

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer* Bloch)
DI UNIT PEMBINAAN PEMBENIHAN UDANG WINDU
SITUBONDO PROPINSI JAWA TIMUR**

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



Oleh :

ARISTA FATMAWATI
SURABAYA - JAWA TIMUR.

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2007**

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer* Bloch)
DI UNIT PEMBINAAN PEMBENIHAN UDANG WINDU
SITUBONDO PROPINSI JAWA TIMUR**

**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:

ARISTA FATMAWATI

NIM. 060310103 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,



Ir. Yudi Cahyoko, M.Si.
NIP. 131 847 975

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,



Ir. Yudi Cahyoko, M. Si
Ketua



Laksmi Sulmartiwi, MP, S.Pi
Sekretaris



Ir. Endang Dewi Mashitah, MP
Anggota

Surabaya, April 2007

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan



Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., Drh.
NIP. 130 687 305

RINGKASAN

ARISTA FATMAWATI. Praktek Kerja Lapang tentang Teknik Pembenihan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch.) di Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu Kabupaten Situbondo Propinsi Jawa Timur. Dosen Pembimbing Ir. Yudi Cahyoko, M.Si.

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch.) merupakan salah satu komoditas perikanan laut yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi serta sangat berpotensi untuk dikembangkan. Permintaan pasar domestik dan luar negeri yang terus meningkat, juga menjadi alasan berkembangnya usaha pembudidayaan komoditas ini. Faktor utama yang dibutuhkan untuk mendukung keberhasilan budidaya adalah tersedianya benih yang kontinyu baik dalam jenis, jumlah maupun mutunya. Oleh karena benih dari alam semakin sulit didapatkan, maka suplai benih dapat diperoleh dengan mengupayakan usaha-usaha pembenihan yang dapat menghasilkan benih ikan kakap putih berkualitas secara kontinyu dalam jumlah yang banyak.

Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan kerja serta mengetahui hambatan atau permasalahan dalam teknik pembenihan ikan kakap putih. Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu (UPPUW) Situbondo yang terletak di Kabupaten Situbondo Propinsi Jawa Timur pada tanggal 1 Agustus sampai dengan 31 Agustus 2006.

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

Kegiatan pembenihan kakap putih merupakan bagian dari kegiatan pembenihan di UPPUW Situbondo. Sumber air untuk kegiatan ini berasal dari laut yang pengambilannya menggunakan pompa dengan jarak pengambilan 300 m dari garis pantai. Kegiatan pembenihan ini terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu penanganan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva, penanganan penyakit dan kultur pakan alami. Pemijahan kakap putih menggunakan metode manipulasi lingkungan. Padat penebaran di awal pemeliharaan adalah 15 butir telur per liter

dan didapatkan tingkat penetasan telur (HR) sebesar 98,73-99,6%. Parameter kualitas air yang terukur selama pemeliharaan larva meliputi suhu 28,3-28,8°C, salinitas 28-30 ppt, oksigen terlarut 4,3-5 ppm dan pH 6,9-8,2. Periode pemeliharaan larva ikan kakap putih ini berlangsung selama 25-30 hari. Untuk mencegah timbulnya penyakit pada waktu pemeliharaan larva dengan pemberian Elbasin sebanyak 0,5 ppm. Selama pemeliharaan induk, pencegahan penyakit dilakukan dengan cara pemberian ikan rucah yang telah dicampur vitamin C sebanyak 2500 mg per kg berat badan induk. Pakan alami yang dikultur berupa *Chlorella* sp., rotifera (*Brachionus plicatilis*) dan artemia.

SUMMARY

ARISTA FATMAWATI. Field Job Practice about Technique of Sea Bass (*Lates calcarifer* Bloch.) Hatchery at Unit of Tiger Shrimp Hatchery Construction Situbondo East Java. Lecturer of Advisor Ir. Yudi Cahyoko, M.Si.

Sea Bass (*Lates calcarifer* Bloch.) is one of marine fishery commodity, which has high economic value and high potency to be developed. Domestic and international demand which immediately increases sea bass culture to be developed. Main factor which needed to support this culture is availability of fry anytime in kind, number and its quality. Because of fry from nature is difficult to be obtained, therefore fry supply can be obtained by developing hatchery which can produce sea bass fry with high quality, continue anytime in high number.

The purpose of this Field Job Practice was to get knowledge, skill, experience and work skill also to know the problem of sea bass hatchery technique. This Field Job Practice was done at Unit of Tiger Shrimp Hatchery Construction Situbondo, which is located in Regency of Situbondo, Province of East Java on August 1st to August 31st 2006.

Work method which use in Field Job Practice was descriptive method with data intake technique include primary and secondary data. Data intake were conducted by observation, active participation, interview and literature study.

Sea bass hatchery activity is part of hatchery activity in Unit of Tiger Shrimp Hatchery Construction Situbondo. Water sources for this activity is from sea water which taken by pump at radius 300 m from coastline. Sea bass hatchery activity included some activities, like management of broodstock, hatching eggs, larvae rearing, disease control and live feeds culture. Spawning of sea bass used environment manipulation methods. The stocking density was 15 larvas per liter and could result hatching rate (HR) 98,73-99,6%. Water quality that measured was temperature 28,3-28,8°C, salinity 28-30 ppt, dissolved oxygen 4,3-5 ppm and pH 6,9-8,2. Sea bass larvae rearing period was as long as 25-30 days. To prevent the existence of disease during larvae rearing was administered Elbasin 0,5 ppm. While rearing broodstock, disease prevention was done by giving mixture of

meatfish and vitamin C with dose 2500 mg per kg body weight of broodstock. Live feeds that cultured were *Chlorella* sp., rotifera (*Brachionus plicatilis*) and artemia.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga Laporan Praktek Kerja Lapang tentang Teknik Pembenihan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch.) ini dapat terselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapang yang telah dilaksanakan pada pembenihan kakap putih di Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu (UPPUW) Situbondo, Kabupaten Situbondo, Propinsi Jawa Timur pada tanggal 1 Agustus - 31 Agustus 2006.

Pada kesempatan ini, tidak lupa pula penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph. D., Drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Prof. Dr. Drh. Hj. Sri Subekti B. S., DEA selaku Ketua Program Studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Ir. Yudi Cahyoko, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang ini.
4. Ir. Hittah Alamsyah, MM. selaku Kepala UPPUW Situbondo yang telah memberikan ijin dan bantuan fasilitas selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapang.
5. Bapak Asmawi selaku Pembimbing Lapangan, serta Bapak Joko, Bapak Nur Aksan. Mbak Ninis dan Mbak Puji atas saran, pesan dan ilmu yang telah diberikan.

6. Seluruh keluarga besarku Umi, Abi, Bu'ti (Eyang) tercinta, Mas Hari, Tante Ada, O'nung, O'wa, semua tante dan omku serta adik sepupuku A'yun yang telah memberikan segalanya termasuk waktu untuk berbagi segala kesenangan dan kesedihan.
7. Teman-temanku selama Praktek Kerja Lapang, Dedy, Andro, Ika, Linggar, Himawan, Pram, Angga dan Ipunk yang selalu menolong dan memberikan semangat dengan tulus.
8. Teman-teman baruku dari UNRI, ITS, UNIBRAW dan SMK 1 Lewoleba NTT yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang sangat berharga.
9. Teman-teman senasib dan seperjuangan Budidaya Perairan 2003, yang selama ini telah banyak memberikan ide dan saran untuk bisa berusaha menjadi lebih baik dalam segala hal.
10. Semua pihak yang telah membantu sehingga Laporan Praktek Kerja Lapang ini bisa terselesaikan.

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

Surabaya, Mei 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Kegunaan	2
II. STUDI PUSTAKA	3
2.1 Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i> Bloch).....	3
2.1.1 Klasifikasi	3
2.1.2 Morfologi	3
2.1.3 Habitat dan Penyebaran Ikan Kakap Putih	4
2.1.4 Siklus Hidup.....	5
2.1.5 Kebiasaan Makan dan Makanan	6
2.1.6 Reproduksi	6
2.1.7 Penyakit.....	7
2.2 Pembenihan Ikan Kakap Putih.....	8
III. PELAKSANAAN KEGIATAN	10
3.1 Tempat dan Waktu.....	10
3.2 Metode Kerja	10
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	10
3.3.1 Data Primer	10

3.3.2 Data Sekunder.....	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang	13
4.1.1 Letak Geografis UPPUW Situbondo	13
4.1.2 Sejarah Berdirinya UPPUW Situbondo.....	14
4.1.3 Struktur Organisasi UPPUW Situbondo.....	14
4.2 Sarana dan Prasarana Pembenihan Ikan Kakap Putih.....	17
4.2.1 Sarana Pembenihan.....	17
4.2.2 Prasarana Pembenihan	22
4.3 Kegiatan Pembenihan Ikan Kakap Putih	23
4.3.1 Penanganan Induk.....	23
A. Seleksi dan Pengadaan Induk.....	23
B. Pemeliharaan Induk.....	25
C. Pemijahan.....	25
D. Penanganan Telur.....	27
E. Seleksi dan Penghitungan Telur.....	27
4.3.2 Penetasan Telur.....	29
4.3.3 Pemeliharaan Larva	30
A. Manajemen Pemberian Pakan.....	31
B. Manajemen Kualitas Air	32
C. Penyortiran (<i>Grading</i>).....	35
D. Pemanenan	36
4.3.4 Penyakit.....	37
4.3.5 Kultur Pakan Alami	38
4.4 Hambatan	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Jumlah Pegawai Berdasarkan Status Kepegawaian di UPPUW.....	16
4.2 Jumlah Pegawai Berdasarkan Status Pendidikan di UPPUW.....	17
4.3 Data Jumlah Telur yang Dihasilkan Selama Praktek Kerja Lapang.....	28
4.4 Data Jumlah Telur yang Menetas	29
4.5 Pemberian Pakan Larva Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i> Bloch.).....	32
4.6 Persyaratan Air Laut untuk Pembenihan Kakap Putih	33
4.7 Data Kualitas Air Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i> Bloch.) di UPPUW.....	35
4.8 Jenis Pupuk dan Dosis Pemberian	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i> Bloch).....	4
4.2 Struktur Organisasi di UPPUW Situbondo.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi UPPUW Situbondo	47
2. Tata Lokasi UPPUW Situbondo	48
3. Bak Pemeliharaan Induk Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i> Bloch)	49
4. Bak Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i> Bloch)	50
5. Bak Kultur Pakan Alami	51
6. Bak Penampungan Air	52
7. Inlet	53
8. Bak Pengumpul Telur	54
9. <i>Egg collector</i>	55
10. Pompa Air Laut	56
11. Pompa Air Tawar	57
12. Ikan Rucah untuk Pakan Induk	58
13. Kegiatan Seleksi Telur	59
14. Kegiatan Penghitungan Telur	60
15. Kegiatan Penebaran Telur	61
16. Penghitungan Jumlah Telur yang Ditebar	62
17. Penghitungan HR	63
18. <i>Water Quality Checker</i>	64
19. Penyortiran dan Pemanenan	65
20. Pemberian Pupuk pada Kultur <i>Chlorella</i> sp.	66
21. Penetasan Artemia	67

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki 17.508 pulau dengan garis pantai sepanjang 81.000 km serta luas laut sekitar 3,1 juta km² (Dahuri dkk., 2004). Perairan pantai di sekitar pulau-pulau tersebut sangat potensial dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya berbagai komoditas perikanan, seperti udang, ikan, rumput laut dan kerang-kerangan. Salah satu komoditas perikanan laut yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi dan sangat berpotensi untuk dikembangkan adalah ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch.) (Mayunar dan Genisa, 2002).

Permintaan komoditas ini dari tahun ke tahun cukup tinggi bahkan terus mengalami peningkatan karena banyak digemari oleh masyarakat di kawasan Asia dan Pasifik dan telah dibudidayakan secara komersial di Indonesia, Thailand, Malaysia, Singapura dan Philipina (Mayunar dan Slamet, 2000). Sehubungan dengan meningkatnya permintaan pasar, baik domestik maupun luar negeri, maka budidaya ikan kakap putih di tambak maupun keramba jaring apung (KJA) makin berkembang. Faktor utama yang dibutuhkan untuk mendukung keberhasilan budidaya adalah tersedianya benih yang berkelanjutan baik dalam jenis, jumlah maupun mutunya (Ramelan, 1998 dalam Yunus, 2000).

Sebagian besar pasokan benih ikan ini masih berasal dari alam (Sugama, 1999 dalam Yunus, 2000). Untuk itu, perlu diupayakan usaha-usaha pembenihan, sehingga ketergantungan terhadap benih alam dapat dikurangi, apalagi akhir-akhir

ini benih dari alam cenderung menurun dan semakin sulit untuk didapatkan (Mayunar dan Slamet, 2000). Ketersediaan benih dengan kualitas yang baik dan kuantitas yang cukup akan membawa pada kegiatan budidaya ikan kakap putih yang berhasil (www.iptek.net.id, 2000).

1.2 Tujuan

Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dan keterampilan kerja serta mengetahui permasalahan dan hambatan yang dihadapi serta penanganannya dalam usaha pembenihan ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch).

1.3 Kegunaan

Hasil Praktek Kerja Lapang ini diharapkan mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan, pengalaman kerja serta memahami dan memecahkan permasalahan dan hambatan yang ada di dalam kegiatan pembenihan ikan kakap putih dengan cara memadukan antara teori yang diterima di bangku kuliah dengan kenyataan yang ada di lapangan.

BAB II

STUDI PUSTAKA

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch)

2.1.1 Klasifikasi

Klasifikasi ikan kakap putih (Kungvan kij *et al.*, 1989) adalah ;

Phylum	: Chordata
Sub-Phylum	: Vertebrata
Klass	: Pisces
Sub Klass	: Teleostomi
Ordo	: Percomorphi
Famili	: Centropomidae
Genus	: <i>Lates</i>
Spesies	: <i>Lates calcarifer</i> , Bloch

2.1.2 Morfologi

Ikan kakap putih memiliki berbagai nama yaitu *sea bass*, *giant sea perch*, *barramundi*. Ikan ini tergolong ikan buas dengan pertumbuhan yang cepat sekali. Bentuk badannya memanjang, pipih dan batang sirip ekornya melebar. Pada saat stadia juvenil (umur 1-3 bulan) berwarna gelap dan saat gelondongan (umur 3-5 bulan) berwarna coklat pada bagian punggung dan pada bagian bawah perut berwarna putih perak (ukuran 10-15 cm) (Mayunar dan Genisa, 2002). Sesudah dewasa, bagian punggungnya berubah menjadi biru kehijauan atau keabu-abuan dengan sirip berwarna abu-abu gelap dan matanya berwarna merah cemerlang. Bagian bawah penutup insang berduri kuat, bagian atas penutup insang terdapat

cuping bergerigi, sedangkan bentuk sirip ekornya melingkar (www.dkp.go.id, 2004).

Sirip dorsal memiliki 7-9 buah jari-jari sirip keras dan 10-11 jari-jari sirip lemah, sirip ventral pendek dan melingkar, sirip anal memiliki 3 buah jari-jari keras dan 7-8 buah jari-jari lemah, sirip caudal melingkar, bentuk giginya *villiform* (panjang, runcing, dan memberikan gambaran seperti rumbai-rumbai) dan tipe sisiknya adalah *ctenoid* (Kungvankij *et al.*, 1989). Ikan ini juga dapat mencapai panjang tubuh 200 cm dan berat 60 kg (www.fishbase.org, 1999). Morfologi ikan kakap putih dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Morfologi Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch)

2.1.3 Habitat dan Penyebaran Ikan Kakap Putih

Ikan kakap putih dapat hidup pada kisaran salinitas yang luas, yaitu 0-35 ppt (*euryhaline*). Oleh karena itu, jenis ikan ini dapat hidup di perairan sungai, danau, estuarine dan teluk (Garcia *et al.*, 1988 dalam Yunus, 2000). Selain itu, ikan

kakap putih hidup pada kisaran suhu 23,8-30°C, salinitas 33-35 ppt, oksigen terlarut 5,6-7,1 ppm dan kecerahan 3,5 - 5,5 m (www.indonext.com, 2002).

Penyebaran kakap putih meliputi perairan tropis dan subtropis, seperti India, Birma, Sri Langka, Bangladesh, Malaysia, Indonesia, Cina, Taiwan, Papua New Guinea dan Australia. Di Indonesia, penyebarannya merata hampir di seluruh perairan Indonesia, tetapi produksi tertinggi diperoleh di perairan pantai Timur dan Barat Sumatera, Kalimantan, Maluku dan Irian, Sulawesi, Bali dan Nusa Tenggara serta perairan Pantai Jawa (Mayunar dan Genisa, 2002).

2.1.4 Siklus hidup

Siklus hidup ikan kakap putih dimulai dari telur yang menetas menjadi larva, kemudian menjadi juvenil (umur 1-3 bulan), gelondongan (umur 3-5 bulan), ikan muda (umur 2-3 tahun) dan dewasa (umur 3-4 tahun) (Mayunar dan Slamet, 2000). Ikan kakap putih selama kurang lebih dua sampai tiga tahun hidup di perairan tawar dengan ukuran 3-5 kg. Ikan dewasa yang berumur tiga sampai empat tahun beruaya ke muara sungai, danau atau laguna yang mempunyai salinitas 30-32 ppt untuk pematangan kelamin, kemudian memijah (Grey, 1987 dalam Sudjiharno, 1999). Pergerakan ke area pemijahan biasanya terjadi pada akhir musim panas dan pemijahan terjadi pada awal musim penghujan. Pemijahan yang terjadi pada musim penghujan dikarenakan air hujan dapat mempengaruhi salinitas dan suhu perairan (Sudjiharno, 1999). Telur yang telah dibuahi ikan menetas setelah 17 jam pada suhu 27°C dan salinitas 32 ppt (Slamet *et al.*, 1990 dalam Mayunar dan Slamet, 2000). Larva yang baru menetas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai. Larva yang berukuran lebih dari 1 cm

beruaya ke hulu dan biasanya ditemukan di perairan tawar, demikian seterusnya mengikuti siklus hidupnya secara alamiah (Sudjiharno, 1999).

2.1.5 Kebiasaan Makan dan Makanan

Ikan kakap tergolong ikan yang buas, memakan plankton hewani, udang-udangan, dan ikan-ikan kecil lainnya, kadang-kadang ikan kakap hanya berdiam di suatu tempat dan menunggu mangsa. Bila mangsa lewat ikan kakap akan menyergap mangsanya dengan cepat (Kordi, 1997). Ikan kakap putih dewasa termasuk ikan karnivor yang rakus, tetapi juvenilnya bersifat omnivor (Kungvankij *et al.*, 1986 *dalam* Sudjiharno, 1999).

Berdasarkan analisa perut, ikan yang berukuran 1-10 cm ditemukan phytoplankton (diatom dan alga), udang kecil dan ikan. Ikan yang berukuran lebih dari 20 cm, hanya didapatkan udang-udangan dan ikan kecil. Laju konsumsi makanan berubah-ubah disebabkan oleh faktor fisiologis, umur, ukuran ikan, intensitas cahaya, tinggi rendah oksigen terlarut dan periode pemangsaan (Anggoro, 1982 *dalam* Sudjiharno, 1999).

2.1.6 Reproduksi

Ikan ini dapat berubah kelamin dari jantan ke betina (*hermaphrodite protandry*) jika telah mencapai bobot 2-2,5 kg. Meskipun demikian, tidak semua induk betina berasal dari induk jantan yang berubah kelamin (*secondary female*), tetapi memang betina (*primary female*) (Mayunar dan Genisa, 2002). Pemijahan pada kakap putih dapat dilakukan dengan 3 metode, yaitu : pemijahan alami

(*natural spawning*), pemijahan hormonal (*induced spawning*), dan pemijahan buatan (*artificial spawning*) (Mayunar dan Genisa, 2002).

Musim pemijahan alami induk kakap putih terjadi secara berkelompok yang terdiri dari 4 jantan dan 8 betina (*group matting*) dan berlangsung selama 8 bulan pertahun dengan dua periode waktu berbeda. Periode I berlangsung antara bulan Januari-Mei dengan puncaknya pada bulan Maret, periode II berlangsung antara bulan Oktober-Desember dengan puncaknya bulan Desember. Induk kakap putih ini memijah 2 kali perbulan, yaitu pada hari ke-4 sampai hari ke-11 sebelum bulan baru dan hari ke-4 sampai hari ke-12 setelah bulan purnama. Pemijahan terjadi pada malam hari pukul 18.00-20.00 WIB (Kungvankij, 1986 *dalam* Mayunar dan Slamet, 2000).

Fekunditas ikan kakap putih hasil pemijahan alami berkisar antara 350.000-16.000.000 butir per musim pemijahan. Jumlah telur atau volume sperma ikan dewasa akan meningkat dengan bertambahnya ukuran tubuh ikan (Kungvankij *et al.*, 1989).

2.1.7 Penyakit

Penyakit yang sering terdapat pada induk dan larva ikan kakap putih biasanya disebabkan oleh faktor infeksius berupa parasit, jamur, bakteri, virus dan faktor non infeksius. Jenis-jenis parasit yang sering menyerang induk kakap putih adalah Monogenia, cacing Trematoda dan Protozoa. Protozoa tidak hanya ditemukan pada induk ikan namun juga pada larva atau benih. Jamur yang biasanya menyebabkan penyakit pada ikan kakap putih adalah Saprolegnia. Bakteri patogen yang menyebabkan kematian terbesar pada induk ikan kakap

putih yang dipelihara dalam keramba jaring apung dan bak induk adalah *Vibrio* dan *Aeromonas*. Untuk ikan stadia larva masih sedikit atau belum ada informasi yang akurat, kecuali penyakit *vibriosis*. *Lymphocystis* merupakan salah satu jenis virus yang juga menyerang induk ikan kakap putih. Penyakit yang disebabkan oleh faktor non infeksius umumnya disebabkan oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang sering menyebabkan penyakit pada pembenihan ikan kakap putih adalah oksigen terlarut terlalu rendah atau tinggi, pH ekstrim, amoniak tinggi dan kelimpahan plankton serta pencemaran (Sudjiharno, 1999).

2.2 Pembenihan Ikan Kakap Putih

Usaha pembenihan ikan kakap putih dapat berhasil dengan baik apabila mempertimbangkan beberapa aspek, yang meliputi pemilihan lokasi, rancang bangun dan tata letak. Selain itu, faktor lain yang sangat menentukan adalah persyaratan teknis atau operasional pembenihan. Persyaratan teknis meliputi seleksi induk, pemijahan, pemeliharaan larva, penyediaan makanan, pengelolaan air, serta panen dan pemasarannya (Mayunar dan Genisa, 2002).

Tahapan kegiatan pembenihan kakap putih secara lengkap meliputi pemilihan lokasi, pengadaan sarana dan prasarana, pengambilan air laut, dan operasional pembenihan (Mayunar dan Genisa, 2002).

Ada dua cara untuk memperoleh induk yang siap dipijahkan. Pertama melalui pembesaran dari kecil dengan metode pembesaran, dan kedua melalui penangkapan calon-calon induk dari alam kemudian ditampung di tempat penampungan (Sunyoto dan Mustahal, 2004). Induk-induk diseleksi menurut

ukuran dan jenis kelaminnya. Induk yang dipilih adalah induk yang sehat, tidak cacat, ukuran seragam dan matang gonad (Mayunar dan Genisa, 2002).

Kegiatan dalam pemeliharaan larva mencakup penetasan telur, pemberian pakan, dan penggantian air. Benih dapat dipanen setelah umur 30-35 hari dengan menggunakan serokan halus dan lunak. Agar panen mudah dilakukan maka perlu dilakukan pengurangan air menggunakan saringan dan pakan tidak perlu diberikan. Benih dipasarkan atau diangkut dalam kantong plastik pada suhu 20-21°C dengan tingkat kepadatan 50 ekor per liter (ukuran 1-2 cm) atau 25 ekor per liter (ukuran 3-5 cm). Kombinasi ukuran dan kepadatan benih tersebut dapat digunakan untuk pengangkutan selama 10 jam (Mayunar dan Genisa, 2002).

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN

3.1 Tempat dan Waktu

Tempat pelaksanaan Praktek Kerja Lapang di Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu, Kabupaten Situbondo Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus – 31 Agustus 2006.

3.2 Metode Kerja

Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan keadaan atau kejadian pada suatu daerah tertentu.

Prijosepoetro (1997) menyebutkan bahwa metode deskriptif adalah metode yang bertujuan membuat gambaran (deskripsi) secara sistematis, faktual dan akurat terhadap fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pada kegiatan Praktek Kerja Lapang ini, data yang diambil meliputi 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. Pengambilan data ini dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu observasi, partisipasi aktif dan wawancara (Soeratno dan Arsyad, 2003).

A. Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan secara langsung di lapangan, tanpa menggunakan peralatan dan hanya mengamati (Soeratno dan Arsyad, 2003). Observasi dalam Praktek Kerja Lapang ini dilakukan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan pembenihan, seperti pemeliharaan induk, seleksi induk, cara pemijahan, pemeliharaan larva, pemberian pakan larva, kultur pakan alami, pengendalian penyakit, pemanenan serta sarana dan prasarana penunjang kegiatan pembenihan.

B. Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif dilakukan dengan mengikuti secara aktif kegiatan dan aktivitas yang dilakukan di berhubungan dengan kegiatan di Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu Situbondo.

C. Wawancara

Wawancara merupakan proses untuk memperoleh keterangan dengan cara tanya jawab secara langsung antara penanya dan penjawab (Soeratno dan Arsyad, 2003).

Wawancara dalam Praktek Kerja Lapang ini dilakukan dengan tanya jawab dengan para teknisi untuk memperoleh keterangan tentang latar belakang berdirinya Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu Situbondo, struktur organisasi, tenaga kerja, permodalan, produksi, pemasaran, permasalahan serta hambatan yang dihadapi dalam menjalankan usaha ini.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari laporan-laporan orang lain, pustaka, jurnal-jurnal penelitian, majalah serta data-data yang berasal dari pihak instansi atau lembaga pemerintahan yang terkait dengan usaha pembenihan ikan kakap putih.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

via Karya

(031) 8941926

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

4.1.1 Letak Geografis UPPUW Situbondo

Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu (UPPUW) Situbondo berlokasi di dusun Kembang Sambu, desa Pasir Putih, kecamatan Mlandingan, kabupaten Situbondo Jawa Timur. UPPUW dibangun di atas tanah seluas 11.066 m² (1.106 Ha). Terdiri dari proyek utama seluas 1.075 m², proyek pengembangan seluas 9.093 m² dan jalan masuk lokasi utama seluas 268 m².

Secara umum desa Pasir Putih merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian kurang lebih 0-15 meter di atas permukaan laut. Dari total luas tanah yang ada 50 % lebih dikembangkan sebagai areal persawahan, untuk usaha di bidang perikanan hanya sekitar 0,65% saja. Adapun peta lokasi UPPUW dapat dilihat pada lampiran 1.

Lokasi UPPUW Situbondo berjarak 19 km ke arah barat kota Situbondo yang merupakan jalur utama Surabaya-Banyuwangi (jalur Pantura). Adapun batas-batas UPPUW Situbondo sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Selat Madura.
- Sebelah Selatan : Pegunungan Ringgit.
- Sebelah Timur : Kecamatan Kendit.
- Sebelah Barat : Desa Bungatan.

Letak UPPUW Situbondo berada pada 07° 41'45" LS dan 113° 48'54" BT dengan ketinggian sekitar 2-3 meter di atas permukaan laut dengan jarak surut

terendah sekitar 200 meter dari pantai. Jarak surut yang demikian mempermudah dalam mendapatkan air laut. Adapun tata lokasi UPPUW Situbondo dapat dilihat pada lampiran 2.

4.1.2 Sejarah Berdirinya UPPUW Situbondo

UPPUW pada awalnya termasuk dalam lingkup Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Perikanan. Berdasarkan surat keputusan Departemen Pertanian No. 1663/B/1979 tanggal 22 Oktober 1979 diberi nama Proyek Pengembangan Unit Pembenihan Udang Windu dan baru berubah nama menjadi Unit Pembinaan Pembenihan Udang Windu (UPPUW) berdasarkan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur No. 23 Tahun 1987 tanggal 29 Januari 1987.

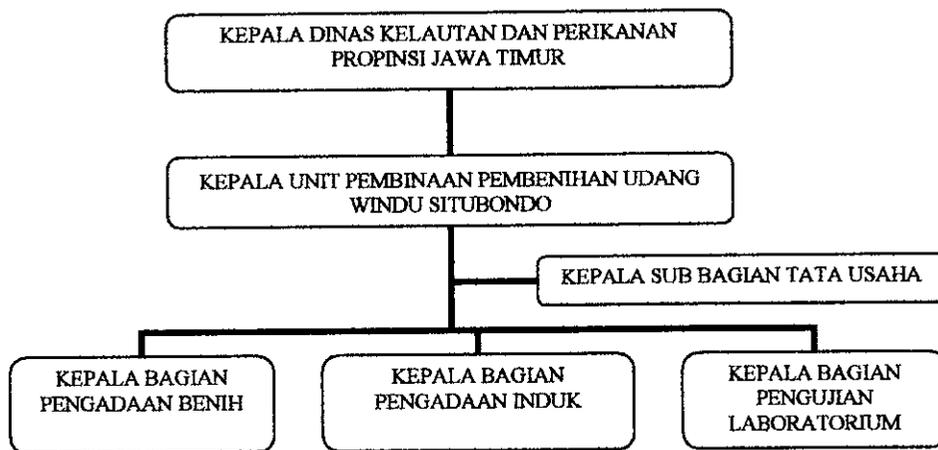
UPPUW didirikan dengan tujuan melaksanakan pembinaan usaha golongan ekonomi menengah ke bawah di bidang perikanan (nelayan dan petani ikan) untuk meningkatkan pendapatan secara bertahap.

4.1.3 Struktur Organisasi UPPUW Situbondo

Struktur organisasi dan operasional UPPUW Situbondo dipimpin oleh seorang Kepala Unit yang bertanggung jawab kepada Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur. Berdasarkan keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur No. 23 Tahun 1987 tanggal 29 Januari 1987 tentang susunan organisasi dan tata kerja unit pelaksana teknis dinas perikanan daerah propinsi, daerah tingkat I Jawa Timur, bahwa secara organisasi UPPUW terdiri dari tiga unsur yaitu :

1. Unsur pimpinan yang disebut Kepala Unit Pembinaan Pembenuhan Udang Windu.
2. Unsur pembantu pimpinan yang dipimpin oleh kepala sub bagian tata usaha.
3. Unsur pelaksana, terdiri dari tiga seksi yaitu bagian pengadaan benih, bagian pengadaan induk dan bagian pengujian laboratorium.

Struktur organisasi UPPUW dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Struktur Organisasi di UPPUW Situbondo

A. Tugas dan Fungsi Pokok UPPUW

UPPUW Situbondo selaku Unit Pelaksana Teknis Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur, mempunyai kedudukan sebagai unsur penunjang dari sebagian tugas Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur yang melakukan fungsi-fungsi tertentu. Kepala UPPUW, sebagai UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur merupakan pembantu langsung Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur, serta bertanggung jawab kepadanya dalam melaksanakan tugasnya. Kepala UPPUW berkewajiban mengkoordinasi, membimbing dan memberikan petunjuk kepada para petugas pelaksana bawahannya.

Tugas pokok UPPUW selaku UPTD Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur yaitu melaksanakan tugas di bidang teknik tertentu, yaitu pembenihan udang windu serta segala aspek yang terkait di dalamnya.

Tugas-tugas UPPUW adalah untuk memberi pelayanan dan informasi kepada masyarakat tentang teknik pembenihan dan pembudidayaan ikan dan udang, untuk mendapatkan PAD (Pendapatan Asli Daerah) yang telah ditargetkan oleh Propinsi Jawa Timur.

B. Kepegawaian

Tenaga kerja di UPPUW Situbondo berjumlah 17 orang, terdiri dari 9 orang pegawai negeri sipil dan 8 orang tenaga honorer. Rincian jumlah pegawai tercantum pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Jumlah Pegawai Berdasarkan Status Kepegawaian di UPPUW

No	Unit Kerja	Pegawai (Orang)			Jumlah
		PNSD	Honorer	Hari Kerja	
1.	Pimpinan	1	-	-	1
2.	Sub Bagian TU	4	1	-	5
3.	Bagian Pengadaan Induk	1	2	-	3
4.	Bagian Pengadaan Benih	2	3	-	5
5.	Bagian Pengujian Laboratorium	1	2	-	3
Jumlah		9	8	-	17

Sumber : Data Primer UPPUW Situbondo (2006)

Berdasarkan latar belakang pendidikan, karyawan yang bekerja di UPPUW Situbondo dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Jumlah Pegawai Berdasarkan Status Pendidikan di UPPUW

No	Unit Kerja	Sarjana Perikanan (Orang)	SUPM (Orang)	STM (Orang)	SMEA (Orang)	SMA (Orang)	SMP (Orang)	SD (Orang)	Jumlah (Orang)
1.	Pimpinan	1	-	-	-	-	-	-	1
2.	Sub Bagian TU	1	-	-	1	-	1	2	5
3.	Bagian Pengadaan Induk	-	-	1	-	1	1	-	3
4.	Bagian Pengadaan Benih	-	1	1	1	1	1	-	5
5.	Bagian Pengujian Laboratorium	2	-	-	-	1	-	-	3
	Jumlah	4	1	2	2	3	3	2	17

Sumber : Data Primer UPPUW Situbondo (2006)

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa karyawan yang menangani bagian pengadaan benih berlatar belakang pendidikan SUPM, STM, SMEA, SMA dan SMP. Ditinjau dari latar belakang pendidikan, sebagian besar latar belakang pendidikan secara teknis belum memenuhi standar pendidikan yang sesuai bidang kerjanya. Namun karena pengalaman kerja di bidang pembenihan yang diperoleh sejak dini, dengan mengikuti pelatihan serta magang maka karyawan tersebut dapat melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya di dalam bagian pengadaan benih.

4.2 Sarana dan Prasarana Pembenihan Ikan Kakap Putih

4.2.1 Sarana Pembenihan

Sarana pembenihan merupakan fasilitas yang dapat secara langsung menunjang proses produksi yang meliputi antara lain : bak pemeliharaan induk, bak pemeliharaan larva, bak kultur pakan alami, bak penampungan air, sumber dan kualitas air, sistem aerasi, tenaga listrik dan bak pengumpul telur.

Bak Pemeliharaan Induk

Bak pemeliharaan induk di UPPUW Situbondo juga berfungsi sebagai bak pemijahan. Bak ini dibuat dari beton berbentuk persegi dengan bagian dalam bak dibuat tidak ada sudut. Ukuran bak tersebut (5x5x5)m atau berkapasitas sekitar 125 m³. Bak pemeliharaan induk mempunyai kemiringan dasar bak 5-10° ke arah *outlet* untuk mempermudah pengeluaran sisa pakan dan kotoran ikan serta mempermudah proses sirkulasi air. Bak ini dilengkapi dengan aerasi, pipa *inlet*, pipa *outlet* yang berada di bagian dasar dan di bagian atas bak yang juga berfungsi sebagai saluran pengumpul telur dimana *egg collector* diletakkan. Ukuran pipa *inlet* 4 dim, ukuran pipa goyang 8 dim sedangkan untuk ukuran pipa *outlet* pada bak pengumpul telur 4 dim dan 3 dim. Bak pengumpul telur terbuat dari beton berukuran (1x1,5x1)m. Bak pemeliharaan induk dapat dilihat pada lampiran 3.

Bak Pemeliharaan Larva

Bak pemeliharaan larva dibuat dari beton berbentuk persegi panjang. Pada sudut bak dibuat tanpa sudut untuk menghindari larva berkumpul di satu titik, disamping itu bertujuan agar kotoran dan sisa pakan mudah dibersihkan dan tidak melekat pada tiap sudut bak. Bak ini berukuran (3x2,5x1)m dengan kapasitas 7,5 m³. Kemiringan dasar bak pemeliharaan larva 5-7° ke arah *outlet*. Bak pemeliharaan larva dilengkapi dengan pipa aerasi ¾ dim dan pipa *outlet* berukuran 4 dim.

Bak pemeliharaan larva ditempatkan pada ruangan tertutup (*indoor*). Bak pemeliharaan larva ditutup dengan plastik bening yang bertujuan untuk mengurangi terjadinya fluktuasi suhu, selain itu agar larva tidak bergerombol

karena sifat larva yang mencari cahaya atau fototaksis positif. Bak pemeliharaan larva dapat dilihat pada lampiran 4.

Bak Kultur Pakan Alami

Bak kultur pakan alami dibuat dari beton berbentuk persegi panjang dengan bagian dalam bak dibuat tanpa sudut. Ukuran bak kultur pakan alami (5x2x1,25) m² dengan kapasitas maksimal 12,5 m³. Kemiringan bak 5° dan dilengkapi dengan pipa aerasi berukuran ¾ dim, pipa *inlet* berukuran 2 dim serta pipa *outlet* berukuran 4 dim. Bak ini terletak di luar ruangan (*outdoor*) dengan sinar matahari yang cukup. Bak kultur pakan alami dapat dilihat pada lampiran 5.

Bak Penampungan Air

Bak penampungan air berbentuk persegi panjang dibuat dari beton yang diharapkan dapat menahan tekanan air yang cukup besar. Bak penampungan air berukuran (4x6x1,25)m dan berkapasitas 30 m³. Bak penampungan air dapat dilihat pada lampiran 6.

Sumber dan Kualitas Air

Air laut di UPPUW Situbondo diperoleh dengan mengambil secara langsung dari laut sejauh 300 m dari garis pantai dengan menggunakan pompa elektromotor berkekuatan 8,25 HP. Air laut dialirkan melalui pipa paralon berukuran 4 dim, kemudian ditampung dalam tandon yang berukuran (4x6x1,25)m selama 1 hari. Kemudian air laut dialirkan ke bak pengendapan dengan menggunakan pompa celup dengan slang berdiameter 4 dim dan pada ujung slang terdapat *filter bag*

yang berfungsi untuk menyaring kotoran. Gambar *inlet* dapat dilihat pada lampiran 7.

Sebelum air laut digunakan untuk pemeliharaan larva, air laut diendapkan terlebih dahulu pada bak pengendapan yang berukuran (2,5x4x1,25)m. Pada bak pengendapan air diberi perlakuan terlebih dahulu dengan menggunakan bekarbon atau disebut dengan norit yang mengandung bahan karbon aktif sebanyak 100 butir dilarutkan dengan air untuk 10 ton air laut. Kemudian disebar pada titik aerasi agar bekarbon cepat menyebar, setelah itu dibiarkan mengendap selama kurang lebih satu atau dua hari. Karbon aktif berfungsi untuk mengikat senyawa-senyawa yang tidak diinginkan pada air laut yang akan digunakan. Setelah diendapkan selama satu atau dua hari, air laut dapat digunakan untuk pemeliharaan larva.

Pada ujung pipa hisap elektromotor, dipasang filter yang tersusun dari pipa berdiameter 12 dim yang telah diberi lubang pada sisinya sepanjang 6 meter kemudian dibungkus kain. Selanjutnya dibungkus dengan ijuk setebal 10 cm dan dilapisi lagi dengan kain kassa. Setelah itu diikat dengan tali tampar mengelilingi filter sampai betul-betul kuat. Kemudian filter dibenamkan ke dalam pasir sedalam 2 meter.

Untuk keperluan bak induk dan kultur pakan alami, air laut langsung dialirkan tanpa melalui bak penampungan. Sedangkan air tawar diperoleh dari sumur bor pada kedalaman 6 m dan ditampung di tangki penampungan kemudian dialirkan menuju lokasi pembenihan.

Sistem Aerasi

Aerasi berfungsi untuk meningkatkan kandungan oksigen terlarut dan mencegah pengendapan plankton serta membantu pelepasan gas beracun seperti NH_3 dan H_2S . Sistem aerasi menggunakan blower berkekuatan 7,5 HP dan dialirkan melalui pipa paralon berukuran 2 dim kemudian pada bak pemeliharaan larva, bak induk dan bak kultur pakan alami digunakan pipa paralon berukuran $\frac{3}{4}$ dim.

Tenaga Listrik

Tenaga listrik mempunyai peranan yang sangat penting bagi usaha pembenihan maupun usaha pembesaran, karena listrik merupakan tenaga untuk menggerakkan berbagai peralatan penunjang kegiatan operasional, yaitu untuk mengaktifkan fungsi sistem aerasi dan penerangan semua tempat di UPPUW Situbondo. Tenaga listrik yang digunakan di UPPUW berasal dari PLN, tetapi apabila terdapat pemadaman listrik dari pusat digunakan *generator set* (genset) berkekuatan 80 KVA sebagai cadangan.

Bak Pengumpul Telur

Bak pengumpul telur dibuat dari beton berbentuk persegi berukuran (1,5x1,5x1)m yang terletak di dekat bak induk. Bak induk dan bak pengumpul telur dihubungkan dengan dua pipa paralon yang berdiameter 4 dim. Pipa ini berfungsi sebagai *outlet* bagian atas dan merupakan saluran untuk keluarnya telur dari bak induk menuju *egg collector*. *Egg collector* berdiameter 1,5 m dengan ukuran mata jaring sekitar 100 mikron. Gambar bak pengumpul telur dapat

dilihat pada lampiran 8, sedangkan gambar *egg collector* dapat dilihat pada lampiran 9.

4.2.2 Prasarana Pembenihan

Prasarana pembenihan merupakan fasilitas yang secara tidak langsung dapat menunjang kegiatan produksi. Prasarana pembenihan diantaranya adalah pompa, telekomunikasi dan transportasi.

Pompa

Pompa berfungsi untuk mengalirkan air ke bak induk, bak pemeliharaan larva dan bak kultur pakan alami. Pompa untuk mengambil air laut pada induk terbuat dari paralon berukuran 4 dim dan paralon yang digunakan sebagai *outlet* berukuran 8 dim. *Inlet* dan *outlet* untuk bak pakan alami berukuran 2 dim. Sedangkan *outlet* untuk pemeliharaan larva berukuran 4 dim. Mesin yang digunakan untuk mengambil air laut berkekuatan 8,25 HP, sedangkan untuk mengambil air tawar berukuran 1 HP. Gambar pompa air laut dapat dilihat pada lampiran 10. Sedangkan gambar pompa air tawar dapat dilihat pada lampiran 11.

Telekomunikasi

Telekomunikasi yang digunakan di UPPUW berupa telepon, faksimil, radio dan televisi sebagai prasarana penunjang segala kegiatan pembenihan dan pembesaran ikan serta udang. Telepon dan faksimil berfungsi sangat penting dalam informasi distribusi hasil produksi maupun peralatan-peralatan yang dibutuhkan untuk memperlancar kegiatan pembenihan, sedangkan radio dan

televisi merupakan sumber informasi dan pengetahuan perkembangan teknologi seputar komoditas perikanan, baik di dalam maupun luar negeri.

Transportasi

Lokasi Unit Pembinaan Pembenuhan Udang Windu berdekatan dengan jalan raya sehingga dapat membantu dalam kelancaran transportasi. UPPUW Situbondo mempunyai alat transportasi berupa dua buah sepeda motor Suzuki A 100, Binter XH 100 dan Honda GL max serta sebuah mobil Datsun. Semua alat transportasi di atas berfungsi untuk memperlancar segala aktivitas atau kegiatan pembenuhan.

4.3 Kegiatan Pembenuhan Ikan Kakap Putih

4.3.1 Penanganan Induk

Penanganan induk yang baik akan menunjang keberhasilan pembenuhan kakap putih, sebab induk merupakan sumber dari pengadaan telur dan benih. Penanganan induk yang baik akan menghasilkan telur yang banyak dan berkualitas, sebaliknya jika penanganan induk jelek maka telur yang dihasilkan sedikit dan berkualitas buruk. Menurut Soetomo (1997), bahwa keberhasilan suatu usaha pembenuhan ikan kakap putih tidak hanya ditentukan oleh penanganan induk saja melainkan juga penanganan dan pengadaan telur atau benih.

A. Seleksi dan Pengadaan Induk

Di UPPUW Situbondo, induk-induk diseleksi menurut ukuran dan jenis kelaminnya. Menurut Soetomo (1997) ciri-ciri ikan kakap putih betina yaitu dalam umur yang sama, perkembangan badannya lebih cepat daripada ikan kakap

jantan dan berat badannya lebih berat daripada ikan jantan. Warna sisiknya kusam dan tidak mengkilap, gerakan dalam air lambat. Lengkung sirip ekornya lebih melengkung dan lebar. Lubang yang berada di bagian sirip dubur membesar dan membengkak. Bila bagian perut diurut (dipijit) akan mengeluarkan cairan atau lendir berwarna kuning muda. Ciri-ciri ikan kakap putih jantan yaitu dalam umur yang sama, perkembangan badannya lebih lambat daripada ikan kakap betina dan berat badannya lebih ringan daripada ikan kakap betina. Warna sisiknya lebih cerah dan mengkilap. Gerakan dalam air lebih lincah serta sirip ekornya lebih kecil. Bagian dada dan perutnya lebih ramping. Bila bagian perut diurut (dipijit) akan mengeluarkan cairan atau lendir yang berwarna putih.

Induk yang dimiliki oleh UPPUW Situbondo berasal dari ATM-ROC. Saat ini induk yang ada di UPPUW Situbondo berumur sekitar 3 tahun dan berjumlah 40 ekor dengan perbandingan jantan : betina yaitu 1:3 dan berat rata-rata 3-4 kg serta panjang sekitar 50-60 cm.

Induk yang baru didatangkan ditampung dan diadaptasikan di dalam bak fiber atau bak beton dengan volume 3-6 ton dengan air yang disirkulasi secara terus-menerus. Kegiatan ini untuk mengadaptasikan calon-calon induk ikan terhadap lingkungan penampungan dan jenis makanan yang diberikan. Penampungan ini bertujuan untuk mengembalikan kondisi calon induk ikan agar tidak stress dan pengobatan induk ikan yang terluka. Kegiatan penampungan memerlukan waktu 7-15 hari sampai calon induk kondisinya sehat dan mulai mau makan ikan rucah atau pellet. Bila kondisi telah benar-benar baik dan sehat, selanjutnya calon induk ikan dipindahkan ke bak pemeliharaan induk yang bervolume 125 m³.

B. Pemeliharaan Induk

Induk ikan kakap putih di UPPUW Situbondo dipelihara dalam bak atau kolam pemeliharaan induk yang terbuat dari bak beton berbentuk persegi dengan ukuran (5x5x5)m dan berkapasitas sekitar 125 m³. Kolam ini juga digunakan sebagai kolam pemijahan. Selama pemeliharaan induk, pemberian pakan diberikan dengan dosis 3-5% dari biomassa ikan. Pakan diberikan satu kali sehari yaitu pada pagi hari sekitar pukul 07.00-08.00. Pakan yang diberikan pada induk kakap putih adalah ikan rucah. Untuk menjaga kesegaran, pakan disimpan dalam *freezer*. Kemudian pada pagi harinya dilakukan perendaman agar ikan yang menempel pada ikan lainnya dapat terlepas dan tidak kaku. Ikan rucah dapat dilihat pada lampiran 12. Pakan tersebut diberikan dengan cara dipotong-potong sesuai dengan ukuran mulut ikan (dipotong menjadi kurang lebih 2-3 bagian), pemberian pakan dengan cara dilempar langsung secara bertahap dan diusahakan agar semua induk mendapatkan pakan. Agar pertumbuhan dan perkembangan gonad cukup baik serta sperma atau telur yang dihasilkan cukup bermutu, maka pemberian pakan selama pemeliharaan perlu ditambahkan cumi-cumi. Karena cumi-cumi mengandung protein yang sangat tinggi dan vitamin E yang dapat mempengaruhi kematangan gonad. Pemeliharaan induk dilakukan dengan sistem air mengalir dengan pergantian air 200-300% per hari.

C. Pemijahan

Pemijahan yang dilakukan di UPPUW Situbondo pada ikan kakap putih adalah pemijahan secara alami dengan metode manipulasi lingkungan yang bersifat stimulan yaitu dengan cara melakukan perlakuan suhu dan menaikkan

volume air. Pada prinsipnya memijahkan ikan secara alami meniru pemijahan ikan di perairan alami untuk menimbulkan perbedaan suhu antara siang dan malam. Pada pagi hari setelah pemberian pakan terhadap induk, air diturunkan sampai ketinggian kurang lebih 80-100 cm dari dasar kolam kemudian keadaan ini dibiarkan di bawah sinar matahari agar bisa terjadi peningkatan suhu air mencapai 30°C- 32°C dengan tetap melakukan sirkulasi air dengan pergantian air sebanyak 200-300%. Pada sore harinya sekitar pukul 16.00 pintu pengeluaran (*outlet*) ditutup sehingga secara langsung air akan naik sampai penuh untuk manipulasi keadaan pasang naik sehingga menyebabkan temperatur air turun menjadi 27°C- 28°C. Hal ini dilakukan untuk menimbulkan suatu kejutan suhu sehingga akan merangsang ikan untuk memijah. Suhu merupakan rangsangan yang ditangkap oleh alat indera ikan seperti kulit, mata dan alat-alat *olfactory*. Informasi tersebut oleh alat indera akan diteruskan ke *hypothalamus* melalui serabut syaraf. *Hypothalamus* akan memproduksi *gonadotropin releasing hormon* (GnRH) yang dapat merangsang kelenjar hipofisa untuk memproduksi hormon gonadotropin. Hormon gonadotropin akan merangsang gonad untuk memproduksi hormon steroid yang merupakan mediator langsung untuk pemijahan.

Di UPPUW Situbondo pemijahan ikan kakap putih biasanya dilakukan menuju bulan purnama dan induk akan memijah selama 4-5 hari, selama dua kali sebulan setelah bulan purnama dan setelah bulan mati, waktu memijah antara pukul 19.00-20.00. Induk betina akan mengeluarkan telur dengan diikuti induk jantan yang mengeluarkan sperma sehingga akan terjadi proses pembuahan. Telur-telur yang sudah dibuahi akan mengapung ke permukaan dan akan terbawa

arus ke bak bagian atas dan selanjutnya akan terkumpul pada bak penampungan telur. Kemudian masuk pada *egg collector* yang sebelumnya sudah dipasang.

Metode yang diterapkan di atas menghasilkan keuntungan yaitu bisa menghasilkan telur-telur dengan daya tetas yang tinggi serta menghasilkan larva dan benih dengan kelulushidupan yang lebih tinggi.

D. Penanganan Telur

Pemanenan telur ikan kakap putih dilakukan pada pagi hari antara pukul 06.00-07.00. Pemanenan dilakukan dengan cara menampung telur yang ditempatkan secara langsung pada bak penampung telur kemudian telur-telur diambil menggunakan *egg collector* dengan ukuran 100 mikron. Selanjutnya dilakukan penyeleksian telur pada wadah aquarium yang berisi air dengan volume sekitar 100 liter.

E. Seleksi dan Penghitungan Telur

Penyeleksian telur dilakukan di wadah aquarium bervolume 100 liter. Setelah telur dipanen dan diaerasi, kemudian aerasi dihentikan dan dibiarkan beberapa saat kurang lebih 5-10 menit untuk dilakukan penyiphonan (Mayunar dan Genisa, 2002). Telur yang kualitasnya baik akan mengapung pada permukaan dan kolom air, sedangkan telur yang kualitasnya jelek akan mengendap di dasar aquarium. Telur yang jelek akan dibuang bersama dengan kotoran yang ada, sedangkan telur yang baik dan bagus siap untuk ditetaskan. Kegiatan seleksi telur dapat dilihat pada lampiran 13. Data jumlah telur yang dihasilkan selama Praktek Kerja Lapangan dapat dilihat pada tabel 4.3.

Perhitungan jumlah telur dilakukan dengan cara sampling sebanyak 3 kali pada tiga tempat yang berbeda, dengan menggunakan wadah kecil bervolume 10 ml. Kemudian dihitung dengan menggunakan pipet, hasilnya dirata-ratakan. Jumlah telur secara keseluruhan dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 1986) :

$$\text{Jumlah telur} = \frac{\text{Volume aquarium (L)}}{\text{Volume sampling(ml)}} \times \text{jumlah telur sampling} \times 1000$$

Tabel 4.3. Data Jumlah Telur yang Dihasilkan Selama Praktek Kerja Lapang

Tanggal, Bulan dan Tahun	Jumlah Telur yang Dihasilkan (butir telur)
29 Juli 2006	234.000
30 Juli 2006	252.000

Sumber : Data PKL UPPUW Situbondo (2006)

Menurut Mayunar dan Genisa (2002) induk ikan kakap putih yang berukuran 1,8-4,2 kg, jumlah telur hasil pemijahan alami berkisar antara 350.000-16.000.000 butir per musim pemijahan. Jumlah telur yang dihasilkan ikan kakap putih di UPPUW pada bulan Juli sebesar 234.000 dan 252.000. Dengan demikian jumlah telur yang dihasilkan kurang maksimal, ini dikarenakan pada bulan Juli bukan merupakan musim pemijahan untuk ikan kakap putih. Selama Praktek Kerja Lapang, mulai tanggal 1 sampai dengan 31 Agustus 2006 tidak ditemukan adanya telur pada *egg collector* karena pada tanggal tersebut ikan kakap putih belum waktunya memijah dan hal ini juga disebabkan oleh adanya induk ikan kakap putih masih belum sepenuhnya matang gonad. Kegiatan penghitungan telur dapat dilihat pada lampiran 14.

4.3.2 Penetasan Telur

Penetasan telur yang dilakukan di UPPUW Situbondo ditempatkan pada bak beton yang juga digunakan sebagai kolam pemeliharaan larva berukuran (3x2,5x1)m dengan kapasitas 7,5 m³. Kepadatan telur untuk keperluan penebaran sekitar 15 butir telur per liter air. Kegiatan penebaran telur dapat dilihat pada lampiran 15. Telur akan menetas dalam waktu 17 jam setelah pembuahan pada suhu 27°C (Mayunar dan Genisa, 2002). Pemberian aerasi dibesarkan agar telur tetap melayang secara merata memenuhi bak dan saat telur menetas aerasi dikecilkan karena larva masih peka terhadap benturan. Kegiatan penghitungan telur yang ditebar dapat dilihat pada lampiran 16. Data jumlah telur yang ditebar dan jumlah telur yang menetas (HR) dapat dilihat pada tabel 4.4. Tingkat penetasan telur (HR) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 1986) :

$$HR = \frac{\text{Jumlah larva}}{\text{Volume air sample}} \times \frac{\text{Volume air bak}}{\text{Jumlah telur yang ditebar}} \times 100\%$$

Tabel 4.4. Data Jumlah Telur yang Menetas

Bak	Jumlah Telur Yang ditebar (ekor)	Jumlah Telur Yang Menetas (ekor)	HR (%)
I	86.000	84.908	98,73 %
II	182.667	181.936	99,6 %

Sumber : Data Primer UPPUW Situbondo (2006)

Pada tiap bak, rata-rata ditebari telur kurang lebih 100.000 butir dan setelah dilakukan penghitungan HR, diperoleh nilai berkisar antara 98,73-99,6%. Menurut Kungvankij, *et al.* (1989) presentase HR tertinggi dari telur ikan kakap putih sebesar 84,1%. Presentase HR yang diperoleh selama PKL sebesar 98,73

dan 99,6%. Dengan demikian presentase HR selama PKL sangat bagus, hal ini dikarenakan manajemen penetasan larva sangat terkontrol dan kualitas telur yang bagus. Kegiatan penghitungan HR dapat dilihat pada lampiran 17.

4.3.3 Pemeliharaan Larva

Di UPPUW Situbondo pemeliharaan larva dilakukan pada ruangan tertutup (*indoor*). Bak pemeliharaan larva ditempatkan pada bak yang terbuat dari bak beton berukuran (3x2,5x1)m dengan kapasitas 7,5 m³ dan kemiringan 5-7°. Pada tiap siku di buat model lengkung agar memudahkan untuk sirkulasi dan pembersihan kotoran.

Sebelum dilakukan penebaran dan penetasan telur, bak harus dibersihkan dengan air tawar. Kemudian bak dicuci menggunakan detergen dan dilap dengan klorin. Selanjutnya bak dikeringkan selama 2 hari dan dibilas dengan air tawar untuk menghilangkan bau klorin yang bersifat racun.

Pada saat hari ke1 sampai ke15 (D₁-D₁₅), larva diberi minyak cumi pada kolam pemeliharaan larva. Minyak cumi pada permukaan air dapat menekan abnormalitas dan memberikan tingkat kelulushidupan yang tinggi. Bagian tulang yang rentan abnormal dijumpai pada bagian dorsal dan caudal bila tanpa minyak cumi pada permukaan air. Keabnormalan tersebut sangat erat hubungannya dengan aktivitas pergerakan larva (www.brkp.dkp.go.id, 2004). Minyak cumi diberikan pada bak dengan luas 7,5 m² sebanyak 1-2 tetes pada 3 titik aerasi agar cepat menyebar.

A. Manajemen Pemberian Pakan

Larva yang baru menetas biasanya disebut D_0 . Pada saat ini, mulut dan mata larva belum membuka. Larva ini masih menggunakan kuning telur dan butiran minyak sebagai sumber energi untuk pertumbuhan maupun pergerakannya (Sunyoto dan Mustahal, 2004).

Di UPPUW Situbondo dilakukan pemberian *Chlorella* sp. pada larva sejak D_1 - D_{15} . Pemberian *Chlorella* sp. dimaksudkan untuk menjaga kestabilan suhu pada bak pemeliharaan larva dengan cara mengurangi intensitas cahaya yang masuk ke dalam bak pemeliharaan larva (www.digilib.brawijaya.ac.id, 2001). Pemberian *Chlorella* sp. hanya dilakukan pada pagi hari dengan cara dialirkan secara langsung dari bak kultur massal melalui pipa paralon ke bak pemeliharaan larva.

Saat larva berumur D_2 , mulai dilakukan pemberian rotifera, *Brachionus plicatilis*, karena cadangan makanan berupa kuning telur telah habis, mulut telah terbuka dan siap menerima makanan dari luar dan organ-organ mulai berkembang. Saat larva sudah mulai mencari makanan dari luar merupakan masa kritis yang akan menentukan keberhasilan larva untuk tumbuh lebih lanjut (Sunyoto dan Mustahal, 2004). Pemberian rotifera dilakukan pada pagi hari, rotifera dipanen dengan cara menggunakan *plankton net* ukuran 150 mikron kemudian rotifera yang telah dipanen disaring kembali dengan *plankton net* ukuran 60 mikron untuk memisahkan kotoran dari rotifera dan siap untuk diberikan pada larva sebagai makanannya. Rotifera pada awal pemeliharaan larva diberikan sebanyak 5-10 individu per ml dan meningkat disesuaikan dengan umur

larva. Pemberian rotifera di UPPUW Situbondo terus dilakukan hingga larva berumur 15 hari.

Ketika larva mencapai D₂₀, pakan berupa naupli *Artemia* spp. mulai diberikan dengan kepadatan 3-4 individu per ml dan diberikan pada pagi dan siang hari. Pemberian naupli *Artemia* spp. ini mengalami keterlambatan, karena seharusnya pemberian naupli *Artemia* spp. dilakukan pada saat larva berumur 15 hari. Keterlambatan pemberian pakan dapat mempengaruhi pertumbuhan larva, sehingga pertumbuhan menjadi lambat dan tidak optimal. Jadwal pemberian pakan pada larva ikan kakap putih dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Pemberian Pakan Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch.)

Umur	Jenis Pakan	Jumlah Pakan	Frekuensi Pemberian
D ₁ s/d D ₁₅	<i>Chlorella</i> sp.	1-10 sel per ml	1x
D ₂ s/d D ₁₅	<i>Brachionus plicatilis</i>	5-10 individu per ml	1x
D ₂₀ /d D ₂₅	<i>Artemia</i> spp.	3-4 individu per ml	2x

Sumber : Data PKL UPPUW Situbondo (2006)

B. Manajemen Kualitas Air

Air merupakan media yang sangat penting bagi kelulushidupan suatu organisme perairan, apabila air kurang memenuhi persyaratan maka usaha pembenihan tersebut tidak akan berhasil dengan baik. Oleh sebab itu manajemen kualitas air yang baik perlu dilakukan untuk mendukung pertumbuhan dan kelulushidupan larva. Sirkulasi dan pergantian air dilakukan pada saat umur larva D₁₅ sebanyak 10-15% dari total volume bak, dan sirkulasi ditingkatkan sesuai dengan umur larva sampai panen. Pergantian air meningkat menjadi 30-50% pada

saat larva berumur D₂₀-D₂₅, saat mendekati panen pergantian air ditingkatkan mencapai 70-80%.

Penyiphonan dilakukan untuk membuang kotoran yang mengendap di dasar bak. Penyiphonan dilakukan pada saat larva berumur D₁₅ atau menjelang *grading* karena pada saat larva baru menetas masih peka terhadap guncangan sehingga kegiatan penyiphonan baru dapat dilakukan secara hati-hati dan pelan-pelan untuk menghindari pengadukan kotoran di dalam bak dan terbawanya larva melalui slang siphon. Cara penyiphonan adalah dengan menggunakan slang berdiameter $\frac{3}{4}$ inci dengan panjang 9-11 meter yang ujungnya dikaitkan dengan kayu untuk memudahkan pergerakan ujung slang, aerasi dimatikan terlebih dahulu sebelum dilakukan penyiphonan yang bertujuan agar kotoran tidak teraduk. Selain dilakukan penggantian air dan penyiphonan, pengukuran parameter kualitas air seperti salinitas, pH, suhu dan kandungan oksigen terlarut dilakukan tiap minggu. Kualitas air yang baik akan sangat mempengaruhi produksi yang dihasilkan di akhir pemeliharaan. Pengukuran parameter kualitas air dengan menggunakan *Water Quality Checker* (WQC-22). Gambar *Water Quality Checker* dapat dilihat pada lampiran 18. Beberapa parameter kualitas air yang diukur di UPPPUW Situbondo adalah salinitas, pH, suhu dan DO. Menurut Mayunar dan Genisa (2002) persyaratan air laut untuk pembenihan kakap putih dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Persyaratan Air Laut untuk Pembenihan Kakap Putih

Parameter	Satuan	Nilai Kisaran
Salinitas	<i>ppt</i>	27-32
Suhu	°C	27-30
pH	-	8,0-8,5
Oksigen Terlarut (DO)	<i>ppm</i>	5-8

Sumber : Mayunar dan Genisa (2002)

Salinitas

Menurut Kordi (1997), salinitas yang optimal bagi usaha pembenihan ikan kakap putih agar dapat mendukung pertumbuhan larva dengan baik adalah berkisar antara 28-30 ppt. Di UPPUW Situbondo salinitas air laut yang digunakan pada pembenihan ikan kakap putih berkisar antara 28-30 ppt. Dengan demikian salinitas yang digunakan untuk pembenihan kakap putih telah memenuhi persyaratan.

Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu parameter baik buruknya media pemeliharaan. Nilai pH yang sesuai bagi kehidupan organisme perairan akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan ikan. Kisaran pH selama pemeliharaan larva kakap putih di UPPUW Situbondo 6,9-8,2. Mayunar dan Genisa (2002) menyatakan bahwa persyaratan pH air laut untuk pembenihan kakap putih adalah 8,0-8,5. Namun demikian nilai kisaran pH untuk media pemeliharaan larva di UPPUW masih mendukung kehidupan larva kakap putih.

Suhu

Suhu yang terlalu rendah akan menghambat pertumbuhan, sedangkan suhu yang terlampaui tinggi akan menyebabkan kematian larva ikan kakap. Selama pengukuran suhu yang dilakukan setiap minggu di UPPUW Situbondo diperoleh kisaran suhu 28,3-28,8°C. Menurut Mayunar dan Genisa (2002) suhu yang baik untuk pembenihan kakap putih berkisar antara 27-30°C. Dengan demikian kondisi suhu ini masih memenuhi persyaratan air laut untuk pembenihan kakap putih.

Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut dalam perairan sangat dibutuhkan organisme perairan untuk proses metabolisme. Menurut Murtidjo (2001), oksigen terlarut merupakan gas yang terpenting untuk proses metabolisme dalam tubuh ikan. Kandungan oksigen terlarut dalam air untuk kebutuhan ikan kakap putih harus di atas 4 ppm atau serendah-rendahnya 3 ppm dengan tingkat kejenuhan lebih kecil dari 100%. Kisaran DO selama pemeliharaan larva didapat kisaran antara 4,3-5 ppm. Kondisi tersebut memenuhi syarat untuk pertumbuhan larva ikan kakap putih. Data kualitas air pemeliharaan larva ikan kakap putih dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Data Kualitas Air Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih di UPPUW

Tanggal	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	DO (ppm)	pH
1 Agustus 2006	28,8	28	4,3	6,9
7 Agustus 2006	28,7	28	4,5	7,2
14 Agustus 2006	28,4	29	4,7	7,5
21 Agustus 2006	28,5	30	4,7	7,6
28 Agustus 2006	28,3	29	5	8,2

Sumber : Data PKL UPPW Situbondo (2006)

C. Penyortiran (*Grading*)

Ikan kakap tergolong jenis kanibal, maka perlu sekali dilakukan *grading* (penyortiran) terhadap ukuran larva. *Grading* pertama dimulai pada minggu kedua, sebab sejak saat itu larva-larva ikan kakap yang berukuran lebih besar akan memangsa larva-larva lainnya yang berukuran lebih kecil. Dengan ukuran larva yang sama akan mengurangi tingkat kanibalisme, yang berarti akan menambah tingkat kehidupan dan pertumbuhannya akan lebih cepat (Asikin, 1998).

Grading pertama yang dilakukan di UPPUW Situbondo pada saat larva berumur D₁₅. Larva yang berukuran lebih besar akan memangsa larva yang

berukuran lebih kecil, karena pada saat umur tersebut pertumbuhan ikan ada yang terlalu cepat dan ada yang sangat lambat. *Grading* ke-2 dilakukan pada D₂₅. *Grading* yang dilakukan ada dua macam yaitu *grading* atas dan *grading* bawah. *Grading* atas merupakan *grading* yang dilakukan di atas bak pemeliharaan tanpa adanya pengurangan air media sedikitpun, *grading* ini dilakukan untuk mengambil ikan yang masih kecil yang kemudian dipindah ke bak pemeliharaan yang lain. Tujuan dari *grading* atas ini untuk menghindari kematian yang tinggi pada larva ikan kakap putih yang masih kecil dan kondisinya masih sangat peka terhadap guncangan air akibat adanya pengurangan air. *Grading* bawah dilakukan dengan cara menurunkan air sampai kurang lebih 30 cm, setelah larva terkumpul dipindahkan ke beberapa baskom plastik yang masing-masing baskom mewakili ukuran larva dan mulai dikelompokkan menurut ukuran yang seragam dan selanjutnya dipindah ke bak pendederan. *Grading* harus dilakukan dengan cepat untuk mencegah kematian larva karena kekurangan oksigen terlarut. Kegiatan penyortiran dapat dilihat pada lampiran 19.

D. Pemanenan

Larva ikan kakap putih dapat dipanen setelah berumur 25-30 hari. Selanjutnya dapat dilakukan pendederan untuk usaha pembesaran. Pada saat pemanenan ini akan diketahui kelulushidupan (SR) dengan cara mengambil sampling dari beberapa titik di bak pemeliharaan. Penghitungan SR menggunakan rumus sebagai berikut (Mukti dkk., 2004) :

$$SR = \frac{\Sigma \text{larva akhir pemeliharaan}}{\Sigma \text{larva awal pemeliharaan}} \times 100\%$$

Keterangan : SR = kelulushidupan (%)

Pada saat PKL di UPPUW Situbondo penghitungan SR tidak dilakukan, akan tetapi SR larva ikan kakap putih dapat mencapai nilai minimal 50%, bahkan tidak jarang yang mencapai di atas 80%. Hal ini dikarenakan ikan kakap putih pada ukuran larva mempunyai daya tahan tubuh yang lebih baik terhadap perubahan lingkungan daripada jenis ikan yang lain. Meskipun demikian, tetap dibutuhkan cara panen yang baik, sehingga tingkat kematian saat panen dapat ditekan serendah mungkin.

Kegiatan pemanenan dengan cara menurunkan air sampai kurang lebih 30 cm setelah larva terkumpul diserok dengan menggunakan tutup saji kemudian dipindahkan ke beberapa baskom plastik dan selanjutnya dipindah ke bak pendederan. Pemanenan harus dilakukan dengan cepat untuk mencegah kematian larva karena kekurangan oksigen terlarut. Kegiatan pemanenan dapat dilihat pada lampiran 19.

4.3.4 Penyakit

Penyakit yang sering terdapat pada induk dan larva ikan kakap putih biasanya disebabkan oleh parasit, jamur, bakteri, virus dan faktor non patogen (Sudjiharno, 1999).

Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit pada Larva

Berdasarkan penyebabnya, penyakit pada ikan kakap putih terbagi menjadi 2, yaitu penyakit infeksi dan non-infeksi. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya organisme patogen, yaitu parasit, jamur, bakteri dan virus. Parasit yang biasa menyerang benih ikan kakap putih adalah *Cryptocaryon*

sp., *Trichodina* sp. dan *Epistylis* sp., sedangkan bakteri yang menyerang adalah *Aeromonas hydrophila*, *Vibrio* sp. dan *Pseudomonas* sp. Dari kelompok jamur yang biasa menyerang adalah jamur *Saprolegnia* sp. dan *Ichtyosporidium* sp., sedangkan virus adalah *Lymphocystis* sp. Penyakit non-infektif adalah penyakit yang disebabkan oleh adanya perubahan kondisi lingkungan, kualitas pakan yang kurang tepat (baik mutu maupun jumlahnya) serta faktor keturunan atau genetis, selain itu kepadatan yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan timbulnya penyakit (Mayunar dan Genisa, 2002).

Penyakit yang biasa menyerang larva ikan kakap putih di UPPUW Situbondo adalah penyakit infektif, yaitu disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* sp. yang menyerang larva. Tindakan yang diambil lebih mengarah ke tindakan pencegahan bukan pengobatan, yaitu dengan pemberian Elbasin setiap 3 hari sekali sebanyak 0,5 ppm yang dilarutkan dalam air dan diberikan secara langsung ke dalam bak pemeliharaan benih.

Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit pada Induk

Induk ikan kakap putih tidak pernah terserang oleh penyakit, untuk mencegah adanya penyakit yaitu dengan pemberian vitamin C dengan dosis 2500 mg per kg berat badan induk yang dicampur dengan ikan rucah. Campuran vitamin C dan ikan rucah dibuat setengah jam sebelum pemberian pakan.

4.3.5 Kultur Pakan Alami

Pakan alami meliputi fitoplankton, zooplankton dan benthos. Ketiga jenis makanan ini berfungsi sebagai sumber karbohidrat, protein, lemak dan mineral

untuk pertumbuhan dan perkembangan larva. Ketersediaan pakan alami yang tepat ukuran, jenis, jumlah dan mutu akan menghasilkan pertumbuhan yang baik dan kelulushidupan yang tinggi (Mayunar dan Genisa, 2002). Adapun kultur pakan alami tersebut meliputi fitoplankton (*Chlorella* sp.), rotifera (*Branchionus plicatilis*) dan naupli Artemia.

Kultur *Chlorella* sp.

Kultur khlorela skala massal dilakukan dalam bak beton yang berukuran (4x1,5x1,5)m dan berkapasitas sekitar 9 m³, terletak di luar ruangan (*outdoor*) dengan sinar matahari yang cukup dan dilengkapi dengan aerasi.

Bak sebelum digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan cara menyikat bak dengan detergen, kemudian dibilas hingga bersih setelah itu dikeringkan selama kurang lebih satu hari. Apabila bak tersebut akan di gunakan terlebih dahulu dibilas dengan air tawar hingga bersih. Kemudian bak diisi dengan air laut sebanyak 7 ton dari volume bak dan sisanya di beri bibit khlorela yang sudah berumur 6 hari, setelah itu diaerasi kuat yang tujuannya agar cepat tercampur antara air laut dengan bibit khlorela.

Kepadatan khlorela setelah tebar dalam bak yaitu 2,5 – 5 juta sel per ml. Apabila sudah tercampur maka dapat dilakukan pemupukan yang jenis dan dosis pupuk dapat di lihat pada tabel 4.8. Untuk pemberian pupuk dilakukan dengan cara melarutkan jenis pupuk UREA, ZA, EDTA dan FeCl₃ ke dalam air laut atau air tawar sampai semua larut setelah itu ditebar tepat pada daerah aerasi yang bertujuan supaya cepat menyebar. Kemudian yang terakhir melarutkan TSP yang perlakuannya sama dengan diatas. TSP ini dilarutkan sendiri karena apabila di

campur dengan keempat jenis pupuk tersebut akan menggumpal maka untuk menghindari hal tersebut maka harus dipisah tersendiri. Kegiatan pemberian pupuk pada kultur khlorela dapat dilihat pada lampiran 20.

Setelah 5-7 hari khlorela dikultur maka siap untuk dipanen, selain umurnya yang sudah tua dan kepadatan mencapai 8–15 juta sel per ml. Kandungan pupuk juga sudah berkurang sehingga tidak meracuni larva yang mengkonsumsinya. Pemanenan khlorela dilakukan dengan menggunakan pompa celup yang kemudian dialirkan melalui pipa paralon.

Tabel 4.8. Jenis Pupuk dan Dosis Pemberian

Jenis Pupuk	Dosis
ZA	100 ppm
TSP	30 ppm
UREA	190 ppm
EDTA	2 ppm
FeCl ₃	3 ppm

Sumber: UPPUW Situbondo (2006)

Kultur Rotifera

Zooplankton merupakan organisme hewani yang memanfaatkan phytoplankton sebagai makanannya. Sebelum dilakukan kultur rotifera dilakukan dahulu kultur khlorela. Di UPPUW Situbondo bibit rotifera diperoleh dari BBAP Situbondo.

Bak sebelum digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan detergen untuk menghilangkan kotoran yang dapat mengganggu pertumbuhan rotifera. Kultur rotifera dilakukan pada bak beton berukuran (5x2x1,25)m dan berkapasitas sekitar 12,5 m³. Air laut dimasukkan sebanyak 1 ton kemudian bibit rotifera dimasukkan sebanyak 30 liter dengan kepadatan 1 juta sel per ml. Kemudian bibit khlorela dimasukkan sebanyak 2 ton dari volume bak. Keesokan harinya air diamati,

apabila keadaan atau warna air kelihatan bening menandakan bahwa kepadatan rotifera semakin meningkat sehingga setiap hari sampai hari keempat ditambah air khlorela sampai mencapai 10 ton.

Setelah hari keempat, rotifera dapat dipanen dengan cara menggunakan plankton net ukuran 150 mikron. Selanjutnya kotoran yang ikut bersama rotifera disaring kembali dengan plankton net ukuran 60 mikron. Selanjutnya rotifera siap diberikan pada larva sebagai makanannya.

Penetasan *Artemia salina*

Kultur pakan alami, *Artemia salina* di UPPUW dilakukan dengan dua cara, yaitu penetasan artemia dengan cara dekapsulasi dan penetasan artemia tanpa dekapsulasi. Kegiatan penetasan artemia dapat dilihat pada lampiran 21. Langkah-langkah penetasan artemia adalah sebagai berikut :

Penetasan Artemia Dengan Dekapsulasi.

Kista artemia direndam dalam ember dengan menggunakan air tawar selama 3-4 jam, tujuannya untuk melunakkan lapisan kulit terluarnya. Setelah itu dituangi klorin dan diaduk sampai terasa hangat atau suhu kurang dari 40°C, kemudian ditambah air tawar sambil terus diaduk. Kemudian dibilas dengan air tawar. Kegiatan tersebut dilakukan sampai 3 kali atau sampai warna kulit artemia agak kemerahan. Jumlah klorin yang digunakan sebanyak 1,5 liter per artemia seberat 425 gram.

Penetasan Artemia Tanpa Dekapsulasi.

Air laut dengan salinitas 32-35 ppt dan suhu air 27-30°C, dimasukkan pada bak sebanyak 75% dari volume bak dan artemia dimasukkan dalam bak tersebut

sambil diaerasi kuat. Kista artemia akan menetas dan dapat dipanen setelah 24 jam.

Cara Pemanenan Artemia

Sebelum dipanen aerasi yang ada di dalam bak diambil dan dibiarkan selama kira-kira 15-30 menit agar antara cangkang dan naupli artemia terpisah. Naupli artemia akan terkumpul di bagian bawah bak kultur yang berbentuk kerucut. Karena bagian bawah kerucut lebih cerah, maka sesuai dengan sifat *Artemia* spp. yang fototaksis positif, naupli akan berkumpul di bawah, sehingga memudahkan pemanenan.

Pemanenan disedot menggunakan slang yang ditenggelamkan ke dasar wadah dan pada ujung yang lain ditampung dengan saringan 250 mikron agar naupli *Artemia* spp. dapat tertahan pada saringan. Artemia yang telah dipanen tersebut dicuci bersih lalu dimasukkan ke dalam ember plastik dengan volume 30 liter sambil diaerasi.

4.4 Hambatan

Kegiatan pembenihan ikan kakap putih di UPPUW Situbondo kurang diperhatikan dikarenakan dana yang tersedia untuk pembenihan ikan kakap putih sangat terbatas, sehingga mengakibatkan kurangnya perhatian pada pemeliharaan induk. Selain keterbatasan dana, pembenihan ikan kakap putih ini juga kurang terkontrol dikarenakan pemeliharaan larva dan pembesaran ikan kerapu lebih diutamakan, mengingat ikan kerapu memiliki nilai ekonomis yang jauh lebih tinggi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

(Signature)
011 6031926

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan PKL di UPPUW Situbondo, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Teknik pembenihan ikan kakap putih dimulai dari penanganan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva, penanganan penyakit dan kultur pakan alami. Pemijahan kakap putih menggunakan metode manipulasi lingkungan. Penebaran telur dengan kepadatan 15 butir per liter dan didapatkan HR sebesar 98,73-99,6%. Parameter kualitas air yang terukur selama pemeliharaan larva meliputi suhu 28,3-28,8 °C, salinitas 28-30 ppt, oksigen terlarut 4,3-5 ppm dan pH 6,9-8,2. Selama pemeliharaan larva pakan yang diberikan berupa *Chlorella* spp., *Brachionus* spp. dan naupli *Artemia* spp. Untuk mencegah timbulnya penyakit pada waktu pemeliharaan larva dengan pemberian Elbasin sebanyak 0,5 ppm. Sedangkan pada pemeliharaan induk pencegahan penyakit dilakukan dengan cara pemberian ikan rucah yang telah dicampur pada vitamin C sebanyak 2500 mg per kg berat badan induk. Pada waktu pemeliharaan larva dilakukan penyortiran untuk menghindari kanibalisme. Pemanenan larva ikan kakap putih dilakukan pada umur 25-30 hari.
2. Hambatan selama kegiatan pembenihan berupa kurangnya perhatian pada pembenihan ikan kakap putih dan pembenihan ikan kakap putih tidak menjadi prioritas utama.

5.2 Saran

Pembenihan ikan kakap putih di UPPUW Situbondo disarankan untuk lebih diperhatikan, terutama pada pemeliharaan induk dan pemijahan induk. Bak pemeliharaan induk seharusnya lebih sering dibersihkan untuk mencegah timbulnya penyakit akibat faktor infeksius maupun non infeksius. Selain metode pemijahan secara alami, disarankan untuk menerapkan metode lain. Ini dimaksudkan apabila induk tidak memijah secara alami bisa menggunakan metode lain, misal pemijahan dengan menggunakan rangsangan hormon atau menggunakan pemijahan buatan. Agar produksi telur tersedia secara berkelanjutan dan berkualitas.

Mengingat larva ikan kerapu memiliki nilai ekonomis yang jauh lebih tinggi. Maka untuk meningkatkan nilai ekonomis larva ikan kakap putih, perlu diperbanyak lagi *channel* distributor ke luar kota Situbondo dan luar pulau Jawa yang lebih membutuhkan larva ikan kakap putih.

DAFTAR PUSTAKA

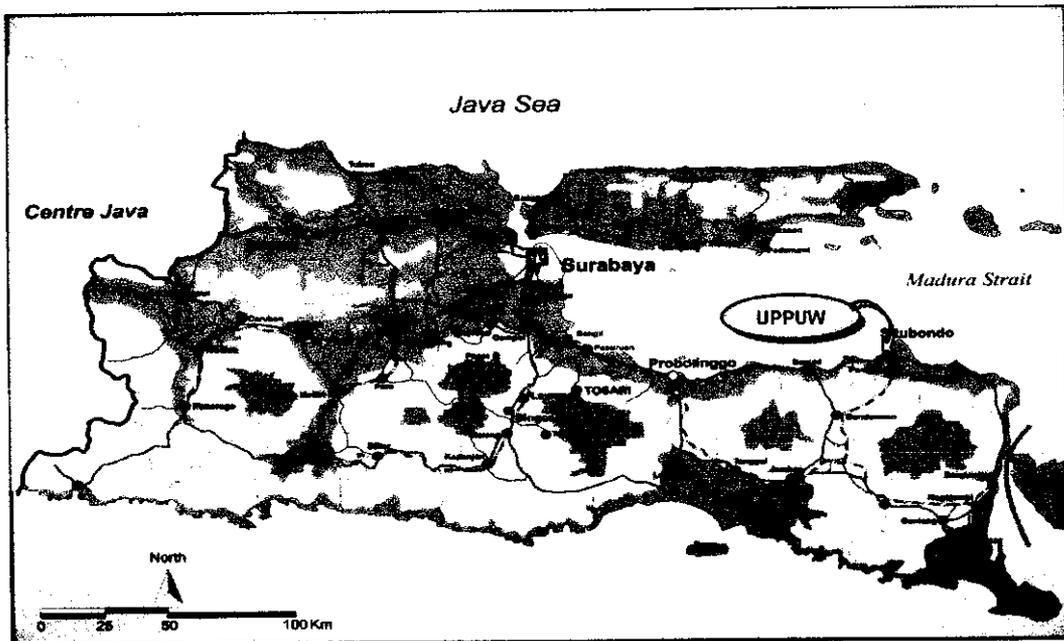
DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, 1998. Budidaya Ikan Kakap. Penebar Swadaya. Jakarta. 57 hal
- Dahuri, R., J. Rais, S. P. Ginting dan M. J. Sitepu. 2004. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta .328 hal.
- Effendie, M. I. 1986. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Sri Dewi. Bogor. 112 hal.
- Kordi K, M. Gufron H, 1997. Budidaya Air Payau . Dahara Prize. Semarang. 149 hal .
- Kungvankij, P., B. J. Pudadera J.R., L. B. Tiro. J. R. and I. O. Potestas. 1989. Biology and Culture of Sea Bas (*Lates calcarifer*). Aquaculture Departement Southeast Asia Fisheries Development Center. Philippines. 70 pages.
- Mayunar dan A. S. Genisa. 2002. Budidaya Ikan Kakap Putih. PT. Grasindo. Jakarta. 52 hal.
- Mayunar dan B.Slamet. 2000. Monitoring Musim, Fekunditas dan Kualitas Telur Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dari Hasil Pemijahan Alami dalam Kelompok. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 6 (1) : 54-58.
- Mukti, A. T., M. Arief dan W. H. Satyantini. 2005. Penuntun Praktikum Rekayasa Akuakultur. Program Studi S-1 Budidaya perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. 59 hal.
- Murtidjo, B. A., 2001. Budidaya Kakap Putih Dalam Tambak dan Keramba. Kanisius, Yogyakarta.
- Prijosepoetro. 1997. Metode Ilmiah. Universitas Hang Tuah. Surabaya. 97 hal .
- Soeratno dan L. Arsyad. 2003. Metodologi Penelitian ekonomi dan Bisnis. Unit Penerbit dan Percetakan Akademi Manajemen Perusahaan YKPM. Yogyakarta. 255 hal.
- Soetomo H. A. M., 1997. Teknis Budidaya Ikan Kakap Putih. Trigendi Karya. Bandung.
- Sudjiharmo. 1999. Pembenuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer* Bloch). Balai Budidaya Laut Lampung. Lampung. 83 hal.

- Sunyoto, P. dan Mustahal. 2004. *Pembenihan Ikan Laut Ekonomis : Kerapu, Kakap, Baronang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 84 hal
- Yunus. 2000. Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*) dengan Padat Penebaran yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Indonesia*, 6 (3-4) : 58-62.
- www.digilib.brawijaya.ac.id. 2001. *Pembenihan Kakap Putih (Lates calcarifer, Bloch) Skala Rumah Tangga (HSRT-Hatchery Skala Rumah Tangga)*. http://www.digilib.brawijaya.ac.id/Data/budidaya%20perikanan/deptan/pembenihan_kakap_putih_hsrt/pdf. 13 hal.
- www.dkp.go.id. 2004. *Budidaya Ikan Kakap Putih di Bengkulu*. <http://www.dkp.go.id>. 7 hal.
- www.fishbase.org. 1999. *Lates calcalifer* Barramundi. <http://www.fishbase.org/speciessummary.htm>.
- www.indonext.com. 2002. *Budidaya Ikan Kakap Putih*. <http://www.indonext.com/report/report337.html>.
- www.iptek.net.id. 2000. *Pembenihan kakap Putih*. <http://www.iptek.net.id/warintek.html>.
- www.brkp.dkp.go.id. 2004. *Laporan Ringkas Riset Perikanan Budidaya Laut TA. 2004 Penelitian Pengembangan Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Laut*. http://www.brkp.dkp.go.id/Laporan%20Ringkas%20Riset%20Kelautan%20dan%20Perikanan%202004/05_bbrpbl_2.pdf. 31 hal

LAMPIRAN

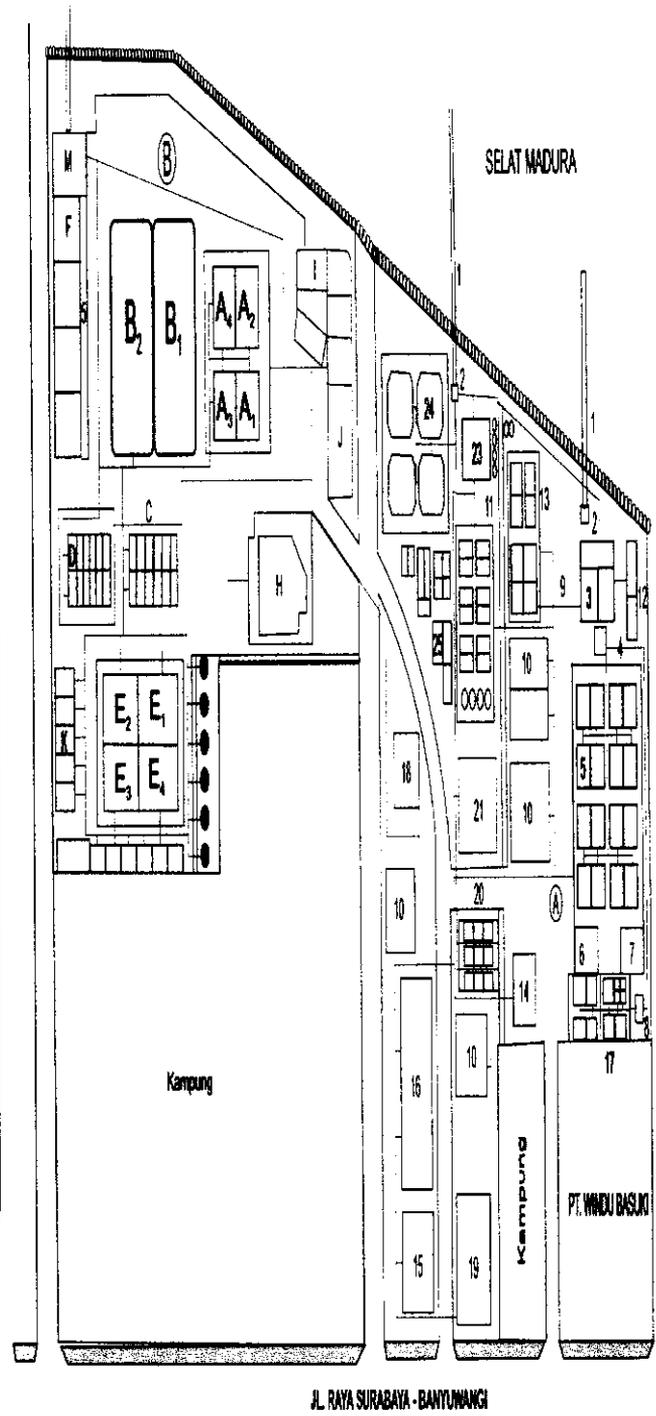
Lampiran 1. Peta Lokasi UPPUW Situbondo



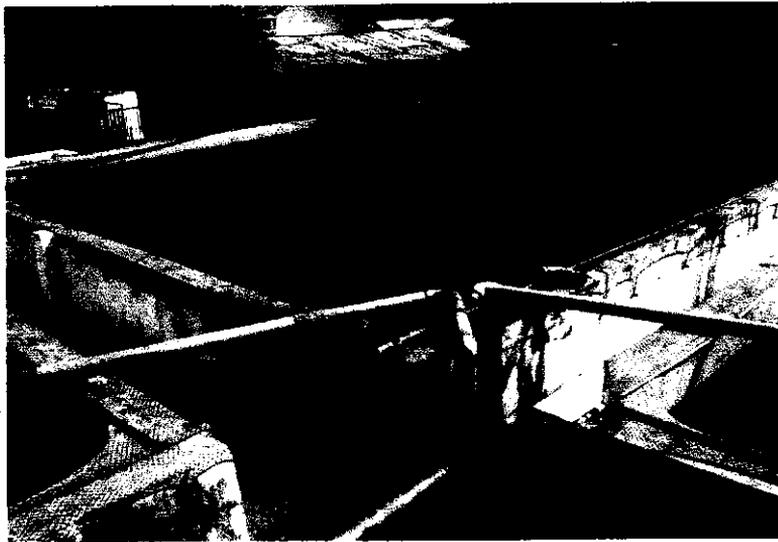
Lampiran 2. Tata Lokasi UPPUW Situbondo

<u>Keterangan :</u>	<u>Keterangan :</u>
(A) = Lahan UPPUW	(B) = Lahan UPPUW dan ATM
1 = Pipa air laut	A. = Bak Pemeliharaan larva udang
2 = Pompa air laut	B. = Bak Pembesaran udang vanamei
3 = Bak tandon air laut	C. = Bak Pendederan benih ikan.
4 = Filter	D. = Bak Pembenuhan larva ikan.
5 = Bak Pemeliharaan Larva	E. = Bak Induk
6 = Gudang	F. = Ruang genset dan pompa air
7 = Ruang Mesin	G. = Bak Filter fisik air laut
8 = Sumur air Tawar	H. = Perumahan Karyawan.
9 = Filter	I. = Rumah Kepala ATM-ROC.
10 = Rumah Dinas	J. = Garasi Mobil.
11 = Bak Fiber	K. = Bak kultur Rotifer.
12 = Tower Air Laut	L. = Bak Kultur Chlorella, Sp.
13 = Bak Induk udang Windu	M. = Pompa Air laut.
14 = Musholla	
15 = Kantor UPPUW	
16 = Asrama	
17 = Ikan	
18 = ATM-ROC	
19 = Auditorium	
20 = Hatchery Ikan	
21 = Laboratorium	
22 = Bangsal dan bak alga	
23 = Bak Penampungan air	
24 = Bak Induk Ikan	
25 = Bak Plankton	

-  Instalasi air tawar
-  Instalasi air laut
-  Tata Letak bak Pembenuhan



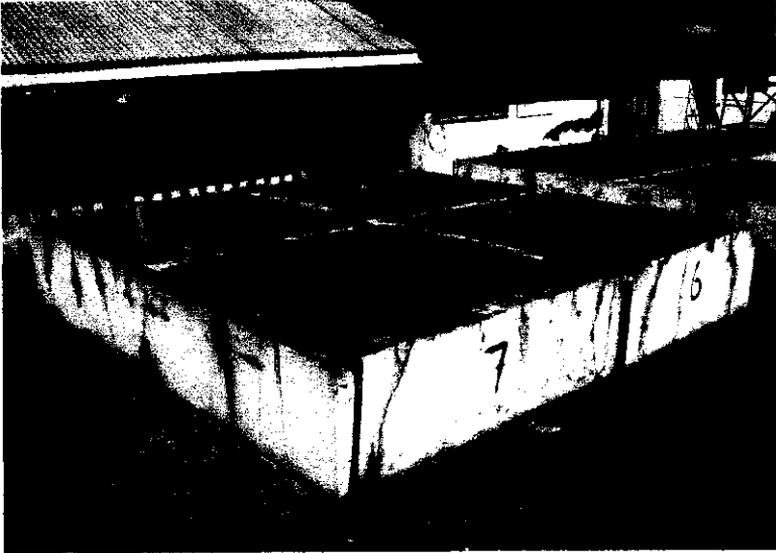
Lampiran 3. Bak Pemeliharaan Induk Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch.)



Lampiran 4. Bak Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch.)



Lampiran 5. Bak Kultur Pakan Alami



Lampiran 6. Bak Penampungan Air



Lampiran 7. Inlet



Lampiran 8. Bak Pengumpul Telur



Lampiran 9. *Egg collector*



Lampiran 10. Pompa Air Laut



Lampiran 11. Pompa Air Tawar



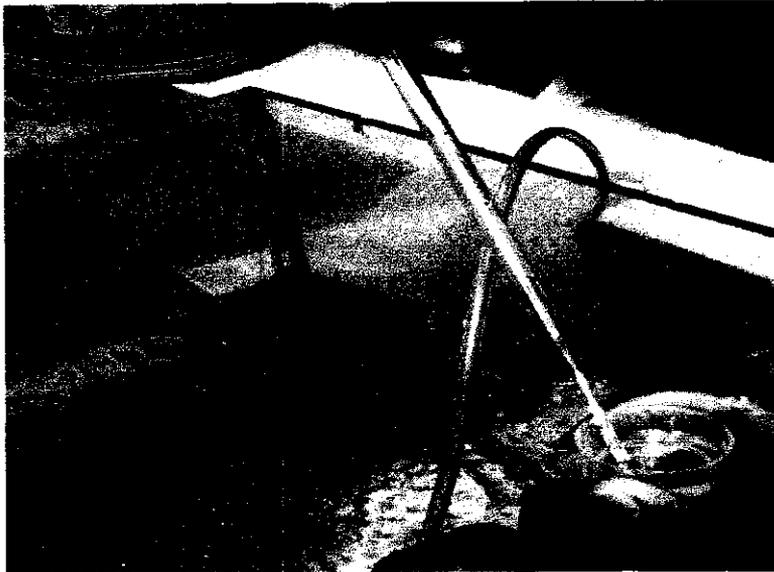
Lampiran 12. Ikan Rucah untuk Pakan Induk



Lampiran 13. Kegiatan Seleksi Telur



Lampiran 14. Kegiatan Penghitungan Telur



Lampiran 15. Kegiatan Penebaran Telur



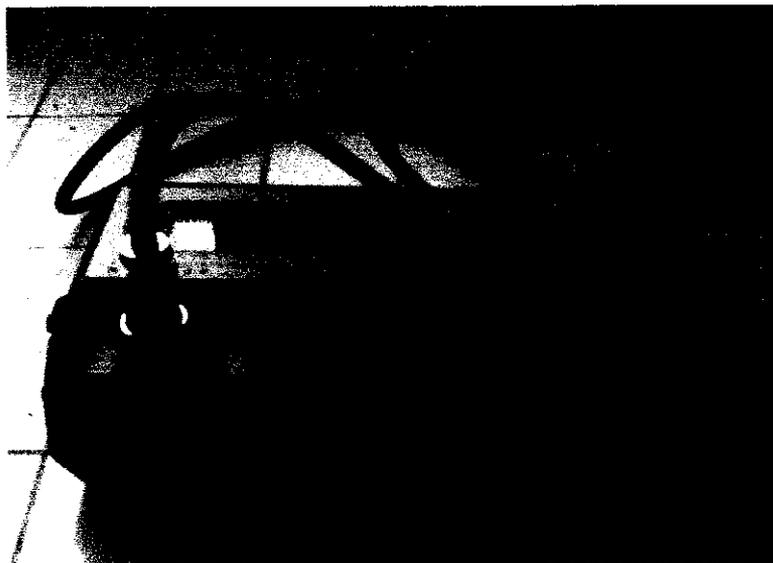
Lampiran 16. Penghitungan Jumlah Telur yang Ditebar



Lampiran 17. Penghitungan HR



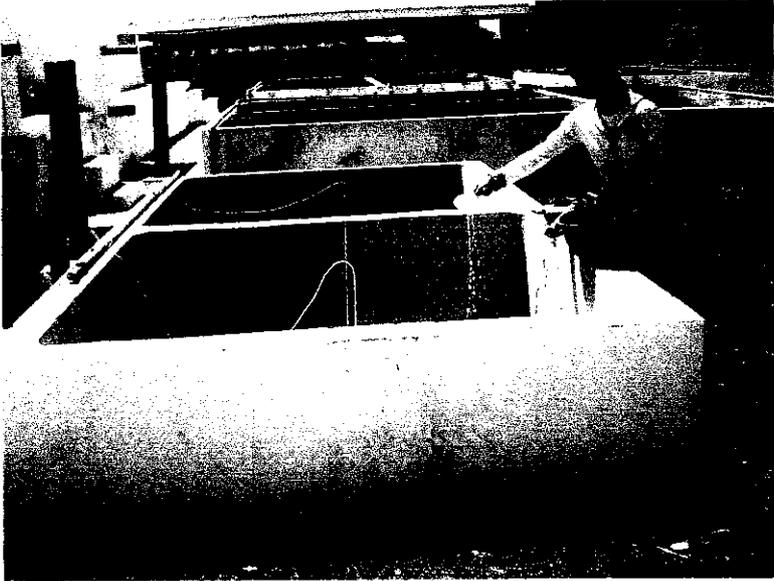
Lampiran 18. *Water Quality Checker*



Lampiran 19. Penyortiran dan Pemanenan



Lampiran 20. Pemberian Pupuk pada Kultur *Chlorella* sp.



Lampiran 21. Penetasan Artemia

