



TUGAS AKHIR

**FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
DAYA TETAS TELUR
DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA
IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)
PADA USAHA PEMBENIHAN IKAN AIR TAWAR
DI DESA SUKOREJO, KECAMATAN UDANAWU,
KABUPATEN BLITAR.**



Oleh :

Ardian Firmansyah
Bojonegoro-Jawa Timur

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
BUDIDAYA PERIKANAN (TEKNOLOGI KESEHATAN IKAN)
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

**FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
DAYA TETAS TELUR
DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA
IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)
PADA USAHA PEMBENIHAN IKAN AIR TAWAR
DI DESA SUKOREJO, KECAMATAN UDANAWU,
KABUPATEN BLITAR.**

Tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan

AHLI MADYA

pada

Program Studi Diploma Tiga

Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan)

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Oleh :

Ardian Firmansyah
069810047 T

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



Ir. Gunanti Mahasri, M.Si.
N.I.P. : 131 620 274

Menyetujui
Pembimbing



Ir. Gunanti Mahasri, M.Si.
N.I.P. : 131 620 274

Setelah menguji dan mempelajari 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. Yudi Cahyoko, M.Si.
Ketua



Ir. Agustono, M.Kes.
Sekretaris



Ir. Gunanti Mahasri, M.Si.
Anggota

Surabaya, 7 Agustus 2001

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan



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

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah swt. Yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan lancar.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Ismudiono, M.S.,drh. selaku dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Ir. Gunanti Mahasri, M.Si. selaku Ketua Program Studi D-3 Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dan selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak S. Suprianto selaku Kepala Desa Sukorejo, Kecamatan Udanawu, Kabupaten Blitar.
4. Bapak Hadi Pramono selaku pembimbing lapangan.
5. Bapak Ali Ridlo, Bapak Hadi Mustofa, dan Bapak Sahud Bashori selaku pemilik usaha.
6. Ayah, Ibu, Kakak, dan Adikku yang telah memberikan dukungan dan perhatiannya dengan sepenuh hati dan cinta.
7. Seluruh perangkat dan warga Desa Sukorejo, Kecamatan Udanawu, Kabupaten Blitar.
8. Rekan-rekan D-3 TKI '98.
9. Semua pihak yang telah membantu terwujudnya Laporan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia perikanan pada khususnya dan bagi dunia pendidikan pada umumnya.

Surabaya, Juli 2001

Penulis

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I . PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Manfaat	4
BAB II . TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Ikan Gurami	5
2.1.1. Klasifikasi Ikan Gurami	5
2.1.2. Morfologi dan Strain Gurami	5
2.1.3. Sifat dan Ciri Khas Gurami	6
2.1.4. Lingkungan Hidup	7
2.1.5. Kebiasaan Makan	7
2.1.6. Pemijahan	9
2.2. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Daya Tetas Telur	
Ikan Gurami	10
2.2.1. Kualitas Air	10
2.2.1.1. Temperatur	10
2.2.1.2. Kekeruhan	10
2.2.1.3. Oksigen Terlarut (Dissolve Oxygen)	11
2.2.1.4. Derajat Keasaman (pH) air	11
2.2.1.5. Kepadatan Air (Hardness)	11
2.2.2. Kualitas Induk Gurami	11
2.2.3. Cara atau Metode Penetasan Telur Gurami	12
2.2.4. Serangan Penyakit	12

2.2.5. Kualitas dan Kuantitas Pakan Induk	13
2.3. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurami	13
2.3.1. Kualitas Air	13
2.3.1.1. Temperatur	13
2.3.1.2. Kekeruhan	14
2.3.1.3. Derajat Keasaman (pH) air	14
2.3.1.4. Oksigen Terlarut (Dissolve Oksigen)	15
2.3.2. Serangan Hama dan Penyakit	15
2.4. Daya Tetas Telur	17
2.5. Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva	17

BAB III. PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1. Waktu dan Tempat	18
3.2. Kondisi Umum	18
3.2.1. Sejarah dan Perkembangan	18
3.2.1.1. Sejarah Umum	18
3.2.1.2. Sejarah Khusus	18
3.2.2. Organisasi	19
3.2.3. Sarana dan Prasarana	19
3.3. Kegiatan di Lokasi	20
3.4. Kegiatan Khusus Sesuai dengan Judul	23
3.4.1. Penghitungan Daya Tetas Telur dan Kelangsungan Hidup Larva	23
3.4.1.1. Penghitungan Daya Tetas Telur	23
3.4.1.2. Penghitungan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva	24
3.4.2. Pengamatan Kualitas Air Tempat Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva	24
3.4.3. Pengontrolan Tingkat Kesehatan Larva	25

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. HASIL

4.1.1. Hasil Pengukuran Suhu Harian di Tempat Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva (°C)	26
4.1.2. Hasil Pengukuran Suhu Harian di Kolam Pendederan (°C)	26
4.1.3. Daftar Jumlah Kematian Telur dan Larva di Paso	27
4.1.4. Hasil Penghitungan Daya Tetas Telur (%).....	28
4.1.5. Hasil Penghitungan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva di Paso	28
4.1.6. Hasil Penghitungan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva di Kolam.....	28
4.1.7. Berat Induk	28
4.2. PEMBAHASAN	
4.2.1. Daya Tetas Telur	29
4.2.1.1. Kualitas Induk	29
4.2.1.2. Kualitas Air	29
4.2.1.3. Kualitas Pakan Induk	30
4.2.1.4. Metode Penetasan yang Digunakan	31
4.2.1.5. Serangan Penyakit	31
4.2.2. Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva	31
4.2.2.1. Kualitas Telur	33
4.2.2.2. Kualitas Air	34
4.2.2.3. Sistem Penggantian (Sirkulasi) Air	34
4.2.2.4. Keberadaan Organisme Pemangsa	35
4.2.2.5. Ketersediaan Pakan	35
4.2.2.6. Serangan Penyakit	36
4.2.3. Kelangsungan Hidup Larva di Kolam.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Jenis Makanan Gurami sesuai Dengan Tingkat Umurnya.....	8
2. Tabel Suhu Harian di Tempat Penetasan	26
3. Tabel Suhu Harian di Kolam Pendederan.....	26
4. Tabel Jumlah Kematian Telur dan Larva di Paso	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Usaha.....	41
2. Surat Keterangan Praktek Kerja Lapangan	44
3. Peta Desa Sukorejo, Kecamatan Udanawu, Kabupaten Blitar	45
4. Peta Wilayah Kabupaten Blitar	46
5. Foto Kolam Pemijahan Gurami dan Foto Sarang telur Gurami	47
6. Foto Kolam Pemijahan Gurami dan Foto Kolam Pendederan Gurami	48
7. Foto Bahan Pengisi Sarang Berisi Telur dan Foto Telur di Paso	49
8. Foto Larva di Paso dan Foto Larva di Baskom yang akan dipindahkan	50

BAB I

PENDAHULUAN

I.1.Latar Belakang.

Sektor perikanan sebagai salah satu andalan ekspor non migas Indonesia dewasa ini semakin besar peranannya dalam meningkatkan perekonomian rakyat Indonesia ditengah badai krisis ekonomi, sosial, politik, dan kultural yang sedang melanda. Lolosnya sektor usaha perikanan saat krisis ekonomi memuncak beberapa waktu yang lalu, membuat bidang usaha ini semakin diminati masyarakat kita. Bahkan pengusaha-pengusaha perikanan seringkali bukanlah orang yang background pendidikannya dibidang perikanan. Dengan luas lahan yang sama, penggunaannya untuk usaha perikanan akan menghasilkan keuntungan yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan lahan untuk usaha pertanian ataupun peternakan sekalipun dalam jangka waktu yang sama.

Usaha budidaya perikanan air tawar saat ini semakin diminati masyarakat karena penanganannya yang lebih praktis, modal usaha yang lebih kecil, dan juga penyediaan lahan yang lebih mudah dilakukan disamping pemasarannya yang tidak kalah dengan produk-produk perikanan air asin ataupun air payau. Usaha budidaya perikanan air tawar itu sendiri ada dua yaitu usaha budidaya ikan hias air tawar dan usaha budidaya ikan konsumsi air tawar. Ditengah maraknya usaha pembudidayaan ikan hias yang konon menghasilkan keuntungan berlipat ganda itu, penulis mencoba mengetengahkan topik tentang usaha pembenihan ikan Gurami sistem tradisional.

Hampir semua orang mengenal Gurami. Penampilannya tenang, gerakan renang pelan dan sesekali muncul ke permukaan air atau mendekat ke arah orang yang berada di tepi kolam. Gurami merupakan ikan asli perairan Indonesia yang layak dibudidayakan karena kelezatan dan kandungan proteinnya yang tinggi sehingga dapat menjadi sumber gizi yang memadai. Sangat disayangkan bahwa ikan ini belum banyak diproduksi secara intensif sehingga kontinuitas produksinya belum terjamin yang pada akhirnya membuat harganya melambung. Pada

umumnya Gurami hanya dipelihara secara tradisional di kolam pekarangan. Dengan metode ini, untuk mendapatkan satu kilogram Gurami dibutuhkan waktu pemeliharaan cukup lama, yakni sekitar empat sampai lima tahun. Padahal bila dibudidayakan secara intensif hanya dibutuhkan waktu pemeliharaan selama 10-12 bulan untuk mendapatkan satu kilogram Gurami, disamping itu rasanya lebih gurih, dagingnya lebih tebal dan aromanya lebih sedap.

° Pada semua usaha budidaya perikanan, pangkal keberhasilannya adalah usaha pembenihan. Sebaik dan sesempurna apapun metode pembesaran yang digunakan tidak akan membawa hasil maksimal jika benih yang ditebarkan berkualitas rendah. Dengan kata lain bahwa kualitas dan kontinuitas benih merupakan salah satu kunci keberhasilan usaha pembesaran ikan-ataupun udang. Dalam usaha pembenihan yang berskala rumah tangga dan menggunakan sistem tradisional, kualitas dan ketersediaan benih masih kurang diperhatikan. Hal ini dikarenakan mereka masih tergantung pada alam, padahal kita semua tahu bahwa fase telur, larva, dan benih adalah fase yang sangat rawan akan kematian dan juga merupakan suatu awal dari kehidupan ikan yang berpengaruh terhadap kualitas akhir ikan. Telur yang jumlahnya mencapai ribuan tidak akan berarti bila daya tetasnya rendah. Tentu saja hal ini sangat disayangkan karena semestinya dengan jumlah telur yang banyak akan dihasilkan larva yang banyak pula sehingga benihpun berlimpah dan keuntungan yang didapat akan maksimal. Rendahnya daya tetas telur ini disebabkan oleh banyak hal. Mengingat pentingnya peranan daya tetas telur tersebut, penulis mencoba mencari faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Setelah menetas dan memasuki fase larva, seringkali ditemukan tingkat kematian yang tinggi. Banyak kemungkinan penyebabnya, antara lain dari faktor lingkungan maupun faktor kualitas telur itu sendiri. Dari kemungkinan-kemungkinan yang sedemikian banyak inilah penulis berkeinginan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup (Survival Rate) larva Gurami sehingga dikemudian hari akan didapat larva Gurami dengan tingkat kelangsungan hidup (S.R.) yang tinggi.

1.2. Tujuan

Tujuan dari Praktek Kerja Lapangan (PKL) adalah:

1. Untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa di bidang pembenihan ikan air tawar, khususnya ikan Gurami.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi daya tetas telur ikan Gurami.
3. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kelulusan hidup larva ikan Gurami.

1.3. Perumusan Masalah

Sebagian besar usaha pembenihan Gurami yang ada di Indonesia masih ber pola tradisional. Usaha pembenihan dengan pola tradisional masih sangat mengandalkan kemurahan alam tanpa adanya usaha untuk memanipulasi lingkungan guna memaksimalkan hasil produksi. Kurangnya peranan manusia ini membuat usaha pembenihan Gurami berpola tradisioanal hanya bersifat untung-untungan. Hambatan utamanya adalah seringkali ditemukan telur maupun larva yang ditemukan mati dalam jumlah besar tanpa dianalisa dan diketahui penyebabnya, karena telur ataupun larva yang mati langsung dibuang begitu saja. Hal tersebut terus dan terus berulang tanpa bisa dicegah dan ditanggulangi meskipun dalam setiap satu siklus pembenihan ditemukan ratusan telur dan larva yang mati. Akibatnya produksi benih Gurami tidak bisa terjamin jumlah dan kesinambungannya. Padahal keberadaan benih sangatlah vital di dalam suatu kegiatan pembudidayaan. Mengacu pada hal-hal tersebut, maka timbul beberapa permasalahan, yaitu:

1. Sejauh manakah daya tetas telur ikan Gurami terjadi.
2. Sejauh manakah kelulusan hidup larva ikan Gurami terjadi.

1.4. Manfaat

Dari hasil praktek kerja lapangan (PKL) di usaha pembenihan Ikan Air Tawar di Desa Sukorejo, Kecamatan Udanawu, Kabupaten Blitar, dapat diperoleh manfaat-manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui dan mempraktekkan secara langsung teknologi pembenihan ikan Gurami beserta perawatan larvanya di lapangan.
2. Dapat membandingkan teori yang didapat selama kegiatan perkuliahan dengan kenyataan di lapangan.
3. Dapat menambah wawasan dan ketrampilan di bidang pembenihan ikan Gurami.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ikan Gurami

2.1.1. Klasifikasi ikan Gurami

Klasifikasi ikan Gurami menurut Bleeker *dalam* Susanto (1989) adalah sebagai berikut:

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

Selanjutnya dikatakan bahwa morfometrik dari ikan Gurami yaitu sisik garis rusuk: 30-33, sirip dorsal: XXII–XIII. 11-13, Sirip anal: IX-XI. 19-21, Sirip pectoral: 2.13–14, sirip ventral: 1.5, sirip caudal: 1.30-33; dengan keterangan bahwa angka romawi didepan menyatakan jumlah jari-jari sirip keras, angka Arab di belakang menyatakan jumlah jari-jari sirip rawan atau lemah, angka Arab di depan menyatakan jumlah jari-jari lemah yang mengeras.

2.1.2. Morfologi dan Strain Gurami

Ikan Gurami mempunyai bentuk badan agak panjang, lebar, atau pipih ke samping (compressed), badan tertutup sisik yang besar, terlihat kasar dan kuat. Pada bagian kepala dari Gurami muda berbentuk lancip dan terdapat tonjolan seperti cula pada bagian kepala ikan Gurami jantan yang sudah tua. Mulutnya kecil dan bibir bagian bawah sedikit lebih maju dari pada bibir atas dan dapat disembulkan. (Respati dan Santoso, 1993)

Warna ikan Gurami ada yang hitam, ada pula yang putih kemerahan, tetapi keduanya memiliki warna bagian punggung lebih gelap dan bagian perut lebih terang seperti lazimnya warna ikan air tawar lain. Tetapi warna ini tidak

mutlak demikian, tergantung dari keadaan lingkungan, terutama warna tanah atau air tempat hidupnya. Pada awal pertumbuhannya, Gurami jantan lebih lambat. Tetapi kemudian justru sebaliknya. Pertumbuhan Gurami jantan ini cenderung memanjang dan melebar sehingga bentuk tubuhnya tampak lebih pipih, sementara Gurami betina tumbuh menebal sehingga kelihatan lebih gemuk. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

Gurami mempunyai alat peraba berupa sepasang benang panjang pada dadanya yang sebenarnya merupakan modifikasi dari jari-jari pertama sirip perut. Ujung sirip punggung dan ujung sirip dubur dapat mencapai pangkal ekor. Sirip ekor berbentuk busur (rounded). Pada dasar sirip dada Gurami betina terdapat tanda hitam dan didepan pangkal ekor terdapat tanda sebuah lingkaran hitam atau black spot. (Respati dan Santoso, 1989)

Strain Gurami ada dua, yaitu Gurami soang (Angsa) dan Gurami Jepang (Jepun) Gurami soang bisa mencapai panjang tubuh 65 cm dengan Bobot badan delapan kilogram. Sedangkan Gurami Jepang hanya mampu tumbuh hingga mencapai panjang 45 cm dengan berat 3,5 kilogram. Kedua strain ini dapat dibedakan dengan melihat bentuk badan dan sisiknya. Jenis pertama mempunyai postur tubuh yang relatif panjang dan sisik yang berukuran lebar. Sedangkan jenis kedua bentuk badannya lebih pendek dengan sisik yang tersusun kecil-kecil ukurannya. Berdasarkan warnanya, Gurami dapat di bedakan menjadi tiga jenis, yaitu, gurami hitam, albino, dan belang. Dari ketiganya, yang paling sering dijumpai adalah Gurami yang berwarna hitam. (Susanto, 1989)

2.1.3.Sifat dan Ciri Khas Gurami

Gurami dapat tumbuh dan berkembang pada perairan tropis atau sub tropis. Secara geografis ikan ini tersebar diberbagai negara seperti Indonesia (Sumatera, Jawa, Madura, kalimantan, dan Sulawesi), Malaysia, Filipina, Thailand, Kepulauan Sychillin dan Australia. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

Gurami 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. Karena itulah maka gerakannya

lebih banyak naik turun dari pada horisontal (Susanto, 1989). Gurami termasuk golongan labyrinthici, yaitu ikan dengan alat pernafasan berupa insang dan insang tambahan labyrinth (selaput tambahan yang berbentuk tonjolan pada tepi atas lapisan insang pertama).

Pada selaput ini terdapat pembuluh darah kapiler yang memungkinkan Gurami untuk mengambil Oksigen langsung dari udara. karena itulah maka Gurami tidak dapat hidup pada kolam atau perairan yang permukaannya tertutup oleh tanaman air yang mengapung, seperti enceng gondok. Tetapi tidak berarti di permukaan air tidak boleh ada tanaman air sama sekali, tanaman di permukaan air tersebut sangat dibutuhkan ikan sebagai tempat berteduh dari sinar matahari asal saja dengan jumlah yang tidak sampai menutupi seluruh permukaan air. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

2.1.4. Lingkungan Hidup

Suhu optimal untuk pertumbuhan Gurami adalah 24-28 derajat celcius, derajat keasaman (pH) 7-8, kandungan oksigen terlarut (D.O.) 3-5 ppm. dan kecerahan 40 cm. Tempat hidup di daerah rawa sampai di kolam-kolam pekarangan dengan ketinggian hingga 600 m diatas permukaan air laut (dpl.). ketinggian optimalnya adalah berkisar 50 sampai 400 m. dpl. Keunggulan Gurami diantaranya adalah kepekaannya yang rendah terhadap senyawa-senyawa beracun, semisal CO₂ (Karbondioksida), NH₃ (ammonium), NH₄ (Ammonia), ataupun H₂S (asam sulfida), sehingga angka harapan hidupnya termasuk tinggi dibandingkan ikan-ikan air tawar lainnya. Keunggulan lainnya adalah sifatnya yang lebih suka diam sehingga tidak membutuhkan kolam pemeliharaan yang terlalu luas tetapi agak dalam. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992).

2.1.5. Kebiasaan Makan

Dilihat dari makanan dan kebiasaan makannya (food and feeding habits), Gurami termasuk jenis ikan herbivora, yaitu pemakan tumbuh-tumbuhan. Sifat ini terlihat dari ususnya yang cukup panjang (salah satu ciri ikan herbivora) yang berfungsi sebagai pencerna unsur-unsur makanan yang berasal dari tumbuhan.

Jenis makanan Gurami bertahap sesuai dengan umurnya. Saat masih dalam fase larva dan benih, Gurami bersifat karnivora. Baru setelah dewasa dan saluran pencernaannya sudah sempurna, ikan ini berubah menjadi herbivora. Perubahan jenis makanan Gurami sesuai dengan tingkat umurnya dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2.15 Jenis Makanan Gurami sesuai dengan Tingkatan Umurnya

Umur Ikan	Makanan yang di sukai
1 - 10 hari	Belum diberi makanan
11 - 14 hari	Kuning telur ayam, plankton, dedaun yang sangat halus.
14 - 45 hari	Rayap, ulat, semut merah, dedaun halus.
45 - 105 hari	Tumbuhan halus, tumbuhan mata lele, tumbuhan paku air, bungkil halus.
3,5- 8 bulan	Sama dengan umur 45-105 hari
8 - 12 bulan	Daun pepaya, daun keladi, daun singkong, kakung dll.
Lebih dari 12 bulan	Pellet, daun-daunan lunak, belatung, ulat, dll.

(Respati dan Santoso, 1993)

Makanan dan kebiasaan makan ikan berubah sesuai keadaan 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 dewasa, sehingga membutuhkan jumlah makanan yang relatif lebih banyak. (Puspwardoyo dan Siregar, 1992)

Mungkin dari kebiasaan makannya yang hanya berasal dari bahan-bahan nabati inilah pertumbuhan badan Gurami berjalan lambat. Bahan pakan nabati mempunyai kandungan gizi (utamanya protein sebagai pemacu pertumbuhan) yang lebih rendah dari bahan makan hewani, sehingga pertumbuhan ikan yang memakannya menjadi kurang optimal. Bisa juga dikarenakan sistem metabolisme di dalam tubuhnya yang berjalan lambat. Untuk jenis makanan Gurami yang berasal dari daun-daunan sebaiknya dilayukan (dikeringkan) terlebih dahulu sebelum digunakan. (Susanto, 1989)

2.1.6. Pemijahan

Berbeda dengan ikan-ikan lain yang pada umumnya memijah pada permulaan musim penghujan, maka di perairan asalnya Gurami memijah sepanjang musim kemarau, yaitu pada saat air agak surut dan suhu air agak hangat. Di kolam pekarangan ikan ini bisa dipijahkan setiap saat asal induknya sudah matang gonad dan siap kawin. Selanjutnya di katakan bahwa tanda alami induk jantan yang siap memijah adalah kedua rusuk bagian perut membentuk sudut tumpul, perangai dan tingkanya agresif, serta apabila alat kelaminnya dipencet akan keluar cairan putih (sperma). Pada induk betina bagian perut dibelakang sirip dada menggebu, susunan sisik dibagian perut dekat sirip dada membuka atau renggang, dan bagian perut terasa lunak bila di pegang. Usia produktif induk jantan adalah tiga sampai tujuh tahun. Sedangkan usia produktif induk betina adalah lima sampai sepuluh tahun. (Respati dan Santoso, 1993).

Ada tiga macam sistem pemijahan Gurami, yaitu sistem pemijahan di kolam campuran (dengan memijahkan Gurami dikolam yang di dalamnya di pelihara benih ikan lainnya, membutuhkan kolam yang luas.), sistem pemijahan massal (dengan memijahkan beberapa pasang induk Gurami sekaligus.), dan sistem pemijahan pasangan (dengan memijahkan satu pasang induk Gurami, yaitu tiga ekor induk betina dan seekor induk jantan dalam satu kolam pemijahan.). Pemijahan Gurami berlangsung lebih lama karena induk Gurami yang di pasangkan tidak langsung memijah dan pemijahan berlangsung selama dua sampai tiga hari tergantung kualitas pemijahan itu sendiri selanjutnya diungkapkan perbedaan morfologi induk Gurami jantan dengan induk Gurami betina yaitu sebagai berikut. Pada induk Gurami jantan: di atas kepala terdapat semacam tonjolan, ujung ekornya lurus, dasar sirip dada terang, mulut bawahnya lebih tebal dan dapat di sembulkan, serta jika dibaringkan pangkal ekornya bergerak ke atas (dikibaskan). Pada induk Gurami betina: diatas kepala tidak terdapat tonjolan (rata), ujung ekornya membulat, dasar sirip dada gelap, dan jika di baringkan pangkal ekornya tidak bergerak, mulutnya dapat disembulkan serta mulut bagian bawahnya tidak sebesar mulut bagian bawah jantan. (Susanto, 1989)

2.2 Faktor yang Berpengaruh terhadap Daya Tetas Telur Ikan Gurami.

Terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi daya tetas telur ikan, yaitu kualitas air sebagai lingkungan tempat hidup ikan, dan kualitas induk Gurami, baik induk jantan maupun induk betina.

2.2.1. Kualitas Air

Kualitas air yang berperan dalam mendukung kehidupan ikan adalah kualitas Fisika dan kualitas kimia dari air. Kualitas fisika antara lain meliputi temperatur air, sedangkan kualitas kimia antara lain meliputi kandungan oksigen terlarut (Dissolve oxygen) di perairan, derajat keasaman (pH) air dan derajat kesadahan (Degree of Hardness) air.

2.2.1.1. Temperatur

Temperatur perairan akan berpengaruh pada metabolisme perairan, dimana semakin tinggi temperatur metabolisme organisme juga semakin tinggi sehingga konsumsi oksigen akan naik. Dengan demikian temperatur dapat mempengaruhi kadar kelarutan oksigen di perairan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi daya tetas telur. (Mahasri, 1999)

Ikan merupakan binatang berdarah dingin (Poikilothermal), sehingga metabolisme yang berlangsung didalam tubuhnya sangat tergantung pada temperatur lingkungan, termasuk kekebalan tubuh. Temperatur yang terlalu rendah akan mengurangi kekebalan dan menyebabkan ikan mudah terserang jamur atau parasit. Sedangkan temperatur yang terlalu tinggi akan mempercepat terjadinya infeksi bakteri patogen. Untuk itu di perlukan temperatur perairan yang optimal bagi kelangsungan hidup ikan (Lesmana dan Dermawan, 2001.).

2.2.1.2. Kekeruhan

Dapat disebabkan oleh air itu sendiri (Outhogtonous) maupun oleh faktor luar (Allothoughtonous). Pengaruh kekeruhan terhadap ikan antara lain dapat mempengaruhi keaktifan fotosintesa dan kemampuan insang dalam mengkonsumsi oksigen (Mahasri, 1999). Kekeruhan ideal untuk Gurami adalah 40 cm. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

2.2.1.3.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 di perlukan dalam proses respirasi (pernafasan) makhluk hidup (Mahasri,1999). Kandungan D.O. optimal untuk Gurami adalah 3-5 ppm (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

2.2.14.Derajat keasaman (pH) air.

Menyatakan kandungan ion H^+ dalam air (H_2O). Titik kematian ikan yaitu pada $pH=4$ dan $pH=11$. Adanya penyakit ikan berhubungan dengan naik turunnya pH. Biasanya bakteri akan tumbuh pada pH basa, sedangkan jamur dan parasit tumbuh pada pH asam. Air yang terlalu asam dapat menyerap fosfat yang merupakan salah satu zat hara penting dalam perairan. (Lesmana dan Dermawan, 2001)

2.2.1.5.Kesadahan air (Hardness)

Kesadahan air menyatakan jumlah kandungan Ca dan Mg yang berikatan dengan air (H_2O), misalnya $Ca(OH)_2$ dan $Mg(OH)_2$. Kesadahan air berhubungan erat dengan nilai pH disuatu perairan. Sehingga kesadahan air juga turut berperan dalam mempengaruhi daya tetas telur. Air yang berkesadahan tinggi biasanya bersifat basa, sedangkan air berkesadahan rendah biasanya bersifat asam. Ciri-ciri dari air yang berkesadahan tinggi antara lain apabila direaksikan dengan sabun tidak akan terbentuk busa, tetapi gumpalan putih. Air yang berkesadahan rendah dapat dicirikan dengan sifatnya yang sukar larut bila direaksikan dengan sabun dan di tangan terasa licin. Pengukuran kesadahan air dengan cara titrasi di laboratorium. (Mundayana dan Suyanto, 2000)

2.2.2.Kualitas Induk Gurami

Meliputi tingkat kematangan gonad, bentuk badan, kesesuaian panjang dengan berat, serta kondisi kesehatannya. Bentuk badan induk yang baik adalah tidak cacat (normal), susunan sisik teratur, bersih atau cerah, badan relatif panjang

dengan bagian perut menggebung (betina), sedangkan pada jantan bagian perut dekat anus lancip dan gerakannya lincah. Warna dominan dan cerah pada betina menandakan sifat baik. pada ikan jantan harus bercula, warnanya kehitam-hitaman, kuat, dan tangkas. Meskipun Gurami mulai dewasa atau siap kawin umur dua sampai tiga tahun, para pembenih yang berpengalaman akan memijahkan induk Gurami pada usia empat tahun dengan berat sedikitnya dua kilogram. Produksi telur ikan Gurami akan menurun setelah induk Gurami tersebut berumur lebih dari 10 tahun. (Respati dan Santoso, 1993)

2.2.3. Cara atau Metode Penetasan telur Gurami.

Terdapat tiga metode penetasan telur Gurami. Yaitu dengan menetasakan secara alami di petakan kolam, penetasan di paso yang diapungkan, dan penetasan di bak atau aquarium. Pada metode pertama, dilakukan dengan cara membuat petakan kecil dikolam. Cara ini cukup praktis karena kolam penetasan sekaligus dapat dipergunakan sebagai kolam pendederan tetapi yang perlu diwaspadai adalah adanya predator, wabah penyakit, serta fluktuasi suhu harian yang tinggi. Pada metode kedua, suhu, predator, penyakit dan air lebih terkontrol sehingga keberhasilannya lebih terjamin. Sedangkan pada metode terakhir, pengontrolan dapat dilakukan dengan lebih baik karena tempatnya yang tembus pandang sehingga kondisi dan perkembangan telur dapat lebih mudah diamati. (Susanto, 1995)

2.2.4. Serangan penyakit.

Penyakit Gurami biasanya banyak terjadi pada masa pendederan. Meskipun demikian, bukan berarti telur Gurami bebas penyakit. Penyakit yang menyerang telur Gurami bebas penyakit jamur. Jamur yang menyerang adalah dari jenis *Saprolegnia* sp dan *Achlya* sp. Telur-telur ikan yang kurang baik mutunya atau telur yang tidak terbuahi oleh sperma atau telur yang tertumpuk pada happa atau sarang lebih mudah terserang jamur ini pengobatan yaitu dengan merendamnya dalam larutan Malachyte Green Oxalate satu ppm. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

2.2.5. Kualitas dan Kuantitas Pakan Induk.

Untuk meningkatkan mutu induk, selain diberikan daun-daunan secara teratur sebagai makanan pokok, perlu diberi makanan tambahan sebagai penguat, yang tentu saja harus bergizi baik, seperti kecambah kacang hijau, kecambah kacang merah, jagung muda rebus, dan pellet. Makanan tambahan diberikan 1-1,5 % dari bobot badan perhari. Makanan yang berupa ampas kelapa tidak boleh diberikan pada calon induk, terlebih induk yang sedang matang gonad diduga bisa mengurangi jumlah telur. (Respati dan Santoso,1993)

2.3.Faktor yang Berpengaruh terhadap Kelangsungan Hidup Larva Gurami.

Faktor-faktor yang mempengaruhi daya tetas telur dengan kelangsungan hidup larva ikan Gurami sebenarnya tidak berbeda jauh, bahkan saling berkaitan. Ini dikarenakan larva merupakan fase lanjutan dari telur sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi daya tetas telur adalah juga faktor-faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup larva meskipun secara tidak langsung dan dalam kadar yang berbeda, yaitu:

2.3.1. Kualitas air

Yaitu kualitas air secara fisika, seperti temperatur dan kekeruhan serta kualitas air secara kimia seperti kandungan oksigen terlarut (D.O.) di perairan dan derajat keasaman (pH) air.

2.3.1.1. Temperatur.

Berhubungan dengan penyinaran dasar kolam oleh sinar matahari secara langsung sehingga mempengaruhi proses pertumbuhan phytoplankton dan jasad renik yang dibutuhkan larva ikan. Berbagai plankton yang hidup didasar kolam dapat melakukan fotosintesis dan proses-proses penguraian berjalan sempurna karena naiknya suhu tanah dasar, sehingga kolam-kolam yang kedalaman airnya berubah-ubah pertumbuhan larva ikan biasanya lebih cepat. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992.). Tinggi rendahnya temperatur perairan juga menentukan tingkat

serangan penyakit, baik yang disebabkan parasit, jamur, ataupun bakteri patogen (Lesmana dan Dermawan, 2001).

Temperatur air adalah salah satu sifat fisik yang dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan badan ikan. Perbedaan temperatur antara siang dan malam hari tidak boleh melebihi 5° C apalagi jika sampai mendadak (drastis.). Selain hal-hal diatas, temperatur juga mempengaruhi kadar oksigen terlarut di air. Semakin tinggi suhu suatu perairan, semakin sedikit oksigen 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. (Susanto, 1989)

2.3.1.2. Kekeruhan

Air yang terlalu keruh (kekeruhannya lebih dari 45 cm.) tidak baik untuk kehidupan ikan. Terutama bila kekeruhan tersebut disebabkan oleh endapan lumpur didasar kolam. Kandungan lumpur yang terlalu pekat dalam air akan mengganggu penglihatan ikan sehingga menjadi salah satu penyebab berkurangnya nafsu makan ikan. Bagi benih yang berukuran sangat kecil, akan mengganggu pernafasannya karena lumpur tersebut akan ikut terhisap bersama air dan tersangkut didalam insang. Air dengan kekeruhan yang cukup (kurang dari 45 cm.) bisa langsung masuk ke dalam kolam tanpa harus melalui bak filter maupun bak pengendapan. Air dengan kekeruhan yang rendah (terlalu jernih.) biasanya miskin bahan organis, sehingga membutuhkan pupuk yang relatif lebih banyak (Susanto, 1995.).

2.3.1.3. Derajat Keasaman (pH) air.

Keasaman air sangat berperan dalam kehidupan ikan. Pada umumnya pH yang cocok untuk Gurami (baik dewasa maupun larva) adalah berkisar antara 6,5 sampai 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.)

2.3.1.4. 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 di perlukan dalam proses respirasi (pernafasan) makhluk hidup (Mahasri,1999). Kandungan D.O. optimal untuk Gurami adalah 3-5 ppm (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

2.3.2.Serangan Hama dan Penyakit

Pemeliharaan Gurami secara intensif memudahkan pengontrolan hama-hama yang sifatnya sebagai pemangsa (predator besar) seperti burung, ular, kepiting, dan ikan buas. Sedangkan pada awal masa pendederan harus dilakukan pengendalian terhadap hama-hama yang sifatnya sebagai kompetitor (penyaing) seperti *Cladocera* dan predator benih seperti *Copepoda*, larva kumbang air, serangga air, *Crustasea* (udang-udangan) dan precil (anak katak.). Penggunaan bahan-bahan kimia untuk mengendalikan hama mengandung resiko cukup besar karena penggunaannya dalam dosis rendah seringkali tidak mematikan hama, sedangkan penggunaan dosis tinggi seringkali justru membunuh (mematikan) larva ikan. Pengendalian hama yang paling mudah, praktis dan cukup handal adalah mengisolasi kolam dari perairan sekitarnya atau menyaring semua air yang masuk ke dalam kolam dengan membuat bak pengendapan (filter.).

Selanjutnya dikemukakan bahwa penyakit pada Gurami biasanya banyak terjadi pada masa pendederan. Pada umumnya jenis penyakit yang menyerang benih Gurami adalah penyakit parasit, jamur, dan bakteri. Faktor utama yang menjadi penyebabnya adalah lingkungan yang memburuk, meningkatnya daya serang penyakit dan kemunduran daya tahan (ketahanan tubuh) larva. Menurunnya kualitas lingkungan merupakan media yang baik untuk tumbuh dan berkembangnya bibit-bibit penyakit. Sebaliknya ketahanan tubuh ikan semakin rapuh bila kualitas lingkungan jelek. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

Penyakit yang sering ditemukan pada larva ikan antara lain adalah penyakit jamur, penyakit yang disebabkan bakteri, penyakit cacing jangkar, dan penyakit kutu ikan. (Susanto, 1995)

1. Penyakit Jamur

Biasanya terjadi akibat adanya luka pada badan ikan. Baik itu luka goresan maupun luka akibat serangan penyakit seperti bintik putih, argulus, lernaea, dan lain sebagainya. Larva yang terserang biasanya ditumbuhi bulu-bulu halus di sekitar luka. Penyakit ini dapat menyebabkan larva kurus yang akhirnya mati. Sebab celiem cendawan ini menerobos kulit hingga kedalam bagian tubuh ikan, masuk ke otot daging hingga tulang ikan yang menjadi inangnya.

2. Penyakit Bakteri

Biasanya bakteri dari jenis *Aeromonas sp* dan *Pseudomonas sp*. Tanda dari ikan yang terserang antara lain adalah: Sekujur badannya berwarna merah (berdarah), lapisan lendir ditubuhnya habis, sisik dibeberapa bagian tubuh lepas, ikan kehilangan nafsu makan, gerakannya tidak lincah, dan kehilangan keseimbangannya. Penyakit ini termasuk sangat ganas, sehingga ikan yang sudah parah harus segera dimusnahkan.

3. Penyakit Cacing Jangkar.

Bisa menyerang ikan pada kolam dengan kandungan bahan organik tinggi, ditunjang dengan kondisi kesehatan ikan yang kurang bagus. Parasit ini dapat dengan mudah terlihat karena ukurannya cukup besar dan menempel pada tubuh ikan dengan bagian mulutnya menusuk kedalam tubuh. Lernaea menyerang ikan dari benih sampai induk dengan mengisap cairan makanan dalam tubuh inangnya yang menyebabkan ikan kurus. Luka yang disebabkan oleh gigitannya dapat menimbulkan infeksi sekunder. Disebabkan oleh *Lernea cyprinacea*

4. Penyakit Kutu Ikan.

Disebabkan oleh *Argulus indicus*. Bentuknya pipih berwarna abu-abu muda dan termasuk bangsa udang primitif, menyerang ikan dengan menusuk dan

mengisap darah dan cairan tubuh. Ukurannya relatif besar sehingga dapat dilihat dengan mata telanjang.

2.4. Daya Tetas Telur.

Merupakan kemampuan menetas telur Gurami menjadi larva. Dua hari setelah dikeluarkan induk, telur akan mengalami berbagai proses kehidupan. Baru setelah itu akan menetas menjadi anak Gurami yang ukurannya masih sangat kecil yang disebut larva. Sehari setelah menetas, larva mulai tampak bergerak mendekati permukaan air dengan bagian perut menghadap ke atas. Sebagai fase paling awal dari kehidupan ikan, kemampuan telur untuk menetas merupakan salah satu tolok ukur yang utama dalam kegiatan pembenihan ikan yang berpengaruh terhadap kualitas benih yang dihasilkan kelak. (Puspowardoyo dan Siregar, 1992)

2.5. Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva.

Yaitu membandingkan jumlah ikan hidup pada akhir suatu periode waktu dengan jumlah pada awal periode. Faktor-faktor penting seperti kepadatan larva, jumlah makanan alami, dan jenis makanan suatu spesies mempengaruhi kelulusan hidup larva ikan. Faktor yang mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup adalah faktor abiotik seperti faktor fisika, 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 kualitas benih disamping sebagai salah satu pedoman 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 Dilaksanakan pada 14 Mei 2001 sampai dengan 7 Juli 2001 di lokasi usaha pembenihan dan pembesaran ikan air tawar di Desa Sukorejo, Kecamatan Udanawu Kabupaten Blitar.

3.2. Kondisi Umum

3.2.1. Sejarah dan Perkembangan

3.2.1.1. Sejarah Umum

Beberapa tahun yang lalu keadaan Desa Sukorejo tidaklah seperti saat ini, baik secara ekonomis maupun fisik material. Saat itu sebagian besar penduduk bekerja di sektor pertanian, yaitu sebagai petani. Karena penghasilan yang didapat dirasa kurang memadai, maka mereka beralih ke usaha perikanan. Dipilihnya ikan hias karena saat itu ikan hias sedang diminati dan belum banyak yang mengusahakannya.

Setelah usaha ini berkembang, dibentuklah Kelompok Ikan Hias "Hias Lestari" yang beranggotakan 10 orang dengan Bapak Hadi Pramono sebagai ketuanya. Keanggotaan kelompok ini terus bertambah hingga mencapai 60 orang dan terbagi dalam dua kelompok, yaitu "Hias Lestari I" dan "Hias Lestari II". Tahun 1999, limapuluh orang anggota dari kedua kelompok tersebut mendirikan Kelompok Ikan Hias "Mutiara Indah". Saat ini keanggotaan Kelompok Ikan Hias "Hias Lestari" sebanyak sembilan orang dengan Bapak Hadi Pramono sebagai ketuanya.

3.1.1. Sejarah Khusus

Yaitu usaha pembenihan ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) milik bapak Ali Ridlo. Pada awalnya usaha perikanan yang dimiliki Bapak Ali Ridlo bukan lah ikan Gurami, tetapi ikan lele dengan hanya memiliki empat buah kolam berukuran sedang yaitu pada tahun 1992. Tiga tahun kemudian Bapak Ali Ridlo mengusahakan pembesaran ikan Mas Koki dan Ikan Mas Koi. Disela-sela

mengusahakan pembesaran ikan Mas Koki dan Ikan Mas Koi. Disela-sela pemeliharaan kedua jenis ikan tersebut, dicoba usaha pembesaran Gurami yang ternyata hasilnya memuaskan. Sebagian dari benih tersebut disisihkan untuk dijadikan calon induk sekitar 4-5 tahun kemudian. Mulai akhir tahun 1999, Bapak Ali Ridlo mencoba memijahkan Gurami dan tidak lagi mengusahakan pembesarannya.

Usaha pembenihan Gurami Bapak Ali Ridlo hanyalah usaha penyerta, sedangkan usaha utamanya adalah pembenihan ikan Mas Koki dan Ikan Koi. Tidak semua jenis ikan tersebut diusahakan, tetapi hanya yang baik pemasarannya, sehingga bisa menghasilkan keuntungan maksimal.

3.1.2. Organisasi

Usaha pembenihan ikan air tawar di Desa Sukorejo dimiliki oleh orang-perorangan dan tergabung dalam dua Kelompok Ikan Hias, yaitu Hias Lestari dan Mutiara Indah dengan keanggotaan masing-masing sembilan orang dan 50 orang.

3.2.1 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang saat ini dimiliki Bapak Ali Ridlo yaitu :

1. Kolam induk Gurami, Koi, dan Mas Koki yang masing-masing terdiri dari dua kolam.
2. Kolam pemijahan Koi dan Mas Koki, masing-masing satu dan dua kolam.
3. Kolam pendederan I untuk Gurami, Koi, dan Mas Koki yang masing-masing terdiri dari satu kolam.
4. Kolam pendederan II dan atau kolam pembesaran untuk Gurami, Koi, Oskar, dan Betta, masing-masing dua kolam.
5. Peralatan kerja yang terdiri dari paso (satu buah), tudung saji (dua buah), Jaring (lima meter), serok (dua buah), pompa air (satu buah), pipa air (empat buah), selang plastik (tiga meter).
6. Tandon Air.
7. Obat-obatan, yang terdiri dari PK (satu plastik), Bassa (satu botol), Lebacyte (satu botol), dan EM₄ (satu botol)

3.3. Kegiatan di lokasi

Kegiatan di lokasi Praktek Kerja Lapangan mencakup kegiatan pembenihan (pemijahan, penetasan telur, perawatan larva, dan pendederan) ikan Gurami dan pemanenan serta pendistribusian benih maupun ikan.

Kegiatan pembenihan diawali dengan memijahkan (mengawinkan) induk Gurami yang telah matang gonad. Pemijahannya adalah secara alami dengan tahapan sebagai berikut.

Untuk memijahkan Gurami di Desa Udanawu, tidak dilakukan seleksi dan pemindahan induk setiap kali di pijahkan. Seleksi induk hanya dilakukan sekali, yaitu pada pemijahan yang pertama kali dengan perbandingan empat ekor induk betina dan satu ekor induk jantan dalam satu kolam. Induk berumur 4,5-5 tahun dengan berat sekitar 2,5 kilogram.

Membedakan induk jantan dengan induk betina dapat dilakukan dengan mudah. Pada induk jantan, di atas kepala terdapat semacam tonjolan, ujung ekornya lurus, dasar sirip terang, serta mulut bawahnya lebih tebal dan dapat disembulkan. Sedangkan pada induk betina adalah sebaliknya, yaitu di atas kepala tidak terdapat tonjolan (rata), ujung ekornya membulat, dan dasar sirip dada gelap. Jika dibaringkan pangkal ekornya tidak bergerak. (Susanto, 1989).

Seleksi induk yang dilakukan adalah seleksi ukuran yang didasarkan atas umur. Tetapi pemilihan ukuran biasanya lebih praktis dan lebih sering dilakukan. Meskipun umur seekor ikan lebih tua, tetapi apabila ukurannya lebih kecil, maka tidak dipilih sebagai induk.

Induk yang terpilih dimasukkan ke dalam kolam yang sudah disiapkan. Tinggi air kolam 0,75 meter dengan ukuran kolam 1,5 x 3 x 1 meter. Air yang akan digunakan sudah diendapkan selama 24 jam. Di dalam kolam ditempatkan sarang pada salah satu sisinya dengan cara ditancapkan. Sarang tersebut dibuat dari bambu dengan bentuk seperti terlampir. Pada permukaan kolam ditebari sabut kelapa. Saat musim kawin tiba, induk jantan akan memunguti sabut kelapa tersebut untuk dijadikan bahan pengisi sarang.

Setelah sarang siap, induk jantan akan berkejar-kejaran dengan induk betina. Selanjutnya induk betina akan mengeluarkan telurnya di lubang sarang

dan induk jantan akan menyemprotkan sperma ke telur tersebut. Hal ini terjadi berulang selama dua sampai tiga hari. Setelah menutup lubang tersebut, induk jantan akan mencari pasangan baru, sedangkan induk betina bertugas menjaga sarang yang berisi telur tersebut dari gangguan predator maupun dari kondisi lain yang membahayakan kehidupan telur-telur di dalamnya. (Susanto, 1989)

Pengecekan sarang (sudah berisi telur atau belum) dilakukan dengan seksama dan dengan periode yang pasti, misalnya di pagi hari. Sarang yang sudah berisi telur dapat ditandai dengan adanya bau amis dan lapisan minyak di permukaan air. Sesaat setelah sarang yang berisi telur tersebut diangkat, induk tidak dipindahkan tetapi tetap di kolam sampai tiba musim pemijahan berikutnya.

Peberian pakan secara kontinu dan terpadu mutlak diperlukan dalam menjaga dan meningkatkan kualitas telur induk. Pakan induk Gurami ada tiga jenis, yaitu pakan utama berupa daun pepaya, dan kecambah kacang hijau serta pellet. Pakan jenis pertama berfungsi untuk mempertahankan Gurami sebagai herbivora, jenis kedua berfungsi untuk meningkatkan kualitas sperma, sedangkan jenis ketiga hanya sebagai pakan tambahan.

Sarang yang sudah berisi telur ditempatkan dalam baskom berisi air. Dengan menggunakan sendok nasi plastik, telur dipindahkan ke paso berisi air yang sudah diendapkan. Diameter paso adalah 0,75 meter dengan kedalaman air 0,5 meter. Paso tersebut ditutup dengan dua bilah kayu dan ditutup dengan selebar karung plastik. Paso diletakkan di tempat teduh yang terhindar dari sinar matahari langsung. Selanjutnya air diganti setiap tiga hari sekali dan telur ataupun larva yang mati dibersihkan setiap pagi hari. Setelah berusia sekitar 10-12 hari, larva dipindahkan ke kolam pendederan.

Selama di kolam pendederan, dilakukan pemberian pakan berupa cacing sutra sebanyak satu kaleng takaran untuk setiap dua harinya. Sebagian dari benih tersebut disisihkan untuk dibesarkan hingga mencapai ukuran konsumsi (500gram per ekor). Dari ukuran konsumsi ini, sebagian lagi disisihkan untuk dijadikan calon induk (2,5 kilogram per ekor).

Benih yang telah cukup umur (sekitar 1,5 bulan) dipanen dengan menggunakan jaring yang ditarik oleh dua orang di sepanjang sisi lebar kolam.

Selanjutnya benih disortir (dipilih yang berukuran sama), dimasukkan plastik berisi air sepertiga bagian, diberi oksigen, diikat dan dijual kepada konsumen yang biasanya datang secara periodik. Apabila benih akan dikirim ke lokasi yang jauh, benih tersebut diberokkan (dipuaskan) terlebih dahulu supaya saluran pencernaannya bersih sehingga tidak mengeluarkan kotoran yang dapat meracuni air yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian ikan.

Untuk pemasaran ikan hias dilakukan pengiriman ke kota Malang setiap hari Rabu dan Minggu dini hari.

Kegiatan harian yang dilakukan penulis adalah pemberian pakan pada induk Gurami berupa daun pepaya dan tiap dua hari sekali diberikan kecambah kacang hijau serta pellet secukupnya. Selain itu dilakukan kegiatan harian lainnya yang berhubungan dengan judul (kegiatan khusus) yang diuraikan pada bagian tersendiri setelah tulisan ini.

3.4. Kegiatan Khusus sesuai dengan Judul.

3.4.1. Penghitungan Daya Tetas Telur dan Kelangsungan Hidup Larva.

3.4.1.1. Penghitungan Daya Tetas Telur.

Untuk mengetahui kemampuan telur dalam menetas (daya tetas telur) perlu diketahui jumlah telur awal (saat baru dikeluarkan induk). Jadi telur yang dihitung adalah telur yang dalam keadaan belum menetas. Cara perhitungan telur tersebut adalah sebagai berikut. Sarang yang sudah berisi telur diambil dari kolam pemijahan dan bahan pengisinya (sabut kelapa) yang ditempeli telur dimasukkan dalam baskom berisi air. Selanjutnya dengan menggunakan sendok nasi plastik telur tersebut dipisahkan dari sarangnya dan dipindahkan ke baskom lainnya yang juga berisi air. Dari sini telur dipindahkan ke paso menggunakan sendok nasi plastik sambil dibersihkan dari kotoran. Saat inilah telur yang sehat (berwarna kuning bening) dihitung, sedangkan telur yang mati (berwarna kuning keruh) dibiarkan di baskom dan saat semua telur sudah dipindahkan, telur yang mati ataupun yang rusak ini dihitung.

Setelah selesai, paso ditutup dengan karung plastik untuk menjaga kestabilan suhu dan untuk menghindarkan masuknya kotoran ataupun serangga pemangsa. Setiap hari dilakukan pengambilan telur yang mati menggunakan kawat yang dilengkungkan sedemikian rupa. Pada hari ketiga telur sudah menetas.

Dengan mengurangi 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 kepada telur yang sehat. (setelah dihitung telur yang mati dibuang.).

3.4.1.2. Penghitungan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva

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

Untuk mengetahui kelangsungan hidup larva di paso, caranya adalah sebagai berikut. Jumlah awal larva sudah diketahui, sehingga tinggal menghitung kematian harian dan jumlah akhir larva. Penghitungan kematian larva dilakukan setiap pagi hari dengan cara mengambilnya dari paso menggunakan kawat yang dilengkungkan, kemudian larva yang mati itu dibuang. Sedangkan penghitungan jumlah akhir larva dilakukan saat larva akan dipindahkan ke kolam pendederan. Larva di paso diambil menggunakan sendok nasi plastik dan ditempatkan di baskom berisi air. Hal ini dilakukan sampai larva yang berada di paso benar-benar habis dan siap dipindahkan ke kolam pendederan. Pengambilan larva dan penanganannya harus dilakukan dengan teliti dan hati-hati. Sebab tidak jarang ditemukan larva yang mati karena penanganan (handling) yang ceroboh.

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

Selanjutnya dilakukan penghitungan kelangsungan hidup larva di kolam. Caranya sama, hanya saja tidak dihitung kematian larva harian selama di kolam.

$$\text{Kelangsungan Hidup Larva di kolam} = \frac{\text{Jumlah Larva Saat Dipanen}}{\text{Jumlah Larva Saat Ditebar}} \times 100\%$$

3.4.2. Pengamatan Kualitas Air Tempat Penetasan Telur dan pemeliharaan larva.

Mencakup kegiatan pengecekan suhu harian dan pengecekan kondisi fisik air tempat penetasan telur dan pemeliharaan larva. Kegiatan ini sangat penting mengingat air adalah tempat hidup telur dan larva, sehingga kondisi air sangat berpengaruh terhadap kondisi telur ataupun larva yang hidup didalamnya.

Pengecekan suhu harian dilakukan pada pagi, siang, dan sore hari, yaitu pada pukul 6 pagi, 12 siang, dan 5 sore. Caranya yaitu dengan mencelupkan Thermometer kedalam air selama beberapa saat, kemudian melihat angka yang ditunjukkan oleh garis merah pada Thermometer tersebut.

Pengamatan kondisi air dilakukan dengan mengamati permukaan air paso, apakah terdapat kotoran ataupun benda-benda lain yang dapat mengganggu atau mengancam kelangsungan hidup telur dan larva dan juga mengamati kemungkinan terdapatnya hama pengganggu didalam paso.

3.4.3. Pengontrolan Tingkat Kesehatan Larva.

Pengontrolan tingkat kesehatan larva dilakukan bersamaan dengan pengecekan suhu harian. Hal-hal yang diamati berhubungan dengan tingkat kesehatan larva adalah gerakan renangnya, posisinya di paso, penampakan luar, dan tingkat pertumbuhannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Hasil Pengukuran Suhu Harian di Tempat Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva (dalam derajat Celcius)

Jam Tgl.	06.00	12.00	17.00
12 Juni 2001	24	24	24
13 Juni 2001	24	24	23,5
14 Juni 2001	23,5	24	23
15 Juni 2001	23	23,5	23
16 Juni 2001	22,5	23	23
17 Juni 2001	24	24	23,5
18 Juni 2001	20,5	22	21
19 Juni 2001	22,5	23	23
20 Juni 2001	23	23,5	23
21 Juni 2001	24	24	23,5
22 Juni 2001	23,5	-	-

4.1.2. Hasil Pengukuran Suhu di Kolam Pendederan. (dalam derajat celcius)

Jam Tgl.	06.00	12.00	17.00
22 Juni 2001	25	26	24,5
23 Juni 2001	24	25	24,5
24 Juni 2001	24,5	26	25
25 Juni 2001	24	25	24
26 Juni 2001	23,5	25	24
27 Juni 2001	24,5	25,5	25
28 Juni 2001	24,5	26	25
29 Juni 2001	24	25	24,5

28 Juni 2001	24,5	26	25
29 Juni 2001	24	25	24,5
30 Juni 2001	23,5	24,5	24
1 Juli 2001	24	25	24,5
2 Juli 2001	24	24,5	23
3 Juli 2001	24	25	23,5
4 Juli 2001	24,5	25	24
5 Juli 2001	25	25,5	25
6 Juli 2001	24,5	25	24,5
7 Juli 2001	25	26,5	25

4.1.3. Daftar Jumlah Kematian Telur dan Larva di Paso

TANGGAL	JUMLAH KEMATIAN TELUR DAN LARVA	KETERANGAN
12 Juni 2001	83	masih dalam fase telur.
13 Juni 2001	32	masih dalam fase telur.
14 Juni 2001	27	tidak ada larva yang mati di dasar
15 Juni 2001	85	jumlah larva yang mati di dasar =45
16 Juni 2001	80	jumlah larva yang mati di dasar =52
17 Juni 2001	71	jumlah larva yang mati di dasar =49
18 Juni 2001	270	jumlah larva yang mati di dasar =62
19 Juni 2001	170	jumlah larva yang mati di dasar =34
20 Juni 2001	40	jumlah larva yang mati di dasar =14
21 Juni 2001	21	tidak ada larva yang mati di dasar
22 Juni 2001	32	tidak ada larva yang mati di dasar
Jumlah	911	256

4.1.4. Hasil Penghitungan Daya Tetas Telur (%)

$$\begin{aligned}
 \text{Daya Tetas Telur Gurami} &= \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah Telur Awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{5096}{5211} \times 100\% \\
 &= 97,8\%
 \end{aligned}$$

4.1.5. Hasil Penghitungan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva di Paso (%)

$$\begin{aligned}
 \text{S.R Larva di Paso} &= \frac{\text{Jumlah Larva Sebelum ditebar di Kolam}}{\text{Jumlah Awal Larva}} \times 100\% \\
 &= \frac{4300}{5096} \times 100\% \\
 &= 84,3\%
 \end{aligned}$$

4.1.6. Hasil Penghitungan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva di Kolam

$$\begin{aligned}
 \text{S.R Larva di Paso} &= \frac{\text{Jumlah Benih Saat dipanen}}{\text{Jumlah Larva Saat ditebar}} \times 100\% \\
 &= \frac{3.850}{4.300} \times 100\% \\
 &= 89,5\%
 \end{aligned}$$

4.1.7. Berat Induk

- Induk 1 (Jantan); Berat : 2,6 kg
- Induk 2 (Betina); Berat : 2,5 kg
- Induk 3 (Betina); Berat : 2,4 kg
- Induk 4 (Betina); Berat : 2,1 kg

Penghitungan berat dilakukan dengan menimbang ikan yang dimasukkan ke dalam plastik yang berisi air dengan timbangan pegas.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Daya Tetas Telur

Berdasarkan fakta yang ada di lapangan, beberapa faktor yang menentukan daya tetas telur adalah kualitas induk, kualitas air (suhu, kesadahan, D.O, dan pH air), kualitas pakan induk, dan metode penetasan telur yang diterapkan. Dari hasil penghitungan daya tetas telur didapat angka 97,8 %. Dengan demikian telur yang dihasilkan induk berdaya tetas tinggi. Menurut analisa penulis, hal tersebut berkaitan dengan fluktuasi dan tinggi rendahnya suhu di perairan tempat penetasan telur. Saat induk bertelur, telur dipindahkan ke paso, hingga telur menetas suhu stabil pada kisaran 24 °C yang merupakan suhu optimal bagi penetasan telur. Dari data tersebut, fluktuasi suhu harian yaitu 0 °C - 0,5 °C, sehingga bisa dikatakan bahwa saat penetasan telur suhu harian cukup stabil dan daya tetas telur cukup baik.

4.2.1.1. Kualitas Induk

Induk yang dipijahkan sebanyak satu pasang dengan menggunakan satu buah sarang. Induk-induk betina sudah cukup matang telur. Hal ini dapat dilihat dari perutnya yang membesar dan terasa lunak dipegang. Induk-induk tersebut berusia 4,5 hingga 5 tahun dan baru dipijahkan sebanyak tiga kali. Menurut Respati dan Santoso, induk dengan ciri-ciri diatas cukup produktif dalam bertelur. Hal ini terbukti saat selesai dipijahkan, tiga ekor induk betina tersebut dapat mengeluarkan 5.211 butir telur. Kualitas induk jantan juga cukup bagus. Hal ini dapat dilihat dari gerakannya yang agresif, saat perutnya dipencet keluar cairan sperma dan berusia 4,5 tahun. Masih menurut Respati dan Santoso (1993), induk jantan dengan ciri-ciri diatas cukup produktif. Produktivitas gurami jantan dapat dilihat dari jumlah telur keruh (mati) yang relatif sedikit saat baru diambil dari sarangnya (sebagian besar telur terbuahi).

4.2.1.2. Kualitas Air

Dari berbagai parameter kualitas air, yang bisa diamati secara akurat dan kontinyu adalah suhu dan kecerahan air. Suhu air pada kolam pemijahan berkisar

pada angka 23-24°C. Hal ini sedikit berbeda dengan yang dikemukakan Puspowardoyo dan Siregar (1992) bahwa suhu ideal untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan Gurami adalah 24-28°C. Suhu yang sedikit lebih dingin tersebut tidak membawa pengaruh buruk sepanjang fluktuasinya rendah. Bila fluktuasi suhu tinggi, bisa mengakibatkan kematian telur yang tinggi pula. Meskipun seperti dikatakan Susanto (1995) bahwa perairan tidak mengalami goncangan suhu seperti pada udara karena panas jenisnya yang lebih tinggi, tetapi pada pasokan yang terbuat dari tanah liat, udara dingin dapat terserap melalui pori-porinya sehingga air didalamnya bisa bersuhu sama dengan udara, bahkan bisa lebih dingin. Untuk menetas, telur membutuhkan suhu yang agak hangat. Bila pada saat telur menetas suhu perairan terlalu rendah, biasanya banyak telur yang tidak menetas. Saat telur menetas, suhu air di dalam tempat penetasan penulis adalah pada angka 24°C dan daya tetas telur mencapai 97,8%. Kecerahan air = 45 cm (sama dengan kedalaman air), karena ditempatkan dalam tempat non tanah tanpa disertai pemupukan.

4.2.1.3. Kualitas Pakan Induk

Daya tetas (Kualitas) telur tidak terlepas dari kualitas pakan yang diberikan kepada induk sebelum, selama, dan sesudah pemijahan berlangsung. Ada 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. Menurut Respati dan Santoso (1993), bahwa untuk meningkatkan mutu telur indukan, selain diberikan daun-daunan sebagai makanan pokok, perlu diberikan makanan tambahan sebagai penguat: misalnya kecambah kacang hijau, kecambah kacang merah, jagung muda rebus dan pellet. Pada kegiatan pembenihan Gurami yang diikuti penulis, sebagai penguat mutu telur induk, diberikan kecambah kacang hijau. Menurut pembimbing lapangan penulis, kecambah kacang hijau hanya berfungsi pada induk jantan, yaitu sebagai penguat mutu sperma. Sedangkan pada induk betina, kecambah kacang hijau tidak berpengaruh dalam meningkatkan mutu telur, jadi hanya berfungsi sebagai pakan biasa.

4.2.1.4. Metode Penetasan Yang Digunakan

Yaitu cara yang diterapkan dalam penetasan telur sehingga didapat daya tetas telur yang maksimal. Dalam menetas telur, penulis menggunakan paso (gentong yang terbuat dari tanah liat) yang diletakkan dalam ruangan yang teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung. Cara ini sedikit berbeda dengan cara yang diterapkan Susanto (1989) yaitu dengan menggunakan paso yang diapungkan di kolam dan diberi peneduh.

Pada cara yang diterapkan penulis, paso tidak terkena sinar matahari (secara langsung), sama sekali. Hal ini berarti bahwa fluktuasi suhu dapat terjaga sehingga dapat didapatkan daya tetas telur yang baik (97,8%). Kelemahan cara ini adalah saat pemindahan larva ke kolam pendederan, telur harus dikeluarkan satu persatu, diletakkan dalam baskom berisi air, baru dipindahkan ke kolam, sehinggaagak merepotkan. Bila paso terletak di kolam, saat ingin memindahkan larva ke kolam tinggal memiringkan paso. Hanya saja jika paso tidak pernah mendapatkan sinar matahari, maka kesuburan perairan kurang terjamin sehingga persediaan pakan alami untuk larva menjadi berkurang.

4.2.1.5. Serangan Penyakit

Karena masa perawatan telur yang singkat (sekitar dua hari) maka serangan penyakit belum tampak. Hanya pada telur yang mati ditumbuhi jamur yang apabila tidak segera dibuang dapat menular pada telur lain yang masih sehat. Seperti yang dikemukakan Respati dan Santoso bahwa pada kegiatan penetasan telur, yang perlu dilakukan hanyalah menjaga kebersihan air dan telur yang diantaranya dilakukan dengan membersihkan telur yang baru dikeluarkan dari sarang beberapa kali sehingga telur benar-benar bersih dan sehat.

4.2.2. Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Larva

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup larva, diantaranya adalah kualitas telur, kualitas air (suhu, kecerahan, kandungan oksigen terlarut, derajat keasaman (pH) air, kesadaran air, serta kandungan bahan organik

di perairan), sistem penggantian (sirkulasi) air, perawatan harian, keberadaan organisme pemangsa, ketersediaan pakan, dan serangan penyakit.

Dari beberapa faktor tersebut, suhu perairan tempat hidup larva-lah yang paling berperan dalam mempengaruhi kelangsungan hidup larva. Hal ini dapat dilihat dari data yang didapat penulis, yaitu data suhu harian paso dan kolam, data kematian harian larva, maupun dari analisis yang dilakukan penulis terhadap kualitas air baik secara fisik maupun kimia.

Berbeda dengan suhu pada saat penetasan telur yang cukup stabil, pada pemeliharaan larva di paso fluktuasi suhu terendah adalah 0°C , sedangkan fluktuasi tertinggi adalah 3°C . Suhu terendah = $20,5^{\circ}\text{C}$ (pada 18 juni 2001) dan suhu tertinggi adalah 24°C . Suhu rata-rata pada pagi hari (pukul 06.00) sebesar $23,1^{\circ}\text{C}$, pada siang hari (pukul 12.00) = $23,5^{\circ}\text{C}$, dan pada sore hari (pukul 17.00) = $20,9^{\circ}\text{C}$.

Saat fluktuasi suhu mencapai 3°C (pada 18 juni 2001), sebanyak 270 ekor larva mati, 62 ekor diantaranya ditemukan di dasar dan tepi paso dalam keadaan menempel. Hari berikutnya saat fluktuasi suhu = $1,5^{\circ}\text{C}$, sebanyak 170 ekor larva mati, 34 diantaranya ada di dasar dan di tepi paso. Dari data ini dapat dikemukakan bahwa fluktuasi suhu, meskipun hanya sebesar 3°C dapat menimbulkan akibat fatal bagi larva yang masih berumur beberapa hari tersebut, berbeda dengan ikan dewasa yang dapat hidup pada kisaran suhu yang lebih luas. Tetapi dengan adanya semacam "Temperature Shocking" tersebut, secara tidak sengaja telah dilakukan seleksi larva dimana hanya larva yang benar-benar unggul yang dapat lolos dari guncangan suhu tersebut. Selanjutnya adalah mengapa fluktuasi suhu dapat menyebabkan kematian pada larva ikan. Perubahan suhu yang mendadak dan drastis dapat menimbulkan perubahan kualitas air yang drastis dan mendadak pula. Dan perubahan tersebut dapat menyebabkan guncangan pada sistem metabolisme ikan sehingga hanya larva yang berdaya tahan tinggi yang dapat hidup.

Dari ketiga waktu pengukuran suhu, yaitu pada pukul 06.00, pukul 12.00, dan pukul 17.00, suhu rata-rata terendah adalah pada sore hari yang hanya $20,9^{\circ}\text{C}$

sedangkan pada pagi dan siang hari rata-rata = 23,1 °C dan 23,5 °C. Ini kemungkinan dikarenakan kondisi geografis lokasi yang berdekatan dengan Gunung Kelud (daerah pegunungan) dan juga bulan Juni sampai September adalah musim kemarau dengan hawa yang sangat dingin dengan sesekali turun hujan. Angin dingin tersebut biasanya bertiup pada sore menjelang malam hari, yaitu sekitar pukul 17.00.

Suhu terendah adalah 20,5 °C (18 Juni 2001). Saat itu pagi hari, cuaca sedikit mendung, dengan hujan rintik-rintik. Biasanya hawa dingin identik dengan turunnya hujan, padahal tidak selalu begitu. Di daerah pegunungan dan sekitarnya, musim kemarau jauh lebih dingin daripada musim penghujan. Hanya saja pada saat musim penghujan fluktuasi suhunya cukup tinggi karena hujan dan panas matahari datang bergantian.

Suhu tertinggi adalah sebesar 24 °C, biasanya terjadi pada siang hari saat angin dingin belum bertiup. Suhu yang stabil dan optimal tersebut dikarenakan paso terletak di dalam ruangan (indoor), sehingga tidak terkena sinar matahari ataupun air hujan secara langsung. sedangkan saat fluktuasi suhu mencapai 3 °C dikarenakan faktor musim dimana setelah sehari penuh suhu optimal, pada malam hari bertiup angin yang sangat dingin hingga keesokan harinya.

Karena sebab-sebab di atas, maka kelangsungan hidup larva di paso hanya sebesar 84,3 %. Padahal dengan daya tetas telur yang tinggi (97,8 %) seharusnya diperoleh angka kelangsungan hidup larva (Survival Rate) yang tinggi pula.

4.2.2.1. Kualitas telur.

Sebagai cikal bakal larva, kualitas telur berperan penting dalam mempengaruhi kelangsungan hidup larva. Telur yang berdaya tetas tinggi, bebas serangan penyakit, dan berukuran seragam akan menghasilkan larva dengan Survival Rate tinggi sehingga didapat benih yang berkuantitas dan berkualitas tinggi. Dengan daya tetas telur mencapai 97,8%, seharusnya didapatkan Survival Rate Larva yang tinggi pula, tetapi ternyata selama di paso, kelangsungan hidup larva hanya 84,3%. Ini berarti terdapat faktor-faktor lain yang lebih mendominasi selain kualitas telur. Sedangkan kelangsungan hidup larva di kolam mengalami

air. Selama dilakukan pemeliharaan di paso, kecerahan air adalah 45 cm, hanya saja di dasar dan permukaannya terdapat kotoran. Kotoran di permukaan air berupa noda-noda putih dan serabut berwarna coklat merupakan efek dari telur ataupun larva yang mati. Saat larva tersebut mati, maka kuning telur di tubuhnya akan membusuk, ada kalanya sampai telur tersebut pecah. Dan isi telur tersebut mengapung di permukaan air (karena kandungan minyaknya). Yang setelah beberapa waktu kemudian menjadi noda putih dan serabut coklat yang bersifat adhesive (lengket). Karena sifat lengket inilah, noda putih dan serabut tersebut dapat mengakibatkan kematian larva, sebab larva yang berada di dekatnya akan terjebak dan pada akhirnya mati. Pembersihan permukaan kolam dari kedua benda tersebut setiap harinya sangatlah diperlukan. Belum ada sumber yang menyebutkan dan menjelaskan kejadian tersebut. Selain di permukaan air, di dasar air biasanya terdapat endapan air (kotoran) dan juga telur-telur yang membusuk yang kemudian tenggelam dan menempel di dasar paso.

Menurut Puspowardoyo dan Siregar (1992). Suhu air optimal untuk perkembangan Gurami adalah 24-28°C dengan fluktuasi suhu harian tidak lebih dari 15°C. pernyataan ini sesuai dengan kondisi paso yang digunakan penulis untuk memelihara larva.

4.2.2.3. Sistem Penggantian (Sirkulasi) Air

Penggantian air tempat pemeliharaan larva berpengaruh terhadap kestabilan kualitas air yang pada akhirnya mempengaruhi kelangsungan hidup larva. Penggantian air paso dilakukan setiap tiga hari sekali, sedikit berbeda dengan Respati dan Santoso (1993) menganjurkan penggantian air setiap dua hari sekali. Semakin sering air diganti sebenarnya semakin baik, karena kualitas air lebih stabil. Tetapi dengan demikian larva menjadi stres karena adanya perubahan kualitas air yang demikian sering.

Metode penggantian air yang digunakan penulis, yaitu dengan memindahkan telur ataupun larva ke baskom terlebih dahulu, dapat mengancam kelangsungan hidup larva maupun daya tetas telur. Cara terbaik untuk mengganti air, menurut Puspowardoyo dan Siregar (1992) adalah dengan melakukan

air lebih stabil. Tetapi dengan demikian larva menjadi stres karena adanya perubahan kualitas air yang demikian sering.

Metode penggantian air yang digunakan penulis, yaitu dengan memindahkan telur ataupun larva ke baskom terlebih dahulu, dapat mengancam kelangsungan hidup larva maupun daya tetas telur. Cara terbaik untuk mengganti air, menurut Puspowardoyo dan Siregar (1992) adalah dengan melakukan penyiponan dasar paso. Cara ini selain aman karena tidak menimbulkan guncangan pada air, telur dan larva, juga dapat membersihkan dasar paso dari kotoran. Air baru yang sudah diendapkan dimasukkan dengan menggunakan selang. Penggantian air dilakukan pada pagi hari supaya suhu air tidak jauh berbeda. Sebab bila suhu air pengganti lebih panas akan mengakibatkan telur mudah terserang jamur, dan bila suhu lebih dingin akan berakibat telur sulit menetas. Suhu air pengganti yang diisikan penulis ke paso ternyata lebih tinggi dua derajat celcius, sehingga ada kemungkinan larva atau telur tersebut terkena penyakit jamur.

4.2.2.4. Keberadaan Organisme Pemangsa

Pada paso, organisme pemangsa berupa jentik-jentik nyamuk dan beberapa jenis serangga air seperti anak capung dan juga anak katak (Precil). Kedua jenis organisme pemangsa terakhir telah disebutkan oleh Puspowardoyo dan Siregar (1992) dalam bukunya. Pengaruh dari organisme pemangsa ini cukup besar, karena sebaik dan sesehat apapun telur atau larva yang kita pelihara akan habis dimakan organisme pemangsa tersebut.

4.2.2.5. Ketersediaan Pakan

Seminggu setelah telur menetas, cadangan makanan larva yang berupa kuning telur sudah habis. Dengan habisnya zat makanan tersebut, kelangsungan hidup larva tergantung pada ketersediaan pakan yang diupayakan manusia yang memeliharanya. Pakan merupakan pemacu pertumbuhan larva dan juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup larva. Larva yang kekurangan makan akan kurus, daya tahan tubuh menurun sehingga mudah terserang penyakit dan

lama kelamaan mati. Tidak seperti yang direkomendasikan Respati dan Santoso (1993.), pemberian pakan larva dilakukan setelah larva berada di kolam, yaitu berupa cacing sutra. Jenis pakan ini tidak di ganti hingga larva menjadi benih (berusia sekitar 14 hari) dan siap di panen (berusia sekitar 1,5 bulan.). Sedangkan menurut kedua ahli di atas, saat kuning telur ditubuh larva habis, larva diberi pakan berupa kuning telur yang dilarutkan dalam air dan pada tahap-tahap pemberian pakan berikutnya tidak melibatkan cacing sutra. Menurut pengalaman para petani ikan cacing sutra berkadar protein tinggi sehingga dapat memacu pertumbuhan larva.

4.2.2.6. Serangan Penyakit.

Penyakit yng menyerang larva biasanya adalah penyakit jamur, sedangkan penyakit jenis lainnya sulit diidentifikasi. Pada larva yang terserang jamur ini, di sekujur tubuhnya diselimuti bahan seperti kapas. Bila tidak segera dilakukan desinfeksi kolam atau perendaman larva yang sakit kedalam larutan obat-obatan, larva tersebut akan mati. Menurut Puspowardoyo dan Siregar (1992) jamur tersebut kemungkinan dari jenis *Saprolegnia sp* dan *Achlya sp*. Sayangnya pada kegiatan pembenihan yang dilakukan penulis. Untuk penyakit jamur tidak dilakukan pengobatan spesifik, tetapi hanya ditebari larutan Kalium Permanganat (sebanyak 2 sendok teh per 5 liter air, kemudian ditebarkan di kolam). Padahal ada cara pengobatan yang praktis, mudah, dan murah dilakukan, yaitu dengan perendaman ikan yang sakit kedalam larutan garam dapur (NaCl) 10% selama \pm 30 menit. Serangan penyakit ini dapat menyebabkan kematian larva dalam jumlah besar sehingga perlu ditanggulangi dan diidentifikasikan sejak dini sebelum menimbulkan kematian larva ikan dalam jumlah besar.

4.2.3. Kelangsungan Hidup Larva di Kolam.

Seperti yang sudah diuraikan sebelumnya bahwa setelah berusia 10-12 hari larva harus dipindahkan ke kolam pendederan. Kolam tersebut berada di luar ruangan (outdoor) tetapi diberi peneduh berupa daun kelapa yang diletakkan di atas bilah bambu. Karena diberi peneduh dan dinaungi pohon

rindang, fluktuasi suhu tidak terlalu tinggi (0 – 1,5 °C). Suhu terendah adalah 23 °C (2 Juli 2001), sedangkan suhu tertinggi adalah 26,5 °C (7 Juli 2001). Karena suhu yang tidak berfluktuasi secara drastis, maka angka kelangsungan hidup larva di kolam sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan di paso, yaitu sebesar 89,5 %.

Tingkat kematian larva dianalisis saat larva berada di paso. setelah dipindahkan ke kolam pendederan, hal tersebut tidak dilakukan karena kondisi yang tidak memungkinkan. jumlah kematian larva paling tinggi terjadi saat larva berusia 5 hari (sebanyak 270 ekor) dan saat larva berusia 6 hari (sebanyak 170 ekor). selain kedua hari tersebut, jumlah kematian larva berkisar antara 21 – 83 ekor per harinya. jumlah keseluruhan telur yang mati adalah sebanyak 115 butir, sedangkan pada larva sebanyak 796 ekor (256 ekor diantaranya mati di dasar dan di tepi paso).

Jadi diketahui dua jenis kematian larva, yaitu larva yang mati mengapung (di permukaan air) dan larva yang mati tenggelam. Perbedaan tersebut menurut analisis penulis berdasarkan data yang dihimpun di lapangan, dikarenakan perbedaan kondisi telur itu sendiri. Pada larva yang mati didasar paso, kuning telurnya ternyata sudah pecah. Dengan pecahnya kuning telur tersebut, bangkai larva kehilangan daya apungnya. Kuning telur mengandung globul minyak sehingga jika berada di atas permukaan air akan menyebabkan sifat mengapung pada telur ataupun larva yang masih mempunyai kandungan kuning telur. Dari data dapat dilihat bahwa larva yang mati di dasar paso ditemukan pada saat umurnya mencapai 2 – 7 hari (larva masih mempunyai kuning telur). Kuning telur yang pecah tersebut selain menyebabkan larva tenggelam juga mengakibatkan timbulnya noda putih dan serabut coklat pada permukaan air yang dapat menyebabkan kematian pada larva ikan.

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 tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap daya tetas telur dan kelulusan hidup larva ikan Gurami.

Faktor yang berpengaruh terhadap daya tetas telur ikan Gurami diantaranya adalah:

1. Kualitas air: meliputi suhu, kandungan oksigen terlarut (D.O), derajat keasaman (pH), kesadahan air, dan kandungan bahan organik lainnya. Pada suhu 24 °C daya tetas telur ikan Gurami adalah sebesar 97,8 %.
2. Kondisi lingkungan; meliputi musim dan ketinggian lokasi dari permukaan air laut.
3. Kualitas induk; meliputi tingkat kematangan gonad, kondisi badan, panjang, dan berat.
4. Kualitas dan kuantitas pakan induk.
5. Serangan penyakit.
6. Metode atau sistem pemijahan.
7. Metode atau sistem penetasan telur.
8. Kualitas telur yang dikeluarkan induk.
9. Kuantitas dan kualitas sperma.

Kelulusan hidup larva ikan Gurami selama pengamatan adalah sebesar 86,9 %. Sedangkan faktor yang berpengaruh terhadap kelulusan hidup larva ikan Gurami antara lain adalah:

1. Kualitas air: meliputi suhu, kecerahan, kandungan oksigen terlarut (D.O), derajat keasaman (pH), kesadahan air, dan kandungan bahan organik lainnya. Pada suhu 24-26,5 °C, tingkat kelulusan hidup larva ikan Gurami adalah sebesar 86,9 %.

2. Kondisi lingkungan; meliputi musim dan ketinggian lokasi dari permukaan air laut.
3. Metode atau sistem penggantian air.
4. Metode atau sistem pemeliharaan larva.
5. Ketersediaan pakan.
6. Keberadaan organisme pemangsa.
7. Serangan penyakit.

5.2. Saran.

1. Paso sebaiknya diletakkan di tempat terbuka dan diberi penutup sedemikian rupa sehingga memungkinkan sinar matahari pagi masuk.
2. Pengadaan aerasi (untuk meningkatkan kandungan oksigen terlarut) yang tidak menimbulkan guncangan pada paso, misalnya dengan pemberian tanaman air, sehingga daya tetas telur dapat ditingkatkan.
3. Kolam induk yang sekaligus sebagai kolam pemijahan membuat proses pematangan gonad kurang sempurna disamping frekuensi pemijahan yang tidak dapat diatur. Oleh karena itu kolam induk dan kolam pemijahan seharusnya dibuat terpisah.
4. Suhu di dalam paso terlalu dingin ($23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$), sehingga perlu ditingkatkan supaya daya tetas telur menjadi stabil (tidak tergantung musim). Caranya yaitu dengan menempatkan Heater atau Thermostat ke dalam paso.

DAFTAR PUSTAKA

- Lesmana, D.S. dan I. Dermawan, 2001. Budidaya Ikan Air Tawar. Cetakan Pertama. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahasri, G., 1999. Manajemen Kualitas Air. Departemen Pendidikan Nasional Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.
- Mundayana, Y. dan S.R. Suyanto, 2000. Guppy. Cetakan Pertama. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puspowardoyo, H. dan A. Siregar, 1992. Membudidayakan Gurami secara Intensif. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Respati, H. dan B. Santoso, 1993. Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Gurami. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sitanggang, M., 1998. Budidaya Gurami. Cetakan ke-16. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanto, H., 1989. Budidaya Ikan Gurame. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Susanto, H., 1995. Budidaya Ikan di Pekarangan. Cetakan ke-10. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Waspada, Muchtari, A. Taufiq, Mayunar, D. Suranti dan A. Muhammad, 1991. Studi Pendahuluan tentang Pengaruh Perbedaan Ransum Induk terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Larva pada Pembenihan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). Jurnal Penelitian Budidaya Pantai, Volume-7, Nomor-2, Halaman 26-34.

LAMPIRAN 1

ANALISIS USAHA
PEMBENIHAN IKAN GURAMI SISTEM TRADISIONAL
DI DESA SUKOREJO, KECAMATAN UDANAWU,
KABUPATEN BLITAR

BIAYA TETAP (Fixed Cost)**- Pembuatan kolam**

Ukuran 5 x 3,5 x 0,9 meter, 2 buah = Rp. 500.000,00

Ukuran 3,5 x 1 x 0,6 meter, 2 buah = Rp. 150.000,00

Induk 4 ekor @Rp. 75.000,00 = Rp. 300.000,00 +

= Rp. 950.000,00

- Peralatan

Pompa air = Rp. 250.000,00

Jaring 5 meter @Rp. 3.000,00 = Rp. 15.000,00

Serok 2 buah @Rp. 15.000,00 = Rp. 30.000,00

Tudung saji (untuk penampungan ikan) = Rp. 13.000,00

Pipa air 4 buah @Rp. 25.000,00 = Rp. 100.000,00

Paso = Rp. 15.000,00

Ember = Rp. 17.500,00 +

= Rp. 430.500,00

BIAYA VARIABEL (Variable Cost)

Pakan cacing sutra @Rp. 1.250,00 per kaleng,
selama 1,5 bulan menghabiskan 90 kaleng = Rp. 112.500,00

Listrik = Rp. 20.000,00

Obat-obatan = Rp. 8.500,00 +

= Rp. 141.500,00

PENDAPATAN

Hasil penjualan benih selama 1,5 bulan masa pemeliharaan adalah 4.000 ekor

@125.000,00 = Rp. 500.000,00.

Biaya per siklus = Rp. 141.500,00 sehingga setiap siklus diperoleh keuntungan

Rp. 358.500,00 per 4.000 ekor benih.

1. Break Event Point (B.E.P.)

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

$$\text{BEP} = \frac{\text{Rp. 1.380.500,00}}{1 - \frac{\text{Rp. 141.500,00}}{\text{Rp. 500.000,00}}}$$

$$\text{BEP} = \frac{\text{Rp. 1.380.500,00}}{1 - 0,283}$$

$$\text{BEP} = \text{Rp. 1.925.383,50}$$

Artinya setelah hasil penjualan mencapai Rp.1.925.383,50 barulah titik impas tercapai.

2. Rate of Investment (R.O.I.)

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

$$\text{ROI} = \frac{\text{Rp. 358.500,00}}{\text{Rp. 1.522.000,00}} \times 100 \%$$

$$\text{ROI} = \text{Rp. 23,5\%}$$

Artinya setiap investasi Rp. 100,00 diperoleh laba sebesar 23,5 %.

3. Benefit Cost Ratio (B/C).

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

$$B/C = \frac{\text{Rp. 500.000,00}}{\text{Rp. 1.522.000,00}}$$

$$B/C = 0,32$$

Artinya dengan modal Rp. 1.522.000,00 diperoleh hasil penjualan sebanyak 0,32 kali.

KELOMPOK IKAN HIAS "HIAS LESTARI"

DESA SUKOREJO KECAMATAN UDANAWU KABUPATEN BLITAR

SURAT KETERANGAN

No. 01/KPK.HL/2001

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami ketua kelompok IKAN HIAS "HIAS LESTARI" yang bertempat di Desa Sukorejo Kec. Udanawu, Kab. Blitar, menerangkan dengan benar bahwa:

Nama : ARDIAN FIRMANSYAH
 NIM : 069810017 T
 Pekerjaan : Mahasiswa Diploma tiga
 Fakultas Kedokteran Hewan
 UNIVERSITAS AIRLANGGA
 Alamat : Jl. Dr. Wahidin, Gg. Srimayan V/23 A Bojonegoro 62111

Telah mengikuti Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) terhitung mulai tgl. 14 Mei 2001 s/d 7 Juli 2001 di lokasi Pembenuhan dan pembesaran ikan hias kelompok kami dengan baik dan lancar.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana perlunya.

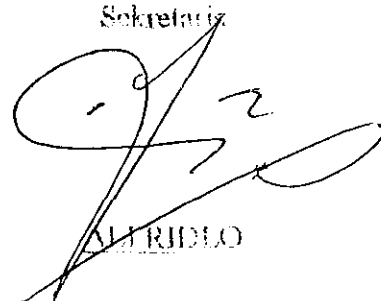
Sukorejo, 7 Juli 2001

Ketua

Sekretaris

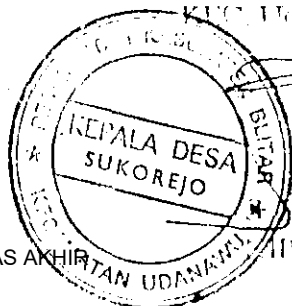


HADI PRAMONO



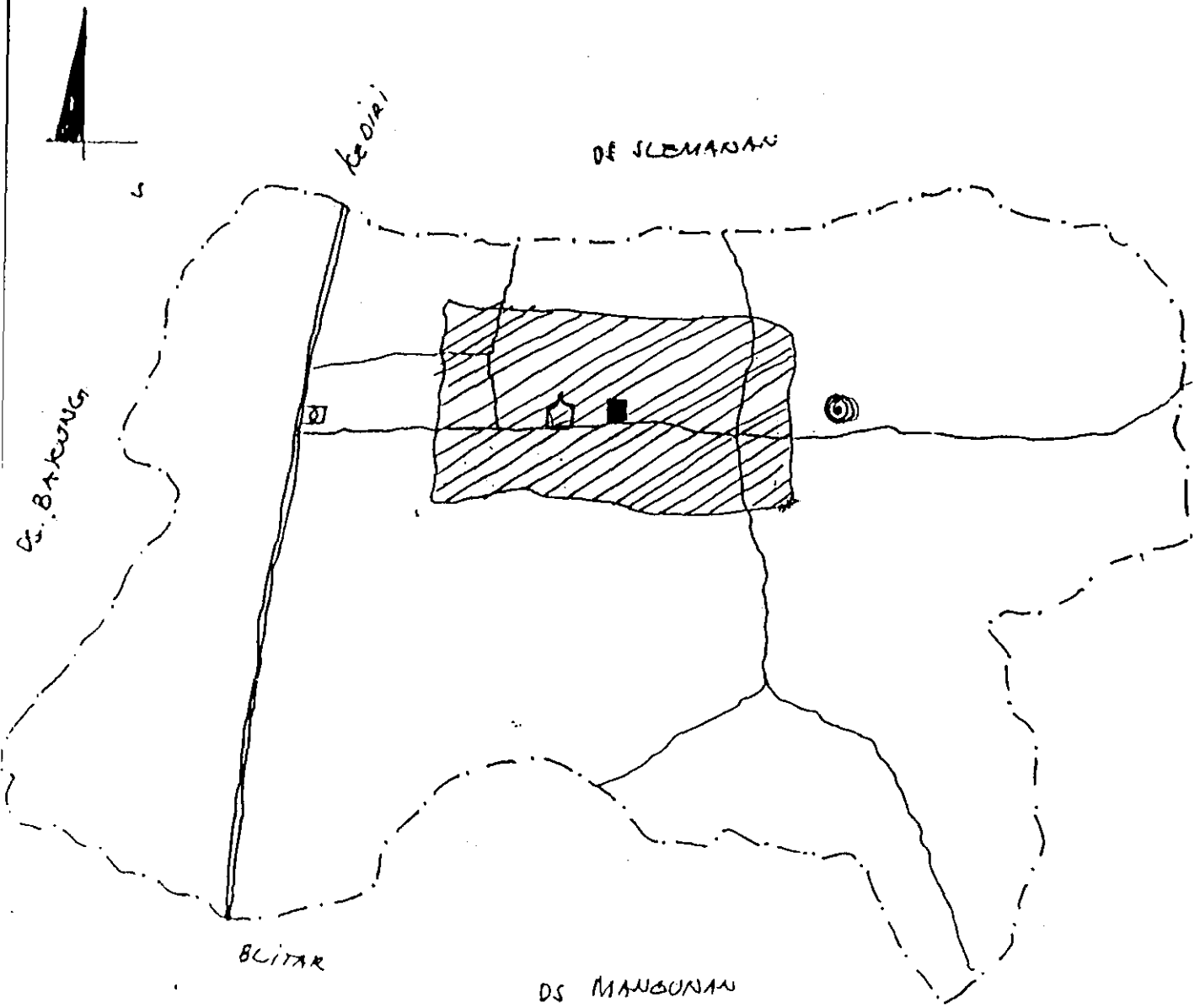
ARDI FIRMANSYAH

Mengetahui
Kepala Desa Sukorejo
Kec. Udanawu Kab. Blitar



LAMPIRAN 3

PETA DESA SUKOREJO KEC. UDANAWU BLITAR

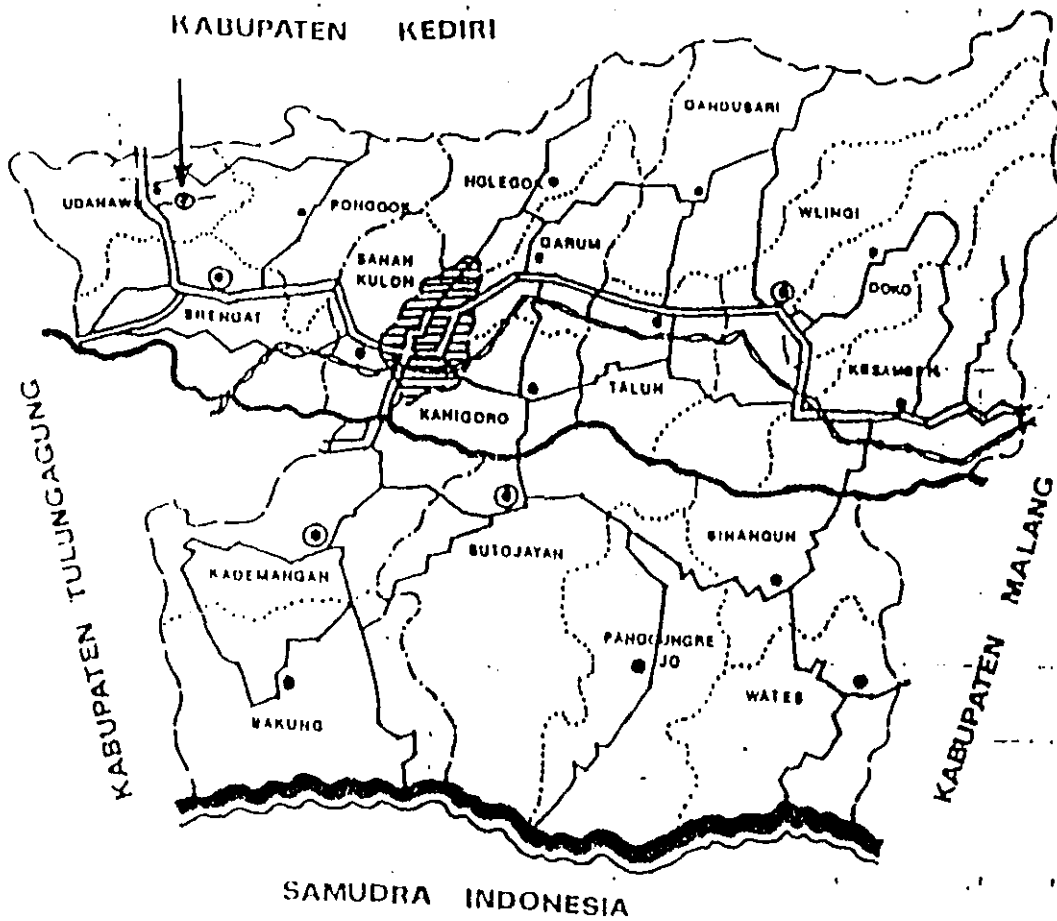


Keterangan :

1. (1) : KANTOR DESA SUKOREJO
2. ■ : KANTOR KELOMPOK
3. ☞ : MAJID
4. [□] : KANTOR KORAMIL UDANAWU.
5. --- : BATS DESA

LAMPIRAN 4

■ PETA WILAYAH KABUPATEN BLITAR



LEGENDA

SKALA 1 : 373.000

-----	BATAS KABUPATEN	—————	JALAN KABUPATEN
- - - - -	BATAS KAWEDAHAN	~~~~~	SUNGAI BRANTAS
.....	BATAS KECAMATAN	⊙	IBUKOTA KAWEDAHAN
—————	JALAN KERETA API	●	IBUKOTA KECAMATAN
=====	JALAN PROVINSI	▨	KOTAMADYA BLITAR

↓
 ⊙ Lokasi wilayah kerja kelompok Pak Hias Lestari

LAMPIRAN 5

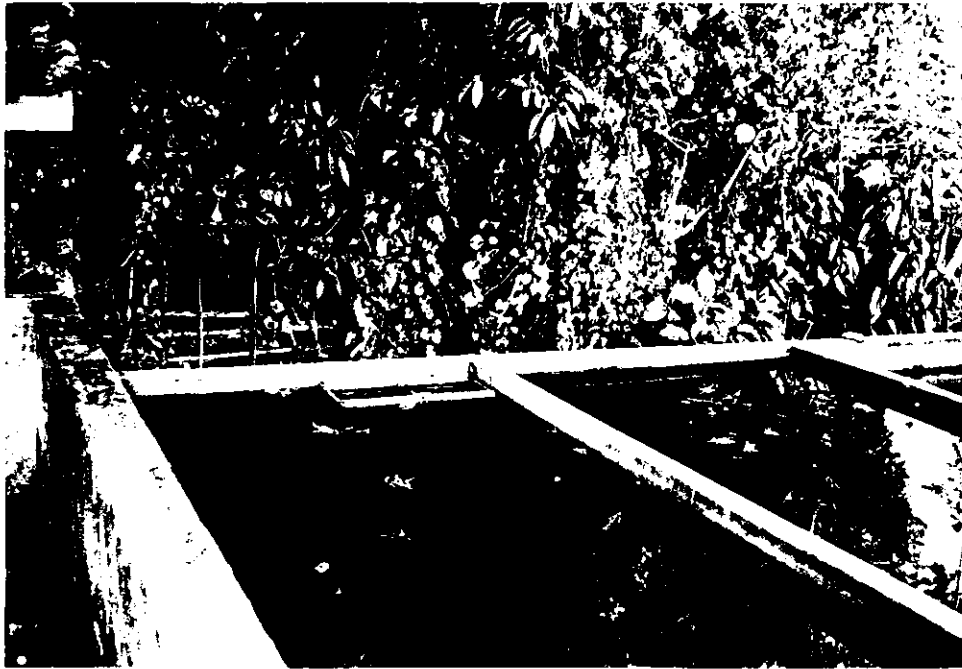


Foto 1. Kolam Pemijahan Gurami

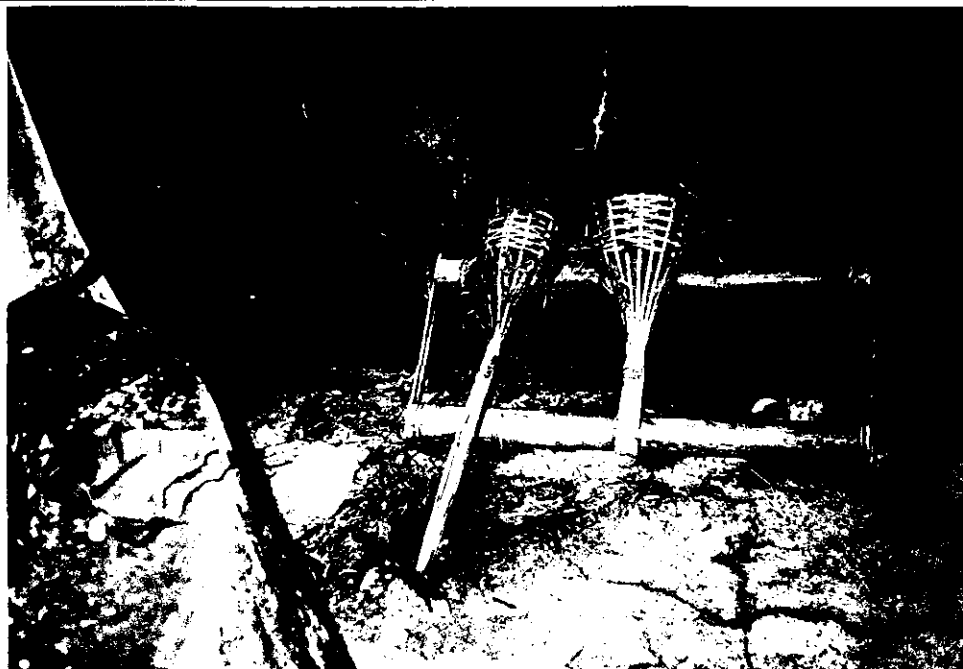


Foto 2. Sarang Telur Gurami

LAMPIRAN 6

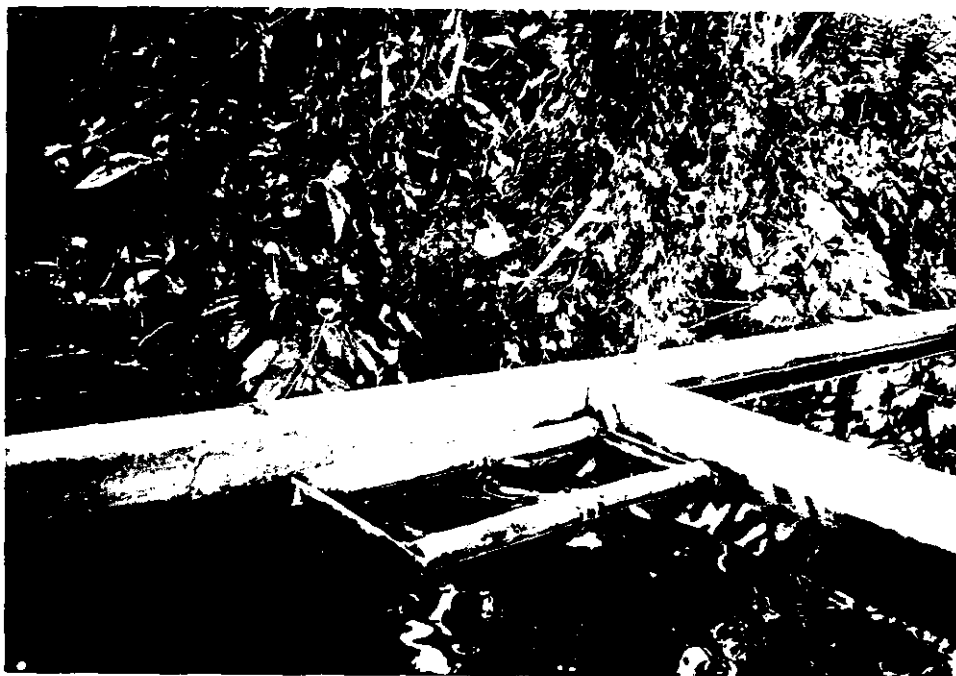


Foto 3. Kolam Pemijahan Gurami

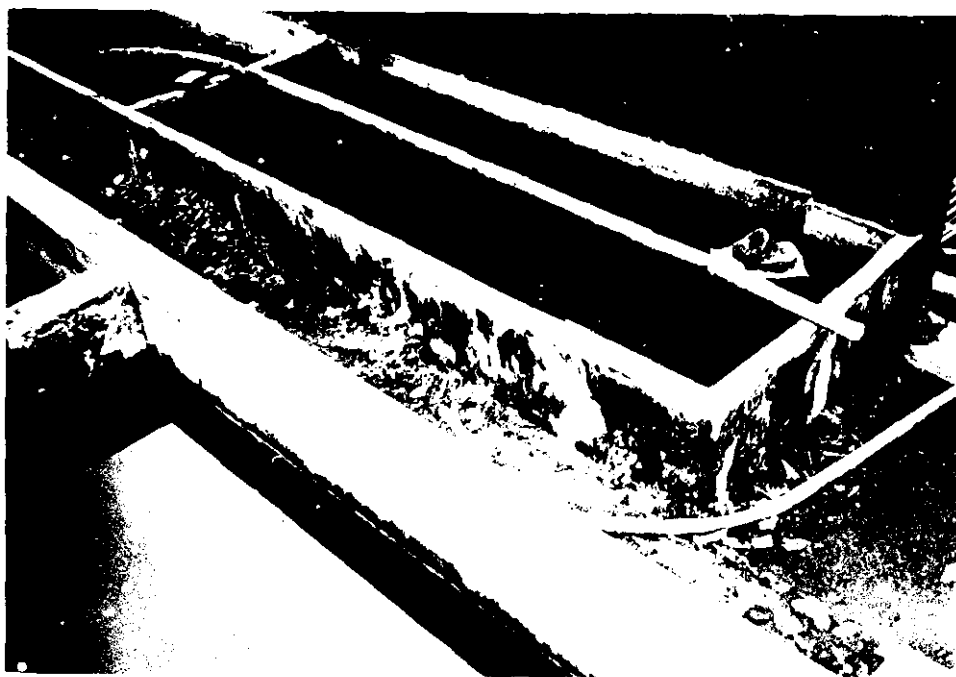


Foto 4. Kolam Pendederan Gurami

LAMPIRAN 7

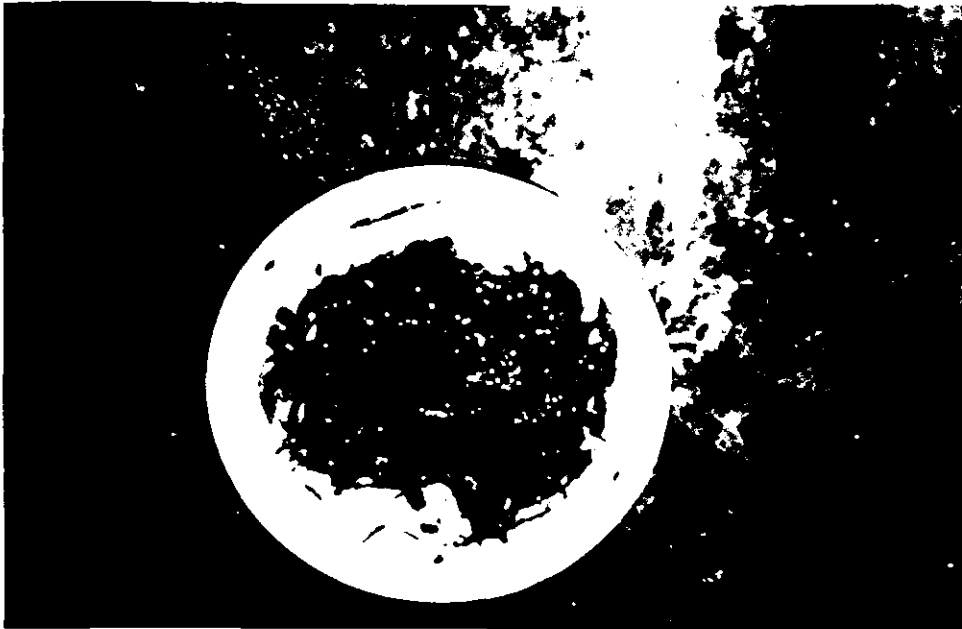


Foto 5. Bahan Pengisi Sarang Berisi Telur

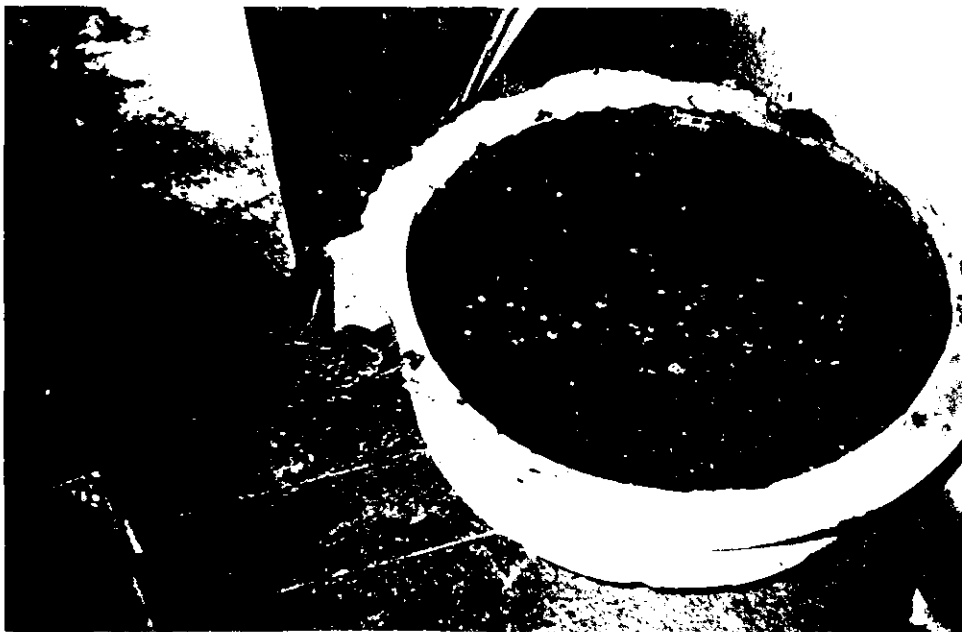


Foto 6. Telur di Paso

LAMPIRAN 8

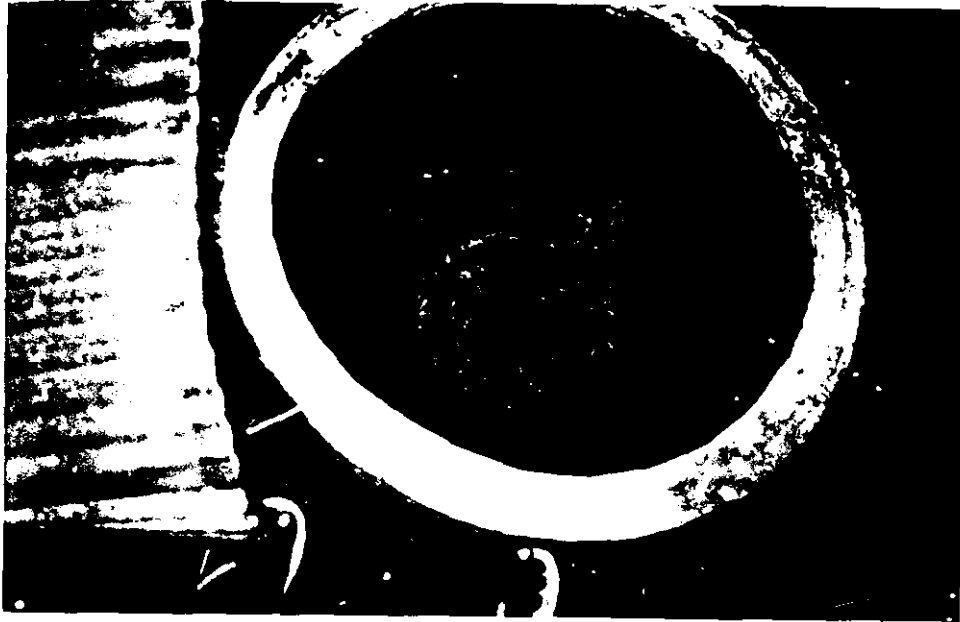


Foto 7. Larva di Paso



Foto 8. Larva di Baskom yang akan dipindahkan