2.210.300 = Rp. 1.289.700 per 1000 ekor	

### 1. Break Event Point (BEP)

$$\text{BEP} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Hasil Penjualan}}}$$

$$\text{BEP} = \frac{\text{Rp. 1.706.000}}{1 - \frac{\text{Rp. 2.210.300}}{\text{Rp. 3.500.000}}}$$

$$\text{BEP} = \frac{\text{Rp. 1.706.000}}{1 - 0,63}$$

$$\text{BEP} = \text{Rp. 4.610.810,8}$$

Artinya setelah hasil penjualan mencapai

Rp. 4.610.810,8 barulah titik impas tercapai

### 2. Rate of Investment (ROI)

$$\text{ROI} = \frac{\text{Laba usaha}}{\text{Modal Usaha}} \times 100\%$$

$$\text{ROI} = \frac{\text{Rp. 1.289.700}}{\text{Rp. 3.916.300}} \times 100\%$$

$$\text{ROI} = 32,93\%$$

Artinya setiap investasi Rp. 100,00 diperoleh laba sebesar Rp 32,93.

### 3. Benefit Cost Ratio (B/C)

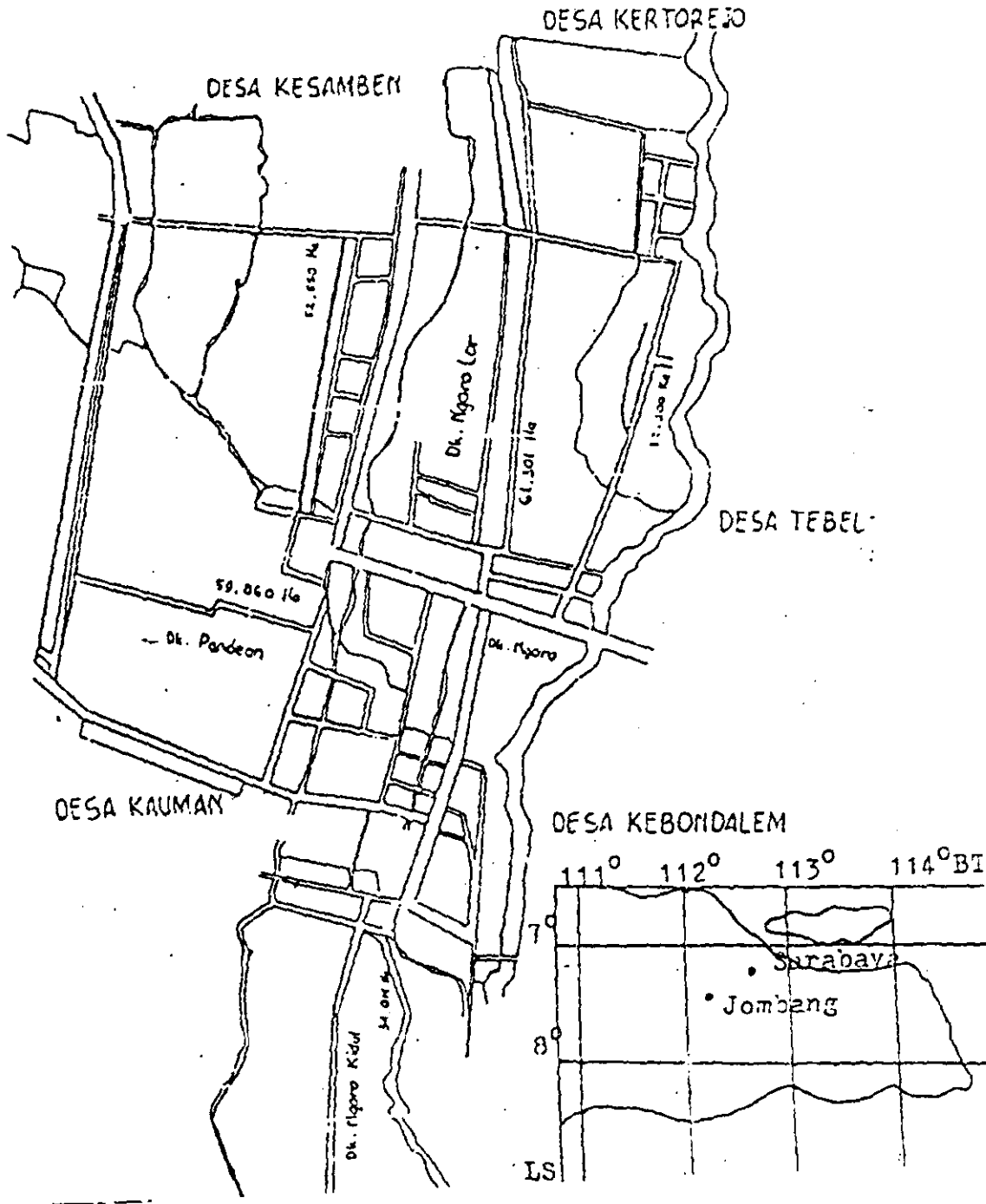
$$\text{B/C} = \frac{\text{Hasil Penjualan}}{\text{Modal Produksi}}$$

$$\text{B/C} = \frac{\text{Rp. 3.500.000}}{\text{Rp. 3.916.300}}$$

$$\text{B/C} = 0,89$$

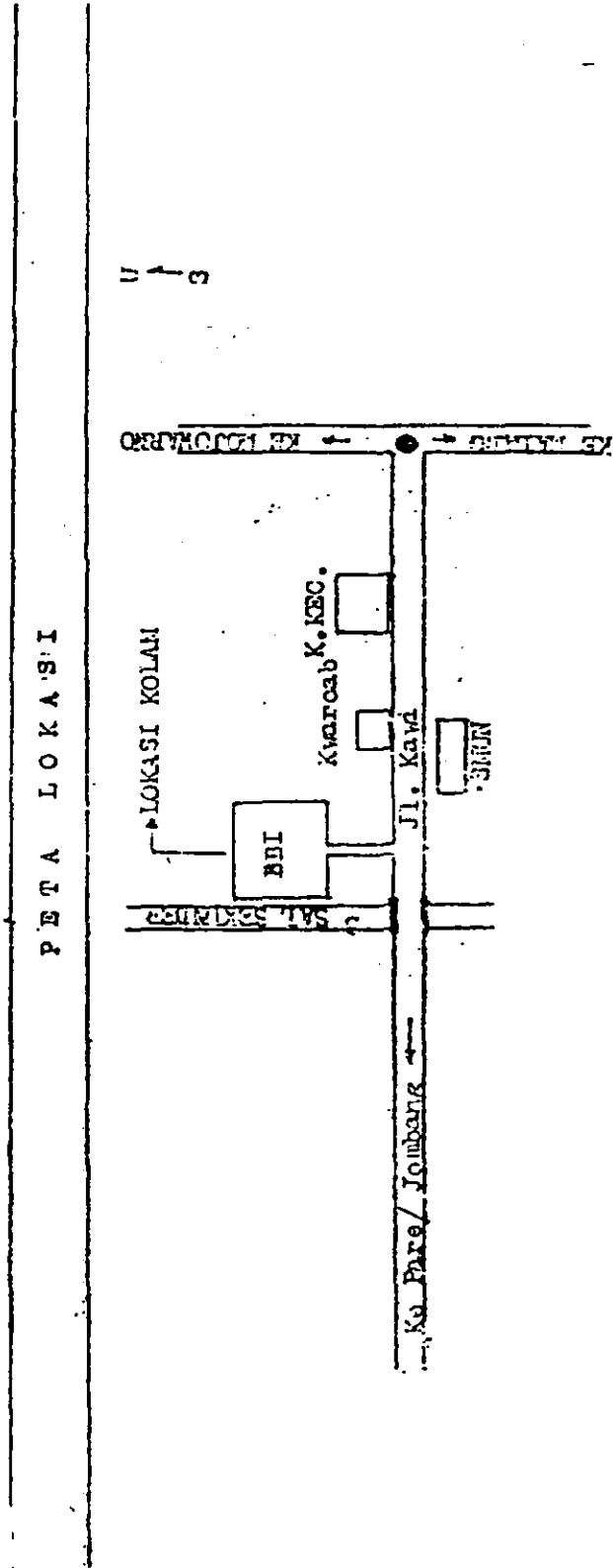
Artinya dengan modal Rp. 3.916.300,00 diperoleh hasil penjualan sebanyak 0,89 kali

Lampiran 2. Denah Lokasi Desa Ngoro, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang



Sumber : Kantor Kecamatan Ngoro

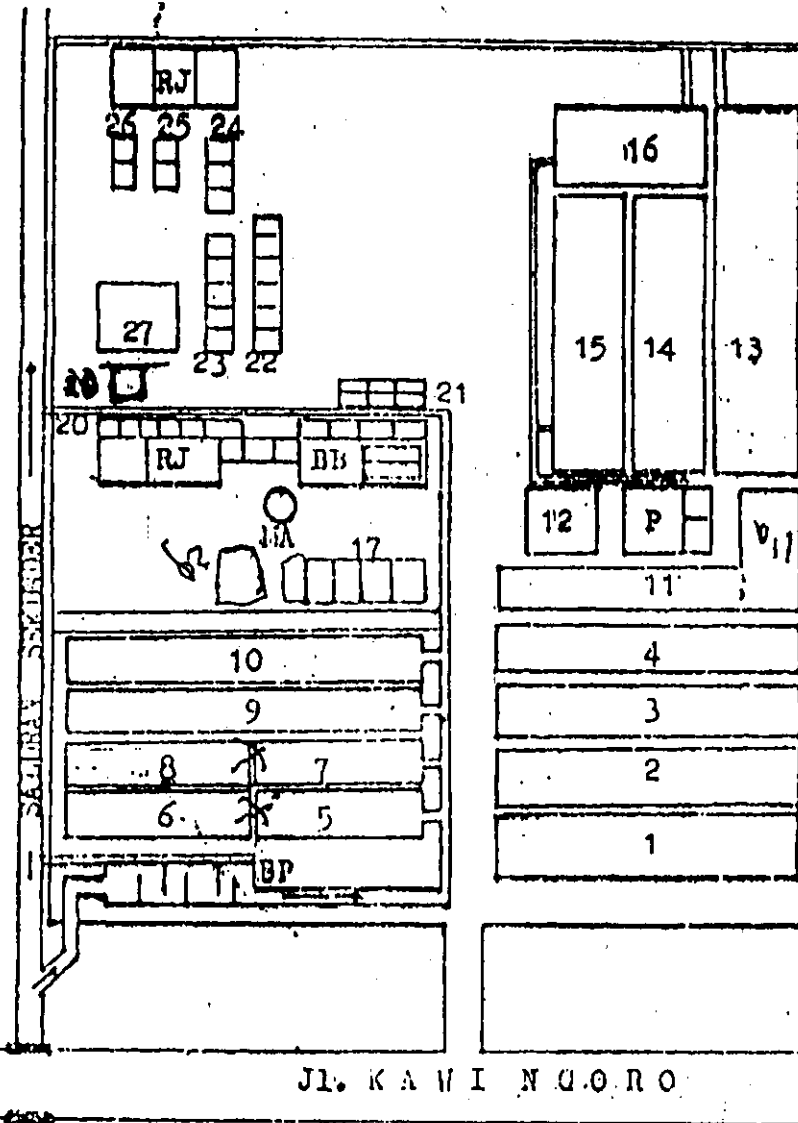
Lampiran 3. Lokasi BBI Ngoro, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang





Lampiran 4. Denah Kolam di BBI Ngoro

KOLAM	LUAS M <sup>2</sup>
1	84,0
2	84,0
3	84,0
4	84,0
5	300
6	300
7	300
8	300
9	300
10	84,0
11	84,0
12	218
13	100
14	600
15	280
16	105
17	12
18	10
19	6
20	54
21	45
22	27
23	18
24	18
25	18
26	18
27	32
<b>TOTAL</b>	<b>8.013</b>



**Keterangan :**

- RJ : Rumah Jaga
- P : Pendopo
- MA : Menara Air
- BB : Bungsal Bonih
- BP : Bak Pengendapan

**Kolam :**

1 s/d 17 menggunakan air dari Sal. Sekunder + 27

Selengkapnya menggunakan ABT ( Air Basah Tanah )

Kecuali Kolam 12 dari Sal. Sekunder

Luas BBI 1,5 Ha

17

Lampiran 5.

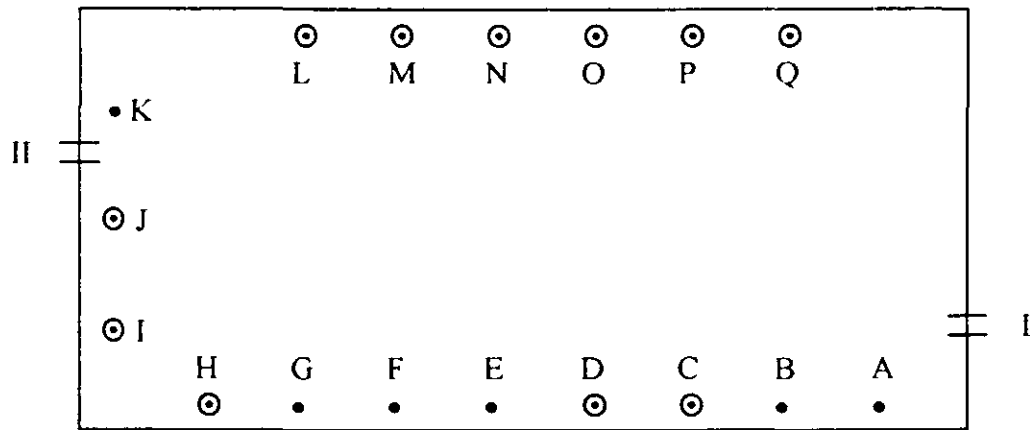


Gambar Pengangkutan Benih



Gambar Kolam Pendederan

## Lampiran 6.



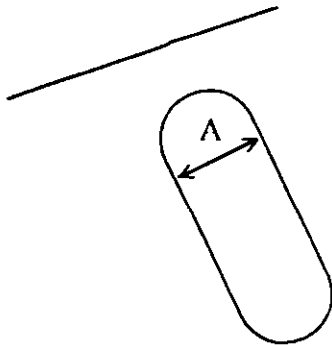
Gambar Pengukuran Kolam Pemeliharaan dan Pemijahan Induk Gurami

## Keterangan :

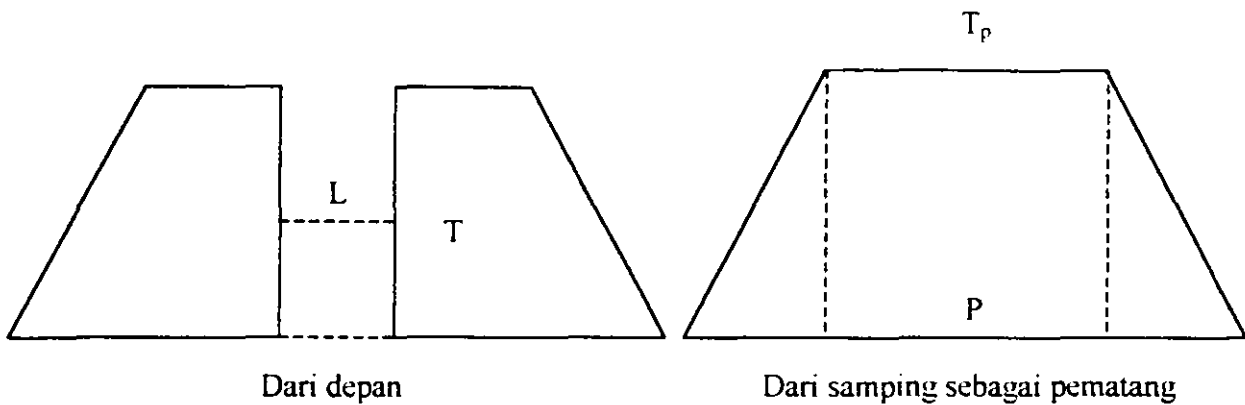
- = tempat membuat sarang
- ⊙ = Ada sarang tetapi berongga/belum ada telurnya
- A-Q = Nama tempat sarang
- I = Pintu Pemasukan (Inlet)
- II = Pintu Pengeluaran (Outlet)
- Lebar kolam = 21,3 m
- Panjang kolam = 39 m

### Lampiran 7.

#### Pintu Pemasukan (Inlet)



#### Pintu Pengeluaran (Outlet)



#### Keterangan :

A = lebar inlet = 30 cm

Kedalaman air terdekat = 37 cm

Tinggi = 50 cm

L = jarak outlet = 50 cm

P = panjang pematang

Tp = tebal pematang