

**MANAJEMEN PEMBESARAN KERAPU LUMPUR  
(*Epinephelus suillus*) DI BALAI BESAR PENGEMBANGAN  
BUDIDAYA AIR PAYAU KABUPATEN JEPARA  
PROPINSI JAWA TENGAH**

**PRAKTEK KERJA LAPANG  
PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN**



Oleh :

**MUFIDAH**  
SIDOARJO - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2006**

(031) 5941926

**MANAJEMEN PEMBESARAN KERAPU LUMPUR (*Epinephelus suillus*)  
DI BALAI BESAR PENGEMBANGAN BUDIDAYA AIR PAYAU  
KABUPATEN JEPARA PROPINSI JAWA TENGAH**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas  
Kedokteran Hewan Universitas Airlangga**

Oleh :

**MUFIDAH**

**060210042 P**

Mengetahui, Ketua Program Studi S-1  
Budidaya Perairan



Prof. Dr. Drh. Hj. Sri Subekti B.S., DEA.

NIP. 130 687 296

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing,



R.R. Juni Triastuti, SPi. MSi.

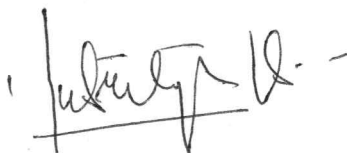
NIP. 132 176 928

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Laporan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan.

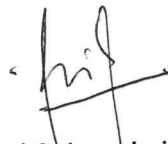
Menyetujui,  
Panitia Penguji,



R.R. Juni Triastuti, M.Si, S.Pi.  
Ketua



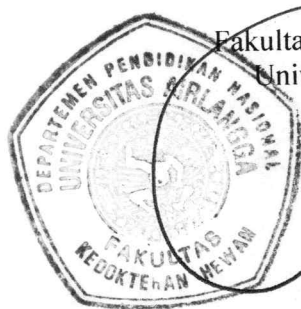
Prof. Dr. Kusrieningrum MS., Ir.  
Sekretaris




Laksmi Sulmartiwi, M.P., S.Pi.  
Anggota

Surabaya, Agustus 2006

Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga  
Dekan,



  
Prof. Dr. Ismudiono, MS. drh  
NIP. 130 687 297

## RINGKASAN

**MUFIDAH. Praktek Kerja Lapang tentang Manajemen Pembesaran Kerapu Lumpur (*Epinephelus suillus*) di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Kabupaten Jepara Propinsi Jawa Tengah. Dosen Pembimbing RR. JUNI TRIASTUTI, SPi, MSi.**

Ikan kerapu lumpur (*Epinephelus suillus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi dan mempunyai peluang pasar yang besar baik di dalam maupun luar negeri. Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dan keterampilan kerja serta mengetahui hambatan dalam manajemen pembesaran kerapu lumpur di tambak. Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di BBPBAP Jepara pada tanggal 26 Juli – 26 Agustus 2005.

Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif dengan metode pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, partisipasi aktif dan wawancara.

Usaha pembesaran meliputi persiapan tambak, pembesaran, pemberian pakan, manajemen kualitas air serta pemberantasan hama dan penyakit. Kegiatan pembesaran kerapu lumpur di tambak terdiri dari dua kegiatan utama yaitu pendederan dan pembesaran. Pembesaran merupakan tahap terakhir dari kegiatan budidaya dimana kerapu lumpur memiliki pertumbuhan yaitu selama 6 – 8 bulan dengan berat 400 – 1000 gram/ekor. Pakan yang diberikan berupa ikan rucah yang dipotong sesuai dengan bukaan mulut.

Selama kegiatan pembesaran kerapu lumpur ditemukan parasit berupa *Caligus* sp. yang menginfeksi di permukaan tubuh kerapu pada bulan ke-3 pembesaran. Penyakit ini bisa diatasi dengan cara melakukan perendaman kerapu menggunakan air tawar 100 % selama 10 – 15 menit atau hidrogen peroksida 50 % dengan dosis 60 ml selama 5 menit.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya akhirnya penulis dapat menyusun laporan Praktek Kerja Lapang tentang Manajemen pembesaran kerapu lumpur (*Epinephelus suillus*) di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Kabupaten Jepara Propinsi Jawa Tengah pada tanggal 26 Juli – 26 Agustus 2005. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Sri Subekti B.S., DEA selaku ketua program studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
3. R.R. Juni Triastuti, SPi, MSi selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan Praktek Kerja Lapang hingga selesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang ini.
4. Dr. Ir. M. Murdjani, M.Sc. selaku kepala BBPBAP Jepara yang telah memberikan ijin dan bantuan fasilitas selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapang ini.
5. Ir. Ujang Komaruddin, M.Sc. selaku pembimbing lapangan serta Bapak Suyoto, Bapak Jono dan Bapak Kasno serta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan maupun penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Praktek Kerja Lapang ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan-laporan selanjutnya. Penulis berharap semoga laporan Praktek Kerja Lapang ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak.

Surabaya, Mei 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                         | i              |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                    | ii             |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....                   | iii            |
| <b>RINGKASAN</b> .....                             | iv             |
| <b>SUMMARY</b> .....                               | v              |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                        | vi             |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                            | vii            |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                          | ix             |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                         | x              |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                       | xi             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                     | 1              |
| 1.1 Latar Belakang.....                            | 1              |
| 1.2 Tujuan .....                                   | 2              |
| 1.3 Kegunaan.....                                  | 2              |
| <b>BAB II STUDI PUSTAKA</b> .....                  | 3              |
| 2.1 Klasifikasi Kerapu Lumpur .....                | 3              |
| 2.2 Morfologi Kerapu Lumpur .....                  | 3              |
| 2.3 Habitat dan Penyebaran Kerapu Lumpur .....     | 4              |
| 2.4 Cara Makan dan Jenis Makanan.....              | 5              |
| 2.5 Siklus Reproduksi dan Perkembangan Gonad ..... | 5              |
| 2.6 Hama dan Penyakit.....                         | 7              |
| 2.6.1 Hama .....                                   | 7              |
| 2.6.2 Penyakit.....                                | 7              |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.7 Teknik Pembesaran Kerapu.....                          | 11        |
| <b>BAB III PELAKSANAAN.....</b>                            | <b>12</b> |
| 3.1 Tempat dan Waktu .....                                 | 12        |
| 3.2 Metode Kerja.....                                      | 12        |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data .....                          | 12        |
| 3.3.1 Data primer.....                                     | 12        |
| 3.3.2 Data sekunder .....                                  | 14        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                    | <b>15</b> |
| 4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang .....         | 15        |
| 4.1.1 Sejarah berdirinya BBPBAP Jepara .....               | 15        |
| 4.1.2 Keadaan topografi dan geografi .....                 | 16        |
| 4.1.3 Struktur organisasi dan tenaga kerja.....            | 17        |
| 4.1.4 Sarana dan prasarana kompleks tambak pembesaran..... | 18        |
| 4.2 Kegiatan Pembesaran .....                              | 20        |
| 4.2.1 Persiapan tambak.....                                | 20        |
| 4.2.2 Pembesaran kerapu lumpur .....                       | 25        |
| 4.2.3 Pemberian pakan .....                                | 32        |
| 4.2.4 Manajemen kualitas air .....                         | 35        |
| 4.2.5 Pemberantasan hama dan penyakit.....                 | 36        |
| 4.3 Pemanenan dan Pemasaran.....                           | 37        |
| 4.3.1 Pemanenan.....                                       | 37        |
| 4.3.2 Pemasaran.....                                       | 40        |
| 4.4 Hambatan dan Pengembangan Usaha.....                   | 41        |
| 4.4.1 Hambatan usaha .....                                 | 41        |
| 4.4.2 Kemungkinan pengembangan usaha .....                 | 41        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                    | <b>43</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....  | 43        |
| 5.2 Saran.....   | 44        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                | <b>45</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                       | <b>48</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>  | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 1. Data pertumbuhan dan laju pertumbuhan kerapu lumpur selama pendederan..... | 28             |
| 2. Data pertumbuhan dan laju pertumbuhan kerapu lumpur selama pembesaran..... | 31             |
| 3. Dosis pemberian pakan kerapu lumpur.....                                   | 33             |
| 4. Kualitas air pada budidaya kerapu di tambak.....                           | 36             |



## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>                                   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 1. Anatomi bagian tubuh ikan kerapu lumpur..... | 4              |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Lampiran</b>   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 1. Peta lokasi BBPBAP Jepara .....  | 48             |
| 2. Tata letak bangunan di BBPBAP Jepara .....   | 49             |
| 3. Struktur organisasi di BBPBAP Jepara .....   | 50             |
| 4. Jumlah pegawai menurut status kepegawaian dan tingkat pendidikan<br>tahun 2004 .....             | 51             |
| 5. Skema budidaya kerapu di tambak .....  | 52             |
| 6. Data panjang berat kerapu selama pendederan.....   | 53             |
| 7. Data panjang berat kerapu awal tebar pembesaran.....   | 54             |
| 8. Data panjang berat kerapu lumpur setelah 3 bulan pembesaran .....                                | 55             |
| 9. Data pengukuran kualitas air selama pembesaran di tambak pada bulan<br>Juli – Agustus 2005 ..... | 56             |
| 10. Analisa usaha pembesaran kerapu lumpur di tambak .....  | 57             |
| 11. Gambar saluran pengeluaran dan kincir air .....   | 59             |
| 12. Gambar penebaran saponin dan pengapuran tanah .....   | 60             |
| 13. Gambar hapa pendederan dan pembesaran kerapu.....   | 61             |
| 14. Gambar pengukuran panjang berat serta pakan kerapu.....   | 62             |

# BAB I

## PENDAHULUAN

*Cipta Karya*

(031) 5941926

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ikan kerapu merupakan salah satu komoditas perikanan laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan ini banyak ditangkap oleh para nelayan di perairan karang. Seiring meningkatnya permintaan pasar terutama pasar luar negeri, membuat para nelayan berusaha untuk mendapatkan tangkapan dalam jumlah besar. Penangkapan secara besar-besaran tanpa disertai usaha budidaya dapat menyebabkan terjadinya tangkap lebih (*overfishing*) bahkan kepunahan jenis ikan (Kordi, 2001).

Usaha budidaya ikan kerapu di tambak mulai dirintis pada awal tahun 1990 menyusul keberhasilan pemeliharaan kerapu di karamba jaring apung. Pada awal budidaya, ketersediaan benih merupakan salah satu kendala terbesar yang dapat diatasi pada akhir tahun 1990 dengan keberhasilan untuk memproduksi benih kerapu secara massal oleh pembudidaya (Komaruddin, 2005). Budidaya kerapu banyak diminati para pembudidaya karena menurut Murtidjo (2002) kerapu memiliki ketahanan terhadap perubahan lingkungan seperti suhu, salinitas dan kandungan oksigen terlarut dalam air serta harga jual yang tinggi bila dibandingkan dengan komoditas perikanan yang lain. Salah satu jenis kerapu yang mulai banyak dibudidayakan yaitu kerapu lumpur (*Epinephelus suillus*) yang mempunyai pertumbuhan lebih cepat dibandingkan jenis kerapu lain yang telah banyak dibudidayakan.

Ekspor kerapu hidup merupakan peluang besar yang masih belum dimanfaatkan secara optimal sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat serta mengurangi dampak negatif terhadap kerusakan ekosistem terumbu karang.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dan keterampilan kerja mengenai manajemen pembesaran kerapu lumpur di tambak, mengetahui hambatan atau permasalahan dalam manajemen pembesaran kerapu lumpur di tambak serta cara mengatasi hambatan atau permasalahan dalam manajemen pembesaran kerapu lumpur di tambak.

## **1.3 Kegunaan**

Kegunaan dari Praktek Kerja Lapang ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan menambah wawasan tentang manajemen pembesaran kerapu di tambak sehingga dapat memahami dan memecahkan permasalahan teknis pembesaran kerapu lumpur di tambak dan memadukan antara teori dan kenyataan yang ada di lapangan.

## BAB II

# STUDI PUSTAKA

*Cipta Karya*

(031) 5941926

## BAB II

### STUDI PUSTAKA

#### 2.1 Klasifikasi Kerapu Lumpur

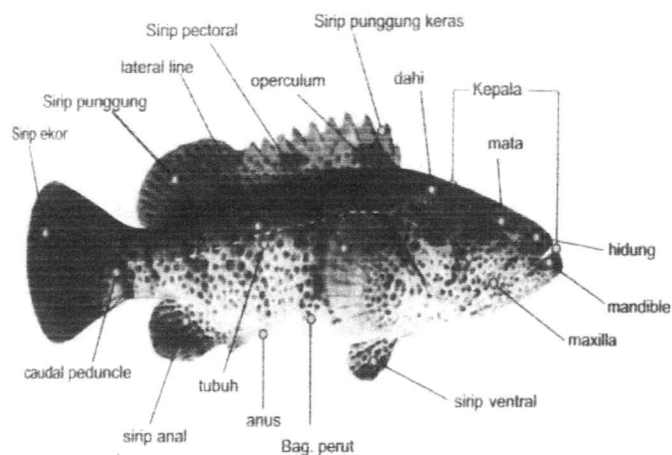
Myers *et al* (2005) menjelaskan bahwa kerapu lumpur dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : Animalia
- Filum : Chordata
- Subfilum : Vertebrata
- Klas : Actinopterygii
- Ordo : Perciformes
- Subordo : Percoidei
- Famili : Serranidae
- Subfamili : Epinephelinae
- Genus : Epinephelus
- Spesies : *Epinephelus suillus*

#### 2.2 Morfologi Kerapu Lumpur

Kerapu lumpur mempunyai bentuk badan pipih memanjang (*compressed*) dan agak membulat (Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian, 1979). Mulut lebar dan didalamnya terdapat gigi kecil yang runcing (Kordi, 2001). Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian (1979) mengatakan bahwa rahang bawah dan atas dilengkapi gigi yang berderet 2 baris lancip dan kuat. Kerapu lumpur mempunyai jari-jari sirip keras pada sirip punggung 11 buah, sirip dubur 3 buah, sirip dada 1 buah dan sirip perut 1 buah.

Jari-jari sirip lemah pada sirip punggung terdapat 15 – 16 buah, sirip dubur 8 buah, sirip dada 17 buah dan sirip perut 5 buah. Kerapu lumpur memiliki warna dasar tubuh sawo matang dengan tubuh bagian ventral agak putih. Pada permukaan tubuh terdapat 4 – 6 pita vertikal berwarna gelap serta terdapat noda berwarna merah sawo dan menurut Kordi (2001) terdapat sisik–sisik kecil pada seluruh tubuhnya.



Gambar 1. Anatomi bagian tubuh ikan kerapu

Sumber : *Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center* (2001).

### 2.3 Habitat dan Penyebaran Kerapu Lumpur

Sukarno *et al* (1981) menjelaskan ikan kerapu pada umumnya hidup di perairan dengan salinitas tinggi meskipun pada kerapu lumpur dapat hidup di sungai maupun muara sungai yang bersalinitas rendah yaitu 15 – 35 ppt. Ikan kerapu banyak terdapat di daerah terumbu karang, muara sungai, daerah estuarin, perairan yang berpasir dan berlumpur yang memiliki produktivitas tinggi. Ikan-ikan kerapu banyak terdapat di padang lamun (Utojo, 1999) dan tempat persembunyiannya yaitu diantara batu–batu karang, lubang dan celah–celah batu



(Akbar, 2000). Kerapu membutuhkan *shelter* (naungan) sebagai tempat persembunyian dan untuk menghindar dari sinar matahari secara langsung.

Daerah penyebaran kerapu terdapat di perairan Afrika Timur, Kepulauan Ryukyu (Jepang), Australia, Taiwan, Mikronesia dan Polinesia sedangkan di perairan Indonesia terdapat di perairan Pulau Sumatera, Jawa, Sulawesi, Buru dan Ambon (Weber dan Beaufort, 1931). Kerapu juga banyak tersebar di sepanjang pantai Kalimantan, Selat Tiworo, Laut Arafuru sampai Teluk Benggala, Teluk Siam, Laut Cina Selatan dan Perairan Australia (Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian, 1979).

#### **2.4 Cara Makan dan Jenis Makanan**

Kordi (2001) menjelaskan bahwa ikan kerapu merupakan ikan buas yang bersifat predator dan *piscivorous* yaitu pemakan ikan-ikan kecil, zooplankton, udang-udangan, invertebrata, rebon dan hewan-hewan kecil lainnya. Sukarno *et al* (1981) mengatakan bahwa kerapu mencari makan dengan cara menelan mangsa dari tempat persembunyian mangsa tersebut lalu kembali ke tempat semula. Kerapu akan berenang cepat untuk menangkap dan menelan mangsanya lalu kembali ke tempat persembunyiannya semula.

#### **2.5 Siklus Reproduksi dan Perkembangan Gonad**

Kordi (2001) menjelaskan bahwa ikan kerapu bersifat hermaphrodit protogini yaitu setelah mencapai ukuran tertentu akan berganti kelamin dari betina menjadi jantan. Hal ini menurut Smith (1982) dipengaruhi oleh aktivitas pemijahan, umur, indeks kelamin dan ukuran tubuh. Peralihan jenis kelamin ini

terjadi secara alami dan memerlukan waktu yang cukup lama. Pada kerapu lumpur, perubahan dari betina ke jantan terjadi setelah kerapu berukuran panjang 660 – 720 mm. Testis mulai matang saat badan berukuran panjang 740 mm dengan berat 11 kg.

Siklus pemijahan terjadi sekali dalam sebulan dan berlangsung selama 3 – 5 hari (Komaruddin, 2005). Subyakto dan Cahyaningsih (2003) menjelaskan pada habitat aslinya kerapu melakukan pemijahan pada malam hari yaitu pada pukul 18.00 sampai 03.00 WIB. Kerapu jantan berenang berputar-putar mengikuti kerapu betina. Kerapu betina mengeluarkan telur terlebih dahulu kemudian kerapu jantan akan mengeluarkan sperma kemudian telur-telur yang dikeluarkan oleh kerapu betina akan dibuahi oleh sperma yang telah dikeluarkan oleh kerapu jantan. Telur-telur yang dibuahi akan menetas setelah 18 jam.

Subyakto dan Cahyaningsih (2003) menjelaskan telur kerapu berbentuk bulat tanpa kerutan, kuning telur tersebar merata dan cenderung bergerombol pada kondisi tanpa aerasi. Telur yang telah dibuahi berwarna transparan, terapung di permukaan air, berdiameter 850 – 950 mikron, mempunyai gelembung yang terletak di bagian posterior. Telur ini mengalami perkembangan menjadi embrio lalu menetas menjadi larva 19 jam setelah dibuahi. Total panjang larva yang baru menetas 1,69 – 1,79 mm. Pada tahap ini larva belum berpigmen, mulut serta anusnya belum terbuka. Perkembangan selanjutnya tubuh larva memanjang, kantung telur dan gelembung minyak makin kecil.

## **2.6 Hama dan Penyakit**

### **2.6.1 Hama**

Kordi (2001) menjelaskan bahwa hama merupakan organisme yang dapat menimbulkan gangguan pada ikan budidaya. Hama pada budidaya ikan kerapu di tambak terdiri dari:

#### **A. Predator**

Rochdianto (2000) menjelaskan predator merupakan hewan pemangsa yang memakan ikan di tambak. Pada budidaya kerapu di tambak jenis predatornya adalah burung pemakan ikan.

#### **B. Kompetitor**

Kordi (2001) menjelaskan kompetitor merupakan hewan pesaing ikan budidaya dalam mendapatkan pakan, ruang maupun oksigen. Kompetitor yang sering terdapat pada tambak kerapu yaitu siput, kepiting dan berbagai jenis kerang penempel.

#### **C. Perusak Sarana**

Kordi (2001) menjelaskan perusak sarana merupakan hewan yang dapat menyebabkan kerusakan pada tambak misalnya kepiting yang menggali pematang, siput dan kerang yang dapat menyebabkan kerusakan pintu pemasukan dan pengeluaran air.

### **2.6.2 Penyakit**

Sunyoto (1994) menjelaskan bahwa penyakit merupakan gangguan terhadap fungsi atau struktur alat tubuh baik secara langsung maupun tidak langsung. Kordi (2001) menjelaskan bahwa penyakit dapat menyebabkan

mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan karena tidak mampu bersaing dalam mendapatkan pakan (Kordi, 2001).

## **B. Penyakit Infektif**

Sunyoto (1994) menjelaskan bahwa penyakit infektif merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit, protozoa, jamur, bakteri dan virus. Penyakit infektif yang biasa menginfeksi pada budidaya kerapu di tambak adalah sebagai berikut:

### **a. Parasit**

Penyakit akibat parasit disebabkan oleh *crustacea* dan cacing. *Crustacea* yang sering menginfeksi kerapu adalah *Nerocilla* sp. yang dapat mengakibatkan penyakit *nerociliasis*. Penyakit ini menginfeksi rongga hidung dan insang yang mengakibatkan gangguan pernafasan (Sunyoto, 1994). *Caligus* sp. Merupakan salah satu jenis *crustacea* yang menginfeksi bagian insang dan mulut ikan kerapu (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003).

Penyakit akibat cacing disebabkan oleh *Diplectanum* sp. Penyakit ini mengakibatkan penyakit *diplectanumiosis* yang menginfeksi pada daerah insang dan mengakibatkan warna insang pucat dan berlendir. Jenis cacing lain yang menginfeksi kerapu yaitu *Benedenia* sp. yang sering ditemukan pada kulit yang mengakibatkan *necrotic* (borok) (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003).

### **b. Protozoa**

Penyakit akibat protozoa disebabkan oleh *Cryptocaryonis* sp. yang dapat menyebabkan penyakit *Cryptocaryoniasis*, *Brooklynella* sp. yang mengakibatkan penyakit *Brooklynelliasis* dan *Trichodina* sp. yang dapat mengakibatkan penyakit

*Trichodiniasis*. Penyakit–penyakit ini biasanya menginfeksi insang dan kulit (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003).

#### **c. Jamur**

Penyakit akibat infeksi jamur yaitu *saprolegniasis* yang disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* sp. dan *Ichtyosporidosis* yang disebabkan oleh *Ichthyophonus* sp. (*Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center*, 2001). Pada umumnya penyakit akibat jamur menginfeksi kulit dan mengakibatkan luka (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003).

#### **d. Bakteri**

Bakteri yang menginfeksi kerapu umumnya berasal dari bakteri *Vibrio*. Infeksi bakteri ini disebabkan karena stres, infeksi parasit, polusi bahan organik dan luka fisik (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003). Bakteri *vibrio* yang menginfeksi kerapu berasal dari spesies *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio alginosus*, *Vibrio anguillarum* dan *Vibrio fuscus* (*Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center*, 2001).

#### **e. Virus**

Virus yang menginfeksi kerapu yaitu VNN (*Viral Necrotic Nervous*) dari *nodavirus* serta *iridovirus* yang mengakibatkan penyakit SGD (*Sleepy Grouper Disease*) (*Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center*, 2001). Penyakit ini mengakibatkan kematian masal ikan kerapu (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003).

## 2.7 Teknik Pembesaran Kerapu

Teknik pembesaran kerapu ada dua metode yaitu di tambak dan di karamba jaring apung. Budidaya pembesaran kerapu di tambak memiliki kondisi lingkungan yang terkontrol sehingga pengelolaan lebih efektif. Lingkungan tambak yaitu kualitas air dan tanah bisa disesuaikan dengan kondisi lingkungan yang dibutuhkan oleh kerapu. Kegiatan pembesaran kerapu di tambak meliputi persiapan tambak, penebaran benih, pemberian pakan, pengukuran kualitas air, pemberantasan hama dan penyakit serta pemanenan dan pemasaran (Komaruddin *et al*, 2004).

Metode karamba jaring apung adalah pemeliharaan kerapu di perairan dengan menggunakan rakit dari bambu atau kayu berukuran 3 x 3 x 3 m yang mengapung di permukaan perairan tersebut. Sunyoto (1994) menjelaskan bahwa keuntungan dari metode pembesaran dengan karamba jaring apung adalah padat tebar tinggi, jumlah dan mutu air selalu memadai serta tidak membutuhkan pengelolaan tanah. Kelemahan dari metode ini yaitu kualitas air tergantung dari lingkungan perairan sehingga pada saat kondisi daya dukung lingkungan perairan menurun maka kegiatan budidaya harus dihentikan.

**BAB III**  
**PELAKSANAAN**

*Cipta Karya*  
(031) 5941926

## **BAB III**

### **PELAKSANAAN**

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

Kegiatan Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Kabupaten Jepara Propinsi Jawa Tengah pada tanggal 26 Juli – 26 Agustus 2005.

#### **3.2 Metode Kerja**

Metode kerja yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu metode yang menggambarkan keadaan atau kejadian pada suatu daerah tertentu serta menggambarkan keadaan suatu wilayah atau fenomena tertentu tanpa memberikan analisis terhadap data yang terkumpul (Faisal, 1982).

#### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data terdiri dari dua macam cara yaitu melalui data primer dan data sekunder.

##### **3.3.1 Data primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya (Marzuki, 1997). Pengambilan data primer ini dapat dilakukan dengan cara pencatatan hasil observasi, partisipasi aktif dan wawancara.

##### **A. Observasi**

Observasi atau pengamatan secara langsung adalah pengambilan data dengan menggunakan indera mata tanpa ada pertolongan alat standar untuk



keperluan tersebut (Nazir, 1988). Pada Praktek Kerja Lapang ini observasi dilakukan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan pembesaran yang meliputi sarana dan prasarana tambak, persiapan tambak, pemeliharaan benih, pemberantasan hama dan penyakit serta pemanenan dan pemasaran.

### **B. Partisipasi Aktif**

Partisipasi aktif dilakukan dengan mengikuti secara langsung beberapa kegiatan yang dilakukan dalam usaha pembesaran yang meliputi persiapan tambak, penebaran dan padat tebar, pakan dan pemberian pakan, perawatan selama pemeliharaan serta pertumbuhan dan konversi pakan (Nazir, 1988).

### **C. Wawancara**

Nazir (1988) menjelaskan bahwa wawancara merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara penanya (pewawancara) dan penjawab (responden) dengan alat yang dinamakan *interview guide* atau panduan wawancara. Pada Praktek Kerja Lapang ini wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab dengan penanggung jawab mengenai permodalan, pemasaran produksi, permasalahan serta hambatan yang dihadapi dalam menjalankan usahanya.

#### **3.3.2 Data sekunder**

Marzuki (1997) menjelaskan bahwa data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri oleh peneliti tetapi diperoleh dari sumber lain seperti biro statistik, majalah, keterangan-keterangan ataupun dari Dinas Perikanan dan Kelautan. Pada Pratek Kerja Lapang ini data sekunder diperoleh melalui laporan-laporan, pustaka yang menunjang serta data yang diperoleh dari pihak lembaga

pemerintah maupun masyarakat yang terkait dengan usaha pembesaran ikan kerapu.

# **BAB IV**

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Cipta Karya*

(031) 5941926

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

#### 4.1.1 Sejarah berdirinya BBPBAP Jepara

Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara dalam perkembangannya sejak didirikan mengalami beberapa kali perubahan status hierarki. Pada awal berdirinya tahun 1971 lembaga ini bernama Research Center Udang (RCU) dan secara hierarki berada di bawah badan Penelitian dan Pengembangan Perikanan Departemen Pertanian. Tujuan utama lembaga ini adalah menguasai siklus hidup udang dari telur hingga dewasa secara terkendali dan dapat dibudidayakan di lingkungan tambak.

Pada tahun 1978, RCU dirubah menjadi Balai Budidaya Air Payau (BBAP) yang secara struktural berada di bawah Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian. Pada periode ini jenis komoditas yang dikembangkan selain jenis udang juga ikan bersirip (*finfish*), *echinodermata* dan *molusca* air. Pada tahun 2000 setelah terbentuknya Departemen Eksplorasi Laut dan Perikanan, BBAP tetap berada di bawah Direktorat Jenderal Perikanan yang menjadi bagian dari departemen ini. Pada bulan Mei 2002, status BBAP ditingkatkan menjadi Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) di bawah Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan.

#### 4.1.2 Keadaan topografi dan geografi

Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara terletak di desa Bulu, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah dan berada di tepi pantai utara Jawa tepatnya 110 39' 11'' BT dan 6 35' 10''LS dengan tanjung kecil berada di sebelah barat.

Jepara merupakan daerah tropis dengan musim hujan terjadi pada bulan November - April, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Mei - Oktober. Suhu udara rata-rata berkisar 20 - 30°C. Jenis tanah di lokasi PKL cenderung liat pada daratan dan pasir pada pantainya. Hal ini menyebabkan tekstur tanah pertambakan di sekitar lokasi pada umumnya liat berpasir. Dilihat dari topografi dan geografinya letak BBPBAP cocok untuk daerah pertambakan, karena letaknya di tepi pantai dan keadaan tanah yang datar.

Sumber air yang digunakan kegiatan operasional diperoleh dari laut yang jaraknya berdekatan dengan lokasi BBPBAP Jepara. Kondisi perairannya berkarang dan jernih dengan salinitas berkisar antara 28 - 34 ppt serta mempunyai perbedaan pasang surut bulanan kurang lebih 1 meter.

Letak BBPBAP Jepara kurang lebih 1 km dari jalan kabupaten, sedangkan dari jalan kabupaten ke lokasi BBPBAP Jepara dihubungkan dengan jalan desa yang beraspal. Karena letaknya di tepi pantai maka disekitarnya juga banyak usaha di bidang perikanan yang dilakukan masyarakat.

Kompleks BBPBAP Jepara memiliki luas areal 64,5472 ha yang terbagi menjadi dua bagian yaitu kompleks kampus (perkantoran, perpustakaan, asrama,

unit pembenihan / *hatchery*, lapangan olah raga dan lain-lain) seluas 10 ha dan areal pertambakan seluas 54,5472 ha.

#### **4.1.3 Struktur organisasi dan tenaga kerja.**

Berdasarkan SK. Menteri Pertanian Nomor: 264/KPTS/OT/210/94 tanggal 18 April 1994 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara, BBPBAP Jepara ditetapkan sebagai Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Perikanan di bidang Budidaya Air Payau, berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Perikanan yang dalam pelaksanaan tugas sehari-hari secara administratif dibina oleh Kepala Kantor Wilayah Departemen Pertanian Propinsi Jawa Tengah. Tugas dan tata kerja kegiatan tersebut dituangkan dalam bentuk Organisasi BBPBAP Jepara dan Organisasi Bagian Proyek Pengembangan Teknik Budidaya Air Payau Jepara yang tersaji pada lampiran 3.

Jumlah tenaga kerja sampai dengan bulan Desember 2004 adalah 176 orang terdiri atas 6 orang tenaga honorer, 1 orang CPNS, 169 orang Pegawai Negeri Sipil dari berbagai jenjang pendidikan. Dari jumlah tersebut, 134 orang sebagai tenaga teknis dan 42 orang tenaga non teknis. Untuk meningkatkan mutu serta ketrampilan maka para pegawai diberi kesempatan menambah pengetahuan melalui berbagai pelatihan dan pendidikan baik di dalam maupun di luar negeri. Penempatan pegawai di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara didasarkan pada efisiensi dan sasaran yang dituju.

#### **4.1.4 Sarana dan prasarana kompleks tambak pembesaran**

##### **A. Sarana budidaya**

###### **a. Tambak pembesaran**

Kompleks tambak pembesaran kerapu lumpur terdiri dari 4 buah petakan yang masing-masing berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 100 m dan lebar 20 m. Ke-4 petak tambak tersebut terdapat 2 komoditas yang dibudidayakan yaitu kerapu dan rajungan dengan pembagian 2 petak untuk kerapu dan 2 petak untuk rajungan.

Kompleks tambak tersebut merupakan tambak dengan dasar tanah dan pematang yang terbuat dari beton. Tujuan dari pembetonan pematang adalah untuk menahan air dalam jumlah yang besar. Sudarmo dan Ranoemihardjo (1995) menjelaskan bahwa pematang merupakan salah satu bagian terpenting dari tambak. Fungsi utama pematang adalah untuk menahan air sehingga diperlukan konstruksi khusus. Pematang mempunyai penampang melintang berbentuk trapesium. Tambak tersebut tidak memiliki pintu pemasukan air karena air masuk melalui pipa dengan menggunakan pompa yang dipasang di kolam tandon. Saluran pengeluaran menggunakan 3 buah pipa yang berhubungan dengan saluran pembuangan. Gambar saluran pengeluaran terdapat pada lampiran 11.

###### **b. Sumber air dan sistem pengairan**

Pengadaan air laut dilakukan dengan cara memompa langsung dari laut sejauh 400 m dari tepi pantai dengan pompa elektromotor 20 PK menggunakan model *sand filter* atau saringan berpasir. Sistem filter atau saringan berpasir tersebut terbuat dari beton dengan ukuran panjang 5 m, lebar 2 m dan tinggi 2 m.

Susunan filternya terdiri dari pasir, ijuk, kerikil dan batu kerikil yang besar. Ujung pipa diletakkan 5 m dari permukaan tanah untuk menghindari air tercemar atau air yang bersalinitas rendah karena hujan. Air yang disaring dari laut kemudian dimasukkan dalam tandon dan dialirkan melalui pipa ke tempat yang membutuhkan. Pada setiap petakan tambak terdapat 1 – 2 buah kincir air yang dihidupkan pada malam hari. Komaruddin (2005) menjelaskan bahwa hal ini dilakukan untuk menjamin ketersediaan oksigen dan membuang senyawa beracun seperti amoniak dan hidrogen sulfida. Gambar kincir air terdapat pada lampiran 11.

### **c. Kolam tandon**

Kolam tandon ini berbentuk trapesium dengan luas 13.069 m<sup>2</sup>. Kolam ini berguna untuk menampung air laut sebelum dialirkan ke tambak pembesaran dan menjamin kontinuitas pasokan air. Hal ini dikarenakan pada kegiatan pembesaran kerapu lumpur diperlukan pergantian air sebanyak 10 – 20 % dari volume air tambak perhari. Air yang masuk ke kolam tandon berasal dari air laut yang letaknya tidak jauh dari tambak pembesaran kerapu lumpur. Air masuk melalui gorong-gorong yang mengikuti pasang surut air laut. Letak gorong-gorong ini dibuat lebih dalam sehingga air dalam tandon tetap stabil meskipun air laut surut.

### **d. Gudang**

Gudang yang terdapat di kompleks tambak pembesaran kerapu berupa 2 buah bangunan yang masing-masing terbuat dari papan yang di atasnya diberi genting. Fungsi utama dari gudang adalah untuk tempat penyimpanan peralatan



budidaya, pakan, obat-obatan dan tempat beristirahat para pekerja. Gudang ini terletak di ujung pematang diantara ke-4 petakan tambak. Kondisi gudang di kompleks pembesaran kerapu cukup baik.

## **B. Prasarana budidaya**

### **a. Sumber tenaga listrik**

Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara menggunakan sumber listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) cabang Jepara selama 24 jam secara terus-menerus. Generator listrik berdaya tinggi (8 KW dan 13,5 KW) yang dimiliki BBPBAP dimanfaatkan pada waktu jaringan PLN mengalami gangguan atau padam.

### **b. Jalan dan transportasi**

Kondisi jalan yang menuju lokasi BBPBAP Jepara sudah cukup baik dan sudah diaspal. Hal ini dapat menunjang kelancaran usaha dan pendistribusian hasil produksi. Sarana transportasi yang dimiliki BBPBAP Jepara berupa 3 bus (2 bus penumpang dan 1 bus laboratorium keliling), 2 buah mobil dan beberapa kendaraan roda dua yang digunakan untuk menunjang dan memperlancar aktivitas.

## **4.2 Kegiatan Pembesaran**

### **4.2.1 Persiapan tambak pendederan dan pembesaran**

Persiapan tambak pembesaran seperti juga yang dilakukan pada tambak pendederan merupakan salah satu bagian yang penting pada kegiatan pembesaran yang merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah mempersiapkan media pemeliharaan yang tepat untuk

benih kerapu lumpur agar dapat tumbuh dengan baik. Kegiatan persiapan tambak pembesaran untuk pembesaran kerapu lumpur meliputi pemberantasan hama, pengeringan, pembalikan tanah, pengapuran, pemasangan hapa dan *shelter* serta pengisian air.

#### **A. Pemberantasan hama**

Hama yang ada di tambak kerapu yaitu trisipan, siput dan ikan-ikan liar. Pemberantasan hama yang dilakukan di tambak pendederan dan pembesaran kerapu di BBPBAP Jepara menggunakan saponin. Cara penebaran saponin dimulai dengan mengisi air tambak dengan kedalaman 5 cm, saponin ditimbang dengan dosis 10 mg/l lalu direndam dalam air selama 12 jam. Pada tahap selanjutnya saponin ditebar ke tambak secara merata dan hasilnya akan lebih baik jika penebaran dilakukan pada saat cuaca panas.

Komaruddin *et al* (2004) menjelaskan bahwa pemberantasan hama khususnya golongan siput atau trisipan perlu dilakukan pada saat persiapan tambak karena dapat menurunkan kualitas air tambak selama pemeliharaan serta mengganggu ruang gerak ikan karena berkompetisi dalam penggunaan oksigen.

Bahan moluskisida yang digunakan untuk memberantas hama salah satunya adalah saponin. Sumarno (1989) menjelaskan bahwa saponin merupakan moluskisida alami yang terdapat dalam biji teh yang telah lama dikenal sebagai bahan yang digunakan untuk memberantas ikan liar di tambak. Penggunaan saponin di tambak sangat menguntungkan karena mempunyai daya racun yang tinggi, tidak menunjukkan gejala akumulasi dan cepat netral. Gambar penebaran saponin terdapat pada lampiran 12.

## **B. Pengeringan dasar tambak**

Pengeringan dasar tambak di kompleks tambak kerapu BBPBAP Jepara dilakukan setelah hama trisipan atau siput yang terdapat di tambak sudah mati. Tujuan pengeringan dasar tambak yang dilakukan di BBPBAP Jepara yaitu untuk memadatkan lumpur yang terdapat di tanah dasar sehingga memudahkan pengolahan tanah selanjutnya yaitu proses pembalikan tanah. Murtidjo (2002) menjelaskan bahwa pengeringan dasar tambak bertujuan untuk mengurangi senyawa-senyawa asam sulfida dan senyawa beracun lain serta memungkinkan terjadinya proses mineralisasi dan pemberantasan benih ikan liar yang masuk ke tambak.

Pengeringan tambak dilakukan dengan memanfaatkan kemiringan tambak yaitu dengan cara memompa air tambak dan dibuang ke saluran pembuangan. Pengeringan dilakukan selama 5 hari setelah itu dilakukan pembalikan tanah dan perbaikan caren.

## **C. Pembalikan tanah**

Proses pembalikan tanah yang dilakukan di kompleks tambak pembesaran kerapu dilakukan untuk membuang sisa bahan organik yaitu dengan membalik tanah atau lumpur yang banyak mengandung bahan-bahan organik beracun sedalam 10 – 12 cm kemudian dilakukan perbaikan caren dan meratakan tanah. Komaruddin (2005) menjelaskan pembalikan tanah dasar tambak dilakukan dengan menggunakan bajak atau cangkul dengan kedalaman 5 – 10 cm. Hal ini bertujuan untuk menyiapkan kondisi tanah dasar tambak yang baik dan memperbaiki agregat tanah.

#### D. Pengapuran tanah

Pengapuran tanah yang dilakukan di kompleks tambak pembesaran kerapu menggunakan kapur *calcite* ( $\text{CaCO}_3$ ) dengan dosis 1,75 ton/ha untuk pH 6,5. Kontara *et al* (1999) menjelaskan *calcite* merupakan kapur yang digunakan untuk proses pengapuran tanah dengan pH mendekati netral. Pada tanah dengan pH lebih dari 6 dibutuhkan *calcite* 1 – 2 ton/ha.

Murtidjo (2002) mengatakan bahwa pengapuran tanah dilakukan terhadap tanah-tanah yang memiliki pH rendah yaitu untuk menetralkan pH tanah sehingga menjadi 7 serta untuk membunuh bakteri-bakteri patogen yang ada di dalam tanah. Tujuan dari pengapuran adalah sebagai berikut :

- a. Menormalkan asam-asam bebas dalam tanah sehingga keasaman dapat berkurang.
- b. Sebagai penyangga serta menutup kemungkinan terjadinya goncangan pH air atau tanah yang mencolok.
- c. Meningkatkan aktivitas bakteri pengurai bahan organik sebagai zat hara dan garam dapat terbebas.
- d. Mengendapkan koloid yang melayang-layang dalam air tambak.
- e. Tindakan pencegahan dalam perbaikan alkalinitas air dan optimalisasi pertumbuhan ikan yang dipelihara.

Penggunaan kapur pada tambak di BBPBAP Jepara dilakukan dengan cara menyebarkan kapur ke seluruh permukaan tambak dan setelah itu tambak dikeringkan kembali selama 7 hari. Gambar pengapuran tanah terdapat pada lampiran 12.

### **E. Pemasangan hapa**

Pemasangan hapa pada tambak kerapu lumpur dilakukan setelah kegiatan pengapuran. Tujuan dari pemasangan hapa di BBPBAP Jepra yaitu untuk memudahkan pengontrolan selama pemeliharaan. Hal tersebut juga dinyatakan oleh Komaruddin (2005) dan pengontrolan ini dilakukan terutama untuk memudahkan pada saat pemberian pakan, *sampling* dan panen serta mengoptimalkan padat tebar.

Hapa yang dipasang pada tambak pembesaran terbuat dari nylon dengan ukuran mata jaring dan ukuran hapa disesuaikan dengan panjang tubuh ikan. Pada tambak pendederan ukuran hapa yang digunakan yaitu 1 x 1 x 1,5 m dengan mata jaring berukuran 0,5 cm untuk benih berukuran 5 – 6 cm sedangkan pada tambak pembesaran hapa berukuran 4 x 4 x 1,5 m dan mata jaring berukuran 1,5 cm untuk ikan berukuran 10 cm.

Komaruddin (2005) menjelaskan bahwa jika ukuran mata jaring terlalu besar ikan yang dipelihara akan lolos akan tetapi jika ukuran mata jaring terlalu kecil dapat menyebabkan terjadinya penyumbatan pada lubang jaring. Hal ini dapat mengganggu aliran air antara bagian dalam hapa dengan bagian luar hapa. Gambar hapa pendederan dan pembesaran terdapat pada lampiran 13.

### **F. Penyediaan *shelter***

Ikan kerapu lumpur memiliki habitat asli di perairan berkarang yang juga digunakan sebagai tempat persembunyian. Penyediaan *shelter* (naungan) bagi ikan kerapu lumpur di tambak sangat penting untuk menciptakan kondisi mendekati habitat asli. Kondisi ini memungkinkan kerapu lumpur bisa mencapai

pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Komaruddin (2005) menjelaskan bahwa pemberian *shelter* berfungsi sebagai tempat berlindung ikan kerapu lumpur, mengurangi kematian benih akibat kanibalisme sehingga dapat meningkatkan kelulushidupan serta memudahkan dalam *sampling* dan panen.

*Shelter* di tambak pendederan berupa potongan pipa PVC dengan panjang 20 cm dan diameter 9,8 cm sedangkan pada tambak pembesaran panjang 30 cm dan diameter 14,7 cm. *Shelter* sebanyak 4 – 5 buah tersebut ditempatkan secara acak pada setiap hapa.

#### **G. Pengisian air**

Pengisian air dilakukan dengan memompa air dari kolam tandon lalu dialirkan ke masing-masing petak tambak di kompleks tambak pembesaran secara bertahap. Hal ini bertujuan untuk mengendapkan air, selain itu menurut Komaruddin (2005) juga agar sinar matahari dapat menembus sampai ke dasar tambak sehingga plankton dapat tumbuh dan berkembang biak. Kordi (2001) menjelaskan plankton yang ditumbuhkan pada tambak kerapu diperlukan untuk menyediakan oksigen karena fitoplankton dapat menghasilkan oksigen. Pengisian air yang dilakukan di BBPBAP Jepara yaitu pengisian awal setinggi 20 cm dan dibiarkan selama 4 – 7 hari, kemudian diisi kembali sampai ketinggian air mencapai 1 m dari dasar tambak.

### **4.2.2 Pembesaran kerapu lumpur**

#### **A. Pendederan**

Pendederan yang dilakukan di BBPBAP Jepara bertujuan untuk membiasakan benih kerapu beradaptasi di lingkungan tambak pada hapa

pendederan. Sunyoto dan Mustahal (1997) menjelaskan pendederan merupakan pemeliharaan benih sampai mencapai ukuran benih yang siap tebar. Komaruddin (2005) menjelaskan bahwa tujuan dari pendederan adalah untuk meningkatkan kelulushidupan benih sebelum tahap pembesaran dan merupakan salah satu cara pencegahan kematian benih kerapu pada masa awal pemeliharaan. Hal ini karena ukuran benih yang relatif kecil dan secara biologis masih lemah serta kondisi tambak yang berbeda dengan kondisi di kolam pembenihan sehingga perlu adaptasi terlebih dahulu.

Pendederan dilakukan selama 1 – 2 bulan di tambak yang telah dipasang hapa berukuran 1 x 1 x 1,5 m dengan padat tebar 50 ekor/m<sup>2</sup> dengan tujuan untuk memudahkan pengontrolan selama pemeliharaan dan mengoptimalkan padat tebar. Komaruddin (2005) menjelaskan bahwa padat tebar optimal pada saat pendederan yaitu 20 – 25 ekor/m<sup>2</sup>. Benih yang ditebar di tambak pendederan berukuran panjang 5 – 10 cm dengan berat 5 – 20 gram.

Padat tebar benih selama pendederan cukup tinggi namun hal ini tidak mempengaruhi kelulushidupan kerapu selama pendederan. Padat tebar yang tinggi bertujuan untuk mengoptimalkan lahan yang tersedia. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2004) menjelaskan padat tebar yang tinggi tidak berpengaruh terhadap ikan peliharaan selama disertai dengan pengelolaan kualitas air dan pemberian pakan yang cukup.

Selama masa pendederan, terdapat dua hal yang dilakukan terhadap benih kerapu lumpur yaitu adaptasi dan pemeliharaan.

### **a. Aklimatisasi**

Aklimatisasi yaitu adaptasi suhu dan salinitas yang dilakukan sebelum benih ditebar ke hapa pendederan dengan cara membiarkan ember plastik yang berisi benih kerapu mengapung selama 2 – 3 menit di permukaan air tambak lalu sedikit demi sedikit ditambahkan air tambak ke ember plastik. Suhu yang terdapat di bak pembenihan kerapu di BBPBAP Jepara yaitu 28 – 30 °C sedangkan di hapa pendederan sebesar 26 – 28 °C. Salinitas yang diukur di bak pembenihan berkisar 33 – 35 ppt sedangkan pada hapa pendederan yaitu 29 – 33 ppt. Perbedaan suhu dan salinitas ini sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup benih karena dapat mengakibatkan stres. Hal yang sama juga diungkapkan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2004). Komaruddin (2005) menjelaskan perbedaan salinitas yang terlalu besar yaitu lebih dari 5 ppt antara bak pembenihan dan hapa pembesaran harus dihindari untuk mengurangi stres pada benih. Adaptasi suhu dilakukan dengan menghindari penebaran benih di hapa pendederan pada siang hari untuk menghindari suhu yang terlalu tinggi.

### **b. Pemeliharaan**

Benih kerapu lumpur yang telah ditebar ke hapa pendederan berasal dari divisi pembenihan kerapu BBPBAP Jepara. Benih ini berasal dari penetasan telur yang dipelihara selama 60 hari. Pemeliharaan kerapu lumpur selama pendederan berlangsung selama 2 bulan. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Komaruddin (2005).

Penebaran benih ke hapa pendederan diawali dengan *sampling*. Komaruddin (2005) menjelaskan *sampling* merupakan teknik pengambilan contoh



(sampel) ikan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan ikan dan perkiraan jumlah biomassa selama pemeliharaan. Pengukuran terhadap panjang dan berat benih merupakan cara yang paling sederhana untuk mengetahui pertumbuhan ikan selama pemeliharaan.

*Sampling* yang dilakukan selama pendederan di BBPBAP Jepara dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada awal tebar dan 1 bulan pemeliharaan. Selama kegiatan Praktek Kerja Lapangan berlangsung *sampling* dilakukan pada awal tebar dan 1 minggu setelah tebar. Hal ini dikarenakan waktu kegiatan Praktek Kerja Lapangan tidak memungkinkan untuk melakukan *sampling* ke-2 yaitu 1 bulan pemeliharaan. Kegiatan *sampling* di BBPBAP Jepara dilakukan dengan cara mengukur panjang dan berat benih sebanyak 10 % dari jumlah benih yang akan ditebar. Gambar pengukuran panjang dan berat ikan kerapu lumpur terdapat pada lampiran 14.

Perhitungan panjang dan berat rata-rata serta laju pertumbuhan ikan selama pendederan tersaji pada tabel 1.

**Tabel 1. Data pertumbuhan dan laju pertumbuhan kerapu lumpur selama pendederan**

| Pengamatan  |                  | Pengukuran   | Hapa I    | Hapa II | Hapa III | Hapa IV | Rata-rata |      |
|-------------|------------------|--------------|-----------|---------|----------|---------|-----------|------|
| Pertumbuhan | Awal tebar       | Panjang (cm) | 6,8       | 6,7     | 7,2      | 5,6     | 6,57      |      |
|             |                  | Berat (gram) | 5,6       | 5,2     | 6,6      | 5,7     | 5,77      |      |
|             | 7 hari           | Panjang (cm) | 7,2       | 7,8     | 8        | 7,9     | 7,72      |      |
|             |                  | Berat (gram) | 8,2       | 7,8     | 8,1      | 6,8     | 7,72      |      |
|             | Selisih          | Panjang (cm) | 0,4       | 1,1     | 0,8      | 2,3     | 1,15      |      |
|             |                  | Berat (gram) | 2,6       | 2,6     | 1,5      | 1,1     | 1,95      |      |
|             | Laju pertumbuhan |              | Berat (%) | 5,38    | 5,71     | 2,91    | 2,51      | 4,13 |

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui pertumbuhan rata-rata kerapu lumpur selama 7 hari yaitu panjang 1,15 cm dan berat 1,95 gram. Persentase laju pertumbuhan menurut Kordi (2001) dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Laju Pertumbuhan} = \frac{\text{Bh} - \text{Bo}}{\frac{\text{Bh} + \text{Bo}}{2} \times h} \times 100 \%$$

Keterangan:

Bh = Berat rata-rata ikan pada hari ke-h.

Bo = Berat rata-rata ikan pada awal pemeliharaan.

h= Lama pemeliharaan.

Laju pertumbuhan rata-rata yang didapat berdasarkan rumus tersebut yaitu 4,13 %, artinya pertumbuhan kerapu lumpur selama 7 hari pemeliharaan di hapa pendederan sebesar 4,13 %. Komaruddin (2005) menjelaskan bahwa laju pertumbuhan pada saat pendederan kerapu lumpur dengan berat 5 – 10 gram yaitu 3,33 %. Hal ini berarti laju pertumbuhan selama pendederan di BBPBAP telah optimal.

Kelulushidupan benih pada hapa pendederan selama Praktek Kerja Lapang berlangsung yang dihitung sejak awal tebar sampai seminggu pemeliharaan sebesar 100 %. Irianto *et al* (2006) menjelaskan kelulushidupan kerapu lumpur pada awal pemeliharaan selama pendederan yaitu 96 %. Hal ini menunjukkan kelulushidupan kerapu lumpur di BBPBAP Jepara cukup baik.

## **B. Pembesaran**

Pembesaran dilakukan setelah tahap pendederan selesai yaitu di tambak pembesaran yang berlangsung selama 6 – 8 bulan. Tambak yang digunakan berukuran sama dengan saat pendederan tetapi dengan ukuran hapa yang lebih

besar yaitu  $4 \times 4 \times 1,5$  m dan padat penebaran 15 ekor/m<sup>2</sup>. Komaruddin (2005) menjelaskan hapa yang digunakan untuk pembesaran kerapu memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan hapa pendederan dengan padat tebar optimal sebesar 5 – 10 ekor/m<sup>2</sup>. Benih kerapu lumpur yang ditebar berukuran berat 30 – 50 gram dengan panjang 10 – 12 cm.

Pemindahan benih kerapu dari hapa pendederan ke hapa pembesaran dilakukan pada pagi hari. Hal ini dikarenakan suhu air yang relatif rendah. Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur (2002) menyatakan hal yang sama dan mengatakan penebaran benih dari hapa pendederan ke hapa pembesaran dilakukan pada pagi hari dengan tujuan untuk menghindari fluktuasi suhu yang terlalu tinggi yang dapat menyebabkan ikan stres.

Selama masa pembesaran kerapu lumpur dilakukan penghitungan pertumbuhan dan kelulushidupan.

#### **a. Pertumbuhan**

Pada tahap pembesaran dilakukan pengukuran panjang dan berat seperti juga pada pendederan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan kerapu selama masa pemeliharaan. Pemeliharaan kerapu lumpur di BBPBAP Jepara dilakukan selama 6 – 8 bulan. Pengukuran panjang dan berat selama kegiatan Praktek Kerja Lapangan berlangsung dilakukan pada bulan ke-3 pemeliharaan. Berdasarkan pengukuran tersebut dapat dihitung laju pertumbuhan yang tersaji pada tabel 2.

**Tabel 2. Data pertumbuhan dan laju pertumbuhan kerapu lumpur selama Pembesaran**

| Pengamatan       |            | Pengukuran   | Hapa I | Hapa II | Hapa III | Hapa IV | Rata-rata |
|------------------|------------|--------------|--------|---------|----------|---------|-----------|
| Pertumbuhan      | Awal tebar | Panjang (cm) | 10     | 10,32   | 10,47    | 10,45   | 10,31     |
|                  |            | Berat (gram) | 20,17  | 20,45   | 20,2     | 20,85   | 20,42     |
|                  | 3 bulan    | Panjang (cm) | 20,45  | 21,37   | 21,31    | 23,47   | 21,6511   |
|                  |            | Berat (gram) | 177,3  | 185,8   | 183,4    | 208,4   | 188,72    |
|                  | Selisih    | Panjang (cm) | 10,17  | 11,05   | 10,84    | 13,02   | 11,34     |
|                  |            | Berat (gram) | 157,13 | 165,3   | 163,2    | 187,5   | 168,3     |
| Laju pertumbuhan |            | Berat (%)    | 1,77   | 1,78    | 1,78     | 1,82    | 1,79      |

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui pertumbuhan rata-rata selama 3 bulan pemeliharaan yaitu panjang 11,34 cm dan berat 168,31 gram. Berdasarkan rumus Kordi (2001) didapatkan persentase laju pertumbuhan kerapu lumpur sebesar 1,79 %. Hal ini berarti pertumbuhan kerapu lumpur sejak awal tebar sampai 3 bulan pemeliharaan memiliki laju pertumbuhan sebesar 1,79 %. Laju pertumbuhan kerapu lumpur pada tahap pembesaran telah optimal. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Kordi (2001) bahwa laju pertumbuhan kerapu lumpur dengan berat 200 – 300 gram berkisar 0,7 – 1,5 % dan berat 50 – 100 gram sebesar 2 – 3 %.

#### **b. Kelulushidupan**

Kelulushidupan ikan kerapu lumpur selama kegiatan Praktek Kerja Lapang berlangsung yaitu sejak pemeliharaan ikan pada bulan ke-3 sampai bulan ke-4 sebesar 100 %. Hal ini berarti tidak terjadi kematian selama pemeliharaan pada bulan ke-3 sampai ke-4 pemeliharaan di hapa pembesaran. Irianto *et al* (2006) menjelaskan kelulushidupan kerapu sampai bulan ke-3 pemeliharaan

sebesar 88,15 %. Hal ini menunjukkan kelulushidupan kerapu lumpur yang dipelihara di tambak BBPBAP Jepara selama kegiatan Praktek Kerja Lapangan berlangsung cukup baik.

#### 4.2.3 Pemberian pakan

Kordi (2001) menjelaskan bahwa pakan merupakan faktor utama yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan ikan. Pakan yang diberikan pada ikan hendaknya disesuaikan berdasarkan jenis pakan dengan mempertimbangkan kualitas nutrisi, selera ikan dan harga pakan.

Kerapu termasuk golongan ikan karnivora (pemakan daging) yang pada pemeliharaan di tambak biasanya diberi pakan berupa ikan muniran dan petek yang dipotong-potong sesuai bukaan mulut ikan kerapu. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2006) menjelaskan pakan yang berupa ikan segar diberikan pada kerapu dengan cara dicacah hingga mencapai ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut kerapu. Gambar pakan ikan kerapu terdapat pada lampiran 14.

Pemberian pakan dilakukan dengan cara dipusatkan di sudut hapa dengan memberikan tanda berupa ketukan pada sudut hapa tersebut. Hal ini memudahkan pemberian pakan dan melatih ikan untuk mendatangi tempat pemberian pakan pada saat jam makan. Pemberian pakan dihentikan jika telah mencapai kondisi kenyang (*adlibitum*) yang ditandai dengan ikan sudah tidak mau memakan pakan yang diberikan meskipun belum mencapai dosis yang ditentukan. Komaruddin (2005) menjelaskan pakan diberikan sesuai dosis atau disesuaikan dengan nafsu makan ikan dan dihentikan saat kondisi kenyang (*adlibitum*).

Pemberian pakan baik untuk tahap pendederan maupun tahap pembesaran dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi pukul 07.00 dan sore hari pukul 16.00. Hal ini dikarenakan waktu tersebut paling efektif untuk pemberian pakan. Sunyoto (1994) menjelaskan bahwa pemberian pakan sebaiknya dilakukan sesaat setelah matahari terbit dan sesaat sebelum matahari tenggelam. Dosis pemberian pakan selama pemeliharaan kerapu lumpur di tambak terdapat pada tabel 3.

**Tabel 3. Dosis pemberian pakan kerapu lumpur**

| Tahap Budidaya | Pengamatan<br>(% Biomassa) | Pustaka<br>(% Biomassa) |
|----------------|----------------------------|-------------------------|
| Pendederan     | 20                         | 8 – 6                   |
| Pembesaran     | 10                         | 5 – 3                   |

Sumber : Komaruddin (2005)

Pada tabel 3 menjelaskan dosis pakan yang digunakan pada tahap pendederan dan pembesaran kerapu di BBPBAP Jepara cukup tinggi bila dibandingkan dengan dosis optimal. Hal ini dikarenakan selama pemeliharaan padat tebar cukup tinggi sehingga pakan yang digunakan juga tinggi. Kerapu merupakan jenis ikan karnivora sehingga kebutuhan pakan tercukupi sampai kondisi *adlibitum* karena pada saat kekurangan makanan sifat kanibalismenya akan tampak. Subyakto dan Cahyaningsih (2003) menjelaskan sifat kanibalisme pada kerapu akan terlihat terutama pada saat pakan tidak diberikan tepat waktu, kurangnya jumlah pakan yang diberikan dan padat tebar yang terlalu tinggi.

Ikan muniran dan petek merupakan pakan utama yang digunakan pada usaha pembesaran kerapu lumpur di tambak. Murtidjo (2001) menjelaskan ikan muniran mempunyai nilai nutrisi berupa protein sebanyak 45,43 % dan lemak 4,46 %. Budihardjo (2003) menjelaskan ikan petek memiliki kandungan protein

60 – 67,27 %, lemak 5,23 – 15,12 % dan karbohidrat 2,37%. Kandungan nutrisi ikan muniran dan petek sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan kerapu lumpur menurut Mashur (2006) yaitu protein 40 – 50 %, lemak 4 – 18 % dan karbohidrat 10 %.

Pakan ini diberikan pada kerapu lumpur dengan ditambahkan suplemen berupa multivitamin yang mengandung vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, D, E, K, *Bacitracin*, *Nicotine Acid*, *Calcium* dan *D-pantothenate* untuk melengkapi kebutuhan nutrisinya. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2004) menjelaskan bahwa penambahan multivitamin berguna untuk meningkatkan kekebalan tubuh ikan agar dapat tumbuh secara normal, mencegah terjadinya lordosis dan skoliosis akibat perkembangan tulang belakang yang tidak sempurna, meningkatkan kelulushidupan dan menurunkan kematian, mempengaruhi warna tubuh sehingga lebih cerah dan ikan lebih agresif. Suplemen ini diberikan dengan cara dicampurkan pada pakan rucah dengan frekuensi 2 kali seminggu untuk dosis 10 gr/kg pakan.

Pakan yang diberikan pada ikan kerapu harus dalam keadaan segar karena pakan yang tidak segar mengakibatkan penurunan nilai nutrisi. Sunyoto (1994) menjelaskan pakan yang tidak segar karena penyimpanan yang terlalu lama dapat menyebabkan penurunan kualitas nutrisi seperti asam lemak esensial yang sangat dibutuhkan oleh kerapu dapat hilang karena proses oksidasi. Selama kegiatan Praktek Kerja Lapang berlangsung pakan disimpan dalam lemari es (*freezer*) untuk menjaga kesegaran pakan, akan tetapi penyimpanan maksimal 7 hari karena

merupakan batas daya simpan. Penyimpanan lebih dari 7 hari menyebabkan terjadinya pembusukan pakan.

#### 4.2.4 Manajemen kualitas air

Kualitas air selama kegiatan Praktek Kerja Lapangan berlangsung dilakukan pengamatan dan pengukuran kualitas air yang bertujuan untuk mengetahui kondisi kualitas air selama pemeliharaan yang disesuaikan dengan parameter kualitas air yang dibutuhkan kerapu. Mintardjo *et al* (1984) menjelaskan air yang digunakan dalam pembesaran kerapu di tambak harus berada dalam kondisi yang optimal karena air merupakan media hidup dan ruang gerak, pembawa unsur hara mineral, vitamin dan gas-gas terlarut serta merupakan media yang baik untuk pembentukan dan penguraian bahan-bahan organik.

Air laut yang masuk ke dalam hapa pendederan dan pembesaran berasal dari kolam tandon yang dialirkan ke tambak pembesaran. Jumlah air dalam kolam tandon bergantung pada pasang surut dan untuk mencegah kekurangan air maka pipa saluran dipasang menjorok ke laut beberapa meter dari surut terendah selain itu kedalaman tambak tandon dibuat 1,5 m.

Pergantian air dilakukan setiap hari sebesar 10 – 20 % dari volume total. Komaruddin (2005) menjelaskan pergantian air dilakukan untuk menghindari akumulasi gas beracun dalam tambak. Pergantian air dilakukan setiap hari atau selang hari yang disesuaikan dengan kondisi kualitas air yaitu sebanyak 5 – 20 % dari volume air total. Kincir air dihidupkan pada malam hari untuk menjamin ketersediaan oksigen dan membuang senyawa beracun seperti amonia dan



hidrogen sulfida. Kualitas air yang optimal untuk pemeliharaan kerapu tersaji pada tabel 4.

**Tabel 4. Kualitas air pada budidaya kerapu di tambak**

| Parameter                   | Pengamatan  | Pustaka   |
|-----------------------------|-------------|-----------|
| Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ) | 26 – 28     | 27 – 32   |
| Salinitas (ppt)             | 29 – 33     | 20 – 35   |
| DO (ppm)                    | 3,35 – 4,59 | 3,5 – 5,4 |
| pH                          | 7,1 – 7,5   | 7,4 – 8,5 |

Sumber : Supratno dan Kasnadi (2003) *dalam* Komaruddin (2005).

Pada kompleks tambak pembesaran kerapu di BBPBAP Jepara, pengamatan terhadap kondisi kualitas air dilakukan secara periodik yang meliputi pengukuran salinitas dan suhu yang dilakukan setiap hari sedangkan DO (*dissolved oxygen* / oksigen terlarut) dilakukan tiap 3 hari sekali. Pada tabel 4 menunjukkan bahwa parameter suhu, salinitas, DO dan pH pada kompleks tambak pembesaran kerapu telah memenuhi kondisi yang optimal untuk pembudiyaaan kerapu. Hal ini terlihat dari pengukuran parameter kualitas air pada tabel 4 yang menunjukkan kisaran yang sesuai berdasarkan pustaka tersebut.

#### 4.2.5 Pemberantasan hama dan penyakit

Pada pembesaran kerapu lumpur di tambak selama Praktek Kerja Lapangan di bulan ke-3 pemeliharaan, kerapu lumpur terjangkit *Caligus* sp. yang biasa disebut penyakit kutu ikan. Gejala klinis yang tampak pada kerapu lumpur di BBPBAP Jepara yaitu nafsu makan menurun yang ditandai pada saat pemberian pakan, kerapu tidak menampakkan diri. Hal ini berbeda dengan kebiasaan kerapu yang muncul di permukaan dan langsung memakan pakan yang diberikan.

Taslihan *et al* (2004) menjelaskan bahwa *Caligus* sp. sering ditemukan pada kolam induk maupun pada tambak pembesaran. Penempelan parasit ini dapat menimbulkan luka sehingga ikan akan menggosokkan tubuhnya ke dinding bak atau substrat keras yang akan diikuti dengan infeksi bakteri. Komaruddin (2005) menjelaskan bahwa *Caligus* sp. biasanya menginfeksi di daerah permukaan tubuh kerapu di tambak pembesaran yang mengakibatkan peningkatan produksi lendir dan bercak keabu-abuan pada permukaan tubuh. Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur (2002) menjelaskan gejala klinis dari ikan yang terinfeksi penyakit kutu ikan yaitu adanya pendarahan di sekitar bekas gigitan, sisik terlepas, iritasi pada kulit, berenang abnormal serta kematian.

Penanggulangan penyakit ini dapat dilakukan dengan cara perendaman (*bathing*) ikan ke dalam air tawar 100 % selama 5 – 10 menit atau bisa juga dengan melakukan perendaman dengan menggunakan hidrogen peroksida 50 % dengan dosis 60 ml selama 5 menit. Sehari sebelum dilakukan pengobatan ikan tidak diberi makan (dipuasakan). Hal ini menurut Taslihan *et al* (2004) untuk menghindari terjadinya buangan sisa-sisa metabolisme yang dapat menurunkan kualitas air. Tindakan ini cukup efektif karena *Caligus* sp. ini bersifat ektoparasit sehingga akan melepaskan diri dari permukaan tubuh kerapu.

### **4.3 Pemanenan dan Pemasaran**

#### **4.3.1 Pemanenan**

Ikan kerapu lumpur dipasarkan dalam keadaan hidup (*live fish*) sehingga kesehatan ikan harus tetap terjaga setelah panen. Ikan yang mengalami luka atau

ikan yang mati dapat menurunkan harga sampai setengahnya. Oleh karena itu langkah-langkah persiapan panen harus dilakukan dengan hati-hati.

Panen yang dilakukan di BBPBAP Jepara terdiri dari 2 cara yaitu panen sebagian dan panen total. Panen sebagian merupakan panen yang dilakukan pada sebagian kerapu yang dibudidayakan. Taslihan *et al* (2004) menjelaskan panen sebagian atau panen selektif merupakan panen yang dilakukan terhadap ikan yang sudah mencapai ukuran tertentu sesuai permintaan konsumen. Panen total merupakan panen yang dilakukan pada seluruh ikan yang dibudidayakan. Hal tersebut juga dinyatakan oleh Taslihan *et al* (2004) yang menyatakan panen total dilakukan bila permintaan pasar sangat besar dan ukuran ikan telah memenuhi kriteria jual.

Pemanenan kerapu lumpur di tambak BBPBAP Jepara dilakukan pada sore hari karena mendekati waktu pengangkutan yang dilakukan pada malam hari. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2004) hal ini dikarenakan suhu relatif rendah sehingga mengurangi stres.

Kerapu lumpur dipuasakan dengan cara menghentikan pemberian pakan selama 2 – 3 hari sebelum dilakukan panen. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Komaruddin (2005) hal ini bertujuan untuk mengurangi metabolisme selama pengangkutan.

Pelaksanaan pemanenan diawali dengan mengurangi volume air pada petakan sebesar  $\frac{1}{3}$  dari volume total. Pengambilan ikan dilakukan dengan menggunakan jaring kriket yang terbuat dari bahan polyetilen dengan ukuran mata jaring 1,5 cm yang dilakukan 4 – 5 orang.

Penampungan kerapu lumpur dilakukan setelah panen dilakukan di bak *fiberglass*. Pengemasan dilakukan setelah panen yang bertujuan agar selama pengangkutan kondisi kerapu tetap terjaga yang kemudian dipindahkan ke dalam tangki yang terdapat di dalam mobil yang diberi aerasi. Purnomo *et al* (2002) menyatakan tujuan dari pengemasan adalah untuk mempertahankan kelulushidupan selama pengangkutan. Pengemasan yang dilakukan di BBPBAP Jepara disesuaikan dengan sistem pengangkutan dan alat angkut.

Proses pengangkutan yang dilakukan di BBPBAP Jepara terdiri dari sistem pengangkutan terbuka dan tertutup. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Taslihan *et al* (2004). Pengangkutan sistem terbuka dilakukan dengan menggunakan drum plastik atau bak *fiberglass* dengan ukuran 120 x 120 x 120 cm dengan diberi aerasi, kepadatan kerapu sebesar 50 kg/ton. Suhu air laut selama perjalanan 19 – 20 °C dengan cara menambahkan es batu dalam kantong plastik. Taslihan *et al* (2004) menjelaskan pengangkutan terbuka digunakan untuk jarak angkut dekat dengan waktu angkut maksimal 7 jam dan alat angkut yang digunakan berupa kendaraan darat roda 4 seperti truk.

Pengangkutan sistem tertutup yang dilakukan di BBPBAP Jepara menggunakan kantong plastik dengan perbandingan ikan : oksigen sebesar 1 : 2. Ujung kantong diikat lalu dikemas dalam wadah *styrofoam*. Suhu dipertahankan 19 °C dengan cara memberikan kantong plastik yang berisi es. *Styrofoam* ditutup rapat dan diberi perekat lalu dimasukkan kardus untuk memperkecil akibat guncangan selama pengangkutan. Taslihan *et al* (2004) menjelaskan

pengangkutan sistem tertutup umumnya digunakan pada pengangkutan dengan menggunakan pesawat.

#### 4.3.2 Pemasaran

Sistem pemasaran pada ikan kerapu lumpur di tambak BBPBAP Jepara dilakukan menurut pesanan yang berarti pemanenan dilakukan bila ada permintaan pasar. Para pengepul dan eksportir biasanya datang ke lokasi untuk melihat terlebih dahulu dan melakukan negosiasi harga dan setelah terjadi kesepakatan maka kemudian ditentukan waktu pemanen.

Bagian pemasaran dilakukan oleh tim penjualan yang bertugas menentukan harga dengan membandingkan harga yang berlaku di pasaran. Tim penjualan juga berkewajiban menyediakan alat-alat yang dibutuhkan untuk pengemasan dan pengangkutan. Penyediaan alat-alat tersebut tergantung dari kesepakatan awal dengan pihak pembeli.

Usaha pembesaran kerapu lumpur di tambak BBPBAP Jepara pada dasarnya bukan merupakan usaha yang komersial karena balai ini mempunyai tujuan utama untuk penelitian. Ikan kerapu lumpur di tambak dapat dijual apabila proyek penelitian yang ditargetkan telah selesai. Selama ini belum pernah dijalin kerjasama dengan pihak lain dalam usaha pemasaran.

Hasil pembesaran ikan kerapu lumpur di tambak BBPBAP Jepara lebih banyak dibeli oleh para eksportir dari Jakarta, Batam, Surabaya dan Semarang yang melakukan pengiriman ke Singapura, Hongkong, Taiwan, Jepang, Malaysia dan Amerika Serikat.

## **4.4 Hambatan dan Kemungkinan Pengembangan Usaha**

### **4.4.1 Hambatan usaha**

Hambatan yang dialami selama pemeliharaan yaitu ketersediaan ikan muniran dan petek sebagai pakan yang tidak terjamin kontinuitas dan kualitasnya. Hal ini dikarenakan ikan tersebut tidak dapat diperoleh sewaktu-waktu, keberadaannya dipengaruhi oleh musim dan jenisnya tidak seragam. Pemberian pakan berupa pelet merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi pengadaan pakan yang tidak kontinyu.

### **4.4.2 Kemungkinan pengembangan usaha**

Usaha pembesaran kerapu lumpur mempunyai potensi yang cukup baik untuk dikembangkan di masa yang akan datang. Hal ini sesuai dengan perhitungan analisa usaha yang dijelaskan pada lampiran 10 bahwa usaha pembesaran kerapu lumpur menghasilkan keuntungan bersih Rp.132.330.000,00 per siklus yaitu selama 6 – 8 bulan. Hal ini berarti usaha ini cukup menguntungkan. BEP volume produksi sebesar 1.594 kg. Hal ini berarti jika dalam 1 siklus produksi menghasilkan 1.594 kg maka titik balik modal akan tercapai. BEP harga produksi sebesar Rp.10.958,75/kg, berarti bila harga produksi Rp.10.958,75/kg maka titik balik modal akan tercapai. R/C ratio 2,5 berarti penambahan biaya sebesar Rp.1 akan mendapat keuntungan sebesar Rp.2,5. Pengembalian modal 0,66 tahun atau setelah 8 bulan pemeliharaan. Efisiensi penggunaan modal 150,94 % dari total biaya. Hal ini berarti keuntungan yang diperoleh mencapai 150,94 % dari modal yang dikeluarkan. Peluang pasar untuk usaha ini juga masih terbuka lebar baik pasar di dalam negeri maupun untuk

tujuan ekspor. Potensi lahan yang cukup luas di kompleks tambak pembesaran kerapu di BBPBAP Jepara merupakan salah satu modal untuk melakukan budidaya alternatif, misalnya dengan melakukan budidaya menggunakan lebih dari satu komoditas ikan yang berbeda atau sistem budidaya polikultur.

## **BAB V**

# **KESIMPULAN DAN SARAN**

*Cipta Karya*

(031) 5941926



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Tambak untuk pendederan dan pembesaran kerapu lumpur berjenis liat berpasir dengan ukuran 2000 m<sup>2</sup> yang didalamnya terdiri dari 4 hapa pendederan yang berukuran 1 x 1 x 1,5 m dan 4 hapa pembesaran yang berukuran 4 x 4 x 1,5 m yang masing-masing diberi *shelter*.
2. Benih yang ditebar di hapa pendederan berasal dari divisi pembenihan BBPBAP Jepara. Padat tebar untuk pendederan 50 ekor/m<sup>2</sup> dan pembesaran 15 ekor/m<sup>2</sup>.
3. Pakan yang diberikan pada benih kerapu pada tambak pembesaran berupa ikan muniran dan petek dan penambahan pemberian vitamin yang dicampur pada pakan dengan dosis 10 gr/kg dan dihentikan bila mencapai kondisi kenyang (*adlibitum*).
4. Parameter kualitas air yang diukur pada tambak yaitu salinitas 29 – 33 ppt, suhu 26 – 28 °C, pH 7,1 – 7,5 dan oksigen terlarut 3,35 – 4,59 ppm.
5. Penyakit yang menginfeksi kerapu lumpur di hapa pembesaran berupa kutu ikan pada bulan ke-3 pemeliharaan dan diobati dengan perendaman air tawar 100 % selama 5 – 10 menit
6. Panen dilakukan pada saat kerapu lumpur telah mencapai umur 8-10 bulan dengan berat 500 – 1000 gram.

7. Hambatan yang dihadapi dalam pembesaran kerapu lumpur yaitu pengadaan pakan yang berupa ikan muniran dan petek yang tidak kontinyu. Hal ini bisa diatasi dengan pemberian pakan berupa pelet.
8. Padat tebar optimal pada awal tebar di hapa pembesaran yaitu 5 – 10 ekor/m<sup>2</sup>. Di BBPBAP Jepara padat tebar cukup tinggi yaitu 15 ekor /m<sup>2</sup> akan tetapi hal ini tidak mempengaruhi kelulushidupan.

## 5.2 Saran

1. Selama pemeliharaan kerapu lumpur di tambak sebaiknya pakan yang diberikan dikombinasikan dengan pakan buatan karena ketersediaan pakan berupa ikan muniran dan petek sangat bergantung pada musim.
2. Penanganan benih kerapu pada saat pemeliharaan harus dilakukan dengan hati-hati terutama pada saat *sampling*, pemindahan benih dan panen karena ketidakhati-hatian dapat menyebabkan kematian kerapu yang dapat merugikan usaha pembesaran.

# DAFTAR PUSTAKA

*Cipta Karya*

(031) 5941926

## DAFTAR PUSTAKA

- Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries Development Center. 2001. Pembudidayaan dan Manajemen Kesehatan Ikan Kerapu. Iloilo, Filipina. 87 hal.
- Akbar, S. 2000. Meramu Pakan Ikan Kerapu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Budihardjo, S. 2003. Teknologi Pemeliharaan Bandeng Tambak Rakyat. Pusat Informasi Pelayanan Masyarakat Dinas Kelautan dan Perikanan [http// www.dkp.go.id](http://www.dkp.go.id).
- Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur. 2002. Panduan Pengelolaan Kesehatan Ikan. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2004. Petunjuk Teknis Budidaya Laut Ikan Kerapu. Seri II/BDL/04. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. Teknik Budidaya Ikan Kerapu. Jakarta. [http : //www.dkp.id](http://www.dkp.id)
- Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian.1979. Buku Pedoman Pengenalan Sumber Perikanan Laut. Bagian I Jenis – Jenis Ikan Ekonomis Penting. Jakarta. Hal 100.
- Faisal, S. 1982. Metodologi Penelitian Pendidikan. Usaha Nasional. Surabaya. 434 hal.
- Irianto, B., T. Zubaidi., N. Hasan dan S. Harwati.2006. Pengkajian Teknologi Budidaya Ikan dengan Sistem Karamba Jaring Apung di Laut [http // www.bptp.jatim.deptan.go.id](http://www.bptp.jatim.deptan.go.id).
- Komaruddin, U. 2005. Budidaya Ikan Kerapu di Tambak. Dinas Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya BBPBAP. Jepara. 25 hal.
- \_\_\_\_\_., A.F.M. Soni, Suparjono, Sunyoto. 2004. Budidaya Terpadu Ikan Kerapu Macan, Udang dan Rumput Laut di Tambak. BBPAP. Jepara.
- Kontara, E. K., C. Kokarkin dan E. Sutikno. 1999. Teknologi dan Kelayakan Usaha Budidaya Udang Windu Sistem Tertutup. Direktorat Jenderal Perikanan BBPBAP Jepara. 29 hal.
- Kordi K, M.G.H. 2001. Usaha Pembesaran Ikan Kerapu di Tambak. Kanisius. Yogyakarta. 115 hal.

- Marzuki. 1997. Metode Riset. Bagian Penerbitan UII. Yogyakarta.
- Mashur. 2006. Kebutuhan Nutrisi Kerapu. [http // ntb.litbang.deptan.go.id](http://ntb.litbang.deptan.go.id).
- Mintardjo, K., Sunaryanto., Utaminingsih dan Herminingsih. 1984. Persyaratan Tanah dan Air. Pedoman Budidaya Tambak. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Perikanan BBPBAP. Jepara.
- Murtidjo, B.A. 2001. Beberapa Metode Pengolahan Tepung Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- . 2002. Budidaya Kerapu dalam Tambak. Kanisius. Yogyakarta. 80 hal.
- Myers, P., R. Espinosa., C.S. Parr., T.Jones., G.S. Hammond and T.A. Dewey. 2005. The Animal Diversity Web (online): [http//www.animaldiversity.org](http://www.animaldiversity.org). 4p.
- Nazir, M. 1988. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. 622 hal.
- Purnomo, A., Harianto dan B.S.B. Utomo. 2002. Perkembangan Riset Pasca Panen Ikan Kerapu. Lokakarya Nasional 2002 : Pengembangan Agribisnis Kerapu II. Jakarta. Hal 92 – 104.
- Rochdianto, A. 2000. Budidaya Ikan di Jaring Terapung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Smith. 1982. Introduction to Fish Physiologi. England: Publication Inc.,
- Subyakto, S dan S. Cahyaningsih. 2003. Pembenuhan Kerapu Skala Rumah Tangga. Agromedia Pustaka, Jakarta. 62 hal.
- Sudarmo, B.M. dan B.S. Ranoemihardjo. 1995. Rekayasa Tambak. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sukarno, M. Hutomo, M.K. Moosa dan P. Darsono. 1981. Terumbu Karang di Indonesia. LON-LIPI. Jakarta.
- Sumarno. 1989. Mengenal Saponin sebagai Obat Pemberantas Hama Tambak yang Berhasil Guna dan Berdaya Guna. Majalah Dinas Perikanan no 13/th III/ 1989. C.V. Putra Sari, Semarang. Hal 31 – 34.
- Sunyoto, P. 1994. Pembesaran Kerapu dengan Karamba Jaring Apung. Penebar Swadaya. Jakarta. 65 hal.

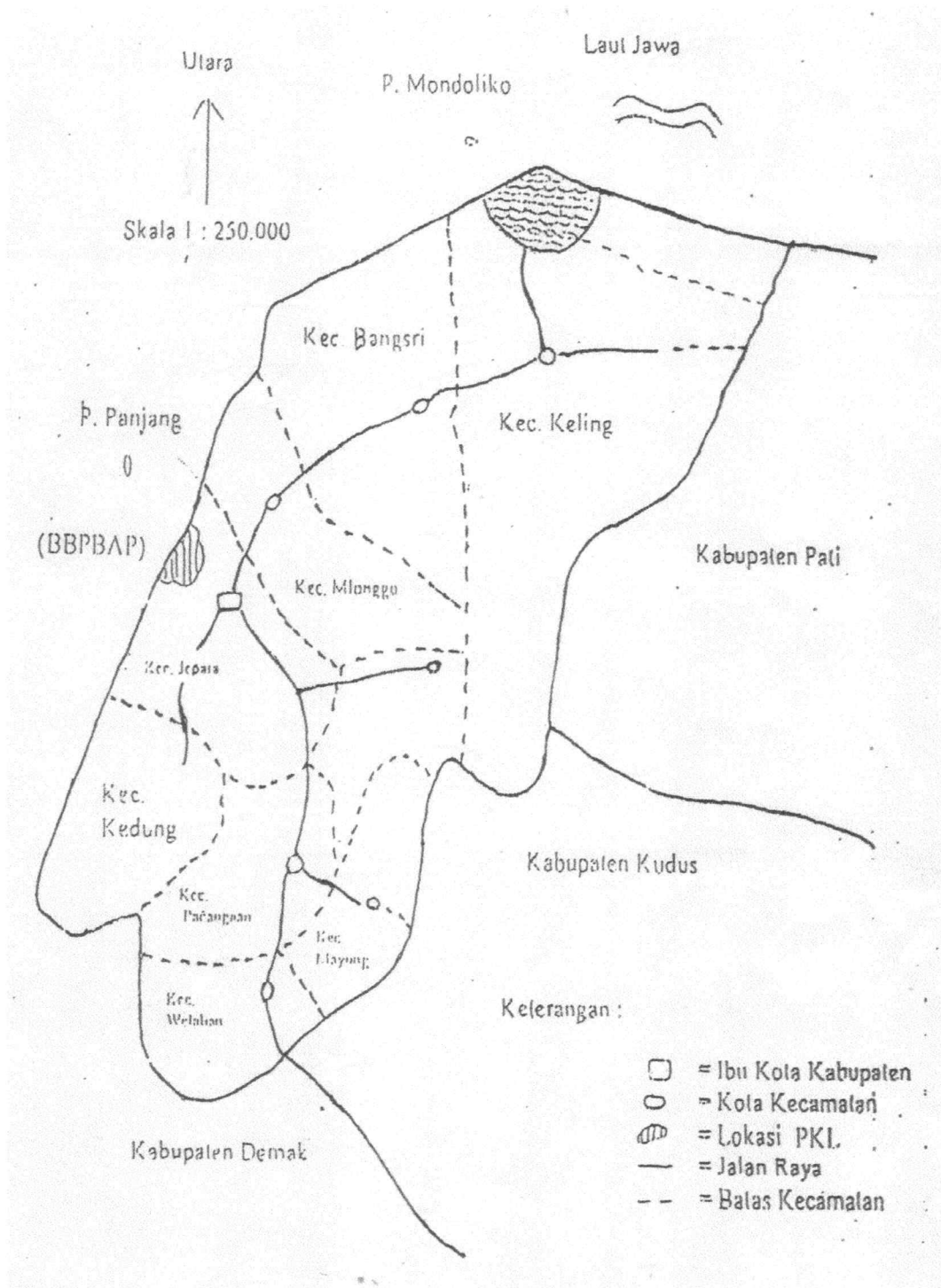
- dan Mustahal. 1997. *Pembenihan Ikan Laut Ekonomis: Kerapu, Kakap, Beronang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 84hal.
- Taslihan,A., A. Wijayanti., R. Handayani dan S.M. Astuti. 2004. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Kesehatan Ikan dan Udang pada Budidaya Air Laut*. BBPBAP. Jepara. 29 hal.
- Utojo., S. Tonnek., Suharyanto dan A.M. Pirzan. 1999. *Studi Bioekologi Ikan Kerapu di Perairan Pantai Barat Sulawesi Selatan*. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* V,1:31-37.
- Weber dan L.F. De Beaufort. 1931. *The Fishes of Indonesia-Australia Archipelago*, Leiden.

# LAMPIRAN

*Cipta Karya*  
(031) 5941926

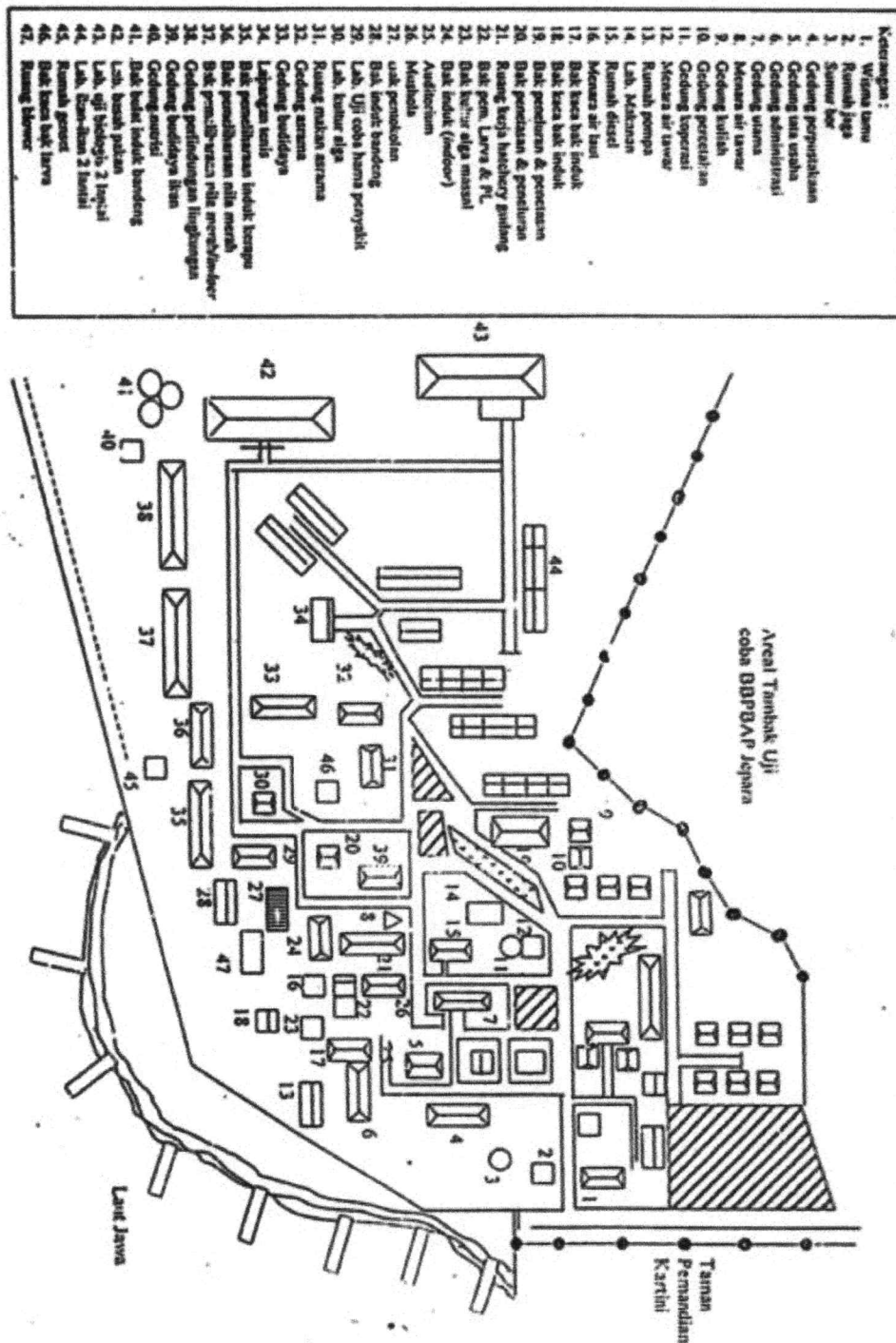
**LAMPIRAN**

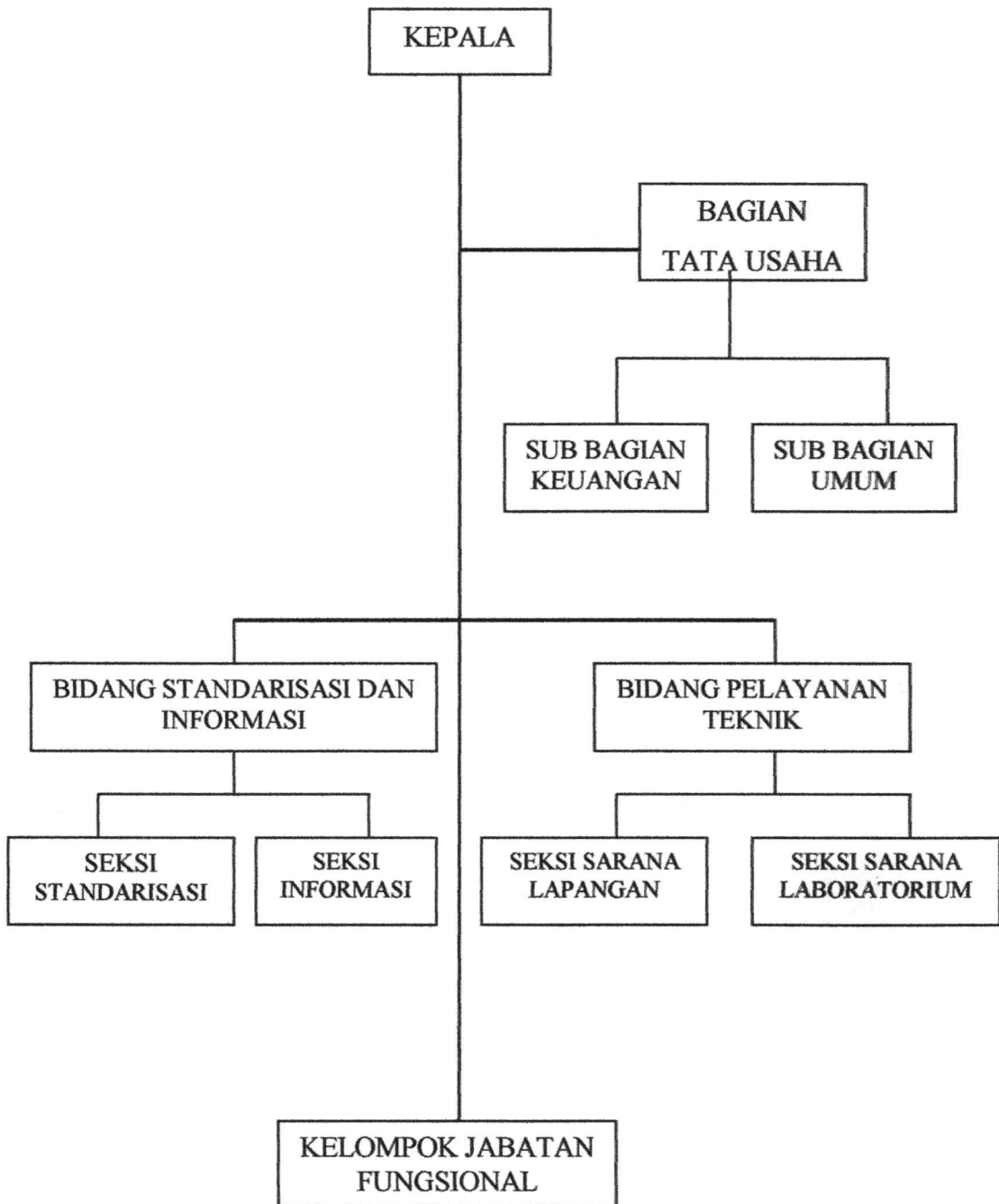
**Lampiran 1. Peta lokasi BBPBAP Jepara**





Lampiran 2. Tata letak bangunan di BBPBAP Jepara



**Lampiran 3. Struktur organisasi di BBPBAP Jepara**

**Lampiran 4. Jumlah pegawai menurut status kepegawaian dan tingkat pendidikan tahun 2004**

**Tabel jumlah pegawai menurut status kepegawaian tahun 2004**

| No | Status  | Golongan |    |     |    | Jumlah |
|----|---------|----------|----|-----|----|--------|
|    |         | I        | II | III | IV |        |
| 1  | Honorar | 6        | -  | -   | -  | 6      |
| 2  | CPNS    | -        | 1  | -   | -  | 1      |
| 3  | PNS     | 17       | 82 | 62  | 8  | 169    |
|    | Jumlah  | 23       | 83 | 62  | 8  | 176    |

Sumber BBPBAP Jepara 2004

**Tabel jumlah pegawai berdasarkan tingkat pendidikan tahun 2004**

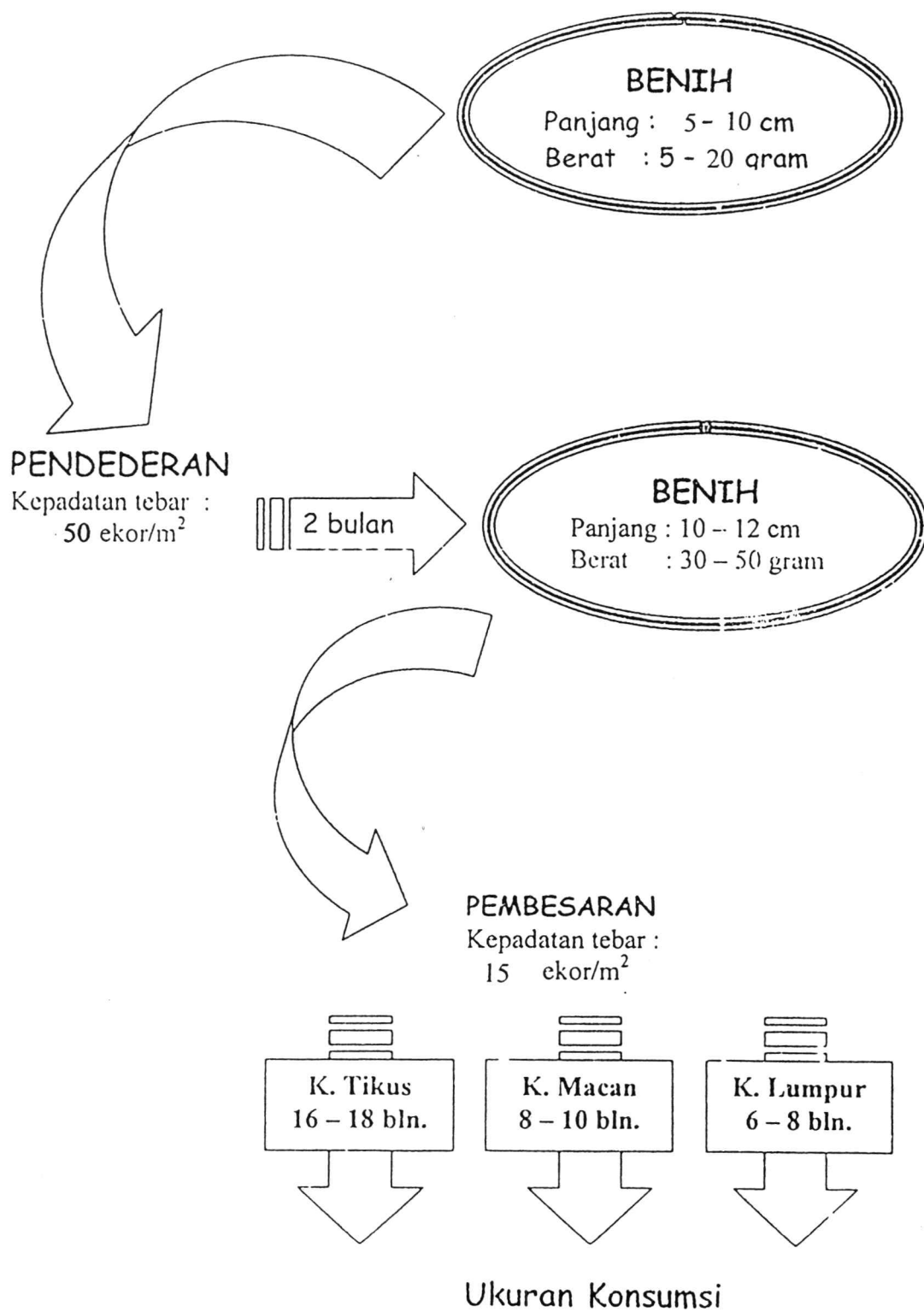
| No | Status  | Tingkat Pendidikan |      |      |    |     |     |     | Teknis / Non Teknis |    |
|----|---------|--------------------|------|------|----|-----|-----|-----|---------------------|----|
|    |         | SD                 | SLTP | SLTA | D3 | S-1 | S-2 | S-3 | T                   | NT |
| 1  | Honorar | 6                  | -    | -    | -  | -   | -   | -   | 5                   | 1  |
| 2  | CPNS    | -                  | -    | -    | 1  | -   | -   | -   | 1                   | -  |
| 3  | PNS     | 20                 | 16   | 71   | 14 | 32  | 13  | 3   | 128                 | 41 |
|    | Jumlah  | 26                 | 16   | 71   | 15 | 32  | 13  | 3   | 134                 | 42 |

Sumber : Urusan Kepegawaian dan Rumah Tangga BBPBAP Jepara

Keterangan: T = Teknis

NT = Non Teknis

### Lampiran 5. Skema budidaya kerapu di tambak



**Lampiran 6. Data panjang berat kerapu lumpur selama pendederan****Tabel data panjang berat kerapu lumpur awal tebar pendederan**

| Tanggal         | Hapa I       |            | Hapa II      |            | Hapa III     |            | Hapa IV      |            |
|-----------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|                 | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) |
| 10 Agustus 2005 | 6,6          | 4,5        | 6,5          | 4,5        | 7,2          | 5,5        | 7,1          | 6          |
|                 | 6,8          | 5,5        | 6,9          | 6,5        | 7,3          | 8,5        | 6,7          | 6,5        |
|                 | 6,4          | 4,5        | 6,8          | 4,5        | 7,3          | 5,5        | 7,1          | 5          |
|                 | 7,3          | 6,5        | 6,5          | 4,5        | 6,9          | 6,5        | 6,5          | 6          |
|                 | 6,9          | 7          | 6,7          | 6          | 7,2          | 7          | 6            | 5          |
| Rata-rata       | 6,8          | 5,6        | 6,68         | 5,2        | 7,18         | 6,6        | 5,6          | 5,7        |

**Tabel data panjang berat kerapu lumpur 7 hari dari awal tebar pendederan**

| Tanggal         | Hapa I       |            | Hapa II      |            | Hapa III     |            | Hapa IV      |            |
|-----------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|                 | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) |
| 16 Agustus 2005 | 7            | 6,5        | 7,2          | 6          | 8,2          | 11,5       | 8,2          | 7          |
|                 | 8            | 8,5        | 8,3          | 7,5        | 8,5          | 7          | 8,3          | 7,5        |
|                 | 7            | 11         | 8,7          | 11         | 8,3          | 9          | 7,2          | 6,5        |
|                 | 7            | 7,5        | 7,3          | 6          | 7,5          | 6          | 7,2          | 5,5        |
|                 | 7            | 7,5        | 7,5          | 8,4        | 7,5          | 7          | 8,3          | 7,5        |
| Rata-rata       | 7,2          | 8,2        | 7,8          | 7,78       | 8            | 8,1        | 7,94         | 6,8        |

**Lampiran 7. Data panjang berat kerapu lumpur pada awal tebar pembesaran**

| Tanggal    | Hapa I       |            | Hapa II      |            | Hapa III     |            | Hapa IV      |            |
|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| Awal tebar | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) |
|            | 9,5          | 19         | 10,5         | 20         | 11           | 20,5       | 11           | 20,5       |
|            | 8            | 19,5       | 10           | 20,5       | 12           | 21,5       | 10           | 19,5       |
|            | 8            | 19,5       | 11           | 20,5       | 10,5         | 20,5       | 10           | 20,5       |
|            | 9,5          | 20,5       | 9,5          | 19         | 10,5         | 20         | 12           | 22         |
|            | 10           | 20         | 10,5         | 20,5       | 9,5          | 20         | 10,5         | 19,5       |
|            | 10           | 21,5       | 10,5         | 21         | 11,5         | 20,5       | 9,5          | 19         |
|            | 10,5         | 19,5       | 9            | 19         | 12           | 22         | 12           | 21         |
|            | 9            | 19         | 11           | 22         | 10           | 19,5       | 10           | 19,5       |
|            | 11           | 20         | 11,5         | 22         | 10,5         | 19,5       | 10           | 21         |
|            | 11           | 21,5       | 9            | 19,5       | 9            | 19         | 9,5          | 20,5       |
|            | 12           | 21         | 9,5          | 19,5       | 9,5          | 20         | 10           | 23         |
|            | 10,5         | 20,5       | 11           | 21         | 9,5          | 20,5       | 11           | 20,5       |
|            | 11           | 20,5       | 12           | 22,5       | 11,5         | 21         | 10           | 20         |
|            | 10,5         | 20,5       | 10,5         | 21         | 10           | 19         | 10,5         | 20,5       |
|            | 9            | 20         | 10,5         | 21,5       | 10           | 19,5       | 10,5         | 19         |
|            | 8,5          | 19,5       | 9            | 18         | 12           | 21,5       | 10           | 21         |
|            | 8,5          | 19         | 11           | 20,5       | 9,5          | 20         | 10           | 20         |
|            | 10           | 20         | 9            | 19,5       | 9,5          | 19         | 10           | 23,5       |
|            | 11,5         | 20,5       | 11,5         | 21         | 10,5         | 19,5       | 11           | 24,5       |
|            | 12           | 22         | 10           | 20,5       | 11           | 21         | 10,5         | 22         |
| Rata-rata  | 10           | 20,17      | 10,32        | 20,45      | 10,47        | 20,2       | 10,4         | 20,85      |

**Lampiran 8. Data panjang berat kerapu lumpur setelah 3 bulan pembersaran**

| Tanggal      | Hapa I       |            | Hapa II      |            | Hapa III     |            | Hapa IV      |            |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| Bulan ke - 3 | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) | Panjang (cm) | Berat (gr) |
|              | 22           | 280,5      | 21           | 192        | 21           | 140        | 22           | 203        |
|              | 21           | 160,5      | 22           | 198        | 23,5         | 233,5      | 23,5         | 226,5      |
|              | 22,5         | 222        | 20           | 132        | 23           | 214,5      | 27           | 325        |
|              | 18           | 110        | 23,5         | 242        | 24,5         | 289        | 23           | 240        |
|              | 22           | 217        | 21,5         | 203,5      | 19,5         | 154,5      | 25           | 267,5      |
|              | 20,5         | 156        | 24,5         | 273        | 22           | 180        | 22           | 190        |
|              | 19           | 125        | 22           | 200,5      | 23,5         | 269        | 24,5         | 252,5      |
|              | 20           | 135        | 17,5         | 100,5      | 20,5         | 168        | 25,5         | 298        |
|              | 23           | 235        | 22           | 226        | 20,5         | 174        | 25,5         | 290,5      |
|              | 21           | 180        | 23           | 225,5      | 21,5         | 192        | 22           | 205        |
|              | 18           | 127,5      | 22           | 228        | 21           | 169        | 22           | 186,5      |
|              | 19,5         | 152        | 22           | 215        | 21,5         | 187,5      | 23           | 187,5      |
|              | 23,5         | 245,5      | 19,5         | 144,5      | 20           | 163        | 23           | 163        |
|              | 19,5         | 133        | 19,5         | 132,5      | 23           | 255        | 21           | 255        |
|              | 18,5         | 122        | 21           | 176        | 22           | 188        | 24           | 188        |
|              | 22           | 216        | 24,5         | 249        | 20           | 158        | 24,5         | 158        |
|              | 21           | 178,5      | 21           | 157        | 21           | 162,5      | 24,5         | 162,5      |
|              | 23,5         | 266        | 21,5         | 192,5      | 19,2         | 125        | 22           | 125        |
|              | 17           | 85         | 18           | 110,5      | 19,5         | 130        | 23,5         | 130        |
|              | 20           | 199,5      | 21,5         | 119,5      | 19,5         | 115        | 22           | 115        |
| Rata-rata    | 20,45        | 177,3      | 21,375       | 185,8      | 21,31        | 183,4      | 23,475       | 208,4      |

**Lampiran 9. Data pengukuran kualitas air selama pembesaran di tambak pada bulan Juli – Agustus 2005.**

| Tanggal         | Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ) | Salinitas (ppt) | DO   |
|-----------------|-----------------------------|-----------------|------|
| 28 Juli 2005    | 26,5                        | 32              |      |
| 29 Juli 2005    | 27                          | 33              |      |
| 30 Juli 2005    | 27                          | 32              | 3,89 |
| 31 Juli 2005    | 27                          | 32              |      |
| 1 Agustus 2005  | 27,5                        | 32              |      |
| 2 Agustus 2005  | 26                          | 32              | 3,35 |
| 3 Agustus 2005  | 28                          | 31              |      |
| 4 Agustus 2005  | 27                          | 32              |      |
| 5 Agustus 2005  | 26                          | 30              | 3,66 |
| 6 Agustus 2005  | 29                          | 29              |      |
| 7 Agustus 2005  | 28                          | 30              |      |
| 8 Agustus 2005  | 26                          | 32              | 4,38 |
| 9 Agustus 2005  | 28                          | 32              |      |
| 10 Agustus 2005 | 27                          | 32              |      |
| 11 Agustus 2005 | 26                          | 31              | 4,49 |
| 12 Agustus 2005 | 27                          | 32              |      |
| 13 Agustus 2005 | 27                          | 32              |      |
| 14 Agustus 2005 | 27                          | 32              | 4,19 |
| 15 Agustus 2005 | 27                          | 31              |      |
| 16 Agustus 2005 | 27                          | 32              |      |
| 17 Agustus 2005 | 27                          | 33              | 4,59 |
| 18 Agustus 2005 | 26                          | 32              |      |
| 19 Agustus 2005 | 27                          | 32              |      |
| 20 Agustus 2005 | 27                          | 32              | 4,38 |
| 21 Agustus 2005 | 27                          | 31              |      |
| 22 Agustus 2005 | 28                          | 30              |      |
| 23 Agustus 2005 | 28                          | 30              | 4,27 |
| 24 Agustus 2005 | 27                          | 31              |      |
| 25 Agustus 2005 | 27                          | 31              |      |



**Lampiran 10. Analisa usaha pembesaran kerapu lumpur di tambak****1. Biaya Investasi**

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| - Sewa tambak/ha/tahun          | Rp. 3.500.000,00          |
| - Sewa pompa dan pipa           | Rp. 4.500.000,00          |
| - Sewa kincir 2 unit            | Rp. 3.000.000,00          |
| - Gudang                        | Rp. 2.000.000,00          |
| - Lemari pendingin pakan 3 unit | Rp. 6.000.000,00          |
| - Peralatan pakan               | <u>Rp. 2.000.000,00 +</u> |
|                                 | Rp.21.000.000,00          |

**2. Biaya Produksi (per siklus 6 – 8 bulan)**

|  |                           |
|--|---------------------------|
| - Biaya persiapan                          | Rp. 1.000.000,00          |
| - Tenaga kerja 2 orang x 8 @ Rp. 500.000   | Rp. 8.000.000,00          |
| - Benih 10.000 ekor @ Rp.3.000             | Rp. 30.000.000,00         |
| - Pakan (ikan rucah) 4000 kg @ Rp. 2.000   | Rp. 8.000.000,00          |
| - Biaya BBM (pompa, kincir dan penerangan) | Rp. 7.500.000,00          |
| - Kapur 1.000 kg @ Rp. 500                 | Rp. 500.000,00            |
| - Saponin 50 kg @ Rp. 5.000                | Rp. 250.000,00            |
| - Obat – obatan 1 paket                    | Rp. 2.000.000,00          |
| - Perbaikan konstruksi tambak              | Rp. 3.000.000,00          |
| - Biaya panen                              | Rp. 1.000.000,00          |
| - Biaya lain – lain                        | <u>Rp. 2.000.000,00 +</u> |
|  | Rp. 63.250.000,00         |

**3. Modal tetap**

|   |                           |
|---|---------------------------|
| - Penyusutan investasi Rp. 21.000.000,00 x 20 % | Rp. 4.200.000,00          |
| - Bunga pinjaman (investasi dan b. prod) x 24 % | <u>Rp.20.220.000,00 +</u> |
|   | Rp.24.420.000,00          |
| - Total biaya investasi dan produksi            | Rp. 84.250.000,00         |
| - Total biaya Rp. 24.420.000 + Rp. 63.250.000   | Rp. 87.670.000,00         |

**4. Penerimaan**

- SR 80 % (8.000 ekor berat rata-rata 500 gr/ekor)  
= 8.000 ekor x 0,5 x Rp. 55.000,00 Rp. 220.000.000,00
- Keuntungan bersih (penerimaan – total biaya) Rp. 132.330.000,00

**Perhitungan:**

## 1. BEP Volume produksi

$$\frac{\text{Total biaya}}{\text{Harga satuan}} = \frac{\text{Rp. 87.670.000}}{\text{Rp. 55.000}} = 1.594 \text{ kg}$$

$$\frac{\text{Total biaya}}{\text{Harga satuan}} = \frac{\text{Rp. 87.670.000}}{\text{Rp. 55.000}} = 1.594 \text{ kg}$$

Titik balik modal akan tercapai bila volume produksi 1.594 kg

## 2. BEP harga produksi

$$\frac{\text{Total biaya}}{\text{Total produksi}} = \frac{\text{Rp. 87.670.000}}{8.000 \text{ kg}} = \text{Rp. 10.958,75 kg}$$

$$\frac{\text{Total biaya}}{\text{Total produksi}} = \frac{\text{Rp. 87.670.000}}{8.000 \text{ kg}} = \text{Rp. 10.958,75/kg}$$

Titik balik modal akan tercapai bila harga produksi Rp. 10.958,75/kg

## 3. Revenue cost (R/C) ratio

$$\frac{\text{Pendapatan}}{\text{Total biaya}} = \frac{\text{Rp. 220.000.000}}{\text{Rp. 87.670.000}} = 2,5$$

$$\frac{\text{Pendapatan}}{\text{Total biaya}} = \frac{\text{Rp. 220.000.000}}{\text{Rp. 87.670.000}} = 2,5$$

Penambahan biaya Rp.1 akan mendapat keuntungan Rp.2,5

## 4. Pengembalian modal

$$\frac{\text{Total biaya}}{\text{Keuntungan}} = \frac{\text{Rp. 87.670.000}}{\text{Rp. 132.330.000}} = 0,66$$

$$\frac{\text{Total biaya}}{\text{Keuntungan}} = \frac{\text{Rp. 87.670.000}}{\text{Rp. 132.330.000}} = 0,66$$

Modal yang dikeluarkan dapat kembali dalam waktu 0,66 tahun atau 8 bulan.

## 5. Efisiensi penggunaan modal

$$\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Total biaya}} \times 100 \% = \frac{\text{Rp. 132.330.000}}{\text{Rp. 87.670.000}} \times 100 \% = 150,94 \%$$

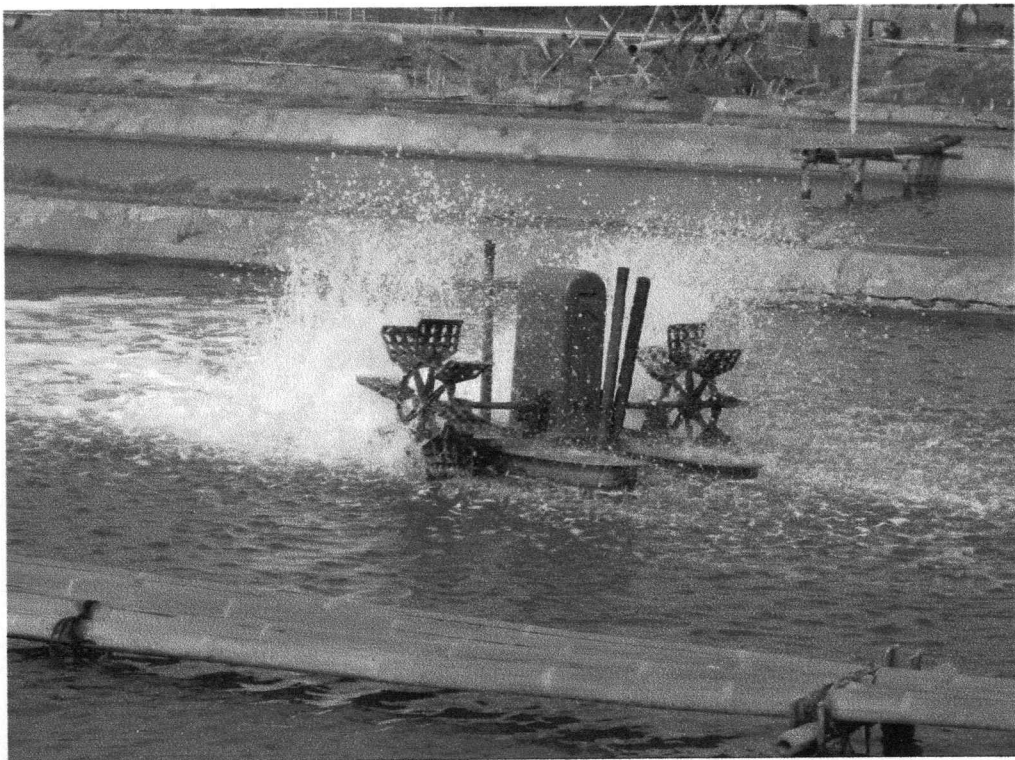
$$\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Total biaya}} \times 100 \% = \frac{\text{Rp. 132.330.000}}{\text{Rp. 87.670.000}} \times 100 \% = 150,94 \%$$

Keuntungan yang diperoleh mencapai 150,94 % dari total biaya.

**Lampiran 11. Gambar saluran pengeluaran dan kincir air**



**Gambar saluran pengeluaran**



**Gambar kincir air**

**Lampiran 12. Gambar penebaran saponin dan pengapuran tanah**



**Gambar penebaran saponin**



**Gambar pengapuran tanah**

**Lampiran 13. Gambar hapa pendederan dan pembesaran**



**Gambar hapa pendederan**



**Lampiran 14. Gambar pengukuran panjang dan berat serta pakan kerapu****Gambar pengukuran panjang dan berat****Gambar pakan ikan kerapu**