

TUGAS AKHIR

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)
DI KELOMPOK TANI MINA SEJAHTERA
DUSUN SUROWONO DESA CANGGU
KEDIRI JAWA TIMUR**



MEITA NUR ARINI

MADURA – JAWA TIMUR

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

2005

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)
DI KELOMPOK TANI MINA SEJAHTERA
DUSUN SUROWONO DESA CANGGU
KEDIRI JAWA TIMUR**

Tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

AHLI MADYA

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

Oleh :
MEITA NUR ARINI
NIM. 060110257 T

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

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

Menyetujui,
Pembimbing,

Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.
NIP. 132 295 672

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



Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si

Ketua



Juni Triastuti, S.Pi., M.Si

Anggota I



Widya Paramita, L, MP, drh

Anggota II

Surabaya, 22 Juni 2005

Fakultas kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh.

NIP: 130 687 297

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, penyusun panjatkan sebagai ungkapan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Tugas Akhir yang berjudul : Teknik Pembenihan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono Desa Cangu Kediri Jawa Timur tidak terlepas dari peran serta beberapa pihak yang telah membantu. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan teima kasih kepada

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, M.S. Drh., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Bapak Ir. Agustono, M. Kes., selaku Ketua Program Studi D-3 Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya
3. Bapak Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si, selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan.
4. Bapak Murtadji, selaku Ketua Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri.
5. Bapak M. Syakur sekeluarga selaku pembimbing lapangan dan pemilik tempat pembenihan sekaligus pemeliharaan benih ikan koi.
6. Ayah, Ibu, Kakak dan Adik tersayang yang telah memberi dukungan baik moril maupun materil serta doa-doanya, sehingga laporan PKL ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
7. Keponakanku tersayang yang selalu memberikan keceriaan di rumah.
8. Keluarga Besar Serang Yudowinoto dan Abdul Gani yang telah memberi semangat dan perhatian dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.
9. Hendry beserta keluarga terima kasih atas rasa sayang dan kesabaran yang telah diberikan selama ini.
10. Ade, Pipit, Deni, Om Wewed, Hadi, Arik, Ita, Rina, Dedek Reni, terima kasih atas semangat yang telah diberikan selama ini.
11. Teman-teman TKI' 01 dan teman-teman seperjuangan di Kediri, terima kasih telah menemaniku suka dan duka.

12. Semua pihak yang telah turut serta membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Surabaya, 22 juni 2005

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	2
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi Ikan Koi.....	3
2.2 Morfologi Ikan Koi.....	3
2.3 Fisiologi Ikan Koi.....	4
2.4 Seleksi Induk Ikan Koi.....	5
2.5 Syarat Pemijahan Induk Ikan Koi.....	7
2.6 Penetasan Telur Ikan Koi.....	7
2.7 Pemeliharaan Benih.....	8
2.8 Kualitas Air.....	9
2.9 Pengendalian Hama dan Penyakit.....	10
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN	12
3.1 Waktu dan Tempat.....	12
3.2 Kondisi Umum Lokasi Prektek Kerja Lapangan.....	12
3.2.1 Sejarah.....	12
3.2.2 Organisasi.....	13
3.2.3 Sarana dan Prasaran.....	14
3.3 Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapangan.....	15
3.3.1 Persiapan Kolam.....	15
3.2.2 Pengeringan Tanah Dasar Kolam dan Pemupukan..	16

3.3.3	Pengairan.....	17
3.3.4	Seleksi Induk.....	18
3.3.5	Pelaksanaan Pemijahan.....	18
3.3.6	Penetasan Telur.....	20
3.3.7	Pemeliharaan Benih	20
3.3.8	Pemanenan Benih.....	21
3.3.9	Pemasaran Benih.....	21
BAB IV	HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Teknik Pembenihan Ikan Koi	22
4.1.1	Seleksi Induk.....	22
4.1.2	Pemijahan Induk Ikan Koi	23
4.1.3	Penetasan Telur.....	25
4.1.4	Perawatan Benih	26
4.1.5	Seleksi Benih	27
4.1.6	Pemberian Pakan.....	28
4.1.7	Parameter Kualitas Air.....	29
4.1.8	Hama dan Penyakit serta Penanggulangannya.....	30
4.2	Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembenihan Ikan Koi	31
4.3	Kendala yang Dihadapi Selama Proses Pembenihan.....	33
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Komposisi Nutrien Bekatul	28
2.	Komposisi Nutrien Pellet	28
3.	Data Hasil Pengukuran Kualitas Air	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisa Usaha	37
2. Denah Lokasi Praktek Kerja Lapangan.....	40
3. Denah Kolam	41
4. Struktur Organisasi dan Kepengurusan Kelompok Tani Mina Sejahtera	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Ikan Koi.....	4
2. Perbedaan Induk Jantan dan Induk Betina	6
3. Telur Ikan Koi	8
4. Benih dan Kolam Pemeliharaan Ikan Koi	9
5. Persiapan Kolam.....	16
6. Pengeringan Kolam	17
7. Pemijahan Ikan Koi	19
8. Tempat Penetasan Telur	20
9. Pakan Ikan Koi	29

BAB I

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan koi merupakan salah satu jenis ikan mas yang sudah populer di pasaran dan memiliki nilai jual yang tinggi. Hal ini disebabkan ikan koi memiliki warna yang indah dan eksotis serta bentuk dan gerakan menarik. Bahkan sebagian masyarakat menganggapnya sebagai dewa, karena mampu memberikan hoki dan keberuntungan serta mampu memberikan ketenangan dan kedamaian (Effendy, 1993).

Ikan koi selain bentuknya menarik, harga penjualannya relatif mahal sehingga banyak orang ingin mengembangkan budidaya ikan koi. Untuk menghasilkan koi yang berkualitas maka di perlukan usaha budidaya ikan koi khususnya di bidang pembenihan yang merupakan rantai utama dalam budidaya dan natinya berpengaruh pada produksi benih ikan koi yang berkualitas.

Beberapa jenis ikan koi yang paling banyak dikenal adalah *kohaku*, *showa sanke*, *taisho sanke*, *beko*, *shusui*, *ogon*, *tancho* dan *kinginrin*. Selain memiliki beragam jenis, ikan koi juga memiliki sifat-sifat unggul, yaitu pertumbuhan cepat serta tahan terhadap penyakit dan parasit pada lingkungan yang minimal (Tiana dan Murhananto, 2002).

Pada pemeliharaan ikan koi, harus diketahui morfologi, fisiologi dan anatominya, sehingga dapat dipahami perilaku ikan koi. Perilaku tersebut meliputi pakan dan perkembangbiakan ikan koi, sedangkan pada proses pembenihan ikan koi meliputi beberapa tahap, yaitu seleksi induk dan pemijahan yang nantinya akan menentukan keberhasilan usaha pembenihan ikan koi (Agromedia, 2002). Untuk memaksimalkan hasil produksi ikan koi yang berkualitas, maka diperlukan sumber daya manusia yang menguasai teknologi khususnya pada bidang pembenihan ikan koi baik itu untuk skala kecil maupun besar.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dalam Praktek Kerja Lapangan adalah:

1. Bagaimana teknik pembenihan ikan koi.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembenihan ikan koi.
3. Kendala yang dihadapi selama proses pembenihan ikan koi.

1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Tujuan dilaksanakannya Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang teknik pembenihan ikan koi di Dusun Surowono Desa Cangu Kediri Jawa Timur.

1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan

Manfaat dilaksanakannya Praktek Kerja Lapangan ini diharapkan menambah wawasan pengetahuan tentang teknik pembenihan ikan koi serta dapat meningkatkan keterampilan dan wawasan terhadap masalah di lapangan utamanya tentang teknik pembenihan ikan koi.

BAB II

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ikan Koi

Effendy (1993) menjelaskan, secara sistematis ikan koi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Phylum	: Chordata
Subpylum	: Vertebrata
Superkelas	: Gnatostomata
Kelas	: Osteichthyes
Superordo	: Teleostei
Ordo	: Ostariophysi
Famili	: Cyprinidae
Genus	: Cyprinus
Spesies	: <i>Cyprinus carpio</i>

2.2 Morfologi Ikan Koi

Badan ikan koi berbentuk seperti torpedo dengan perangkat gerak berupa sirip, yaitu sirip punggung, sirip dada, sepasang sirip perut, sebuah sirip anus dan sebuah sirip ekor. Untuk bisa berfungsi sebagai alat gerak, sirip ini terdiri atas jari-jari keras, jari-jari lunak dan selaput sirip (Susanto, 2003).

Sirip dada dan sirip ekor hanya mempunyai jari-jari lunak untuk. Sirip punggung mempunyai 3 jari-jari keras dan 20 jari-jari lunak. Sirip perut hanya terdiri dari jari-jari lunak sebanyak 9 buah. Sirip anus mempunyai 3 jari-jari keras dan 5 jari-jari lunak. Pada sisi badannya, dari pertengahan kepala hingga batang ekor, terdapat gurat sisi (*linea lateralis*) (Susanto, 2003).

Tubuh ikan koi ditutupi kulit yang terdiri dari kulit luar (*epidermis*) dan kulit dalam (*dermis*). Kulit luar berfungsi sebagai pelindung terhadap kotoran yang ada di permukaan tubuh serta mencegah masuknya hama penyakit. Sedangkan kulit dalam mengandung zat warna (*pigmen*), antara lain : *xantophore* (kuning), *erythrophore* (merah), *melanophore* (hitam) dan *guanophore* (putih).

Bentuk kepala ikan koi mirip dengan ikan maskoki, tetapi pada ujungnya dilengkapi sepasang sungut yang berfungsi untuk mencari makanan sewaktu di dalam lumpur. Mata ikan koi tidak berkembang seperti pada ikan maskoki. Mulut ikan koi tidak terlalu lebar dan pada rahangnya tidak terdapat gigi. Hidung ikan koi hanya berupa lekukan yang tidak ada hubungannya dengan alat pernafasan. Alat pernafasan ini diganti fungsinya oleh insang yang terletak di kedua sisi kepala (Effendy, 1993). Gambar morfologi ikan koi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Ikan koi

2.3 Fisiologi Ikan Koi

Ikan koi merupakan hewan yang hidup di daerah beriklim sedang dan hidup pada perairan tawar, pada temperatur 8-30^oC. Oleh karenanya, ikan koi bisa dipelihara di seluruh wilayah Indonesia dari daerah pantai hingga daerah pegunungan. Ikan koi tidak tahan mengalami guncangan suhu drastis (Susanto, 2003).

Ikan koi merupakan ikan air tawar tapi masih dapat hidup pada air yang agak asin, sekitar 10 ‰. Susanto (1999) menyatakan, ikan koi ini hanya akan tumbuh baik pada tempat dengan ketinggian antara 150-100 m di atas permukaan laut. Suhu air yang baik untuk pertumbuhannya 20^oC-25^oC dengan pH 7-8.

Ikan koi termasuk hewan yang tergolong omnivora (memakan segala), (Susanto, 2003). Di alam ikan koi hidup di tempat-tempat yang dangkal dengan arus air yang tidak begitu deras, baik itu merupakan sungai, danau, maupun pada

genangan air lainnya (Susanto, 1999). Tiana dan Murhananto (2004) menyatakan bahwa pakan yang tepat untuk benih ikan koi adalah pakan alami yang berupa *Artemia* spp. dan kutu air, sedangkan pakan tambahan yang diberikan berupa pelet berukuran kecil atau dedak.

Pertumbuhan badan ikan koi tergantung pada suhu air, pakan dan jenis kelamin. Tidak ada binatang lain yang mempunyai pertumbuhan teratur (seragam) seperti ikan koi. Umumnya ikan koi jantan tumbuh langsing, sedangkan betina membulat bentuk badannya. Sampai umur 2 tahun, jantan tumbuh lebih pesat dibandingkan betina. Namun setelah itu terjadi sebaliknya, betina tumbuh lebih pesat dari pasangannya (Susanto, 2003).

2.4 Seleksi Induk Ikan Koi

Induk yang baik untuk dipijahkan adalah induk yang matang kelamin. Artinya, induk jantan sudah memiliki banyak sperma (berumur lebih dari 2 tahun) dan induk betina sudah memiliki banyak telur yang matang (berumur lebih dari 3 tahun). Saat kondisi demikian, kedua induk bisa menjadi induk produktif, yakni bisa menghasilkan telur yang banyak dan bisa melakukan pembuahan dengan sempurna. Hal yang tidak boleh dilupakan adalah kedua induk harus dalam kondisi sehat, tidak cacat, kondisi sirip seimbang dan kondisi fisiknya tidak loyo (Susanto, 2003).

Agromedia (2002) menyatakan bahwa perbedaan ikan koi jantan dan ikan koi betina adalah ikan koi jantan mempunyai ciri-ciri tubuh ramping, perut mengecil, anus menonjol, tutup insang kasar, bagian perut ke anus bila dipijit keluar cairan putih seperti susu, gerakan berenang gisit, pertumbuhan lebih cepat. Sedangkan ikan koi betina mempunyai ciri-ciri tubuh gemuk, perut membesar, anus cekung ke dalam, tutup insang halus, bagian perut ke anus bila di pijit keluar cairan bening, gerakan berenang lambat, pertumbuhan lambat. Gambar perbedaan induk jantan dan induk betina dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Induk jantan (kiri) dan induk betina (kanan)

Tiana dan Murhananto (2002) menyatakan, penampakan fisik induk koi memang dapat dijadikan patokan kualitas indukan. Ada 3 faktor utama yang perlu diperhatikan dalam memilih ikan koi yang hendak dijadikan induk. Kriteria tersebut mirip dengan pemilihan ikan koi berkualitas. Hanya saja jika memilih induk, faktor kematangan sangatlah penting. Artinya, ikan koi yang berkualitas baik juga akan menjadi induk ikan koi berkualitas jika telah matang kelamin. Kriteria yang dimaksud sebagai berikut :

a. Bentuk Tubuh

Bentuk tubuh yang ideal untuk ikan koi adalah seperti torpedo ketika dilihat dari atas, tidak cacat, kondisi sirip seimbang, tidak loyo. Perbandingan antara tinggi dan panjang adalah 1 : 2,3-3, berenang tenang dan seimbang, sirip dada dan sirip perut harus sama besar serta ukuran sirip punggung dan sirip ekor harus seimbang dengan tinggi dan panjang tubuh.

b. Warna dan pola

Pola warna yang harus dipilih pada ikan koi warna cemerlang, kontras, memiliki batas yang jelas dan tidak ada gradasi atau bayangan warna lain.

c. Kesehatan

Ikan koi harus sehat, gerakannya gesit dan seimbang serta tidak banyak terdiam di dasar kolam. Ikan koi yang selalu menyendiri bisa dianggap sebagai naluri ikan koi yang sakit untuk tidak menularkan penyakit pada teman-temannya. Insang yang bergerak cepat menandakan ikan koi sedang mengalami kesulitan bernafas sekaligus menunjukkan bahwa ikan koi tidak sehat. Sebaiknya ikan koi

tersebut tidak dipilih sebagai induk. Meskipun tidak bersifat genetik, induk ikan koi yang sakit atau cacat akan mempengaruhi kualitas keturunannya.

2.5 Syarat Pemijahan Ikan Koi

Pemijahan biasanya terjadi pada malam hari, sekitar pukul 22.00 WIB dan selesai pada pukul 04.00 WIB, dengan perbandingan jumlah induk jantan dan betina adalah 2 : 1. Proses pemijahan dimulai dengan adanya aktifitas ikan jantan yang selalu mengejar induk betina (Susanto, 1999). Jika percumbuan dirasakan telah cukup dan mencapai klimaks, induk betina mengeluarkan telur dan menempelkannya pada kakaban. Caranya, induk betina akan membalikkan badan dan menyembrotkan telur ke arah kakaban. Telur-telur tersebut kemudian menempel pada kakaban. Sperma yang dihasilkan oleh induk jantan kemudian membuahi telur-telur tersebut. Telur-telur yang telah dibuahi biasanya tampak berwarna putih seperti buih (Tiana dan Murhananto, 2002).

2.6 Penetasan Telur

Penetasan telur tidak terjadi sekaligus, tetapi berangsur-angsur. Larvanya akan tampak bergerombol di sekitar kakaban. Setelah semua telur menetas, kakaban bisa diangkat dan dapat dipergunakan untuk proses pemijahan berikutnya. Anak ikan koi yang baru lahir masih membawa kuning telur sebagai persediaan makanan. Lima hari kemudian, kuning telur tersebut habis dan burayak ikan koi mulai membutuhkan pakan alami berupa udang renik *Artemia* spp. atau *Daphnia* sp. (kutu air) yang sudah dikultur. Pakan alami yang diambil dari alam harus dibersihkan dahulu agar ikan koi tidak tercemar bakteri (Tiana dan Murhananto, 2002).

Setelah berumur 3 minggu, burayak sudah bisa dipindahkan ke dalam kolam pendederan. Kolam pendederan adalah kolam yang digunakan untuk memelihara benih ikan koi hingga mencapai umur 3 bulan. Setelah berumur 3 bulan, biasanya panjang ikan koi mencapai 15 cm. Pemberian pakan tambahan dapat berupa pelet. Biasanya 1 ons pelet berukuran kecil untuk ikan koi sebanyak 1.000 ekor. Pemberian pakan itu dilakukan 2 kali sehari. Tidak jarang ikan koi

diberi cacing darah (Tiana dan Murhananto, 2002). Gambar telur ikan koi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Telur ikan koi

2.7 Pemeliharaan Benih

Penyeleksian benih bisa dilakukan setelah ikan koi berumur 2-3 bulan. Hal ini dimaksudkan agar bisa dilakukan pengelompokan ikan koi berdasarkan ukuran tubuhnya. Ikan koi yang pertumbuhannya cepat dijadikan satu dan dipisahkan dengan ikan yang bertubuh kecil. Pada tahap penyeleksian ini sekaligus dapat dipilih calon induk yang berkualitas. Seleksi benih ini dapat dilakukan beberapa kali, sehingga diperoleh hasil yang memuaskan. Seleksi paling akhir adalah menentukan pola warna dan kualitas ikan koi secara keseluruhan. Diperlukan cukup pengalaman dan kejelian untuk memilih ikan koi yang berkualitas. Berdasarkan pengalaman, benih yang baik adalah yang tubuhnya tidak cacat serta memiliki pola warna yang terang dan cemerlang (Tiana dan Murhananto, 2002). Gambar benih ikan koi dan kolam pemeliharaannya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Benih ikan (kiri) dan kolam pemeliharaannya (kanan)

2.8 Kualitas Air

Mahasri (2002b) menyatakan bahwa kualitas air dalam suatu budidaya berperan penting dalam kehidupan ikan. Kualitas air tersebut meliputi kualitas fisika air (suhu dan kekeruhan) dan kualitas kimia air (oksigen terlarut dan pH).

2.8.1 Suhu Air

Suhu adalah kapasitas panas dalam suatu perairan. Faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendah suhu adalah letak suatu daerah terhadap garis edar matahari, ketinggian suatu daerah dari permukaan laut, musim, cuaca, naungan, waktu pengukuran dan kedalaman perairan. Perubahan suhu air dapat mempengaruhi kecepatan metabolisme ikan. Semakin tinggi suhu perairan, maka metabolisme ikan juga tinggi (Mahasri, 2002b).

2.8.2 Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman atau pH adalah angka yang menunjukkan kadar asam atau basa suatu perairan dengan angka pengukur antara 1-14. Apabila pH perairan menunjukkan angka di bawah 7 maka perairan tersebut bersifat asam, sedangkan apabila pH perairan menunjukkan angka di atas 7 maka perairan tersebut bersifat basa. pH air yang menunjukkan angka 7 disebut netral (Suryanata, 1999).

2.8.3 Oksigen Terlarut

Oksigen terlarut merupakan parameter kimia air yang paling berpengaruh dalam kehidupan ikan. Rendahnya oksigen terlarut dalam suatu perairan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan fisiologi ikan. Fungsi oksigen di perairan selain untuk pernafasan juga untuk mengoksidasi bahan organik di dasar kolam (Mahasri, 2002b).

Batas minimum oksigen terlarut untuk kolam budidaya ikan koi yaitu 4 ppm, sedangkan batas maksimumnya adalah 7 ppm. Kadar oksigen yang berlebihan atau kurang dari batas minimum akan menyebabkan ikan koi sakit (Tiana dan Murhananto, 2002).

2.8.4 Tingkat Kekeruhan

Kebersihan air tambak sangat penting bagi kehidupan ikan koi. Kekeruhan pada suatu perairan terjadi karena adanya plankton, suspensi dan partikel tanah atau humus. Pada air yang keruh/kecerahan di atas 40-50 cm, ikan koi akan sulit bernafas karena kurangnya ketersediaan oksigen terlarut dan insang akan tertutup. Selain itu, batas pandangan mata berkurang dan nafsu makan berkurang. Untuk menghindari kekeruhan, sumber air kolam perlu dilengkapi filter (Suryanata, 1999).

2.9 Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan salah satu kendala yang sering timbul dalam pemeliharaan ikan hias. Untuk menanggulangi keadaan semacam ini, tindakan pertama yang perlu dilakukan adalah mencari penyebabnya. Setelah penyebabnya ditemukan baru dapat ditentukan penanganan lebih lanjut (Effendy, 1993).

Penyakit yang menyerang ikan dapat disebabkan dua hal, yaitu lingkungan air yang kurang mendukung serta adanya mikroba atau hewan parasit yang masuk ke lingkungan tersebut. Lingkungan yang kurang baik dapat berupa pH air yang tidak cocok, kandungan oksigen terlarut yang kurang memadai, perubahan suhu

air, gizi makanan yang kurang baik atau kelainan tulang yang disebabkan oleh faktor keturunan (Effendy, 1993).

Mahasri (2001a) menyatakan, jenis penyakit yang menyerang pada ikan koi adalah *Argulus* sp. dan *Lernaea* sp. *Argulus* sp. adalah organisme yang mempunyai bentuk tubuh bulat pipih seperti kutu sehingga sering disebut kutu ikan. Tubuhnya dilengkapi dengan alat yang digunakan untuk mengkaitkan tubuhnya pada insang dan menghisap sari makanan. Akibat yang timbulkan oleh serangan dari *Argulus* sp. adalah tubuh ikan yang banyak memproduksi lendir dan ikan menjadi pucat karena kekurangan darah, selain itu gerakan ikan menjadi lambat. Parasit tersebut dapat menyebabkan kematian bila jumlahnya banyak karena parasit *Argulus* sp. banyak menghisap cairan tubuh, sehingga menyebabkan kulit berwarna kemerah-merahan akibat terjadi pendarahan.

Jika hanya timbul satu atau dua ekor kutu yang menempel pada ikan koi maka dapat langsung membuang kutu dengan menggunakan kuku tangan. Namun, jika jumlahnya banyak dan sudah menyerang seluruh ikan yang ada dalam kolam maka pengobatan dilakukan dengan merendam ikan koi yang sudah terserang dalam larutan garam dapur (NaCl) (Mahasri, 2001a).

Parasit *Lernaea* sp. yang populer dengan nama cacing jangkar yang dapat terlihat dengan mata telanjang, sekali waktu ditemukan menyerang koi di kolam. *Lernaea* sp. dalam tingkat dewasa menempel pada tubuh ikan di bagian kulit dan sirip, berbentuk seperti jarum pentul dan dapat dilihat serta berukuran 2-3 mm. Parasit ini menyerang tubuh ikan koi dengan cara membenamkan kepalanya pada tubuh ikan dan badan berada di luar. *Lernaea* sp. dapat terlihat jelas dengan mata pada saat menginfeksi tubuh ikan koi, karena bentuknya menyerupai panah yang menusuk tubuh ikan sehingga terjadi pendarahan. Pengobatan terhadap ikan yang telah diserang penyakit yaitu dengan menggunakan garam dapur dan PK (Kalium Permanganat) (Mahasri, 2001a).

BAB III

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1 Waktu dan Tempat Lokasi Praktek Kerja Lapangan

Praktek Kerja Lapangan dilakukan selama kurang lebih 30 hari, mulai tanggal 11 April sampai dengan 11 Mei 2004, bertempat di Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono, Desa Cangu, Kediri, Jaawa Timur.

3.2 Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan

Kecamatan Pare termasuk wilayah Kabupaten Kediri dan bagian dari wilayah Pembantu Bupati di Pare. Kecamatan Pare terletak di sebelah Timur Laut wilayah Kabupaten Kediri dengan ketinggian 132 m di atas permukaan laut.

Luas lahan yang dipakai untuk pembenihan dan budidaya ikan di Kelompok Tani Mina Sejahtera kurang lebih 21,80 ha dan persawahan 16,095 m² yang bertanah miring sehingga mudah dalam pemasukan serta pengeluaran air, sedangkan luas Desa Cangu adalah 580.981 ha. Adapun batas wilayah Dusun Surowono Desa Cangu adalah : sebelah utara berbatasan dengan Desa Crecak, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Tretak dan Desa Kencong Kepung, sebelah barat berbatasan dengan Desa Lamong dan Desa Beringin, sedangkan sebelah timur berbatasan dengan Desa Klampis dan Desa Beringin. Batas-batas wilayah Desa Cangu dapat dilihat dalam denah Desa Cangu pada Lampiran 2.

Tekstur tanah Desa Cangu adalah liat sampai liat berpasir dengan topografi tanah berupa dataran rendah. Dusun Surowono memiliki potensi sumber daya perikanan air tawar yang cukup bagus karena daerah ini memiliki persediaan air mengalir terus menerus berasal dari aliran sungai Surobuwono dan mengalir melalui saluran irigasi. Suhu udara berkisar antara 27°C-32° C dan curah hujan 3,967 mm per tahun.

3.2.1 Sejarah

Berkembangnya usaha-usaha pengembangan produksi budidaya air tawar di Kabupaten Kediri, karena terjadi pergeseran usaha yang semula hanya

kesenangan atau hobi saja menjadi usaha yang diminati untuk diperdagangkan. Jenis ikan yang ada di Kabupaten Kediri, yaitu ikan mas koi (*Cyprinus carpio* L.), gurami (*Osphronemus gouramy*), nila (*Tilapia nilotica*), tawes (*Puntius javanicus*), maskoki (*Carassius auratus*) dan ikan hias lainnya. Untuk mengembangkan budidaya air tawar ini menuntut adanya persediaan benih yang cukup dan berkualitas dan harganya terjangkau, sehingga pada tahun 1956 Kelompok Tani Desa Canggung mendirikan organisasi kecil di bidang perikanan dan pertanian yang diberi nama Mina Sejahtera, sedangkan Koperasi Unit Desa berdiri pada 22 April 1999.

Keberadaan Kelompok Tani Mina Sejahtera ini tidak ada naungan ikatan dengan badan hukum, tetapi Mina Sejahtera mengacu pada bidang sosial yang menyangkut kesejahteraan Kelompok Tani Mina Sejahtera. Walaupun termasuk kelompok kecil tetapi keunggulan dalam budidaya ikan air tawar sudah diakui pemerintah. Ini terbukti dengan adanya penghargaan yang diperoleh dalam lomba-lomba yang diikuti di tingkat daerah maupun nasional.

3.2.2 Organisasi

Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono Desa Canggung Kediri Jawa Timur merupakan kelompok kecil, sehingga kegiatan kepengurusan dioperasikan oleh kelompok tani tersebut. Kelompok tani ini dipimpin oleh seorang kepala kelompok yang dibantu oleh sub seksi pelayanan teknis dengan tugas melakukan urusan kelompok, keuangan, pengolahan, penyajian data, pendayagunaan dan pemeliharaan serta penyampaian teknis. Keanggotaan Kelompok Tani Mina Sejahtera adalah seluruh petani ikan yang ada di Dusun Surowono Desa Canggung Kediri Jawa Timur. Susunan struktur organisasi Kelompok Tani Mina Sejahtera dapat dilihat pada Lampiran 4.

Fungsi dari Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono Desa Canggung Kediri Jawa Timur, yaitu: memproduksi benih unggul untuk mencukupi kebutuhan kelompok dan petani ikan, memproduksi ikan ukuran konsumsi, melaksanakan bimbingan teknis pada anggota kelompok tani, menunjang

pendapatan anggota kelompok tani serta melaksanakan kebijaksanaan pemerintah untuk menunjang pengembangan usaha budidaya ikan air tawar.

3.2.3 Sarana dan Prasarana

Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono Desa Cangu Kediri Jawa Timur mempunyai lahan yang digunakan untuk kegiatan pertanian (sawah) dengan luas kurang lebih 21,80 ha dan lahan yang digunakan untuk kegiatan perikanan (kolam) dengan luas 16,095 m². Untuk mendukung kegiatan kerja secara keseluruhan, Kelompok Tani Mina Sejahtera ini dilengkapi dengan sarana dan prasarana sebagai berikut:

1. Kantor Dinas

Kantor dinas yang dimiliki oleh Kelompok Tani Mina Sejahtera berjumlah satu buah dengan luas 50 m² yang berfungsi untuk mengadakan berbagai kegiatan seperti pertemuan rutin, mengadakan kegiatan perkoperasian, pemasaran, kegiatan produksi, kegiatan pengajian dan posyandu

2. Tempat pelelangan ikan atau pasar ikan

Tempat pelelangan di Kelompok Tani Mina Sejahtera berjumlah satu buah dengan luas 8 × 16 m², yang digunakan untuk kegiatan jual beli ikan hasil budidaya, baik ikan konsumsi, ikan hias maupun benih ikan.

3. Perpustakaan (taman bacaan perikanan “Mina Mulya”)

Perpustakaan digunakan oleh anggota kelompok tani maupun warga Desa Cangu serta para pelajar atau mahasiswa yang sedang Praktek Kerja Lapangan di Kelompok Tani Mina Sejahtera untuk mendapat informasi yang dibutuhkan baik dalam bidang perikanan maupun pertanian. Buku-buku yang ada dalam perpustakaan tersebut sebagian besar merupakan bantuan dari pemerintah untuk Kelompok Tani Mina Sejahtera.

4. Tabung oksigen

Kelompok Tani Mina Sejahtera mempunyai dua buah tabung oksigen yang digunakan untuk menambah oksigen pada media pengangkutan ikan maupun benih.

5. *Hand tractor*

Hand tractor yang dimiliki Kelompok Tani Mina Sejahtera berjumlah dua buah dan digunakan untuk mengelola tanah dasar kolam maupun tanah pertanian.

6. Mesin giling pakan ikan

Mesin giling pakan ikan yang dimiliki Kelompok Tani Mina Sejahtera berjumlah dua buah yang digunakan untuk menggiling pakan ikan (untuk membuat pellet).

3.3 Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapangan

Kegiatan yang dilakukan di lokasi Praktek Kerja Lapangan adalah budidaya ikan koi. Pada usaha budidaya ini ada beberapa hal yang perlu dilakukan, yaitu persiapan kolam, pengeringan tanah dasar kolam, pengairan, seleksi induk, pelaksanaan pemijahan, penetasan telur, perawatan benih dan seleksi benih.

3.3.1 Persiapan Kolam

Persiapan kolam dan pengolahan tanah untuk pembenihan perlu diperhatikan karena hal tersebut merupakan suatu langkah yang akan menentukan keberhasilan suatu usaha pembenihan. Pada lokasi Praktek Kerja Lapangan ini, kegiatan pemijahan, penetasan telur dan perawatan benih dilakukan pada satu kolam. Kolam pemijahan mempunyai ukuran 400 m³ dan ukuran jaring happa 11,25 m³.

Hal pertama yang dilakukan untuk persiapan kolam adalah perbaikan pematang. Pematang merupakan bagian dari kolam yang mempunyai peranan penting yaitu sebagai penahan air dan tempat pendirian pintu air. Pematang yang rusak atau bocor disebabkan binatang lain seperti ular, belut atau kepiting air tawar harus diperbaiki dengan jalan menambal atau dipadatkan dengan tanah liat.

Saluran pemasukan dan pembuangan air dibuat dengan tujuan untuk mengatur tinggi permukaan air yang terdapat di dalam petakan sawah agar tidak kekurangan atau kelebihan. Saluran ini dibuat dari bambu, berjumlah paling sedikit tiga buah. Sarana pengairan seperti saluran pengeluaran dan pemasukan,

sering diperbaiki atau diganti dengan alat-alat baru agar berfungsi normal kembali sehingga air dapat terkendali sesuai dengan kebutuhan.

Tanah dasar kolam dibajak, gunanya untuk menghilangkan kotoran serta mengurangi bahan-bahan organik di dalam kolam. Lumpur yang ada di dasar kolam diratakan dengan menggunakan sorok. Rumput-rumput yang pertumbuhannya tidak terkendali dan menjalar ke dalam kolam harus dibabat, tetapi tidak sampai gundul.

Pembuatan caren atau kolongan yaitu, caren dibuat di tepi kolam dengan lebar 20 cm yang berfungsi untuk memudahkan pemanenan. Sifat ikan koi mirip dengan ikan mas, diantaranya senang menempelkan telur-telurnya pada semua media di dalam kolam. Karena itu, di dalam kolam pemijahan harus disediakan media penempel telur berupa kakaban yang terbuat dari ijuk atau eceng gondok. Gambar persiapan kolam dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Persiapan Kolam

3.3.2 Pengerinan Tanah Dasar Kolam dan Pemupukan

Pengerinan tanah dasar kolam biasanya berlangsung dalam jangka waktu 2-3 hari. Pada musim penghujan, penjemuran harus ditambah hingga 5-7 hari. Pengerinan harus dilakukan karena bertujuan menguapkan gas-gas beracun hasil pembusukan yang mungkin terdapat di dalam kolam dan memberantas penyakit yang ada di dalam kolam. Sempurna tidaknya pengerinan akan berpengaruh terhadap proses pemijahan. Susanto (1999) menyatakan bahwa penjemuran kolam

untuk ikan koi harus dilakukan, sehingga cara ini akan timbul bau ampo atau sangat sehingga begitu air baru dimasukkan ikan terangsang untuk segera memijah.

Pada lokasi Praktek Kerja Lapangan ini, setelah proses pengeringan, dilakukan pemupukan kolam dengan menggunakan pupuk organik atau kotoran ayam sebanyak 5 sak (150 kg) dan diletakkan pada sudut-sudut kolam. Salah satu tujuan dari pemupukan adalah untuk menumbuhkan pakan alami (Mahasri, 2002b). Tiana dan Murhananto (2004) menyatakan, pemupukan kolam dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk alami yang berupa kotoran ayam dengan dosis 500 gr/m² dan di rendam selama 3-5 hari atau hingga air berwarna kecoklatan. Gambar pengeringan kolam dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Pengeringan kolam

3.3.3 Pengairan

Sebagian besar perikanan dan pertanian di daerah Pare mendapatkan pengairan dari sungai Surobuwono, termasuk di Desa Canggung yang dialirkan melalui saluran irigasi. Setelah kolam kering terjemur, air masuk ke kolam melalui saluran irigasi yang telah dibuat di pinggir pematang sawah. Untuk mempercepat proses pemijahan, kedalaman air diatur setinggi 40-60 cm² dan pintu pengeluaran ditutup rapat agar tidak ada kebocoran karena pada kedalaman tersebut ikan koi dapat tumbuh dengan sempurna, di samping itu plnkton dapat memproduksi oksigen terlarut dalam kolam sehingga kolam menjadi teduh

(Mahasri, 2002b). Pengisian air dilakukan pada waktu sore hari pukul 17.00 WIB sampai pagi hari pukul 07.00 WIB.

Pada pengisian air yang perlu diperhatikan adalah pipa pemasukan air, pada pipa tersebut dipasang dua buah sarangan, yaitu pada bagian dalam kolam (terbuat dari kain kasa) dan pada bagian luar kolam (terbuat dari bambu). Sarangan bagian dalam berfungsi untuk mencegah ikan liar dan hewan-hewan lain masuk ke dalam kolam, sedangkan sarangan bagian luar berfungsi untuk menyaring kotoran seperti daun-daun kering.

3.3.4 Seleksi Induk

Syarat utama induk yang akan dipijahkan adalah harus sehat, tidak cacat, gerak-geriknya lincah dan sangat respon terhadap pakan yang diberikan. Bentuk tubuhnya ideal dengan perbandingan tinggi badan dengan panjang tubuh 1 : 2,5 hingga 1 : 3. Pemilihan induk ikan koi yang sudah pernah menurunkan anak, dapat diperkirakan hasil yang akan diperoleh dari pemijahan ikan koi tersebut.

Perbandingan induk dalam kolam pemijahan biasanya 1:2, yaitu satu ekor induk betina dengan dua ekor induk jantan. Pada waktu pemijahan sebaiknya tidak menggunakan induk ikan koi yang paling besar. Biasanya induk ikan koi yang besar belum tentu memenuhi syarat sebagai induk yang baik untuk pemijahan. Walaupun induk ikan koi tidak terlalu besar, tetapi memenuhi syarat sebagai induk yang baik, seperti warnanya bagus, tidak cacat dan sehat bisa juga digunakan untuk pemijahan.

3.3.5 Pemijahan Induk Ikan Koi

Ikan koi yang akan dipijahkan dimasukkan pada happa, yaitu jaring yang dibentuk persegi panjang dan diletakkan pada salah satu sisi kolam. Pada happa tersebut diberi enceng gondok sebagai tempat pelekatan telur. Setelah kolam pemijahan siap dan tanaman enceng gondok dimasukkan, biasanya induk betina dimasukkan terlebih dahulu ke dalam kolam, kemudian ikan koi jantan dimasukkan. Waktu yang baik untuk mulai melepaskan induk ikan koi ke kolam pemijahan adalah pukul 16.00 WIB.

Waktu sore hingga malam hari induk jantan dan betina akan saling mengejar, induk jantan mengejar induk betina sambil menggesek-gesekkan tubuhnya ke tubuh induk betina. Kira-kira pukul 01.00 WIB sampai pukul 06.00 WIB, induk betina melepaskan telurnya dan melekatkannya pada akar-akar tanaman enceng gondok dan pada saat bersamaan induk jantan melepaskan spermanya untuk membuahi telur-telur tersebut.

Setelah proses pemijahan selesai, tanaman enceng gondok diperiksa. Apabila terdapat telur-telur pada tanaman enceng gondok, maka pada saat itu juga induk ikan koi dipindah kembali ke kolam pemeliharaan induk. Cara pemindahan dengan meletakkan sebilah bambu dan setelah induk ikan koi mengumpul diambil satu persatu. Induk dipindah kembali ke kolam pemeliharaan induk agar induk tidak memakan kembali telur-telurnya. Gambar pemijahan ikan koi dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Pemijahan ikan koi

3.3.6 Penetasan Telur

Tiana dan Murhananto (2002) menyatakan bahwa telur yang terdapat pada enceng gondok harus terendam sekitar 10 cm dibawah permukaan air. Suhu pada kolam harus selalu hangat agar penetasan berlangsung dengan cepat. Suhu optimal pada kolam penetasan berkisar antara 27-30°C. Pada keadaan tersebut, telur-telur akan menetas dalam waktu 48 jam. Setelah semua telur menetas, kakaban biasanya diangkat dan dapat dipergunakan untuk pemijahan berikutnya.

Pada lokasi Praktek Kerja Lapangan, enceng gondok tetap diletakkan di kolam sebagai peneduh. Benih ikan koi yang berumur seminggu masih lembut, sedangkan ikan koi yang baru menetas masih membawa kuning telur sebagai persediaan makanan utama yang pertama. Selain itu, mereka belum membutuhkan pakan dari luar karena pencernaannya belum terbentuk sempurna. Selama 2-3 hari, benih sudah mulai berenang. Pada saat ini sudah waktunya menyediakan pakan bagi benih. Gambar tempat penetasan telur dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tempat penetasan telur

3.3.7 Pemeliharaan Benih

Benih merupakan ikan yang berukuran kecil dan masih membutuhkan suatu perawatan. Perawatan yang dilakukan salah satunya dengan cara pemberian pakan yang berupa kutu air (*Daphnia* sp.). Adanya pakan alami (kutu air) ini akan sangat menguntungkan petani sehingga dapat menekan biaya operasional.

3.3.8 Pemanenan Benih

Pemanenan benih dilakukan apabila ada pembelian atau pemindahan ke kolam pendederan selanjutnya. Pemanenan dilakukan dengan cara mengeluarkan air kolam sampai habis sehingga benih ikan berkumpul di caren. Setelah itu benih dipanen dengan menggunakan seser halus dan benih ikan dimasukkan ke dalam bak yang telah diisi air. Selanjutnya, benih dipindahkan ke happa yang berada di kolam lain. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemanenan adalah memasang saringan pada pintu pengeluaran untuk mencegah benih terbawa keluar.

Pemilik usaha ini mengatakan, pada saat menyediakan benih sering kesulitan karena tingginya permintaan. Namun demikian, hal itu masih bisa diatasi dengan menambah jumlah induk yang dipijahkan.

3.3.9 Pemasaran Benih

Pemasaran yang dilakukan pada usaha pembenihan ikan koi ini hanya mengandalkan konsumen yang datang. Sebelumnya, konsumen tersebut telah memesan benih ikan sesuai dengan umur yang dikehendaki. Konsumen biasanya datang dari Surabaya, Kediri, Gresik, Jombang dan Sidoarjo. Benih yang dihasilkan di lokasi Praktek Kerja Lapangan biasanya dipasarkan untuk memenuhi permintaan konsumen, baik petani ikan yang berada di sekitar lokasi maupun petani ikan dari daerah lain. Bila suatu saat terjadi kelebihan benih maka oleh pemilik akan dibesarkan sampai mencapai ukuran konsumsi. Penentuan harga pada usaha pembenihan ini berdasarkan umur benih ikan (biasanya benih yang dijual berumur 20 hari). Selama ini, cara pembelian benih ikan dilakukan dengan sistem harga per 5000 ekor benih (rean), namun ada juga konsumen yang menghendaki cara pembelian dengan sistem harga per ekor, sedangkan cara pembayarannya tunai (pada saat pengambilan benih).

BAB IV

BAB IV

HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

4.1 Teknik Pembenihan Ikan Koi

4.1.1 Seleksi Induk

Syarat utama induk yang akan dipijahkan adalah harus sehat, tidak cacat, gerak-geriknya lincah dan sangat respon terhadap pakan yang diberikan. Bentuk tubuhnya ideal dengan perbandingan tinggi badan dengan panjang tubuh 1 : 2,5 hingga 1 : 3. Pemilihan induk ikan koi yang sudah pernah menurunkan anak, dapat diperkirakan hasil yang akan diperoleh dari pemijahan ikan koi tersebut.

Perbandingan induk dalam kolam pemijahan biasanya 1 : 2, yaitu satu ekor induk betina dengan dua ekor induk jantan. Alasannya, jika salah satu induk jantan tidak mau memijah, masih ada induk jantan lain yang siap membuahi induk betina. Ukuran tubuh induk ikan koi jantan adalah 36 cm, berat 6 ons sedangkan ukuran tubuh induk ikan koi betina adalah 40 cm dan berat tubuh 1kg.

Pada waktu pemijahan sebaiknya tidak menggunakan induk ikan koi yang paling besar. Biasanya induk ikan koi yang besar belum tentu memenuhi syarat sebagai induk yang baik untuk pemijahan, seperti warnanya yang sudah mulai pudar, umurnya sudah tua dan lain-lain. Walaupun induk ikan koi tidak terlalu besar, tetapi memenuhi syarat sebagai induk yang baik, seperti warnanya bagus, tidak cacat dan sehat bisa juga digunakan untuk pemijahan. Sebaiknya dipijahkan induk ikan koi yang biasa saja tetapi masih memiliki sifat-sifat unggul, seperti berwarna pekat. Setelah dilakukan pemilihan induk, induk yang siap memijah dimasukkan ke dalam kolam pemijahan.

Susanto (2003) menyatakan, seekor induk betina berpasangan dengan 2 atau 3 induk jantan. Jika seekor induk betina hanya diberi seekor jantan di kolam pemijahan dan tidak bisa membuahi maka pemijahan akan gagal. Dengan menyediakan stok jantan lebih dari satu, kegagalan pemijahan bisa dihindari.

Tiana dan Murhananto (2002) menyatakan bahwa proses pemijahan ikan koi umumnya menggunakan satu induk betina dengan 3-5 ekor induk jantan,

sedangkan Susanto (1999) menyatakan, perbandingan berat ikan koi jantan dan betina adalah 0,5:2-3 kg.

4.1.2 Pemijahan Induk Ikan Koi

Pemijahan ikan koi dilakukan secara alami pada kolam pemijahan yang sekaligus merupakan kolam penetasan telur dan perawatan larva karena keterbatasan lahan kolam yang digunakan. Ikan koi yang akan dipijahkan dipindahkan pada happa, yaitu jaring yang dibentuk persegi panjang dan diletakkan pada salah satu sisi kolam. Pada happa tersebut diberi enceng gondok sebagai tempat pelekatan telur. Sebelum tanaman enceng gondok dimasukkan, terlebih dahulu harus dipilih yang akarnya lebat dan masih muda (berwarna putih) agar telur dapat menempel pada akar enceng gondok serta tanaman harus bersih dari daun-daun yang sudah mati (membusuk) agar telur yang melekat dapat menetas.

Setelah kolam pemijahan siap dan tanaman enceng gondok dimasukkan, biasanya induk betina dimasukkan terlebih dahulu ke dalam kolam. Langkah ini dilakukan agar induk betina melakukan adaptasi terlebih dahulu. Bila adaptasi cukup, induk betina tidak akan stres dan telur yang dikeluarkan banyak dan berkualitas. Waktu yang baik untuk mulai melepaskan induk ikan koi ke kolam pemijahan adalah pukul 16.00 WIB. Setelah dua hingga tiga jam, induk jantan dilepaskan di kolam pemijahan. Pada proses pemijahan ini dimasukkan induk dengan perbandingan jantan dan betina adalah 2 : 1, jumlah induk ikan koi jantan dua ekor dan induk ikan koi betina satu ekor.

Pemberian pakan untuk induk ikan koi dilakukan dua kali sehari (siang dan sore) dan pakan yang diberikan adalah campuran dedak dan “empok” (jagung yang digiling halus). Pemberian pakan ini bertujuan untuk menambah energi induk ikan koi dalam melakukan pemijahan.

Pemijahan terjadi pada pukul 01.00 WIB sampai 06.00 WIB pada saat itu, induk betina melepaskan telurnya dan melekatkannya pada akar-akar tanaman enceng gondok dan pada saat bersamaan induk jantan melepaskan spermanya untuk membuahi telur-telur tersebut.

Pagi hari sekitar pukul 06.00 WIB (setelah proses pemijahan selesai), tanaman enceng gondok diperiksa. Apabila tanaman enceng gondok sudah terdapat telur-telur yang telah dibuahi (berwarna kuning bening seperti buih), maka pada saat itu juga induk ikan koi dipindah kembali ke kolam pemeliharaan induk. Cara pemindahan dengan meletakkan sebilah bambu dan setelah induk ikan koi mengumpul diambil satu persatu. Induk dipindah kembali ke kolam pemeliharaan induk agar induk tidak memakan kembali telur-telurnya.

Effendy (1993) menyatakan bahwa kolam sebaiknya diberi penutup atau pelindung, yang bahannya dapat terbuat dari plastik, kayu, pelepah, daun kelapa atau tumbuhan air yang mengapung di permukaan, misalnya enceng gondok atau teratai. Sarang yang ditempatkan di bak tersebut disamping berfungsi sebagai pelindung dapat juga merangsang induk ikan koi untuk segera mengeluarkan telurnya. Apabila induk ikan koi yang dipilih tepat dan kedua induk memang siap memijah, maka keesokan harinya induk ikan koi akan segera menempelkan telurnya pada sarang yang telah disediakan. Agar proses pembuahan dapat berjalan dengan baik, perbandingan induk ikan koi adalah satu ekor induk betina dengan dua ekor induk jantan. Berdasarkan perbandingan ini, setiap telur induk betina kemungkinan besar dapat dibuahi oleh telur induk jantan. Induk koi betina yang telah berumur 2 tahun merupakan induk yang sedang produktif dan mempunyai kualitas telur paling baik. Demikian pula induk jantan yang produktif adalah ikan yang berumur 2 tahun.

Tiana dan Murhananto (2002) menyatakan bahwa pemijahan biasanya terjadi pada malam hari, sekitar pukul 22.00 WIB dan selesai pada pukul 04.00 WIB. Proses pemijahan dimulai dengan kejar-kejaran antara induk jantan dan betina. Jika sudah mencapai klimaks, induk betina mengeluarkan telur dan menempelkannya pada kakaban. Caranya induk betina akan membalikkan badan dan menyemprotkan telurnya ke arah kakaban. Kakaban yang ideal berukuran 40x100 cm terbuat dari ijuk atau tali rafia. Telur-telur tersebut kemudian menempel pada kakaban. Sperma yang dihasilkan oleh induk jantan kemudian membuahi telur-telur tersebut. Telur-telur yang telah dibuahi biasanya tampak berwarna putih seperti buih.

Berdasarkan pengamatan pada lokasi Praktek Kerja Lapangan kakaban yang digunakan untuk melekatkan telur-telur ikan koi adalah enceng gondok karena enceng gondok bersifat alami, mudah didapat. Selain itu, telur juga akan menempel dengan rapi pada akar enceng gondok sehingga proses penetasan lebih sempurna. Sedangkan apabila kakaban terbuat dari ijuk akan melukai tubuh induk ikan koi dan telur yang menempel akan bergerombol sehingga mengakibatkan penetasan tidak sempurna.

Perbedaan proses waktu pemijahan yang terjadi pada induk ikan koi di pengaruhi oleh faktor kualitas air dan adaptasi. Berdasarkan pengamatan di lokasi Praktek Kerja Lapangan pemijahan terjadi kira-kira pukul 01.00 WIB sampai pukul 06.00 WIB. Sedangkan menurut Tiana dan Murhananto (2002), pemijahan biasanya terjadi pada pukul 22.00 WIB sampai pukul 04.00 WIB.

4.1.3 Penetasan Telur

Persentase penetasan telur 60% atau sebanyak \pm 8000 butir telur di dapat dengan perbandingan induk 1 : 2 telur yang dihasilkan berjumlah 12.000 butir. Agar menetas dengan baik, telur harus selalu terendam dan suhu air tetap konstan, yaitu antara 25°C-28° C. Jika suhu terlalu dingin, penetasan akan berlangsung lama. Jika suhu terlalu tinggi, telur bisa mati dan membusuk.

Selama dua atau tiga hari, telur ikan koi sudah mulai menetas, hal ini dapat dilihat di bawah akar enceng gondok atau pinggir kolam dekat pematang dengan cara mengambil larva menggunakan kimo. Benih-benih ini akan keluar dari happa menuju kolam. Setelah menetas, tanaman enceng gondok ditata rapi (berbentuk segitiga) agar tidak terpisah-pisah dan sebagai tempat berteduhnya benih.

Larva ikan koi umur seminggu masih kecil. Ikan koi yang baru menetas masih membawa kuning telur sebagai persediaan makanan utama yang pertama. Selain itu, mereka belum membutuhkan pakan dari luar karena pencernaannya belum terbentuk sempurna. Selama dua atau tiga hari, mereka sudah mulai berenang. Saat ini sudah waktunya menyediakan pakan bagi benih. Benih harus dipindahkan ke kolam pembesaran yang banyak mengandung pakan alami.

Tiana dan Murhananto (2004) menyatakan bahwa untuk kesuksesan penetasan adalah sekitar 27°C-30°C. Pada suhu ini, telur-telur akan menetas dalam waktu 48 jam. Ketika penetasan berlangsung, kakaban harus terus digoyang-goyangkan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada telur. Penetasan berjalan secara berangsur-angsur. Ketika penetasan telah selesai, akan tampak larva yang akan bergerombol disekitar kakaban.

Tiana dan Murhananto (2002) menyatakan bahwa pada umumnya induk ikan koi menghasilkan 20.000 telur yang sebagian besar dapat menetas dengan sempurna tetapi dari hasil kegiatan Praktek Kerja Lapangan telur yang dihasilkan berjumlah 12.000 butir dengan persentasi penetasan 60% yang menetas. Hal ini disebabkan antara lain perbedaan usia induk jantan dan betina, perbandingan induk, faktor genetis, kualitas dan kuantitas pakan.

4.1.4 Perawatan Benih

Di lokasi Praktek Kerja Lapangan, kolam pemijahan, penetasan dan pembenihan dijadikan satu. Benih berada di kolam selama kurang lebih satu bulan. Saat perawatan benih harus diperhatikan pemberian pakan dan adanya serangan hama. Pakan yang diberikan pada benih adalah pakan alami. Pakan alami yang banyak terdapat dalam kolam pembesaran adalah jenis kutu air (*Daphnia* sp.) dan para petani biasa menyebutnya dengan “beluk”. Adanya pakan alami (kutu air) ini akan sangat menguntungkan petani sehingga dapat menekan biaya operasional. Apabila persediaan pakan alami menipis, maka petani biasanya memberikan pakan buatan yang berupa dedak halus atau pellet yang berukuran kecil. Untuk mengurangi mortalitas benih, maka perlu dilakukan perbaikan pematang dari kebocoran serta penyemprotan dengan insektisida secara merata.

Hama yang menyerang benih ikan koi di kolam sawah antara lain : bekatung (*Dyticus* sp.) yang menyerang ikan dengan cara maenyapit dan katak hijau (*Rana speciosa*). Hal-hal yang perlu dilakukan dalam perawatan benih (sehari-hari), antara lain: memeriksa pematang atau tangkis, memeriksa debit air masuk dan keluar, memeriksa air (apabila warna air menjadi kehijauan yang

disebabkan oleh *blooming* plankton atau kepadatan plankton maka air perlu diaduk-aduk), memeriksa pakan alami dan memeriksa hama yang ada di kolam. Jika tidak dapat menumbuhkan pakan alami, terpaksa memberikan pakan buatan seperti kuning telur yang direbus dan pakan tepung khusus untuk ikan koi.

Susanto (2003) menyatakan bahwa pakan yang diberikan pada benih ikan koi antara lain kuning telur yang direbus, tepung udang, susu bubuk untuk anak sapi dan pakan tepung khusus ikan koi. Untuk menjaga agar air tidak busuk oleh sisa pakan buatan, di kolam dimasukkan air baru agar sisa pakan hanyut.

4.1.5 Seleksi Benih

Kegiatan paling sulit dari rangkaian kegiatan pembenihan adalah seleksi benih. Seleksi dilakukan ketika benih berumur satu hingga tiga bulan dan benih dipisahkan menurut ukuran tubuh dan jenisnya, pada saat seleksi benih ini dapat dipilih benih yang berkualitas. Ada beberapa ekor ikan koi yang umumnya tumbuh terlalu cepat, sedangkan sebagian lagi sangat lambat. Seleksi ini juga membantu ikan koi yang pertumbuhannya lambat bisa tumbuh normal kembali, karena pada kegiatan seleksi benih ini akan dipisahkan benih yang berukuran kecil dengan benih yang berukuran besar.

Pada tahap seleksi ini sekaligus dapat dipilih calon induk yang berkualitas. Seleksi benih dapat dilakukan beberapa kali, hingga diperoleh hasil yang memuaskan. Biasanya dari jumlah benih yang menetas, 10-20% saja yang bagus.

Tiana dan Murhananto (2002) menyatakan bahwa penyeleksian benih dilakukan untuk mendapatkan benih ikan koi yang terbaik yang akan masuk ke tahap pembesaran. Penyeleksian benih ini dilakukan hingga beberapa kali agar diperoleh hasil yang memuaskan. Penyeleksian paling akhir adalah menentukan pola warna dan kualitas ikan koi secara keseluruhan.

Susanto (2003) menyatakan bahwa penyeleksian ini juga membantu ikan koi yang pertumbuhannya lambat bisa tumbuh normal kembali. Selama 1-3 bulan penyeleksian dilakukan sebanyak 3 atau 4 kali. Seleksi pertama, dilakukan sekitar 2 minggu setelah penetasan. Seleksi kedua dilakukan untuk menentukan pola

warna dan kualitas secara keseluruhan. Setelah selesai seleksi, makin sedikit benih terbaik yang masih tersisa.

4.1.6 Pemberian Pakan

Pemberian pakan pada benih ikan koi dilakukan hari keempat setelah pemijahan. Hal ini karena benih mulai menetas sampai berumur empat hari masih memakan kuning telur yang dimilikinya. Pakan yang biasa diberikan pada benih ikan koi pada usia empat hari berupa pellet atau bekatul yang dihaluskan. Makanan yang diberikan terlebih dahulu dicampur dengan air dan ditebarkan ke kolam pemeliharaan. Dosis pakan yang diberikan pada benih ikan koi sebesar 10% dari berat tubuh untuk benih ikan koi dengan berat tubuh 8,5 gr, pakan yang diberikan sebanyak 0,85 gr dan pemberian dilakukan 1-2 kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WIB atau sore hari pada pukul 15.00 WIB.

Pemberian pakan tambahan ini dilakukan untuk menutupi kekurangan pakan alami atau untuk memacu pertumbuhan benih ikan. Kandungan nutrisi yang terdapat pada bekatul dan pellet seperti pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bekatul

Bahan Kering (%)	Abu (%)	Serat Kasar (%)	Protein Kasar (%)
86	10,1	10,0	11.9

Tabel 2. Kandungan nutrisi pellet

Kadar Air (%)	Abu (%)	Serat (%)	Protein (%)	Lemak (%)
11-13	5-8	4-4	31-33	4-5

Untuk pakan alami ditumbuhkan terlebih dahulu pada kolam penetasan melalui pemupukan. Adanya bantuan sinar matahari, plankton akan tumbuh dengan sendirinya. Jenis pakan alami yang tumbuh di lokasi Praktek Kerja Lapangan yaitu *Moina* sp., *Daphnia* sp., *Tubifex* sp. dan larva nyamuk (*Cyrtomid*).

Tiana dan Tim Lentera (2004) menyatakan bahwa pakan alami berupa plankton hanya diberikan pada ikan ketika masih berupa larva (umur 3-20 hari) hingga menjadi burayak (umur 20-40 hari). Pakan alami ini disukai larva dan

burayak karena gizinya cukup tinggi dan ukuran tubuh plankton sesuai dengan lebar bukaan mulut ikan koi.

Berdasarkan pengamatan di lokasi Praktek Kerja Lapangan pakan tambahan pada benih ikan koi yang berusia 5 hari bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan, sebagai cadangan makanan apabila pakan alami belum tumbuh secara maksimal, sedangkan menurut Tiana dan Tim Lentera (2004) menyatakan, benih ikan koi yang berumur 3-10 hari sebaiknya diberi pakan alami berupa plankton karena gizinya cukup tinggi dan ukuran tubuh plankton sesuai dengan bukaan mulut ikan.



Gambar 9. Pakan ikan koi

4.1.7 Parameter Kualitas Air

Pada pemeliharaan benih ikan koi, kualitas air perlu mendapat perhatian. Karena kualitas air yang menentukan baik buruknya suatu usaha budidaya yang dilakukan. Adapun parameter air yang diukur pada pemeliharaan benih ikan koi adalah meliputi parameter fisika (suhu dan kekeruhan) serta parameter kimia (pH dan oksigen terlarut).

Hasil pengukuran kualitas air selama Praktek Kerja Lapangan seperti pada Tabel 3

Tabel 3. Data hasil pengukuran kualitas air

Pengamatan	Kualitas Air			
	Suhu	Kekeruhan (cm)	PH	DO
I	25	30	7	5
II	23	40	7,4	5,5
III	28	35	8	6,4

Keterangan: DO (oksigen terlarut)

Hasil pengukuran kualitas air di lokasi Praktek Kerja Lapangan menunjukkan bahwa pengamatan I-III, tidak terjadi perubahan suhu yang fluktuatif, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya ketinggian, tempat, cuaca, kedalaman pengukuran dan berbagai waktu dalam sehari.

Pada pengamatan I-III di kolam 30, 40 dan 35 cm. Kekeruhan tersebut disebabkan oleh dua faktor, yaitu *Outhonous* (kekeruhan yang disebabkan oleh air itu sendiri) dan *Alokhogtonous* (kekeruhan yang disebabkan oleh erosi tanah yang masuk kedalam air, polusi dan lain-lain) (Mahasri, 2002b).

Data pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan derajat keasaman (pH) pada pengamatan I-III, yaitu 7; 7,4; 8. Angka-angka tersebut menunjukkan bahwa pH di lokasi Praktek Kerja Lapangan berada pada batas normal perairan tawar, yaitu 7,2-7,4 sedangkan oksigen terlarut (DO) pada Tabel 1 menunjukkan kenaikan hingga 6,4 ppm pada pengamatan III.

Agromedia (2002) menyatakan bahwa suhu yang ideal untuk ikan koi adalah 15-25° C, karena pada kisaran suhu tersebut fungsi tubuh ikan koi sangat efektif dan tahan terhadap berbagai macam serangan penyakit, sedangkan kisaran pH yang dibutuhkan agar ikan koi tumbuh sehat adalah 6,5-8,5. Mahasri (2002b) menyatakan bahwa suhu yang diterima untuk kehidupan ikan dan udang berkisar antara 18-35°C, dengan oksigen terlarut 5-10 dan pH air 7,5-8,5.

Perbedaan parameter kualitas air di lokasi Praktek Kerja Lapangan dengan literatur disebabkan oleh perbedaan lokasi, cuaca, waktu pengukuran dan berbagai waktu dalam sehari. Berdasarkan data tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa parameter kualitas air pada kolam pemeliharaan ikan koi masih berada pada kisaran normal untuk pertumbuhan ikan koi.

4.1.8 Hama dan Penyakit serta Penanggulangannya

Hama yang sering menyerang benih ikan koi dapat menurunkan tingkat kehidupan benih ikan koi. Di lokasi Praktek Kerja Lapangan, hama yang menyerang benih ikan koi adalah bekatung, kumbang air, siput air, dan katak hijau. Untuk penanggulangan biasanya di lokasi Praktek Kerja Lapangan menggunakan obat dengan merek *Lebacid 500 EC* dengan dosis 30 gr/l air atau

setengah dari tutup botol *Lebacid* dengan cara langsung memasukkan ke dalam kolam. Atau dengan menambahkan sedikit garam dapur ke dalam campuran pakan benih ikan koi.

Penyakit yang sering di jumpai di lokasi Praktek Kerja Lapangan adalah *Argulus* sp., *Lernaea* sp. dan penyakit cacing. Tetapi penyakit tersebut jarang berskala besar, untuk mengobati penyakit tersebut petani ikan menggunakan obat merah (youdium tinctuur). Untuk menanggulangi penyakit, ikan koi yang sakit di pindahkan ke dalam kolam lain (karantina).

Suryanata (1999) menyatakan bahwa ada beberapa cara pengobatan untuk ikan koi antara lain dengan memasukkan obat ke dalam mulut melalui makanan, perendaman di dalam larutan obat, penyuntikan obat langsung ke dalam badan ikan koi dan melalui pengolesan obat langsung di bagian luka. Untuk pengobatan dengan cara perendaman di dalam air biasanya dilakukan apabila penyakit yang menyerang ikan koi berskala besar.

Effendy (2003) menyatakan, ikan koi yang terserang cacing sisiknya akan membengkak dan berwarna merah, di bawah sisk yang membengkak ini tersembunyi beberapa ekor cacing. Penyakit ini belum ada obatnya, tetepi cacing tersebut dapat di keluarkan dengan cara membuka sisik ikan kemudian mencongkel cacing sampai keluar semuanya. Setelah itu luka di beri obat merah.

Susanto (2003) menyatakan, *Lernaea* sp. dan *Argulus* sp. pada ikan koi dapat dicabut dengan pinset dan bekas luka di olesi obat merah. Apabila penyakit tersebut dalam skala besar, maka pengobatan dilakukan dengan cara perendaman dalam larutan formalin dengan konsentrasi 25 ppm dilakukan selama 10 menit tiap dua hari sekali.

4.2 Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembenihan Ikan Koi

Berdasarkan pengamatan, faktor yang perlu diperhatikan dalam pembenihan ikan Koi adalah induk, pakan, kualitas air dan kolam. Induk harus memenuhi beberapa persyaratan yaitu memiliki warna yang cemerlang, sehat dan matang kelamin. Ketiganya sangat mempengaruhi benih yang akan dihasilkan nantinya. Menurut Tiana dan Murhananto (2002), untuk menghasilkan benih ikan

koi yang berkualitas, diperoleh dari induk berkualitas, bentuk badan yang bagus, sehat (tidak cacat) serta ukuran ideal. Induk ikan koi betina yang berumur dua tahun merupakan induk yang produktif dan mempunyai kualitas telur paling baik dan bila ingin menghasilkan telur-telur dengan kualitas baik, maka dapat dipilih telur-telur yang dihasilkan pertama kali pada setiap periode musim pijah (Effendy, 1993).

Agar tanah pematang tidak longsor, pada bagian atas dan sisi pematang dilapisi dengan lempengan rumput (Susanto, 2005). Pada pemeliharaan ikan koi sebaiknya dilakukan di tempat terbuka (sawah) karena mudah mendapatkan makanan alami dan sinar matahari dapat masuk ke kolam sehingga dapat merangsang pertumbuhan warna tubuh pada koi. Penumbuhan makanan alami, di lokasi Praktek Kerja Lapangan biasanya dilakukan pemupukan yaitu dengan pupuk organik (kotoran ayam) yaitu dengan cara membungkus pupuk tersebut dengan sak. Pupuk tersebut dimasukkan ke kolam yang diletakkan disudut-sudut kolam, selama tiga atau empat hari. Sedangkan untuk menghindari adanya bibit penyakit atau serangan hama pada kolam yang tidak dapat kering dapat dilakukan pemberian kapur. Susanto (2003) berpendapat, bahwa dalam menumbuhkan pakan alami diperlukan pupuk organik ataupun pupuk buatan, dan untuk serangan hama penyakit dilakukan pengapuran. Effendy (1993) menyatakan, kolam yang mendapatkan sinar matahari mempengaruhi pertumbuhan fitoplankton yang baik yang berguna sebagai pakan alami bagi ikan koi.

Pada pembenihan ikan koi yang perlu mendapat perhatian khusus adalah kualitas air. Karena kualitas air yang menentukan baik buruknya suatu usaha budidaya yang dilakukan. Tiana dan Murhananto (2004) menyatakan, kualitas air yang tidak terjaga dengan baik akan menyebabkan ikan koi kekurangan O₂, terkena berbagai penyakit dan warna menjadi pucat. Adapun parameter air yang diukur pada pemeliharaan benih ikan koi di lokasi Praktek Kerja Lapangan adalah meliputi pH antara 7-8, suhu berkisar antara 25-28 °C, oksigen terlarut 5-6,4 ppm dan kekeruhan berkisar antara 30- 40 cm. Data tersebut diatas sesuai dengan pendapat Suryanata (1999) yang mengatakan bahwa, nilai pH optimal dalam pemeliharaan benih ikan koi berkisar antara 7,2-7,5, untuk suhu optimal air

berkisar antara 15-25° C, sedangkan untuk kecerahan berkisar antara 30-45 cm, sehingga lokasi Praktek Kerja Lapangan tersebut cocok digunakan untuk pemeliharaan benih ikan koi.

Konstruksi kolam juga berpengaruh dalam kegiatan pembenihan ikan koi. Pada kegiatan pembenihan kali ini, pada kolam dilakukan pembalikan dasar kolam dengan cara dibajak, dikeringkan kemudian sesekali dilakukan pengecekan pematang. Yang dimaksudkan untuk menghindari adanya kebocoran pada pematang sehingga dapat diantisipasi dan dapat dilakukan penambalan.

4.3 Kendala yang Dihadapi Selama Proses Pembenihan

Kendala yang dihadapi di lokasi Praktek Kerja Lapangan selama proses pembenihan berlangsung adalah pengukuran kualitas air dan hama yang sering menyerang benih. Pengukuran kualitas air yang kurang lengkap, sehingga mengakibatkan beberapa parameter kualitas air tidak terdeteksi. Hal ini diatasi dengan cara pergantian air secara terus menerus serta membersihkan kolam dari lumut dan sisa pakan. Hal ini perlu dilakukan karena dapat menimbulkan penyakit, penyakit itu sendiri sangat dipengaruhi oleh pakan dan lingkungan. Kualitas air yang baik sangat menentukan bagi kelangsungan hidup dan kelangsungan reproduksi ikan koi (Mahasri, 2003b). Di lokasi Praktek Kerja Lapangan, hama yang sering menyerang benih adalah bekatung, kumbang air, siput air, dan katak hijau. Ada beberapa tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah masuknya hama ke dalam kolam, yaitu 1) Sebelum pemeliharaan ikan dilakukan, kolam harus dikeringkan dan di kapur. 2) Kondisi lingkungan harus tetap terjaga, misalnya kualitas air tetap baik, serta suhu dan kandungan oksigen terlarut harus sesuai dengan standar. 3) Pakan tambahan yang diberikan harus sesuai dengan kualitas dan kuantitas yang dianjurkan. Jika berlebihan, dapat mengganggu lingkungan. Pakan yang diberikan juga harus bebas dari pencemaran dan tidak berjamur. 4) Kualitas air pemeliharaan harus dijaga sesuai dengan yang dibutuhkan untuk kehidupan ikan koi. 5) Selain memeriksa konstruksi kolam sebelum dilakukan pemasukkan air untuk mencegah kebocoran. 6) Menerapkan sistem “tambak atau kolam plastik”.

*KESIMPULAN
&
SARAN*

:

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan tentang Teknik Pembenihan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono Desa Cangu Kediri Jawa Timur dapat disimpulkan bahwa:

1. Teknik pemeliharaan benih ikan koi yang baik meliputi persiapan kolam, seleksi benih, perawatan benih, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, pemberantasan hama dan penyakit.
2. Pemeliharaan benih ikan koi harus memenuhi syarat-syarat kualitas air yang baik seperti derajat keasaman (pH) antara 7-8, suhu antara 25-28° C, kekeruhan antara 30-40 cm dan oksigen terlarut 5-6,4 ppm, sehingga dapat menghasilkan benih ikan koi yang berkualitas prima.
3. Jumlah telur yang dihasilkan di lokasi Praktek Kerja Lapangan adalah kurang lebih 12.000 butir telur dan benih yang dihasilkan berjumlah 8.000 ekor benih.
4. Hama yang sering menyerang di lokasi Praktek Kerja Lapangan adalah bekatung, kumbang air, siput air dan katak.

5.2 Saran

1. Saat pemberian pakan harus diperhitungkan, tidak terlalu banyak meskipun setiap akan memberi pakan dilakukan pembersihan dan pengangkatan sisa pakan selain karena terjadi pemborosan pakan, juga mempengaruhi kualitas air media pemeliharaan.
2. Pengukuran terhadap parameter kualitas air terutama seperti derajat keasaman (pH), suhu dan kecerahan seharusnya dilakukan secara kontinyu, sehingga dapat diketahui kondisi air media setiap saat.
3. Perlu penanganan lebih serius mengenai serangan hama dan penyakit ikan terhadap benih ikan koi.

4. Meningkatkan keamanan di lokasi Praktek Kerja Lapangan agar benih dan induk ikan tidak diambil oleh pencuri yang mengakibatkan jumlah produksi benih menurun.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2002. **Koi Si Ikan Umur Panjang**. Agromedia Pustaka. Jakarta. Halaman 27, 56, 60.
- Effendy, H. 1993. **Mengenal Beberapa Jenis Koi (Karper Jepang Nishikigoi)**. Kanisius. Yogyakarta. Halaman 5, 14, 15, 63, 66, 70, 71, 74, 75.
- Mahasri, G. 2001a. **Berbagai Jenis Parasit yang Menyerang Ikan Hasil Pemeriksaan Laboratorium Karantina Ikan Ngurahrai Denpasar**. Karantina Ikan Ngurahrai Denpasar Bali. Halaman 1-3.
- _____. 2002b. **Manajemen Kualitas Air**. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. Halaman 5, 12, 19, 20, 55, 61, 89.
- Suryanata, L. 1999. **Manajemen Pemeliharaan Koi**. Rakan Matore Offset. Jakarta. Halaman 34-44, 72, 73.
- Susanto, H. 1999. **Budidaya Ikan di Pekarangan**. Penebar Swadaya. Jakarta. Halaman 121, 124, 131, 132.
- _____. 2003. **Koi**. Penebar Swadaya. Jakarta. Halaman 6, 7, 9, 61, 67, 74, 75.
- _____. 2005. **Membuat Kolam Ikan**. Penebar Swadaya. Jakarta. Halaman 36.
- Tiana, O. A. dan M. M. Murhananto. 2002. **Budidaya Koi**. Agromedia Pustaka. Jakarta. Halaman 4, 12, 13, 14, 21, 23, 25, 28, 32.
- _____. 2004. **Membedah Rahasia Sukses Memelihara Koi**. Agromedia Pustaka. Jakarta. Halaman 16, 18, 19, 26.
- Tiana, O. H. dan Tim Lentera. 2004. **Memilih dan Membuat Pakan Tepat untuk Koi**. Agromedia Pustaka. Jakarta. Halaman 4.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis usaha pembenihan ikan koi

a. Investasi

1. Sarana.

Nilai (Rp)

Sewa tanah seluas 155 m² selama 1 tahun
terdiri atas, kolam pemeliharaan induk dan
kolam pemijahan atau pemeliharaan benih.

Rp. 450.000,-

Alat perikanan

• Bak plastik	7	Rp.	49.000,-	
• Timba	3	Rp.	8.000,-	
• Sorok	3	Rp.	7.500,-	
• Sesor	3	Rp.	25.000,-	
• Cangkul	2	Rp.	50.000,-	
• Kimo (gayung)	3	Rp.	12.500,-	
• Serret	2	Rp.	25.000,-	
• Tanjaraan	2	Rp.	25.000,-	
• Kantong plastik	3	Rp.	8.000,-	
• Sabit	2	Rp.	20.000,-	Rp. 230.000,-

Induk ikan koi 20 ekor terdiri dari :

Induk jantan	10	Rp. 1.000.000,-	
Induk betina	10	Rp. 1.000.000,-	<u>Rp. 2.000.000,-</u>
Jumlah			Rp. 2.680.000,-

2. Modal kerja

• Pakan / makanan ikan koi

Beras jagung	9 kg x Rp. 2.500	Rp. 22.500,-	
Katul	4 kg x Rp. 1500	Rp. 6.000,-	
Pellet	4 kg x Rp. 5.000	Rp. 20.000,-	Rp. 48.500,-

• Obat-obatan		
Lebasil 500 EC		Rp. 10.000,-
• Tenaga kerja 1 orang x Rp. 300.000,-		<u>Rp. 300.000,-</u>
Jumlah		Rp. 358.500,-
Jumlah investasi (1+2)	=	Rp. 2.680.000 + Rp. 358.500
	=	Rp. 3.038.500,-

b. Biaya Tetap

• Penyusutan		
Sewa kolam 1/12 x Rp. 450.000		Rp. 37.500,-
Alat-alat perikanan 1/24 x Rp. 230.000		Rp. 94.000,-
Induk ikan koi 10% x Rp. 2.000.000		<u>Rp. 200.000,-</u>
Jumlah		Rp. 247.000,-

c. Total biaya produksi

• Modal kerja		Rp. 358.500,-
• Biaya tetap		<u>Rp. 247.000,-</u>
Jumlah		Rp. 605.500,-

d. Penjualan

• Benih ukuran 2-3 cm (20 hari)		
10 rean (50000 ekor) x Rp. 15		Rp. 750.000,-
5 rean (25000 ekor) x Rp. 20		<u>Rp. 500.000,-</u>
Jumlah		Rp.1.250.000,00

e. Analisis biaya manfaat**1. Keuntungan**

• Penerimaan	Rp.	1.250.000,00
• Total biaya produksi	<u>Rp.</u>	<u>605.500,00</u>
Jumlah	Rp.	644.500,00

2. Arus uang tunai (cash flow)

• Keuntungan	Rp.	644.500,00
• Biaya penyusutan	Rp.	247.000,00
• Jumlah	Rp.	891.500,00

3. Jangka waktu pengembalian modal (*pay back period*)

$$= \frac{\text{Jumlah investasi}}{\text{keuntungan}} \times 1 \text{ bulan}$$

$$= \frac{3.038.500}{644.500} \times 1 \text{ bulan} = 6 \text{ bulan } 11 \text{ hari}$$

f. Analisis biaya manfaat R/C dan BEP

1. Revenue cost ratio (R/C)

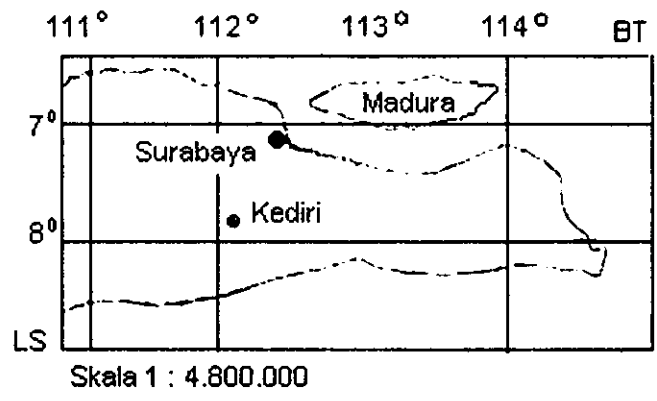
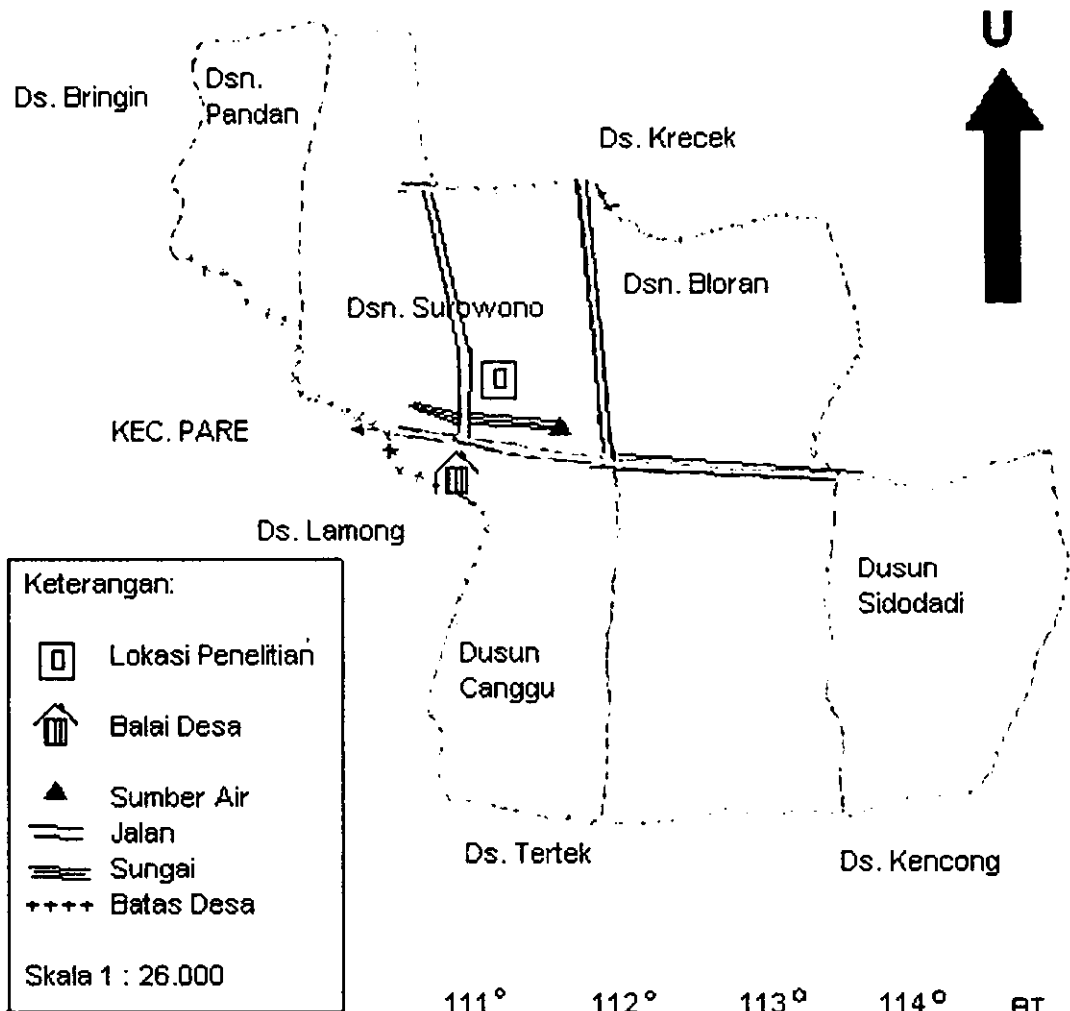
$$\frac{\text{Penerimaan}}{\text{B. total}} = \frac{\text{Rp. 1.250.000}}{\text{Rp. 605.500}} = 2,06$$

Pengembalian modal dapat dilakukan setelah produksi berjalan selama 6 bulan 11 hari dengan harga tiap benih minimal Rp 2,06

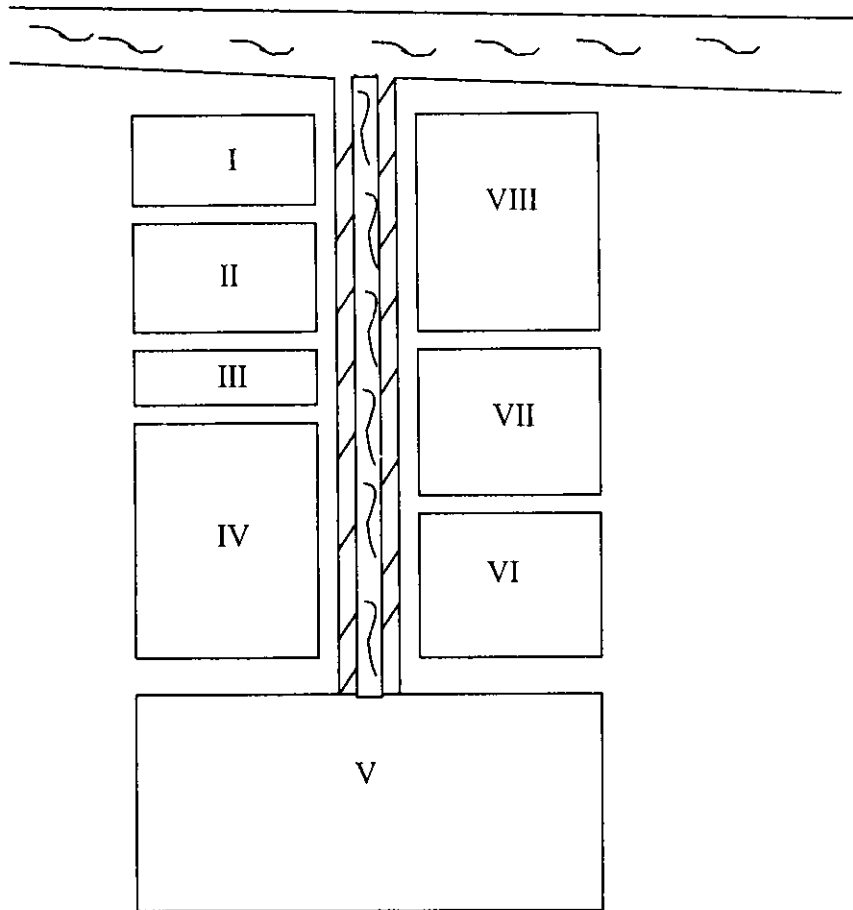
2. BEP (titik impas)

$$\frac{\text{Biaya tetap}}{1-\text{B. Variabel}} = \frac{\text{Rp. 247.000}}{\text{Rp. 1.250.000} - \text{Rp. 358.500}} = \text{Rp. 1.811.593,-}$$

Lampiran 2 Denah lokasi Praktek Kerja Lapangan

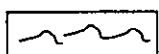


Lampiran 3. Denah kolam pembenihan ikan koi

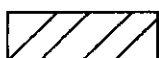


Keterangan:

- I. Kolam pemeliharaan ikan komet.
- II. Kolam pemijahan ikan komet.
- III. Kolam pemeliharaan ikan gurami.
- IV. Kolam polikultur
- V. Kolam pemeliharaan ikan koi.
- VI. Sawah.
- VII. Sawah.
- VIII. Kolam pemijahan ikan koi



Sungai



Pematang

Lampiran 4 Struktur Organisasi dan Kepengurusan Kelompok Tani Mina Sejahtera

