

**TUGAS AKHIR**

**TEKNIK PENGENDALIAN HAMA PADA PEMBENIHAN IKAN MAS  
KOKI (*Carassius auratus*) DI KELOMPOK TANI MINA SEJAHTERA  
DUSUN SUROWONO DESA CANGGU KECAMATAN PARE  
KABUPATEN KEDIRI PROPINSI JAWA TIMUR**



OLEH :

**GOFAR WIJAYANTO**  
**KEDIRI-JAWA TIMUR**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA BUDIDAYA PERIKANAN  
(TEKNOLOGI KESEHATAN IKAN)  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2004**

**TEKNIK PENGENDALIAN HAMA PADA PEMBENIHAN IKAN MAS  
KOKI (*Carassius auratus*) DI KELOMPOK TANI MINA SEJAHTERA  
DUSUN SUROWONO DESA CANGGU KECAMATAN PARE  
KABUPATEN KEDIRI PROPINSI 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:

**GOFAR WIJAYANTO**

**060010237 T**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi  
D3 Budidaya Perikanan**

**(Ir. Agustono, M.Kes.)  
NIP. 131 576 471**

**Menyetujui,**

**Dosen 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 kuantitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh gelar **AHLI MADYA**

Menyetujui,  
Panitia Penguji



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



Ir. Agustono, M.Kes.  
Sekretaris



Ir. Yudi Cahyoko, M.Si  
Anggota

Surabaya, Juli 2004

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



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

NIP. 130 687 297

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama penulis menghaturkan puji syukur yang sebesar-besarnya kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat dan bimbingan-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D-3 Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Atas segala dukungan, bantuan, bimbingan, pengarahan serta petunjuk yang telah diberikan, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, Ms., Drh. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Bapak Ir. Agustono, M.Kes selaku Ketua Program Studi D-3 Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Bapak Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi.,MSi. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran.
4. Bapak Murtadji selaku Ketua Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono Desa Canggu Kecamatan Pare Kabupaten Kediri.
5. Bapak Syakur selaku pembimbing di lapangan dan pemilik tempat pembenihan ikan maskoki dan koi.
6. Keluargaku yang senantiasa memberikan dorongan semangat dan masukan serta pengorbanan demi keberhasilan studi bagi putranya.
7. Teman-teman senasib seperjuangan serta semua yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis, sehingga laporan Tugas Akhir ini bisa diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan, saran dan masukan guna perbaikan-perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Juni 2004

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>

### I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapangan .....	2
1.4. Manfaat Praktek Kerja Lapangan .....	2

### II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi .....	3
2.2. Sejarah .....	4
2.3. Siklus Hidup.....	5
2.4. Habitat Hidup.....	5
2.5. Reproduksi.....	6
2.6. Pakan dan Pemberian Pakan .....	6
2.7. Kualitas Air .....	7
2.8. Teknik Pemijahan .....	8
2.9. Pemberantasan Hama.....	8

### III. PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan .....	11
3.2.1. Sejarah.....	12
3.2.2. Organisasi.....	12
3.2.3. Sarana pembenihan ikan mas koki.....	13
3.2.4. Prasarana pembenihan ikan mas koki .....	16
3.3. Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapangan	
3.3.1. Persiapan lahan.....	17
3.3.2. Pemilihan induk .....	17
3.3.3. Proses pemijahan.....	18
3.3.4. Penetasan telur .....	20

3.3.5. Pemeliharaan benih .....	21
3.3.6. Pengendalian hama .....	22
3.3.7. Pemanenan dan produksi benih .....	22
3.3.8. Pemasaran benih .....	23
3.3.9. Aspek sosial ekonomi .....	24
3.3.10. Aspek pengembangan usaha .....	24

**IV. HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN**

4.1. Kegiatan Khusus Pengendalian Hama .....	25
4.2. Faktor-faktor Mempengaruhi Timbulnya pada Pembenihan Ikan Maskoki .....	25
4.3. Teknik Pengendalian Hama .....	26

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	29
5.2. Saran .....	29

**VI. ANALISA USAHA .....** 30

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Parameter kualitas air kolam pembenihan ikan mas koki .....	7

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kini-kini ( <i>Odonanta</i> ).....	9
2. Ucrit ( <i>Kumbang air</i> ).....	9
3. Notonekta ( <i>Bebesan</i> ).....	10
4. Kolam pemeliharaan induk ikan mas koki.....	14
5. kolam pemijahan induk ikan mas koki.....	14
6. kolam penetasan telur ikan mas koki .....	15
7. a. Induk jantan ikan mas koki.....	18
b. Induk betina ikan mas koki .....	18
8. Pemijahan induk jantan dan betina ikan mas koki.....	20

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Lampiran**

1. Peta Desa Cangu
2. Struktur Organisasi Kelompok Tani Mina Sejahtera
3. Denah tata letak kolam

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan jaman yang mulai mengalami pergeseran pola, dari pola konsumsi untuk memenuhi kebutuhan pangan ke arah pemenuhan kebutuhan batin (kepuasan), maka dunia perdagangan ikan hias pun mulai mendapat perhatian yang lebih serius dari masyarakat. Kondisi ini tidak disiasikan oleh pemilik modal maupun petani ikan di Indonesia untuk meraih keuntungan sebesar-besarnya.

Ikan hias jenis ikan mas koki (*Carassius auratus*) merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai daya tarik tersendiri, sehingga ikan ini mampu memberikan kepuasan batin dan spiritual bagi pemiliknya. Di samping itu, budidaya ikan mas koki ini tidak terlalu sulit, karena tidak terlalu menuntut kualitas air secara khusus dan mempunyai toleransi terhadap suhu yang luas, sehingga mempunyai kemampuan untuk hidup di negara yang mempunyai musim dingin ataupun tropis. Selain itu, ikan ini tergolong rakus terhadap makanan dan menerima berbagai jenis makanan seperti cacing-cacingan, udang-udangan, jentik nyamuk (*Culex* sp.) dan tanaman air.

Lingga dan Susanto (1990) menyatakan bahwa ikan mas koki mempunyai bentuk tubuh yang “*fantastic*”, strain-strainnya sedikit pun tidak mirip aslinya. Tubuh ikan mas koki yang asli tidak ada yang menarik. Selain warnanya yang merah menyala membentang dari pangkal ekor sampai leher, selebihnya ikan mas koki ini tidak berbeda dengan ikan mas biasa. Bentuk luar (morfologi) ikan mas koki hampir menyerupai ikan karper, yaitu sama-sama memiliki sirip yang lengkung seperti sirip punggung, dada, perut dan ekor serta memiliki sirip yang berderet rapi dan perbedaannya hanya pada bentuk badan, kepala, sisik, sirip dan mata.

Berdasarkan masukan dan informasi dari pihak-pihak yang terkait, permintaan terhadap komoditi ikan hias dari tahun ke tahun jumlahnya semakin meningkat. Hal ini dikarenakan banyak yang mulai menggemari usaha memelihara ikan hias di akuarium untuk menghiasi ruangan maupun kolam kecil di taman. Selain itu, pemasaran ikan mas koki juga tidak terlalu sulit, karena harga relatif murah dan terjangkau oleh semua lapisan masyarakat (Afrianto dan Liviawaty,1990).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah hama dalam peningkatan usaha ikan mas koki merupakan gangguan dan ancaman serius bagi petani maupun bagi pengusaha ikan mas koki. Berdasarkan alasan ini, pengendalian hama pada pembenihan ikan mas koki sejak awal diperlukan sebagai usaha pencegahan. Berdasarkan uraian tersebut dapat diperoleh perumusan masalah sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi timbulnya hama pada pembenihan ikan mas koki di Kelompok Tani Mina Sejahtera Pare Kediri ?
2. Apa jenis hama yang ada dan bagaimana teknik pengendalian hama pada pembenihan ikan mas koki di Kelompok Tani Mina Sejahtera Pare Kediri ?

## **1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan**

Tujuan dari Praktek Kerja Lapangan ini untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi timbulnya hama pada pembenihan ikan mas koki dan mengetahui jenis hama dan teknik pengendalian hama pada pembenihan ikan mas koki.

## **1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan**

Manfaat dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah bertambahnya wawasan dan pengetahuan tentang proses pengendalian hama serta memadukan teori yang dipelajari di bangku kuliah dan penerapannya di lapangan. Selain itu sebagai sumber informasi untuk menunjang penelitian lebih lanjut bagi pengembangan pembenihan ikan mas koki.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi

Ikan mas koki merupakan satu jenis ikan hias air tawar yang sangat digemari masyarakat, harganya relatif terjangkau dan memiliki bentuk warna tubuh yang menarik. Ikan mas koki dapat hidup di perairan dengan suhu berkisar antara 12-30 °C (Liviawati dan Afrianto, 1990). Saanin (1984), menjelaskan ikan mas koki dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kelas : Pisces  
 Sub Kelas : Teleostei  
 Ordo : Ostariophysi  
 Sub Ordo : Cyprinoidea  
 Familia : Cyprinidae  
 Sub Familia : Cyprininae  
 Genus : Carassius  
 Species : *Carassius auratus*

Ikan mas koki memiliki ciri-ciri bentuk pendek dan bulat, mata lebar dan besar. Bentuk lubang hidung ikan mas koki terdapat tunas pembau yang tidak berhubungan dengan organ pernafasan. Pada beberapa ikan mas koki, pada bagian atas kepala dan pipinya tampak ditumbuhi tumpukan daging tebal, sehingga jika dilihat sepintas seperti kepala singa. Mata ikan mas koki umumnya berukuran besar, kelopak matanya kecil serta tidak bisa membuka dan menutup. Lensa mata tidak berkontraksi luas, sehingga jarak pandangnya terbatas. Bentuk mata ini tidak dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengidentifikasi ikan mas koki. Macam bentuk mata ikan mas koki bulat, lonjong, kerucut terpotong, bulat beruas, selestial dan mata balon. Ikan mas koki memiliki sisik yang berderet rapi, mengkilap dan menutupi tubuh seperti genting rumah. Umumnya sisik ikan mas koki berwarna metalik, merah, kekuning-kuningan, kuning, hijau, hitam dan gabungan dari warna-warna tersebut. Sirip ikan mas koki terdiri dari sirip dada,

sirip perut, sirip punggung, sirip dubur dan sirip ekor. Bentuk sirip ekor bervariasi, antara lain : sirip ekor tunggal, berpasangan, dan gabungan dari bentuk tunggal dan berpasangan. Bagian ujung ekor pada sirip gabungan tampak menggarpu, membulat dan memanjang (Bachtiar, 2002).

## 2.2 Sejarah

Ada berbagai pendapat yang menyatakan bahwa ikan mas koki pertama kali dibudidayakan oleh masyarakat Cina antara tahun 960-1279 dengan nama latinnya *Carassius auratus*, tetapi pada masa itu ikan mas koki tidak berbeda dengan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang banyak ditenakkan oleh petani ikan di Indonesia. Popularitas ikan mas koki menanjak pada masa pemerintahan Dinasti Ming (1368 - 1644), karena pada saat itu sudah mulai bermunculan ikan mas koki dengan tubuh yang unik dan banyak dijual di negara lain, terutama Jepang. Di negeri sakura ini, ikan mas koki mengalami perkembangan yang cukup besar, sehingga terdapat macam-macam bentuk yang bervariasi seperti yang terdapat pada saat ini. Mulai dari Jepang ini pula ikan mas koki mulai tersebar di seluruh dunia termasuk Indonesia (Budhiman dan Lingga, 1990).

Beberapa jenis dari ikan mas koki yang banyak dikenal dan digemari masyarakat antara lain Ras Bulldog dengan mata melotot, Sepencer dengan jambul di kepala dan warna sisik yang menarik, Mutiara dengan tubuh seperti bola tennis yang bertotol-totol berkilauan sehingga menyerupai mutiara, Lion Head dengan wajah agak menyerupai singa, Buble Eyes dengan selaput mata yang agak menggelembung seperti balon, Red Head dengan bintik merah di bagian kepala dan Veil Tail dengan sirip punggung dan ekor yang agak panjang dan berumbai. Selain jenis-jenis di atas masih banyak jenis ikan lainnya (Budhiman dan Lingga, 1990).

Selain mempunyai bentuk tubuh yang beragam ikan mas koki juga memiliki warna kulit yang bervariasi mulai dari merah, kuning, hijau, hitam sampai keperak-perakan. Warna tubuh sering dijadikan faktor penentu dalam proses seleksi kualitas ikan mas koki (Afrianto dan Liviawaty, 1990).

Sejak ratusan tahun yang lalu ikan mas koki sering dijuluki *Gold Fish* atau *Golden Fish* yang telah dikenal oleh bangsa Eropa. Berdasarkan catatan sejarah yang ada dikatakan bahwa pada sekitar tahun 1755, seorang pria Perancis bernama Louis XV memberikan ikan mas koki yang sangat indah sebagai hadiah kepada salah seorang rekannya. Hal ini membuktikan bahwa ikan mas koki pada saat itu berharga dan mempunyai kedudukan yang terhormat di antara berbagai jenis ikan hias lainnya, sehingga ikan mas koki mampu menembus lingkungan kerajaan pada saat itu (Afrianto dan Liviawaty, 1990).

### 2.3 Siklus hidup

Siklus hidup ikan mas koki mudah diamati mulai dari telur dalam dua hari setelah pemijahan telur. Setelah berumur dua sampai tiga hari, ikan mas koki mulai berenang, ketika ukurannya masih sebesar jarum pentul. Umur dua minggu, ikan mas koki dapat mencapai ukuran satu centimeter dan usia satu bulan ukurannya dapat mencapai dua centimeter serta mulai ditutupi oleh sisik (Effendy, 1990).

Ikan mas koki siap dipijahkan ketika sudah berumur tujuh sampai delapan bulan, tetapi yang terbaik adalah hasil pemijahan yang diperoleh dari induk yang berumur dua tahun. Rata-rata umur ikan mas koki adalah 20 tahun, bahkan pernah ditemukan ikan mas koki dengan umur terpanjang 28 tahun (Budhiman dan Lingga, 1990).

### 2.4 Habitat

Ikan mas koki tergolong ikan yang mudah menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang baru (Bachtiar, 2002). Ikan mas koki termasuk dalam golongan ikan *phytophils* yaitu golongan ikan yang memijah pada perairan yang terdapat vegetasi air. Hal ini dimaksudkan sebagai media penempel telur ikan mas koki (Effendie, 2002).

Habitat aslinya yang di alam meliputi sungai berarus tenang sampai sedang dan di area dangkal danau. Perairan yang disukai tentunya yang banyak menyediakan pakan alaminya. Bagian-bagian sungai yang terlindungi rindangnya pepohonan dan tepi sungai di mana terdapat runtuh pohon-pohon yang tumbang dapat menjadi tempat favoritnya (Harianto, 2002).

## 2.5 Reproduksi

Ikan mas koki siklus reproduksinya terjadi sepanjang tahun dalam satu bulan dapat memijah dua kali. Jarak matang gonad dari pemijahan pertama ke pemijahan kedua berjarak dua minggu. Induk ikan mas koki dalam kondisi normal dan didukung oleh kondisi lingkungan yang baik, dalam satu kali bertelur / pemijahan dapat menghasilkan telur sebanyak 3.000 – 5.000 butir pada periode awal dan semakin berkurang pada periode berikutnya. Pemijahan yang pertama kali biasanya telur tidak ditetaskan, karena kualitas telurnya kurang baik, banyak yang tidak menetas atau kalau menetas banyak yang cacat ( Hardaningsih, 2001).

## 2.6 Pakan dan Pemberian Pakan

Direktorat jendral perikanan (1993) menyatakan, pakan dapat dibedakan menjadi dua yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami yang baik harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut : ukuran kecil atau sama dengan lebar mulut larva, memiliki gizi dan nutrisi yang bagus dan mudah dicerna, mudah dibudidayakan atau dikultur, memiliki gerakan yang lambat (bila dapat bergerak), sehingga mudah ditangkap dan dimangsa oleh larva dan tidak menghasilkan gas-gas beracun. Pakan buatan menggunakan bahan dasar tepung rebon, *squid lever oil*, telur, tepung terigu, dan vitamin yang mempunyai komposisi dan bentuk pakan yang disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi dan kebiasaan makanan setiap tahap perkembangan (Juwana dan Romimohtarto, 2000).

Hampir semua jenis makanan disukai oleh ikan mas koki. Untuk ikan mas koki makanan diperoleh melalui dua cara, yaitu secara alami dan buatan. Makanan yang diperoleh secara alami adalah makanan yang terbentuk secara alamiah baik di alam maupun lingkungan tertentu yang sengaja disiapkan oleh

manusia, contohnya : kutu air (*Daphnia* sp.), cacing-cacingan dan jentik nyamuk (*Culex* sp.) (Djarajah, 1995), sedangkan makanan buatan adalah makanan yang dibuat oleh manusia dengan bahan dan komposisi tertentu sesuai dengan kebutuhan, contohnya pellet. Djatmiko (1986) menyatakan, pellet yang baik mempunyai kriteria sebagai berikut : nilai konvensinya tinggi, mempunyai masa simpan relatif lama, di dalam air tidak mudah pecah dan daya apungnya (*water stability*) tinggi.

Pemberian pakan yang kurang baik mutunya dapat menyebabkan ikan kekurangan vitamin-vitamin yang akan diikuti dengan pertumbuhan yang lambat atau penurunan daya tahan tubuh ikan, sehingga ikan mudah terserang penyakit. Selain itu tingkat pemberian pakan dan kualitas pakan yang diberikan juga dapat mempengaruhi sistem kekebalan (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003).

## 2.7 Kualitas Air

Sebagai organisme perairan, ikan mas koki dalam pertumbuhan dan perkembangannya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan. Air berfungsi untuk mendukung pertumbuhan ikan, mendistribusikan makanan dan oksigen. Kualitas air memegang peranan penting dalam usaha pembenihan. Parameter kualitas air yang utama dapat dilihat pada Tabel 1 (Widianto, 2002).

Tabel 1. Parameter kualitas air kolam pembenihan ikan mas koki

Parameter	Satuan	Kisaran
Suhu	°C	22-27
Oksigen terlarut (DO)	Ppm	4-7
PH	-	6-8
Kedalaman air	cm	30-50

Dinas Perikanan Daerah Tingkat II Kediri (1995) menyatakan bahwa ikan air tawar dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada suhu air antara 25-32 °C, pH antara 6,5-9, oksigen terlarut 4-5 ppm dan kedalaman air kolam antara 30-50 centi meter.

## 2.8 Teknik Pemijahan

Pada sistem reproduksi dengan cara sederhana ini, sebelum mengawinkan ikan mas koki, petani biasanya akan mempersiapkan terlebih dahulu kolam atau wadah untuk tempat pemijahan. Persiapan dan penataan harus dilakukan sedemikian rupa agar ikan terangsang untuk melakukan aktivitas perkawinan. Penataan kolam pemijahan dapat diatur menyerupai kondisi alami dimana induk ikan mas koki biasanya melakukan perkawinan (Effendy, 1990).

Pasangan induk ikan mas koki yang sudah matang kelamin dan siap untuk dikawinkan, segera dimasukkan ke kolam pemijahan. Jika kondisi lingkungan cukup menunjang maka pada sore hingga malam hari ikan mas koki tersebut akan saling mengejar untuk melakukan aktivitas perkawinan. Pada pagi harinya sudah dijumpai telur-telur ikan mas koki yang menempel pada enceng gondok yang telah ditata atau dipersiapkan sebelumnya (Effendy, 1990).

Pekerjaan ini dapat dilakukan berulang-ulang sampai induk betina benar-benar berhenti mengeluarkan telur dan untuk mencegah telur-telur dimakan kembali oleh induk adalah dengan memindahkan induknya ke kolam pemijahan lain yang telah dilengkapi dengan enceng gondok atau kakaban baru (Budhiman dan Lingga, 1990).

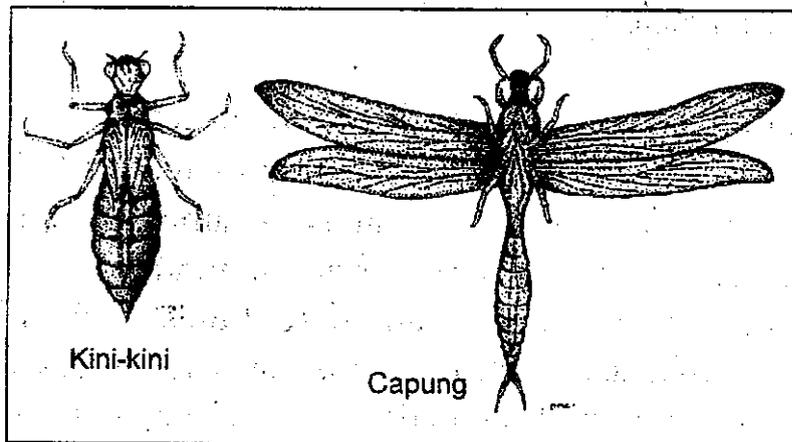
## 2.9 Jenis hama dan Pemberantasan Hama

Beberapa jenis hama yang sering kali mengganggu atau menyerang ikan mas koki adalah :

### A. Kini-kini (*Odonanta*)

Kini-kini menangkap ikan kemudian menghisap darah dan memangsanya secara bertahap. Kemampuannya menangkap dan memakan mangsanya sangat tinggi dalam waktu singkat.

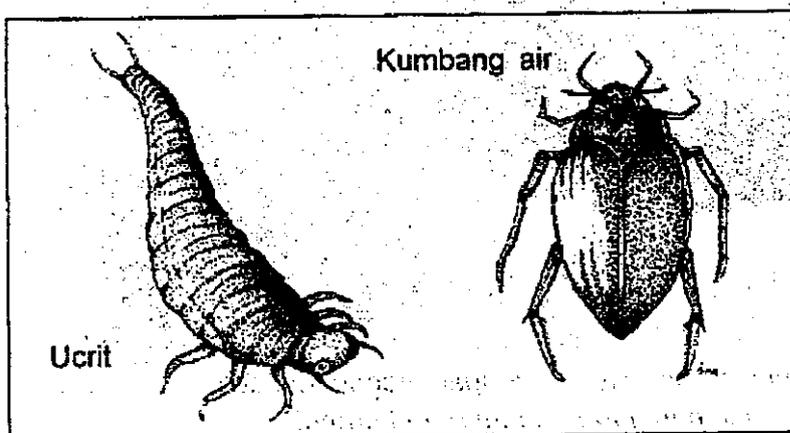
Hewan ini sangat menyenangi jenis ikan yang lembek, terutama benih ikan karper seperti ikan mas. Pemberantasannya masih belum efektif untuk mematikan kini-kini karena hidup di bawah permukaan air dan dosis belum efektif (Daelani, 2001).



**Gambar 1. kini-kini (*Odonanta*).**

**B. Ucrit (kumbang air)**

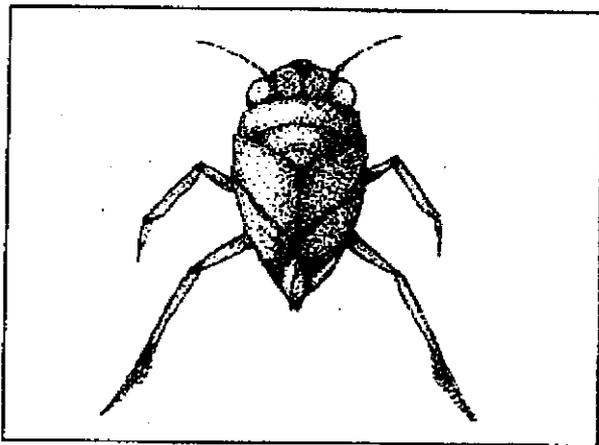
Ucrit (*peupeundeuyan*) merupakan larva dari *cybister* atau kumbang air. Bentuk memanjang seperti ulat, berwarna kehijauan, panjang tiga sampai lima centimeter. Ikan yang sering dimangsa ucrit adalah benih ukuran satu sampai tiga centimeter. Mula-mula ikan ditangkap kemudian dilumpuhkan dengan ujung ekor yang berlubang dua dan tajam. Akibat tusukan ekornya, ikan menjadi tidak berdaya. Pemberantasan dengan cara pencegahan, yaitu menghindari penebaran ikan pada kolam yang digenangi air lebih dari satu minggu (Daelani, 2001).



**Gambar 2. Ucrit (kumbang air)**

### C. Notonekta (*Bebesan*)

Bentuk maupun ukuran badan Notonekta (*Bebesan*) persis seperti butiran beras dan seluruh bagian bawah badannya (perut) berwarna putih. Hewan ini membunuh mangsanya dengan alat penusuk yang sekaligus berfungsi sebagai alat penghisap cairan tubuh ikan yang diserang. Sasarannya larva dan benih ikan ukuran satu sampai dua centimeter serta telur-telur yang sedang ditetaskan. Akibat tusukannya, telur mudah terinfeksi jamur *Achlya sp.* dan *Saprolegnia sp.* Seekor Notonekta mampu membunuh lima ekor benih ikan hanya dalam waktu kurang dari 12 jam. Pemberantasannya dengan memercikkan minyak tanah ke seluruh permukaan air kolam sebanyak 0,5 l/50 m<sup>2</sup> luas permukaan air. Penyemprotan kolam menggunakan insektisida dengan dosis 0,5 – 1,0 ml/m<sup>2</sup> air dan dibiarkan selama 24 jam (Daelani, 2001).



**Gambar 3. Notonekta (*Bebesan*)**

### D. Katak dan Uia:

Katak sering menelan atau memakan benih ikan kecil dan dapat diberantas dengan cara menangkap satu persatu dengan menggunakan jaring. Cara efektif dengan membuang telur-telurnya yang biasanya mengapung di air. Ular dapat dicegah dengan cara mengontrol kolam dan menangkap ular di kolam maupun sekitar kolam (Afrianto dan Liviawaty, 1993).

### **BAB III**

#### **PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

##### **3.1 Waktu dan Tempat**

Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan setengah mulai tanggal 12 April – 21 Mei 2004 yang bertempat di Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono, Desa Canggung, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Propinsi Jawa Timur.

##### **3.2 Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan**

Kecamatan Pare termasuk wilayah Kabupaten Kediri dan bagian wilayah Pembantu Bupati di Pare. Kecamatan Pare terletak di sebelah Timur Laut wilayah Kabupaten Kediri. Adapun batas-batas wilayah Desa Canggung Kecamatan Pare Kabupaten Kediri adalah Bagian Utara Desa Krecek, Bagian Selatan Desa Tertek dan Desa Kencong Kepung, Bagian Barat Desa Lamong dan Desa Bringin serta Bagian Timur Desa Klampisan dan Desa Kandangan. Untuk lebih jelasnya mengenai batas-batas Desa Canggung dapat dilihat dalam denah Desa Canggung pada Lampiran 1 dan denah kolam pada lampiran 3.

Jarak antara Desa Canggung dengan pusat pemerintah Kecamatan Pare kurang lebih empat kilometer ke arah Selatan, sedangkan dengan kota Kediri adalah kurang lebih 28 km ke arah Barat Daya dan jarak dari Kota Surabaya kurang lebih 102 km ke arah Timur Laut. Secara tropografi, Desa Canggung terletak pada ketinggian tanah kurang lebih 132 km dari permukaan air laut dengan suhu rata-rata kurang lebih 27 – 37 °C.

### 3.2.1 Sejarah

Sejarah usaha pembenihan ikan mas koki yang dirintis oleh petani ikan mas koki sejak tahun 1995 ini menggunakan lahan dengan status kepemilikan lahan sendiri. Sebelum menggeluti usaha pembenihan ikan mas koki ini, pemilik pernah melakukan usaha budidaya ikan lele. Namun karena usaha serupa telah banyak berkembang dan menyebabkan harga pasaran ikan lele menjadi turun di daerah Pare, maka pemilik mempunyai keinginan untuk mengisi kekosongan lahan yang dimilikinya dengan mencoba budidaya ikan mas koki.

Lambat laun usaha ikan mas koki ini berkembang dari semula pembesaran saja beralih ke usaha pembenihan ikan mas koki. Saat menjalankan usaha pembenihan ikan mas koki ini pemilik tidak hanya mementingkan keuntungan semata, tetapi juga pengembangan ilmu pengetahuan mengenai teknik pembenihan ikan mas koki yang lebih baik lagi. Untuk memperoleh teknik-teknik pembenihan ikan mas koki yang lebih baik, pemilik sering mengadakan tukar pengalaman dengan sesama petani ikan mas koki yang lebih senior dan ditunjang pula dengan melakukan percobaan sendiri serta mengikuti beberapa acara penyuluhan dan seminar-seminar yang ada di Jawa Timur.

### 3.2.2 Organisasi

Usaha pembenihan ikan mas koki ini merupakan usaha perorangan dan semua kegiatan dilakukan sendiri oleh pemilik tanpa tenaga kerja, mulai dari pengaturan keluar masuknya air, pemberian pakan, perawatan, pemijahan, penanganan benih, pemberantasan hama dan penyakit ikan, perbaikan kolam-kolam yang rusak dan lain-lain, sehingga usaha ini tidak memiliki struktur organisasi. Namun berhubung pemilik merupakan anggota dari Kelompok Tani Mina Sejahtera, maka usaha pembenihan milik petani ikan mas koki ini juga merupakan bagian dari struktur organisasi Kelompok Tani Mina Sejahtera.

Kelompok Tani Mina Sejahtera ini dipimpin oleh seorang ketua kelompok yang dibantu oleh sub seksi pelayanan teknis dengan tugas melakukan urusan kelompok, keuangan, pengolahan, penyajian data, pendayagunaan pemeliharaan dan penyampaian teknis. Untuk lebih jelasnya mengenai susunan struktur organisasi Kelompok Tani Mina Sejahtera dapat dilihat pada Lampiran 2.

### **3.2.3 Sarana pembenihan ikan mas koki**

#### **a. Sistem penyediaan air**

Sumber untuk mensuplai air pada lokasi Praktek Kerja Lapangan ini berasal dari mata air atau air sumber yang dialirkan melalui saluran irigasi. Jarak mata air dengan lokasi pembenihan kurang lebih dua kilometer. Pergantian air pada lokasi Praktek Kerja Lapangan ini dengan cara mengalirkan setengah bagian air. Pergantian air dilakukan bila kualitas air pada kolam menurun. Pengairan air di musim hujan dan kemarau tidak mengalami kendala karena pasokan air dari mata air cukup memadai.

#### **b. Kolam pemeliharaan induk**

Kolam pemeliharaan induk ini berfungsi sebagai tempat pemeliharaan calon induk hingga matang gonad. Jumlah induk betina yang dimiliki adalah sebanyak 200 ekor dan induk jantan sebanyak 200 ekor. Kolam satu dipergunakan untuk pemeliharaan induk jantan yang berukuran 17 x 5 x 1 meter, sedangkan kolam dua dipergunakan untuk pemeliharaan induk betina yang berukuran 6 x 8 x 1 meter. Bentuk kolam pemeliharaan induk adalah bentuk persegi panjang dengan satu pintu pemasukan air dan dua buah pintu pengeluaran air yang terbuat dari bambu dengan diameter sepuluh centimeter dan jarak antara kedua bambu 20 centi meter.



**Gambar 4. Kolam pemeliharaan induk ikan mas koki**

c. Kolam pemijahan induk

Kolam pemijahan adalah kolam yang berfungsi untuk memijahkan induk ikan mas koki. Kolam ini mempunyai ukuran 15 x 8,5 x 1 meter dengan bentuk persegi panjang dengan satu pintu pemasukan dan dua pintu pengeluaran serta dilengkapi dengan caren untuk memudahkan pengambilan induk saat induk telah memijah. Kolam pemijahan ini memiliki satu tempat untuk menampung enceng gondok sebagai tempat untuk pelekatan telur yang terbuat dari bambu. Tempat ini berukuran 3 x 2 meter dan berbentuk persegi panjang yang ditempatkan di tengah kolam pemijahan.



**Gambar 5. Kolam pemijahan induk ikan mas koki**

#### d. Kolam penetasan telur

Setelah induk ikan memijah dan bertelur, maka telur-telur yang telah melekat pada enceng gondok segera dipindah dan ditempatkan pada kolam penetasan. Kolam penetasan pada lokasi Praktek Kerja Lapangan ini berukuran 15 x 8,5 x 1 meter dan berbentuk persegi panjang. Kolam penetasan ini juga sama dengan kolam-kolam lainnya yang mempunyai satu buah pintu pemasukan dan dua buah pintu pengeluaran serta dilengkapi dengan caren.



**Gambar 6. Kolam penetasan telur ikan mas koki**

#### e. Pakan

Pakan yang diberikan pada ikan mas koki di lokasi Praktek Kerja Lapangan ini merupakan pakan campuran antara pellet, beras, jagung dan dedak atau katul. Campuran pakan tersebut diberikan pada calon induk dan induk ikan mas koki, sedangkan untuk benih cukup dengan menaburkan dedak halus atau katul yang juga bertujuan untuk menumbuhkan pakan alami berupa *Daphnia* sp. atau kutu air.

#### f. Pupuk dan obat-obatan

Pupuk pada usaha pembenihan ini jarang digunakan, karena tanah yang ada sudah cukup subur, sehingga sudah bisa digunakan pakan alami sendiri. Pupuk yang pernah digunakan adalah pupuk kandang, sedangkan obat-obatan yang digunakan adalah *lebaycite* dan *arfo* dengan dosis lima milliliter dicampur dengan air dan ditebar merata di seluruh kolam.

g. Peralatan

Peralatan yang digunakan pada usaha pembenihan ini berupa serok, seser, sarangan, tanjaran atau hapa, bak plastik, cangkul, kimo, sorok dan kantong plastik.

### **3.2.4 Prasarana pembenihan ikan mas koki**

#### **a. Sistem penyediaan listrik**

Sumber tenaga listrik yang digunakan untuk menunjang kegiatan ini berasal dari perusahaan listrik negara (PLN) dengan daya tegangan 950 watt/220 volt. Sebagai lampu penerangan rumah, penyediaan air di rumah dan penerangan lampu jalan.

#### **b. Sistem transportasi**

Kondisi jalan di lokasi Praktek Kerja Lapangan cukup lebar dan relatif rata, sehingga mudah dijangkau oleh kendaraan roda dua maupun roda empat. Jarak dari tempat usaha pembenihan menuju jalan raya kurang lebih 50 meter. Dengan kondisi tersebut, maka transportasi para pembeli, pengangkutan benih dan penyediaan sarana produksi dapat berjalan dengan lancar. Alat transportasi yang dimiliki satu kendaraan roda dua digunakan untuk mengangkut pakan, pengangkutan benih ke tengkulak dan pergi ke pasar.

#### **c. Sistem komunikasi**

Jaringan telepon di daerah Pare sudah ada, tetapi di tempat usaha pembenihan ikan mas koki ini masih belum terpasang. Informasi-informasi mengenai usaha budidaya ikan mas koki di lokasi Praktek Kerja Lapangan ini tersebar dari mulut ke mulut di antara petani ikan mas koki dengan pembeli.

### **3.3 Kegiatan Umum Di Lokasi Praktek Kerja Lapangan**

#### **3.3.1 Persiapan lahan**

Salah satu syarat berhasilnya pembenihan ikan mas koki adalah persiapan lahan yang baik. Sebelum kolam digunakan untuk pemijahan ikan mas koki, kolam diolah terlebih dahulu. Kolam yang harus dipersiapkan adalah kolam pemijahan dan penetasan yang juga berfungsi sebagai kolam perawatan dan pemeliharaan benih. Alat-alat yang dipergunakan untuk mempersiapkan kolam adalah bajak atau sorok, cangkul dan sarangan.

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam persiapan lahan antara lain perbaikan tangkir atau pematang (dinding kolam), pembajakan atau pembalikan dasar kolam yang berguna untuk menghilangkan kotoran serta mengurangi keasaman tanah, lumpur yang ada di dasar kolam diratakan dengan menggunakan sorok, pemasangan bumbung atau pipa saluran air, pembuatan caren atau kuen dan kolongan (kotak untuk pemanen), serta pengeringan selama kurang lebih lima hari.

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

#### **3.3.2 Pemilihan induk dan seleksi induk**

Pemilihan induk yang baik akan sangat berpengaruh pada jumlah atau fekunditas telur yang akan dihasilkan. Ikan mas koki yang dipijahkan harus matang gonad dan siap memijah, maka telur yang akan dikeluarkan dan jumlah keberhasilan telur yang akan menetas menjadi tinggi. Sebaliknya ikan mas koki yang belum siap memijah, maka jumlah dan tingkat keberhasilan penetasan akan rendah.

Adapun syarat-syarat induk ikan mas koki yang baik dan siap untuk dipijahkan adalah sebagai berikut : Umurnya telah cukup dewasa (kurang lebih tujuh sampai delapan bulan) dan matang kelamin, umur optimal ikan mas koki untuk dapat memijah dan bertelur secara maksimal berkisar antara umur dua sampai empat tahun, sehat dan tidak stress, tubuhnya tidak luka, normal dan tidak cacat serta tidak terserang penyakit atau parasit, sedangkan ciri-ciri induk yang siap untuk dipijahkan adalah : Pada induk betina, bagian dada terasa lunak serta kulitnya tipis (berwarna transparan) dan bagian perut membesar karena mengandung telur, dan pada induk jantan, umur telah cukup dewasa dan jika diurut pada bagian perut mengeluarkan cairan putih atau sperma putih kental dan pekat.



**Gambar 7. A. Induk jantan ikan mas koki B. Induk betina ikan mas koki**

### 3.3.3 Proses pemijahan

Setelah proses-proses di atas dilakukan dan dipenuhi, maka tahap selanjutnya adalah tahap pemijahan. Induk ikan mas koki betina yang telah diseleksi kira-kira pukul 09.00 WIB dimasukkan pada kolam pemijahan. Setelah kurang lebih satu jam kemudian baru induk jantan yang telah diseleksi dimasukkan ke dalam kolam pemijahan. Selanjutnya tanaman enceng gondok (*Eichornia crassipes*) dimasukkan ke dalam kolam pemijahan dan ditata sedemikian rupa, sehingga bisa berbentuk persegi panjang yang berada di tengah kolam. Tanaman enceng gondok yang dipilih berakar lebat dan masih muda.

Enceng gondok tersebut dibersihkan dari lendir, lumpur dan daun-daunan yang telah mati atau mulai membusuk dan menempel pada akar (supaya telur bisa melekat baik pada akar dan tidak mudah jatuh bila enceng gondok diangkat atau dipindah). Bila telur melekat pada daun yang sudah mati, maka kurang lebih 75 persen telur tersebut tidak menetas karena telur ikut membusuk (*bonor*).

Setelah enceng gondok dipersiapkan, maka induk ikan mas koki diberi pakan. Pemberian pakan pada induk ini dilakukan dua kali (siang dan sore hari). Pakan yang diberikan adalah campuran dedak halus, *ampok* atau jagung yang telah digiling (berasan jagung) dan pellet. Pemberian pakan ini bertujuan untuk menambah energi induk ikan mas koki selama melakukan aktivitas pemijahan.

Pada waktu sore sampai malam hari, induk jantan dan betina akan saling mengejar. Induk jantan akan mengejar induk betina sambil menggosok-gosokkan mulut dan tubuhnya ke seluruh tubuh induk betina. Kira-kira pada pukul 01.00 dini hari sampai pagi hari (05.00 WIB sebelum matahari terbit), induk betina akan mengeluarkan telur-telurnya dan telur-telur tersebut akan menempel pada enceng gondok dan bersamaan itu pula induk jantan melepaskan sperma untuk membuahi telur-telur tersebut.

Setelah proses pemijahan, pada pukul 05.30 WIB tanaman enceng gondok diperiksa apakah sudah terdapat telur-telur yang dibuahi (berwarna kuning kecoklatan) atau belum. Pada Praktek Kerja Lapangan ini, tanaman enceng gondok sudah terdapat telur-telur yang telah dibuahi dan pada saat itu juga tanaman enceng gondok segera dipindahkan ke dalam kolam penetasan agar telur tidak dimakan kembali oleh induk ikan mas koki. Setelah pemindahan enceng gondok, air pada kolam pemijahan dibuang dan induk ikan mas koki dipindahkan kembali ke kolam pemilihan induk jantan dan betina.

Sistem pengairan pada kolam penetasan yaitu dengan sistem air tertutup. Jadi selama proses penetasan tidak ada pergantian air. Setelah tiga hari larva menetas, baru diadakan pergantian air sebagian. Itupun dengan catatan debit air yang masuk dan keluar kecil dan teratur agar kandungan oksigen dalam air cukup seimbang.



**Gambar 8. Pemijahan induk jantan dan betina ikan mas koki**

### 3.3.4 Penetasan telur

Setelah induk ikan mas koki selesai dipijahkan, enceng gondok yang terdapat telur-telur ikan mas koki dipindahkan dari kolam pemijahan ke kolam lain untuk sementara waktu. Air yang ada di kolam pemijahan dibuang lalu diganti airnya dengan yang baru, kemudian telur-telur yang menempel di enceng gondok yang diletakkan di kolam sementara dipindahkan lagi ke kolam pemijahan. Telur ikan mas koki dibiarkan selama dua sampai tiga hari. Biasanya telur telah menetas seluruhnya, kemudian enceng gondok diangkat. Pada Praktek Kerja Lapangan ini, induk jantan yang dipijahkan sebanyak 100 ekor, dan induk betina berjumlah 100 ekor. Jumlah induk betina yang mengeluarkan telur seluruhnya 61 ekor, sedangkan 39 ekor lainnya bertelur sebagian. Setelah dua hari berikutnya telur yang menempel pada akar enceng gondok di kolam penetasan sudah mulai menetas dan bisa dilihat di bawah akar tanaman enceng gondok dengan cara mengambil larva ikan mas koki dengan menggunakan kimo (cangkang kerang).

### 3.3.5 Pemeliharaan benih

Setelah menetas, selang waktu tiga hari tanaman enceng gondok diambil agar benih tidak terus menerus bergerombol di bawah akar. Hal ini dimaksudkan agar anak ikan dapat bebas bergerak, sehingga pertumbuhannya cepat dan merata. Jenis pakan yang digunakan pada pemeliharaan dan perawatan benih ini adalah pakan alami jenis kutu air (*Daphnia* sp.) atau *beluk*. *Beluk* biasanya dapat dilihat setelah anak ikan berumur tiga hari. Cara menumbuhkan *beluk* sangat sederhana dan tradisional, yaitu dengan mengaduk-aduk dasar kolam yang teksturnya liat berpasir dengan kaki. *Beluk* bisa tumbuh dengan sendirinya dikarenakan adanya akumulasi pemberian katul atau dedak yang mengendap di dasar kolam, sehingga katul yang mengendap tersebut didekomposisikan oleh bakteri pengurai dan membusuk. Akhirnya menjadi sumber pakan alami bagi pertumbuhan *beluk* dan cacing-cacing yang terdapat di kolam. Dengan adanya pakan alami yang berupa kutu air (*Daphnia* sp.) dan cacing-cacing serta jentik-jentik nyamuk ini sangat menguntungkan bagi para petani ikan, karena petani ikan tidak perlu memberi pakan buatan untuk benih mereka, sehingga petani ikan mas koki bisa menekan biaya operasional.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan benih sehari-hari adalah memeriksa pematang (*tangkis*) apakah terjadi kebocoran atau tidak, memeriksa air apakah warna air menjadi kehijau-hijauan, bila hal tersebut terjadi, maka tanah dasar kolam perlu diaduk-aduk atau disorok untuk mengurangi keasaman tanah, memeriksa debit air yang masuk dan kolam, memeriksa hama yang ada di kolam serta memeriksa pakan alami (*beluk*), apakah cukup atau tidak untuk pakan alami.

Dalam pemeliharaan benih perlu dilakukan penanganan secara serius untuk mencapai keberhasilan. Penanganan tersebut meliputi pemberian pakan, pengelolaan kualitas air serta pengamatan perkembangan kesehatan benih. Semua aspek tersebut tidak boleh hanya diprioritaskan salah satu karena akan mempengaruhi kesehatan benih (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003).

### 3.3.6 Pengendalian hama.

Pengendalian hama dilakukan dengan cara mengontrol kolam setiap hari yaitu pagi dan sore hari. Jenis hama yang banyak menyerang benih ikan mas koki yang ada di kolam sawah adalah bekatung (*Dytiscus* sp.) menyerang anak ikan dengan cara mencapit dan katak hijau (*Rana spesiosa*) memangsa anak ikan dan ular.

Bekatung dapat diberantas dengan cara mencampurkan *Arfo* dan minyak tanah ke dalam kolam. Dosis yang diberikan yaitu seperempat liter minyak tanah dan setengah tutup botol *Arfo* ke dalam kolam yang berukuran 6 x 7 meter (volume air kurang lebih 12,6 m<sup>3</sup>). Katak kelaparan yang sering menelan benih ikan kecil dapat diberantas dengan cara menangkapnya satu persatu menggunakan jaring atau seser dan membuang telur-telurnya yang biasanya mengapung di air, sedangkan ular diatasi dengan cara menangkap ular tersebut di kolam maupun di sekitar kolam. Penangkapan ular dilakukan dengan menggunakan jaring atau seser.

### 3.3.7 Pemanenan dan produksi benih

#### a Pemanenan

Pada tempat lokasi Praktek Kerja Lapangan ini, pemanenan benih dilakukan terhadap umur ikan yang dikehendaki atau sesuai dengan permintaan. Waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari antara pukul 08.00 WIB sampai pukul 09.00 WIB, karena pada waktu tersebut suhu udara optimal untuk pemanenan dan pengangkutan benih. Suhu tidak terlalu dingin atau panas, sehingga benih tidak mengalami stres karena adanya perubahan atau fluktuasi suhu yang terlalu ekstrim.

Langkah-langkah yang dilakukan pada waktu pemanenan di lokasi Praktek Kerja Lapangan ini antara lain adalah air dibuang kurang lebih 15 jam sebelum pemanenan. Bila panen dilakukan pada pukul tujuh pagi, maka air dibuang kira-kira pukul 16.00 WIB melalui saluran pengeluaran air bagian atas. Pukul 06.00 WIB (esok harinya) air dibuang melalui saluran air bagian bawah. Pada saat itu atau benih sudah mengumpul di kolongan(kotak untuk pemanenan), kemudian

ikan digiring dengan menggunakan tumpukan jerami dan rumput agar ikan masuk ke dalam caren atau kuen. Setelah berkumpul di caren, benih ikan diambil dengan menggunakan serok atau seser halus kemudian dimasukkan ke dalam bak yang telah diisi air.

Setelah itu benih yang sudah dimasukkan ke dalam bak dipindah ke hapa atau tanjaran yang ada di kolam lain. Setelah di tanjaran atau hapa, baru dilakukan penghitungan jumlah benih yang dipanen. Benih dimasukkan ke dalam kantong plastik dan siap untuk dipasarkan.

#### b Produksi benih

Produksi benih yang dihasilkan pada usaha pembenihan ini selain dipengaruhi oleh faktor internal induk ikan mas koki, juga dipengaruhi faktor eksternal yaitu frekuensi kegiatan pemijahan. Dalam satu bulan petani ikan mas koki dapat dilakukan kegiatan pemijahan sebanyak dua kali pemijahan per bulan. Banyaknya benih yang dihasilkan pada saat Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebanyak 12 rean untuk ukuran kolam 15 x 8,5x1 meter, sedangkan untuk kolam kedua yang berukuran 14 x 75x1 meter sebanyak kurang lebih 11 rean, dari 200 ekor ikan mas koki dengan perbandingan jantan dan betina satu dibanding satu.

#### 3.3.8 Pemasaran benih

Pemasaran benih yang dilakukan pada usaha pembenihan ikan mas koki ini hanya mengandalkan konsumen yang datang. Sebelumnya, konsumen tersebut telah memesan benih ikan sesuai dengan umur yang diminta. Konsumen yang datang berasal dari daerah Klampisan (Kandangan), Ploso Klaten (Wates), Kesamben, Mojokerto dan daerah sekitarnya. Perlengkapan pengepakan (seperti kantong plastik dan oksigen) dan pengangkutan benih disediakan oleh konsumen atau pembeli itu sendiri.

### 3.3.8. Aspek sosial ekonomi

Adanya usaha pembenihan ikan mas koki pada Kelompok Tani Mina Sejahtera di Desa Canggu ini, maka angka pengangguran dapat ditekan serta meningkatkan pendapatan masyarakat pada umumnya, karena usaha pembenihan ikan mas koki tidak terlalu sulit untuk dipelajari dan diaplikasikan siapa saja, tidak memerlukan lahan yang terlalu luas, biaya yang terlalu tinggi dan siklus pemijahan yang relatif pendek.

### 3.3.9. Aspek pengembangan usaha

Usaha pembenihan pada Kelompok Tani Mina Sejahtera mengalami pengembangan pada penggunaan obat-obatan yang digunakan untuk pemberantasan hama yang semula menggunakan *venom* beralih menggunakan *lybacite*, *arfo* dan *tyodan*. Pengembangan pada usaha pembenihan, para petani memperluas lahan semula 700 m<sup>2</sup> menjadi 1400 m<sup>2</sup>.

## BAB IV

### HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kegiatan Khusus Teknik Pengendalian Hama.

Pada lokasi Praktek Kerja Lapangan jenis hama yang banyak menyerang yaitu kini-kini, ucrit, kaakdan ular. Kegiatan khusus yang dilakukan di lokasi Praktk Kerja Lapangan adalah pengontrolan kolam, pencegahan dan pemberantasan hama pada kolam pembenihan ikan mas koki. Cara pengontrolan dilakukan dengan cara mengontrol kualitas air dan kondisi ikan mas koki dengan menggunakan jaring dan dilakukan pagi dan sore. Cara pencegahan terhadap hama dilakukan dengan menjaga kualitas air serta pengontrolan pematang pada kolam agar tidak terjadi kebocoran. Pencegahan bisa juga menggunakan cara memberi jaring pada pinggir-pinggir kolam agar hama tidak mudah masuk ke kolam. Pemberantasan hama menggunakan minyak tanah dan *lybacite*. Penggunaan minyak tanah setengah liter dicampur dengan pasir agar minyak tanah tenggelam, dengan kedalaman air setengah meter, dosis yang digunakan 700 mililiter per volume air. menggunakan *lybacite* dengan dosis lima liter air dengan ketinggian air setengah meter, dilakukan penebaran secara merata pada kolam secara hati-hati agar benih tidak stress.

Kamiso dan Triyanto, (1990) dalam Miftahuddin, (2003) menyatakan pencegahan meliputi mempertahankan kualitas air, mengurangi kemungkinan memburuknya lingkungan dan pemberian pakan yang cukup, baik mutu, ukuran maupun jumlah.

#### 4.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Hama Dan Penyakit Pada Kolam.

a. Masalah air dan lingkungan kurang bersih. Air merupakan sumber masalah utama yang mempengaruhi pada timbulnya hama pada kolam, sehingga perlu dilakukan pergantian air dengan melihat perubahan dari warna air kolam. Jika air berwarna kuning dilakukan pergantian air dengan mengurangi setengah

air kolam dan memasukkan air baru. Pada dasarnya gangguan hama dan penyakit yang menyerang ikan-ikan yang dibudidayakan disebabkan oleh terlambatnya pergantian air bak atau kolam, perubahan lingkungan disekitarnya yang terus memburuk, terlalu banyak memberi pakan ikan yang dipelihara, penularan penyakit dari ikan yang sakit, parasit yang menyerang dan penebaran terlalu padat (Afrianto dan Liviawati, 1993).

b. Pematang sawah merupakan faktor yang berpengaruh terhadap masuknya hama. Pematang kolam dibuat tinggi, rata dan padat. Pencegahan bisa dilakukan dengan memasang jaring di sepanjang pematang kolam agar hama tidak mudah masuk ke dalam kolam. Pembaruan pematang dilakukan setiap bulan sekali untuk menjaga kebocoran pada kolam yang mengakibatkan mudah masuknya hama pada kolam.

Menurut Zonneveld, *dkk*, (1991) menyatakan bahwa, faktor-faktor non infeksi juga sangat berperan, peran ini berhubungan dengan lingkungan tempat hidup ikan. Ikan terkungkung oleh air beserta semua jenis mikroorganisme dan polusi. Sifat ikan yang *poikilotermis* mengakibatkan rendahnya tingkat metabolisme setelah air mengalami penurunan suhu. Kegiatan sistem kekebalan juga bergantung pada suhu. Kepadatan merupakan faktor lain penyebab menurunnya kesehatan ikan dan meningkatnya pengaruh penyakit ikan, terutama dari bakteri dan parasit.

### 4.3. Teknik pengendalian hama

Teknik yang dilakukan dalam usaha pengendalian hama dalam pembenihan ikan mas koki di Pare Kediri adalah dengan cara pencegahan dan pemberantasan. Pada pengendalian hama ini petani menggunakan obat-obatan seperti : *Arfo*, *Lybacite*, minyak tanah dicampur dengan pasir, *Carevo* dan *Tiodan*.

Bekatung (kini-kini), teknik pengendaliannya dilakukan pencegahan dengan cara menghalangi capung agar tidak bisa bertelur di permukaan air kolam. Untuk mengurangi frekuensi peneluran capung dilakukan dengan penutupan sebagian permukaan air dengan timbunan air mengapung atau menutup seluruh bagian kolam dengan jaring tetapi hal ini tidak banyak dilakukan dikarenakan

biaya operasional yang terlalu tinggi. Dan mengurangi padat penebaran ikan pada kolam. Apabila cara pencegahan tidak efektif baru dilakukan cara pemberantasan dengan menggunakan minyak tanah dengan dosis 700 mililiter per volume air luas lahan dengan ketinggian air setengah meter. Minyak setengah liter dicampur pasir agar minyak tanah tenggelam ke dalam air. Penggunaan obat-obat menggunakan *lybacite* dengan 700 mililiter per volume air dosis lima mililiter dicampur dengan lima liter air dan ditebarkan merata ke seluruh kolam. Menghalangi capung agar tidak bisa bertelur di permukaan air kolam. Untuk mengurangi frekuensi peneluran capung di anjurkan untuk menutup sebagian permukaan atasbak atau kolam dengan menggunakan jaring (Net) dan mengurangi padat penebaran (Daelani, 2001).

Ucrit, teknik pengendaliannya dilakukan pencegahan terlebih dahulu dengan cara menghindari penebaran ikan pada kolam yang digenangi air lebih dari satu minggu karena hama masuk ke kolam dan berkembang biak. Apabila cara pencegahan tidak efektif maka dilakukan pemberantasan menggunakan minyak tanah dengan dosis 700 mililiter per volume air per luas lahan dengan ketinggian air setengah meter dan minyak tanah sebanyak setengah liter dicampur dengan pasir dan ditabur merata ke seluruh kolam. Penggunaan obat-obatan dilakukan dengan menggunakan *lybacite* lima mililiter pada luas lahan 700 mililiter per volume air dicampur dengan lima liter air dan ditebar merata dalam kolam.

Wijaya (2003) menyatakan bahwa pemberantasan hama berdarah putih menggunakan *bassa 50 EC* (500 ml), dosis satu tutup botol kurang lebih satu mililiter dalam lima liter air, pemberian pada waktu siang dan sore hari. *Lybacite 500 EC* (500ml) dosis satu tutup kurang lebih satu mililiter dalam lima liter air. Penyemprotan minyak tanah secara merata ke seluruh permukaan air kolam sering dilakukan oleh petani untuk membunuh insecta jenis *Notonekta*. Insecta yang berenang ke permukaan akan segera mati karena tidak mendapatkan oksigen (Afrianto dan Liviawaty, 1993).

Katak, pengendalian dilakukan dengan cara pengontrolan pada kolam pada waktu pagi, siang dan malam hari. Pemberantasan katak dilakukan dengan menangkap pada malam hari pada kolam dengan menggunakan seser kemudian dibunuh dan pada pagi hari apabila masih ada katak yang belum tertangkap. Jika bertelur di kolam dilakukan penyerokan telur-telur katak pada kolam dan dibuang.

Bisa juga dilakukan dengan memberi jaring pada sepanjang pematang kolam untuk mencegah katak bertelur di dalam kolam, sehingga kolam bebas dari telur dan anak katak. Katak dapat di tangkap satu persatu dengan menggunakan jaring dan membuang telur-telurnya yang mengapung di air (Afrianto dan Liviawaty,1993).

Ular, pengendalian ular dilakukan pengontrolan pada malam hari pada kolam di pinggir-pinggir pematang.Ular dapat ditangkap dengan bunyi-bunyian pada waktu malam hari berupa kaleng bekas. Serangan ular dapat diatsi denga cara menagkap ular tersebut di dalam kolam maupun di sekitar kolam. Penangkapan dilakukan pada sore atau malam hari denga menggunakan jaring atau di pukul dengan sebilah bambu (Afrianto dan Liviawaty,1993).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah mengadakan pengamatan di lokasi Praktek Kerja Lapangan, maka penulis bisa menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor yang mempengaruhi timbulnya hama pada pembenihan ikan mas koki adalah masalah air, lingkungan kurang bersih dan pematang sawah.
2. Jenis hama kini-kini, ucrit, notonekta, katak, ular dan teknik pengendalian hama yang digunakan di lokasi Praktek Kerja Lapangan adalah menggunakan cara pencegahan dan pemberantasan.

#### **5.2 Saran**

Saran yang penulis dapat berikan pada usaha pembenihan ikan mas koki skala rumah tangga di desa Cunggu, Dusun Surowono, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri adalah :

1. Sebaiknya penggunaan obat-obatan tidak terpaku pada satu macam obat saja.
2. Saat pemberantasan hama pada pembenihan ikan mas koki supaya lebih mengutamakan pencegahan.

## BAB VI

### ANALISIS USAHA

#### a. Modal Investasi / Modal Tetap

No.	Jenis Modal Inventasi	Jumlah	Nilai (Rp)
1.	Tanah seluas 499 m <sup>2</sup> , terdiri atas :		10.978.000,00
	- Kolam Penampungan Induk	2	
	- Kolam Pemijahan	2	
	- Kolam Penetasan	2	
2.	Bak plastik	7	49.500,00
3.	Sorok	3	5.000,00
4.	Cangkul	1	20.000,00
5.	Kimo (gayung)	3	12.500,00
6.	Seser	2	16.500,00
7.	Kantung plastic	1	2.500,00
8.	Sarangan	3	1.500,00
9.	Tanjaran	2	19.500,00
10.	Induk 489 ekor, terdiri atas :		
	- Induk jantan	200 ekor	
	- Induk betina	289 ekor	3.500,00
			2.500,00
	<b>Jumlah</b>		<b>13.556.000,00</b>

#### Modal Kerja

Modal kerja yang dimiliki berupa uang sebesar Rp 500.000,00

Total modal yang dimiliki oleh petani ikan mas koki di lokasi Praktek Kerja

Lapangan ini adalah Rp 13.556.000,00 + Rp 500.000,00 = Rp 14.066.000,00

## b. Biaya Penyusutan

Tabel jenis alat dan biaya penyusutan selama satu tahun pada usaha pembenihan ikan mas koki skala rumah tangga pada lokasi Praktek Kerja Lapangan.

No.	Jenis Inventasi	Umur teknis (tahun)	Nilai (Rp)
1.	Bak plastik	2	7.500,00
2.	Sorok	0,5	2.500,00
3.	Cangkul	5	5.000,00
4.	Kimo	5	5.000,00
5.	Seser	2	6.000,00
6.	Kantung plastic	0,5	500,00
7.	Sarangan bamboo	1	1.000,00
8.	Tanjaran	5	14.000,00
9.	Sabit	2	1.500,00
10.	Timba	1	500,00
11.	Induk (afkiran)		
	- Jantan	5	500.000,00
	- Betina	5	722.500,00
	<b>Jumlah</b>		<b>1.266.500,00</b>

Perincian biaya tetap dan biaya tidak tetap dalam satu tahun pada usaha pembenihan ikan mas koki skala rumah tangga pada lokasi Praktek Kerja Lapangan.

## c. Biaya Tetap

- Biaya penyusutan Rp 1.266.500,00

## Biaya Tidak Tetap

No	Jenis biaya tidak tetap	Nilai (Rp)	Jumlah
1.	Biaya pakan, meliputi :		
	- 365 kg beras jagung (@ Rp 1.650,-)	602.250,00	
	- 183 kg dedak (@ Rp 750,-)	137.250,00	
	- 183 kg pellet (@ Rp 3.000,-)	<u>549.000,00 +</u>	
	Jumlah		1.288.500,00
2.	Obat-obatan, meliputi :		
	- 3 botol Arfo (@ Rp 8.000,-)	24.000,00	
	- 12 liter minyak tanah (@Rp 1.000,-)	<u>12.000,00 +</u>	
	Jumlah		36.000,00
3.	Tenaga kerja Rp 20.000,- x 12 bulan		240.000,00
	Jumlah		1.564.500,00

## d. Total biaya produksi yang dikeluarkan

= Biaya tetap + Biaya tidak tetap  
 = Rp 1.266.500,00 + Rp 1.564.500,00  
 = Rp 2.831.000,00

Jumlah rata-rata produksi benih dan penerimaan yang dihasilkan dalam satu tahun

Umur benih (hari)	Jumlah benih rata-rata (rean)	Harga benih rata-rata (rean)	Nilai (Rp)
7	288	12.500,00	3.600.000,00
10	120	20.000,00	2.400.000,00
15	240	25.000,00	6.000.000,00
25	12	50.000,00	600.000,00
Jumlah	660	107.500,00	12.600.000,00

Jadi penerimaan rata-rata dalam satu tahun sebesar Rp 12.600.000,00.

Jumlah rata-rata produksi benih ikan mas koki dalam satu tahun sebanyak 660 rean.

e. Perhitungan besarnya pendapatan bersih, BC ratio dan BEP dalam satu tahun pada usaha pembenihan ikan mas koki di lokasi Praktek Kerja Lapangan.

○ Analisa pendapatan

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan bersih} &= \text{total penerimaan rata-rata} - \text{total biaya produksi} \\ &= \text{Rp } 12.600.000,00 - \text{Rp } 2.831.000,00 \\ &= \text{Rp } 9.769.000,00 \end{aligned}$$

○ Analisis Revenue Cost Ratio (R/C)

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{penerimaan}}{\text{biaya total}} \\ &= \frac{\text{Rp } 12.600.000,00}{\text{Rp } 2.831.000,00} \\ &= 4,4 \end{aligned}$$

Dari usaha perhitungan tersebut diketahui nilai R/C = 4,4. Dengan demikian, usaha pembenihan ikan mas koki pada lokasi Praktek Kerja Lapangan dapat dikatakan layak dan menguntungkan.

○ Analisis BEP (Titik Impas)

$$\begin{aligned} \text{BEP} &= \frac{\text{biaya tetap}}{1 - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{penjualan}}} \\ &= \frac{\text{Rp } 1.266.500,00}{1 - \frac{\text{Rp } 1.564.500,00}{\text{Rp } 12.600.000,00}} \\ &= \frac{\text{Rp } 1.266.500,00}{0,876} \\ &= \text{Rp } 1.445.776,00 \end{aligned}$$

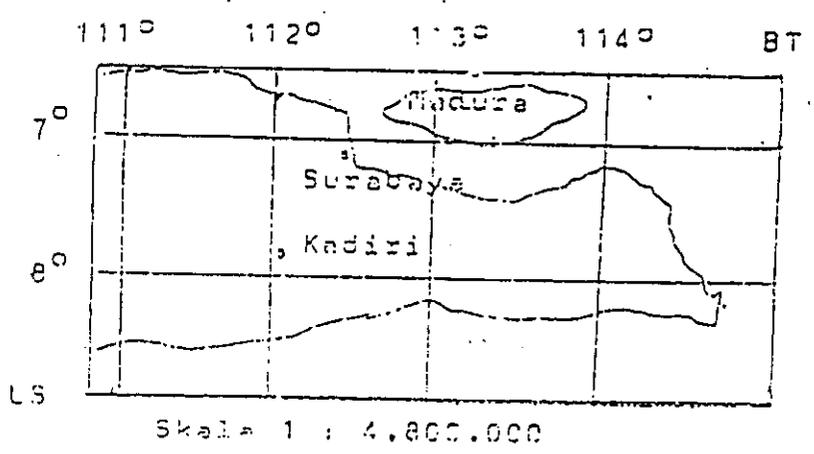
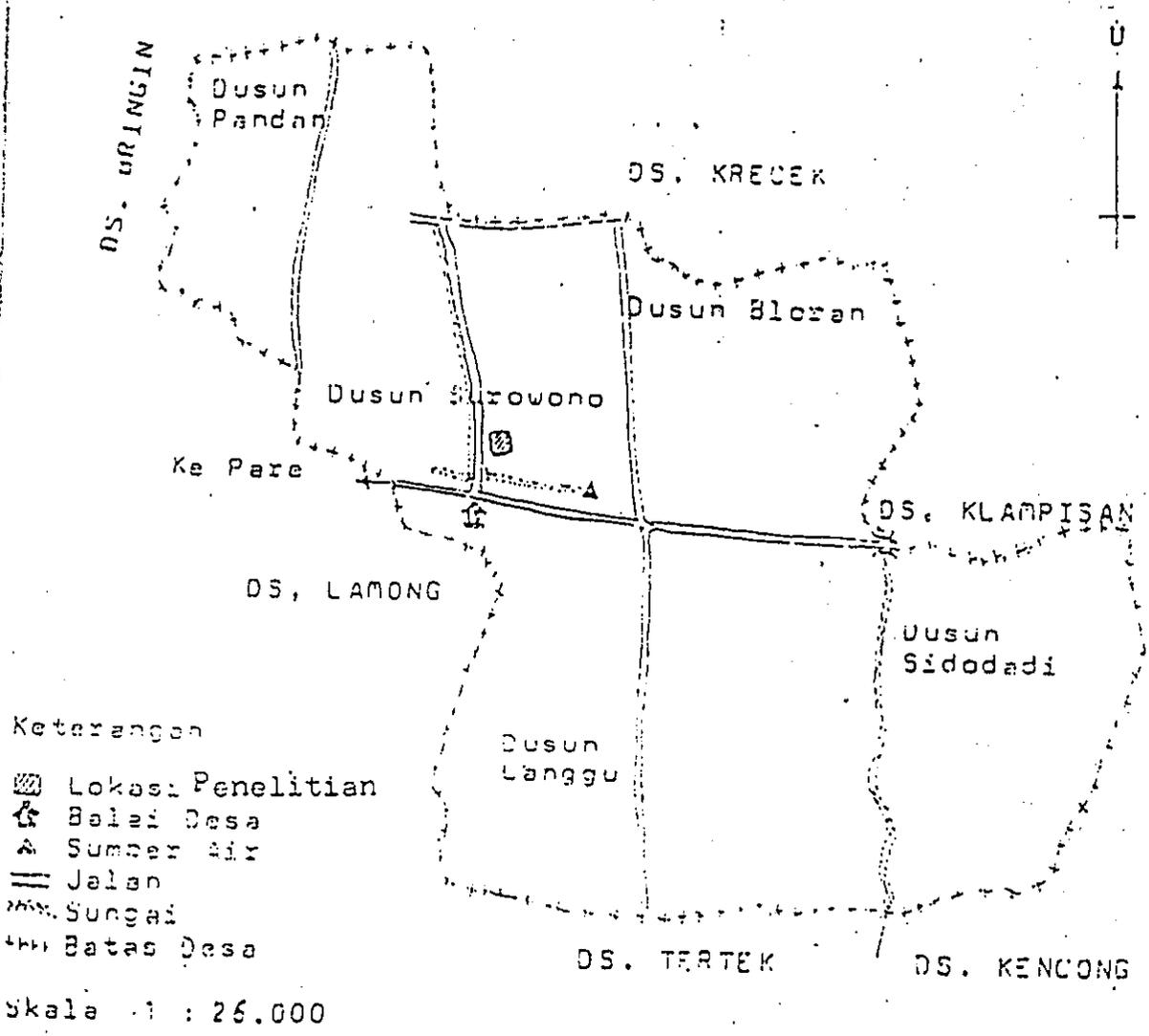
Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa usaha pembenihan ikan mas koki mengalami titik impas jika pendapatan yang diperoleh sebesar Rp 1.455.776,00 atau sebanyak 4,4 rean.

## DAFTAR PUSTAKA

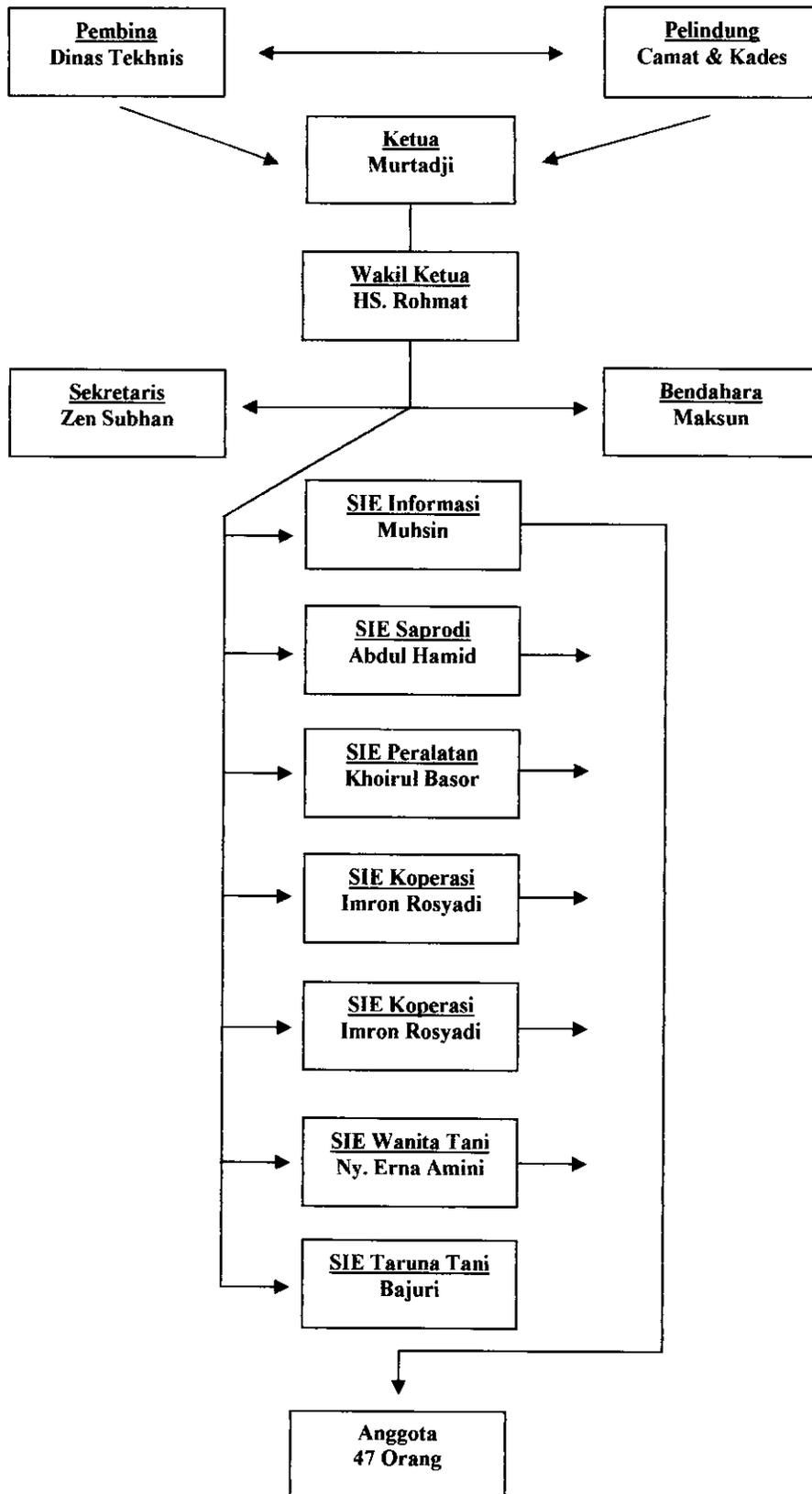
- Afrianto, E., dan E. Liviawaty. 1990. *Mas Koki Budidaya dan Pemasaran*. Kanisius. Yogyakarta. Hal 117 – 135.
- \_\_\_\_\_. 1993. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Kanisius. Yogyakarta. Hal 79 – 87.
- Bachtiar. 2002. *Mencegah Ikan Koki Mudah Mati*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 65 Hal.
- Budhiman, A. dan P.Lingga. 1990. *Mas Koki*, Seri Perikanan XXIV/311/1990. Penebar Swadaya. Jakarta. 70 Hal.
- Daelani, D. 2001. *Agar Ikan Sehat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 Hal.
- Dinas Perikanan Daerah Tingkat II Kediri. 1995. *Pemupukan, Pengapuran Kualitas Air*. Dinas Perikanan Daerah Tingkat II Kediri. Kediri. 20 Hal.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1993. *Bahan Pengkajian dan Perumusan Teknologi Paket Pemeliharaan Larva Rajungan (Portonus Pelagicus)*. Direktorat Jendral Perikanan. Jakarta. 18 Hal.
- Djarajah, A. S. 1995. *Pakan Ikan Alami*. Kanisius. Jakarta. 80 Hal.
- Djarmiko. 1986. *Usaha Perikanan Kolam Air Deras*. CV. Simplek. Jakarta. 75 Hal.
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Jakarta. 155 Hal.
- Effendy, H. 1990. *Memelihara Mas Koki Dalam Akuarium*. Kanisius. Yogyakarta. 40 Hal.
- Hardaningsih. 2001. *Ikan Maskoki. Pelatihan Persiapan Karir Lanjutan Untuk Karyawan Pimpinan Pertamina, Viga Konsultan Manajemen dan Engineering*. Yogyakarta. 12 Hal.
- Hariato. 2002. *Mancing Ikan Mas*. [www.o-fish.com](http://www.o-fish.com). 3 Hal.
- Juwana, S. dan K. Romimohtarto. 2000. *Rajungan : Perikanan Cara Budidaya dan Menu Masakan*. PT. Djembatan. Jakarta. 47 Hal.

- Lingga, P. dan H. Susanto. 1990. *Ikan Hias Air Tawar*, Seri Perikanan XXIV/225/87. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 123 – 129.
- Miftahuddin. 2003. *Usaha Monitoring dan Pengendalian Penyakit Pada Pemeliharaan Larva Ikan Kerapu Macan ( Epinephelus fuscoguttatus ) Di Unit Pembenihan Divisi Udang*. Balai Budidaya Air Payau ( BBAP ) Situbondo. Situbondo. 59 Hal.
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan 1*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 50 Hal.
- Subyakto, S. dan S. Cahyaningsih. 2003. *Pembenihan Kerapu Skala Rumah Tangga*, Penerbit Agromedia. Jakarta. 26 Hal.
- Widianto, E. Y. 2002. *Analisis Return On Investment dan Payback Periode Pada Usaha Pembenihan Ikan Maskoki ( Carassius auratus )*. Skripsi. Fakultas Peternakan-Perikanan. Universitas Muhammadiyah Malang. 35 Hal.
- Wijaya, W. 2003. *Teknik Pembenihan Ikan Maskoki ( Carassius Auratus ) Di Kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono Desa Cunggu Pare Kabupaten Kediri*. Tugas Akhir. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. 45 Hal.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman dan J.H. Boon. 1991. *Prinsip-Prinsip Budaya Ikan*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 311 Hal.

Lampiran 1. Peta Desa Cunggu



**Lampiran 2. Struktur Organisasi Kelompok Tani Mina Sejahtera**



Lampiran 3. Denah tata letak kolam pada usaha pembenihan ikan mas koki

