

tidak ada direvisi

TUGAS AKHIR

**MANAJEMEN PEMELIHARAAN INDUK
KERAPU BEBEK (*Cromileptis altivelis*) DI BALAI BESAR
PENGEMBANGAN BUDIDAYA AIR PAYAU (BBPBAP)
JEPARA, JAWA TENGAH**



**NIKEN RAHAYU SEPA
MADIUN – JAWA TIMUR**

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

MANAJEMEN PEMELIHARAAN INDUK KERAPU BEBEK
(*Cromileptis altivelis*) DI BALAI BESAR PENGEMBANGAN
BUDIDAYA AIR PAYAU (BBPBAP) JEPARA, JAWA TENGAH

Tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan
AHLI MADYA

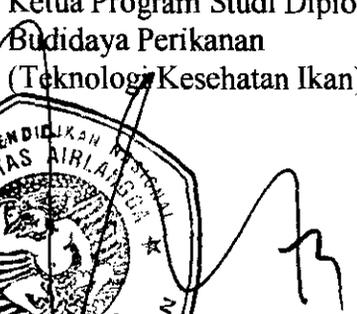
Pada
Program Studi Diploma Tiga
Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan)
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga

Oleh :

NIKEN RAHAYU SEPA
060110300 T

Mengetahui :

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


Haryono M. Kes.
NIP : 131576471

Menyetujui :

Pembimbing,


Ir. Endang Dewi M., MP.
NIP : 132158476

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh sebutan AHLI MADYA.

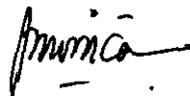
Menyetujui,
Panitia Penguji



Ir. Endang Dewi M., MP.
Ketua

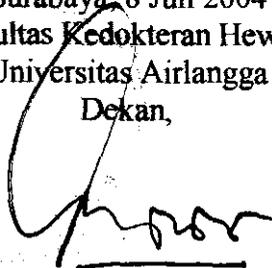


Ir. Boedi Setya Rahardja, Msi.
Sekertaris



Ir. Adriana Monica Sahidu, M. Kes.
Anggota

Surabaya, 8 Juli 2004
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, MS., Drh.
NIP : 130 687 297

UCAPAN TERIMA KASIH

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

Penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Manajemen Pemeliharaan Induk di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara” tidak terlepas dari peran serta beberapa pihak yang telah membantu. Oleh karenanya, pada kesempatan kali ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Bapak Ir. Agustono, M.Kes., selaku Ketua Program Studi D-3 Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Ibu Ir. Endang Dewi M., MP., selaku pembimbing selama menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan (PKL).
4. Bapak Ir. Ichtyadi, MM., selaku Kepala Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara beserta seluruh karyawan.
5. Bapak Mohammad Soleh, selaku Koordinator Pembenuhan Ikan Kerapu Bebek di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara.
6. Bapak Ngurah, S.Y., selaku pembimbing lapangan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara.
7. Orang tua yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penulis dapat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL).
8. Kakakku dan keluarga besar mbah Djuwari, yang telah memberi semangat dan perhatian dalam melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL).
9. Keponakanku tersayang, yang selalu memberikan suasana ceria di rumah.
10. Semua teman-temanku TKI” 01 terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
11. Teman-teman seperjuangan di Jepara dan sahabat karibku, terima kasih telah menemaniku suka dan duka.

12. Keluarga besar kostku, terima kasih atas dukungannya.
13. Semua pihak yang telah turut serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Surabaya, Juli 2004

Penulis

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	2
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Taksonomi dan Morfologi.....	3
2.2 Penyebaran Habitat.....	3
2.3 Siklus Reproduksi dan Perkembangan Gonad.....	4
2.4 Pakan.....	5
2.5 Pengelolaan Kualitas Air.....	5
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	6
3.1 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Lapangan.....	6
3.2 Kondisi Umum.....	6
3.2.1 Letak Geografis.....	6
3.2.2 Sejarah BBPBAP.....	6
3.2.3 Struktur Organisasi.....	7
3.2.4 Sarana dan Prasarana.....	8
3.3 Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapangan.....	12
3.3.1 Induk.....	12
3.3.1.1 Persiapan Bak Pemeliharaan Induk.....	12
3.3.1.2 Penyediaan Induk.....	13
3.3.2 Pemeliharaan Induk.....	15

3.3.3	Pemeliharaan Larva.....	15
3.3.3.1	Bak Pemeliharaan Larva.....	15
3.3.3.2	Kepadatan dan Aklimatisasi Telur.....	15
3.3.3.3	Pengelolaan Kualitas Air.....	16
3.3.3.4	Pakan.....	16
BAB IV	HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1	Seleksi Induk.....	18
4.2	Pemeliharaan Induk.....	21
4.2.1	Pemberian Pakan.....	21
4.2.2	Pemberian Vitamin.....	21
4.2.3	Pengelolaan Kualitas Air.....	22
4.2.4	Pengendalian Penyakit.....	24
4.3	Pemijahan.....	24
4.3.1	Rekayasa Hormonal.....	25
4.3.2	Manipulasi Lingkungan.....	25
4.4	Kendala dalam Manajemen Pemeliharaan Induk.....	26
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1	Kesimpulan.....	28
5.2	Saran.....	28
	DAFTAR PUSTAKA.....	29
	LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Sarana Produksi BBPBAP Jepara	9
2.	Prasarana Produksi BBPBAP Jepara	9
3.	Bak Pembenuhan Ikan Kerapu Bebek (<i>Cromileptis altivelis</i>)	11
4.	Data Inventarisasi Kekayaan Induk Pembenuhan Ikan Kerapu Bebek (<i>Cromileptis altivelis</i>)	14
5.	Persentase Berdasarkan Umur Larva	16
6.	Kematangan Gonad Induk Betina dan Jantan Kerapu Bebek	20
7.	Data Kualitas Air Dalam Bak Pemeliharaan Induk Kerapu Bebek	23

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Kondisi Bak Pemeliharaan Induk Kerapu Bebek.....	13
2.	Induk Kerapu Bebek (<i>Cromileptis altivelis</i>).....	14
3.	Bagan Pemberian Pakan Pada Larva Kerapu Bebek	17
4.	Kegiatan Kanulasi Pada Induk Kerapu Bebek	19

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Topografi Daerah Praktek Kerja Lapangan.....	32
2.	Tata Letak Bangunana dan Fasilitas DI BBPBAP Jepara.....	33
3.	Struktur Organisasi BBPBAP Jepara	34
4.	Struktur Organisasi Bagian Proyek Pegembangan Teknik Budidaya Air Payau Jepara	35
5.	Analisa Usaha Pembenihan Ikan Kerapu Bebek	36
6.	Kegiatan Pemberian Pakan Induk Ikan Kerapu Bebek	39
7.	Vitamin, Alat Kualitas Air dan Pompa Air	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara maritim yang mempunyai potensi hasil perikanan laut cukup besar. Untuk itu perlu diadakan pemanfaatan dan pemeliharaan potensi perikanan laut secara maksimal. Agar program tersebut sukses maka perlu adanya pengembangan usaha budidaya. Ikan kerapu bebek (*Cromileptis altivelis*) merupakan salah satu jenis ikan laut yang dikembangkan. Sementara jenis kegiatannya antara lain pembenihan dan pembesaran (Akbar dan Sudaryanto, 2001). Ikan kerapu bebek (*Cromileptis altivelis*), selain sebagai ikan konsumsi pada usia juvenil termasuk ikan hias (Marsambuana dan Utojo, 2001).

Ikan kerapu (Grouper) pada umumnya merupakan komoditi dagang internasional yang harganya mahal. Ikan kerapu diekspor dalam keadaan hidup baik ukuran benih maupun konsumsi ke berbagai negara antara lain : Singapura, Hongkong, Jepang, dan Cina. Permintaan pasar akan komoditi ini cenderung meningkat dari tahun ke tahun (Akbar dan Sudaryanto, 2001). Padahal sebagian besar produksi yang diekspor dari Indonesia berasal dari hasil tangkapan di laut dengan menggunakan bahan peledak atau racun, sehingga dikhawatirkan dalam waktu dekat, lingkungan hidup komoditas perikanan laut tersebut akan rusak dan populasinya juga akan punah. Usaha perikanan laut disamping merupakan usaha perekonomian untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat pesisir juga merupakan kegiatan yang tepat sebagai usaha pelestarian sumberdaya perikanan.

Pengembangan budidaya ikan kerapu mempunyai prospek yang baik. Namun terdapat beberapa kendala diantaranya :

- Kurangnya manajemen induk selama pemeliharaan mengakibatkan produksi telur dari induk tidak berkualitas dan optimal.
- Ketersediaan benih ikan kerapu yang belum memadai secara kualitas, kuantitas dan kesinambungan.

Untuk mengatasi kendala tersebut, maka harus didukung sumberdaya manusia dengan menguasai teknologi khususnya manajemen induk kerapu bebek dalam peningkatan produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dihadapi dalam penyediaan induk kerapu bebek adalah :

- Bagaimana teknik manajemen pemeliharaan induk kerapu bebek di BBPBAP Jepara ?
- Apa saja kendala dalam manajemen pemeliharaan induk kerapu bebek di BBPBAP Jepara ?

1.3 Tujuan PKL

Tujuan dari Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk mengetahui secara langsung manajemen pemeliharaan induk kerapu bebek (*Cromileptis altivelis*) serta upaya yang dilakukan dalam peningkatan produksi induk serta telur yang dihasilkan. Selain itu menambah pengalaman dan ketrampilan kerja dilapangan.

1.4 Manfaat PKL

Manfaat Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan serta wawasan dalam manajemen pemeliharaan induk kerapu bebek dan untuk memadukan teori dengan ilmu di lapangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi dan Morfologi

Ikan kerapu bebek dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Phyllum : Chordata
- Subphyllum : Vertebrata
- Class : Osteichtyes
- Subclass : Actinopterigi
- Ordo : Percomorphi
- Subordo : Percoideo
- Family : Serranidae
- Subfamily : Epinephelinae
- Genus : *Cromileptis*
- Spesies : *Cromileptis altivelis*

Sisik ikan kerapu bebek berbentuk sikloid, bagian dorsal meninggi berbentuk concave (cembung), tebal tubuh 2,6-3,0 inc, tidak mempunyai gigi canine, lubang hidung besar berbentuk bulan sabit vertikal, sirip caudal membulat. Warna kulit terang abu-abu kehijauan dengan bintik-bintik hitam diseluruh kepala, badan dan sirip (Randall, 1987 *dalam* Antoro, dkk, 1999)

2.2 Penyebaran dan Habitat

Daerah penyebaran ikan kerapu bebek (*Cromileptis altivelis*) dimulai dari Afrika Timur sampai Pasifik Barat Daya (Randall, 1987 *dalam* Antoro, dkk, 1999). Habitat kerapu bebek (*Cromileptis altivelis*) adalah perairan karang. Indonesia memiliki perairan karang yang cukup luas sehingga potensi sumberdaya ikan kerapunya sangat besar (Tampubolon dan Mulyadi, 1989). Weber and Beaufort (1931) *dalam* Antoro, dkk. (2002), mengatakan bahwa di Indonesia ikan kerapu banyak ditemukan di perairan pulau Sumatra, Jawa, Sulawesi, Pulau Buru dan Ambon.

Dalam siklus hidupnya, pada umumnya kerapu muda hidup di perairan karang pantai dengan kedalaman 0,5-3 meter, selanjutnya menginjak masa dewasa beruaya ke perairan yang lebih dalam antara 7-40 meter. Perpindahan ini berlangsung pada siang dan senja hari. Telur dan larva bersifat pelagis sedangkan kerapu muda hingga dewasa bersifat demersal (Tampubolon dan Mulyadi, 1989). Berdasarkan sifatnya ikan kerapu bebek termasuk jenis ikan nocturnal.

Nilai parameter kualitas air yang cocok untuk pertumbuhan ikan kerapu yaitu temperatur antara 24⁰-31⁰C, salinitas antara 30-33 ppt, kandungan oksigen terlarut lebih besar dari 3,5 ppm dan pH antara 7,8-8,0 (Yoshimitsu, *et al*, 1986). Menurut Nybakken (1988), perairan dengan kondisi tersebut diatas pada umumnya terdapat di perairan karang.

2.3 Siklus Reproduksi dan Perkembangan Gonad

Ikan kerapu bersifat hermiprodit protogini, yaitu pada perkembangan mencapai dewasa (matang gonad) berjenis kelamin betina dan akan berubah menjadi jantan apabila ikan tersebut tumbuh menjadi besar atau bertambah tua umurnya. Fenomena perubahan jenis kelamin pada kerapu sangat erat hubungannya dengan aktivitas pemijahan, umur, indeks kelamin dan ukuran (Smith, 1982 *dalam* Antoro, dkk, 1999). Sedangkan Giri, dkk. (2001), mengatakan bahwa pada jenis *Ephinephelus diacanthus* kecenderungan perubahan kelamin terjadi selama masa non reproduksi yakni antara umur 2-6 tahun, tetapi perubahan terbaik terjadi antara umur 2-3 tahun. Perubahan itu terus berlangsung sepanjang tahun kecuali dua bulan selama masa kematangan gonad. Secara garis besar dapat dikatakan peralihan perubahan kelamin akan ada selama tidak dalam musim pemijahan dan perubahan kelamin segera didapati sesudah pemijahan berlangsung. Ikan kerapu bebek induk betina mulai matang gonad pada ukuran panjang total 36 cm atau bobot 1,0 kg, sedangkan jantan mulai matang gonad ukuran panjang total 48 cm atau bobot 2,5 kg. Beberapa hal yang mempengaruhi kematangan gonad induk kerapu bebek antara lain : pakan, umur, vitamin dan hormon.

Dalam perkembangan teknologi, pemijahan dapat dilakukan dengan menggunakan rangsangan hormon HCG dan Puberogen. Fekunditas antara 200.000 sampai 300.000 per kg induk, untuk pemijahan baik dengan menggunakan metode manipulasi lingkungan maupun metode rangsangan hormonal (Akbar dan Sudaryanto, 2001).

2.4 Pakan

Ikan kerapu bebek merupakan ikan pemakan daging atau *carnivora* dan menyukai ikan yang masih segar. Ikan kerapu yang sehat akan memburu bila tersedia makanan di dalam media hidupnya. Pakan yang diberikan dalam pemeliharaan induk ini adalah cumi-cumi segar. Frekuensi pemberian sebanyak satu sampai dua kali perhari, dengan dosis dua hingga tiga persen dari total berat tubuh induk. Pakan yang berupa ikan segar sebaiknya adalah ikan-ikan yang dagingnya berwarna putih seperti cumi-cumi, udang dan ikan bentong. Hal ini disebabkan karena kandungan lemak yang terdapat pada ikan tersebut rendah. (Arifin, dkk, 1997). Menurut Akbar, (2002), ikan kerapu memiliki standar nutrisi yang selayaknya terpenuhi yaitu, protein 40%-50%, lemak 4%-18%, karbohidrat 10%. Untuk menjaga kesehatan ikan dan memacu kematangan gonad, induk diberi vitamin C, E dan B-kompleks (Akbar dan Sudaryanto, 2001).

2.5 Pengelolaan Kualitas Air

Menurut Yasa (2002), kualitas air yang baik sangat menentukan bagi kelangsungan hidup dan kelangsungan reproduksi bagi induk yang dipelihara. Pergantian air pada bak pemeliharaan induk dilakukan secara terus menerus (*Flow through system*). Kualitas air diupayakan mendekati kondisi layak untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan yaitu suhu, salinitas, DO, dan pH selama masa pemeliharaan berturut-turut 28⁰-29⁰C, 29-30 ppt, 5-6 ppm, 7,1-7,5 (Arifin, dkk, 1997)

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1 Waktu dan Tempat Praktek Kerja Lapangan

Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan pada tanggal 12 April sampai 19 Mei 2004 berlokasi di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara, Jl. Pemandian Kartini Desa Bulu, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah, pada Divisi Pembenihan Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*).

3.2 Kondisi Umum

3.2.1 Letak Geografis

Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara terletak di Desa Bulu, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah. Lokasi ini berjarak sekitar tiga kilometer dari Kota Jepara, bersebelahan dengan Pantai Kartini (Lampiran 1). Lokasi Balai ini terletak pada daerah pantai utara Pulau Jawa tepatnya pada $110^{\circ} 39' 11''$ BT dan $60^{\circ} 35' 10''$ LS serta terdapat tanjung kecil landai di sebelah barat dan Laut Jawa di sebelah utara.

Kondisi perairan pantai yang mengintari BBPBAP Jepara, berkarang dan jernih dengan salinitas berkisar 28-35 ppt dan mempunyai perbedaan pasang surut air laut kurang lebih satu meter dengan dasar perairan berpasir. Suhu rata-rata pada daerah tersebut berkisar antara 20° - 30° C.

3.2.2 Sejarah BBPBAP Jepara

Dalam Sejarah, Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara telah mengalami beberapa kali perubahan status dan hirarki. Pada awal berdirinya tahun 1971, lembaga ini diberi nama Research Center Udang (RCU) dan secara hirarki berada dibawah Badan Penelitian dan Perkembangan Perikanan, Departemen Pertanian. Sasaran utamanya meneliti siklus udang dari telur hingga dewasa secara terkendali dan dapat dibudidayakan di lingkungan tambak.

Pada tahun 1977 RCU diubah namanya menjadi Balai Budidaya Air Payau (BBAP) yang secara struktural berada di bawah Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian. Pada periode tersebut, komoditas yang dikembangkan adalah jenis udang, ikan bersirip echinodermata dan molusca air. Pada tahun 1978 BBAP Jepara mengalami keberhasilan yang memuncak dalam produksi benih udang secara massal khususnya benih udang dengan teknik pematangan gonad induk udang dengan cara ablasi mata, sehingga kendala dalam penyediaan induk matang telur sudah mulai dapat teratasi.

Pada tahun 2000, setelah terbentuknya Departemen Eksplorasi Laut dan Perikanan, keberadaan BBAP dibawah Direktorat Jenderal Perikanan. Akhirnya pada bulan Mei tahun 2001 status BBAP ditingkatkan menjadi Eselon II dengan nama Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau di bawah Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Departemen Kelautan dan Perikanan.

3.2.3 Struktur Organisasi dan Kepegawaian BBPBAP Jepara

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian RI nomor 306/Kpts/Org/1978 mengenai susunan organisasi dan tata kerja BBPBAP, Balai dipimpin oleh seorang Kepala Balai dibantu oleh Kepala Subbag Tata Usaha dan tiga orang Kepala Seksi, satu Kepala Divisi, satu Sub Bagian yaitu, Kepala Seksi Produksi Benih, Kepala Seksi Teknik Budidaya dan Kepala Seksi Perlindungan Lingkungan, Divisi Pakan serta Subbag Tata Usaha.

Adapun fungsi masing-masing seksi adalah sebagai berikut :

1. Sub Bagian Tata Usaha

Sub Bagian Tata Usaha bertugas memberikan pelayanan teknis dan administrasi yang terdiri dari urusan umum, kepegawaian dan urusan keuangan.

2. Seksi Teknik Budidaya

Seksi ini mempunyai tugas meningkatkan teknik budidaya tambak yang meliputi pengelolaan tambak bandeng, kerapu, udang serta komoditi lainnya.

3. Seksi Produksi Benih

Seksi ini bertugas memberikan pelayanan, bimbingan dan peningkatan teknik produksi benih ikan, udang serta komoditi lainnya, pemanfaatan sumber benih dari alam serta memberikan teknik pengangkutan dan transportasi benih.

4. Seksi Perlindungan Lingkungan

Seksi ini bertugas melakukan pengelolaan lingkungan budidaya air payau, antaranya melakukan pengamatan terhadap kualitas air dan tanah, pencegahan dan penanggulangan pencemaran melalui perairan serta pemberantasan hama dan penyakit.

Adapun fungsi dari BBPBAP Jepara antara lain sebagai berikut :

- Tempat pelatihan bagi para mahasiswa yang sedang menyelesaikan studi di universitas.
- Pusat informasi ikan dan teknologi perikanan budidaya.
- Pusat penyediaan tenaga ahli untuk supervisi teknik usaha budidaya.
- Pusat jasa layanan analisis laboratorium.
- Pengelolaan keanekaragaman hayati.
- Pengembangan dan pengelolaan sistem informasi dan publikasi pembudidayaan.
- Pengawasan pembenihan, pembudidayaan ikan serta pengendalian hama dan penyakit.

Status kepegawaian BBPBAP terdiri dari pegawai negeri dan pegawai honorer yang mempunyai latar belakang pendidikan yang berbeda.

(Struktur organisasi BBPBAP Jepara dapat dilihat pada Lampiran 3 dan 4).

3.2.4 Sarana dan Prasarana BBPBAP Jepara

Komplek BBPBAP Jepara mempunyai luas 64,5472 ha yang terdiri dari bangunan kompleks dengan luas 10 ha dan areal tambak seluas 54,5472 ha. Untuk bangunan kompleks meliputi perkantoran, perumahan, asrama, hatchery, lapangan olah raga dan laboratorium. Areal pertambakan dimanfaatkan untuk pembenihan seluas 1.886 m² (berupa bak penetasan dan bak pemeliharaan larva), sedangkan ruang hatchery seluas 486 m². Sarana dan prasarana BBPBAP Jepara dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel.1 Sarana Produksi BBPBAP Jepara.

Nomor	Sarana	Jumlah
1.	Pompa air laut 25 HP	4
2.	Sumur bor	1
3.	Blower	6
4.	Pipa aerasi	6
5.	Hatchery	1
6.	Saluran pengeluaran	2
7.	Pipa pemasukan air laut	4
8.	Pipa pemasukan air tawar	1

Tabel. 2 Prasarana Produksi BBPBAP Jepara.

Nomor	Prasarana	Jumlah
1.	Bangunan	
	a. Administrasi	1
	b. Laboratorium Penyakit dan Gizi	1
	c. Laboratorium Fisika dan Kimia	1
	d. Laboratorium Pakan alami	1
2.	Sumber tenaga listrik	
	a. PLN Cabang Jepara	1
	b. Generator 8 KW	1
	c. Generator 13,5 KW	1
3.	Alat transportasi	
	a. Kendaraan roda dua	5
	b. Kendaraan roda empat	10

Sarana

Fasilitas utama BBPBAP Jepara khususnya yang digunakan untuk pembenihan ikan kerapu bebek akan diuraikan sebagai berikut :

1. Wadah atau bak

Bak yang digunakan dalam pembenihan ikan kerapu bebek di BBPBAP Jepara meliputi penampungan pertama (tower), tandon, bak pemeliharaan atau pemijahan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva dan kultur pakan alami.

2. Sistem pengairan

Sistem pengairan di BBPBAP Jepara khususnya dalam kegiatan pembenihan menggunakan air tawar yang bersumber dari sumur bor yang dipompa dan dialirkan ke bak fiber (tempat penampungan air tawar) dengan kapasitas 1 m³. Kemudian dialirkan ke unit-unit melalui selang dan pipa distribusi air tawar, misalnya bak desinfeksi, alat pencuci, bak perlakuan induk dan lain sebagainya.

Air laut yang digunakan untuk kebutuhan pemeliharaan induk maupun larva berasal dari laut. Pengambilan air laut dengan menggunakan pompa berkekuatan 15 HP, disalurkan melalui pipa yang berdiameter 8 inchi. Pipa tersebut dibenamkan kedalam pasir dan diarahkan ke laut sejauh ± 500 m dari pantai. Pada bagian ujungnya dilengkapi sebuah saringan pasir raksasa (*system giant filter*). Air laut yang disedot akan melewati *system giant filter* dan masuk ke bak penampungan pertama atau tower. Setelah itu dialirkan menuju bak-bak pemeliharaan induk dan bak tandon yang dilengkapi dengan filter fisik. Air yang berasal dari bak tandon akan disalurkan ke bak pemeliharaan larva dan kultur pakan alami. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Bak Pembenihan Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*)

Wadah/bak	Bahan	Bentuk	Dimensi	Vol	Jml	Keterangan
a. Penampungan Utama (Tower)	Beton	Segi empat		$\pm 30 \text{ m}^3$	1	<ul style="list-style-type: none"> - Ketinggian $\pm 7 \text{ m}$. dari tanah. - Bagian bawah terdapat <i>freezer</i> dan pompa air laut. - Dilengkapi pipa outlet sebagai saluran pembagi.
b. Tandon	Beton	Silinder	D=10 m T=3 m	235,7 m^3	1	<ul style="list-style-type: none"> - Dua buah pipa inlet 3 inchi. - Pipa outlet 8 inchi dibagian tengah. - Dilengkapi sand filter terletak didalam bak dihubungkan dengan pipa ke pompa.
Pemeliharaan/pemijahan induk	Beton	Segi empat	D=10 m T=3 m	235,7 m^3	1	<ul style="list-style-type: none"> - Satu buah pipa inlet 2 inchi dipasang dibagian atas bak. - Pipa outlet 4 inchi dibagian pinggir dasar bak. - Satu buah pipi outlet dibagian atas pada dinding bak dihubungkan ke <i>egg collector</i>. - Aerasi 4 titik. - Kemiringan dasar 1°.
Penetasan telur	Kaca	Segi empat	60x30x30 cm^3	± 50 liter	2	Akuarium
Pemeliharaan Larva	Beton	Segi empat	4x2x1,3 m^3	$\pm 10,4$ m	5	<ul style="list-style-type: none"> - Tanpa sudut mati. - Pipa inlet 1,5 inchi. - Pipa outlet 3 inchi, t = 1-1,5 m dihubungkan ke bak kuning atau biru muda. - Kemiringan dasar bak $\pm 3\%$. - Dilengkapi pipa distribusi <i>Chlorella</i> (1,5 inchi). - Sistem aerasi (15 titik).
Kultur Alami Pakan	Beton	Segi empat	4x2x1,3 m^3	$\pm 10,4$ m^3	24	<ul style="list-style-type: none"> - 11 bak yang berfungsi efektif. - Terletak diluar ruangan. - Tanpa sudut mati. - Pipa inlet (1,5 inchi), - Pipa outlet (3 inchi) dihubungkan ke bak pemanenan. - Kemiringan dasar bak $\pm 3\%$. - Jumlah aerasi 4-6 titik.

3. Sistem Aerasi

Suatu usaha pembenihan diperlukan aerasi guna menunjang oksigen yang dibutuhkan baik dalam kegiatan pemeliharaan induk, pemeliharaan larva dan kultur pakan alami. Selain itu aerasi juga berfungsi membantu melepaskan gas-gas beracun yang terjadi selama pemeliharaan larva seperti NH_3 dan H_2S .

Di BBPBAP Jepara, sumber aerasi yang digunakan adalah 2 unit Root-Blower berkekuatan 10 HP dengan debit $4,2 \text{ m}^3/\text{menit}$ yang digunakan secara bergantian.

Prasarana

1. Sumber energi atau tenaga listrik

Sumber tenaga listrik di BBPBAP Jepara berasal dari PLN cabang Jepara dengan besarnya daya 150-200 KVA. Sebagai alternatif apabila sewaktu-waktu terjadi pemadaman listrik atau penurunan voltase digunakan genset sebanyak 2 unit. Namun yang biasa digunakan hanya satu unit dengan type TZH-280 L4-TH, 150 KVA, 400 Volt.

2. Bangunan

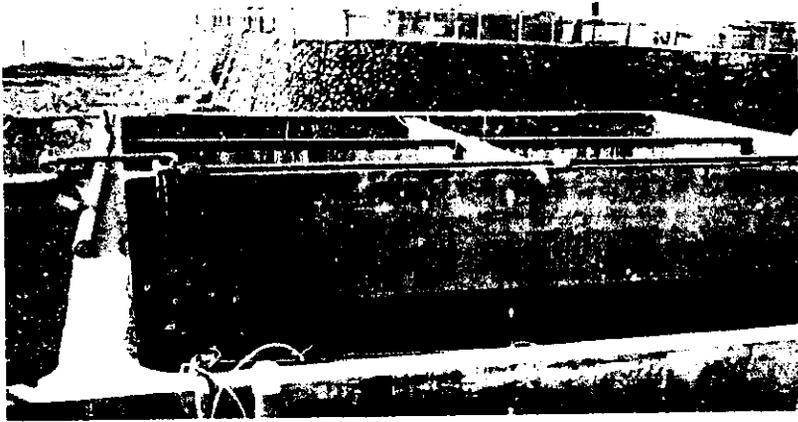
Prasarana penunjang yang berupa bangunan di BBPBAP Jepara terdiri atas unit bangunan rumah genset, rumah blower, rumah pompa, rumah operator, kantor, workshop, sarana transportasi dan gudang. Sekitar areal unit pembenihan berpagar keliling dilengkapi lampu penerangan untuk kemudahan pengontrolan dan keamanan.

3.3 Kegiatan Umum di Lokasi Praktek Kerja Lapangan

3.3.1 Induk

3.3.1.1 Persiapan Bak Pemeliharaan Induk

Bak pemeliharaan induk kerapu bebek di BBPBAP Jepara berbentuk persegi panjang yang terbuat dari beton dengan ukuran $5 \times 8 \times 2 \text{ m}^3$ kapasitas air 80-100 ton. Bak ini memiliki inlet yang terbuat dari pipa paralon dan berdiameter 2 inchi, sedangkan outletnya terletak di dasar bak bagian pinggir dengan diameter 4 inchi sesuai dengan gambar 1.



Gambar. 1 Kondisi Bak Pemeliharaan Induk Kerapu Bebek

Sebelum bak digunakan untuk pemeliharaan induk, terlebih dahulu dibersihkan, agar kondisi bak terbebas dari kotoran dan lumut yang menyebabkan timbulnya penyakit pada saat pemeliharaan. Pencucian bak induk dilakukan dengan menguras air hingga tersisa sekitar 20 cm. Kemudian digosok menggunakan sikat dan sapu lidi. Setelah itu air dalam bak pemeliharaan induk dikuras habis. Selanjutnya diberi kaporit dengan takaran 2 kg untuk bak ukuran $5 \times 8 \times 2 \text{ m}^3$. Dibiarkan 2 hari hingga bak induk kering, Sebelum digunakan, dibilas terlebih dahulu menggunakan air tawar. Selanjutnya pengisian air sekitar 80-100 ton dengan pergantian air hingga 90%.

3.3.1.2 Penyediaan Induk

Induk kerapu bebek (*Cromileptis altivelis*) yang ada di BBPBAP Jepara berasal dari pulau Karimunjawa, Sumbawa (NTB), Situbondo, dan Wamena (Pappua). Jumlah induk 11 ekor, terdiri dari dua jantan dan sembilan betina, gambar induk dapat dilihat pada gambar 2. Sedangkan data induk pada BBPBAP Jepara dapat dilihat ditabel 4.



Gambar. 2 Induk Kerapu Bebek

Tabel. 4 Data Inventarisasi Kekayaan Induk Pembenuhan Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*).

No	Panjang (cm)	Berat (kg)
1.	41	3,5
2.	41	3,9
3.	45	3,5
4.	45	3,6
5.	47	2,0
6.	47	3,8
7.	49	3,8
8.	51	2,0
9.	52	2,6
10.	54	2,5
11.	59	3,6
Rata-rata	48,27	3,16

3.3.2 Pemeliharaan Induk

Induk kerapu bebek dipelihara dalam bak beton ukuran segi empat, volume 80 ton. Sedikitnya tiap bulan sekali atau setelah masa pemijahan, induk dipindahkan ke bak lain yang volumenya sama. Dalam kegiatan pemindahan induk dilakukan pula pencucian induk dengan air tawar, yang bertujuan untuk membersihkan parasit yang menempel pada permukaan tubuh. Kedalaman air bak pemeliharaan induk untuk proses pemijahan diatur sekitar 2 meter dan penggantian air lebih dari 90% tiap hari. Air dipompa dari bak tandon (2 bak) untuk satu bak induk yang dialirkan mulai pagi hari setelah pemberian pakan hingga sore hari. Kemudian air bak dinaikkan hingga ketinggian air 150-200 cm. Air tandon sebelumnya didesinfeksi dengan kaporit dosis 5-10 ppm dan air dapat dipergunakan setelah netral atau sekitar 24 jam desinfeksi.

Pakan induk berupa ikan cumi-cumi yang diberikan setiap hari dengan dosis 5-10% hingga kenyang (*adlibitum*). Pakan diperkaya dengan vitamin C dan E dengan dosis satu butir sekitar 50 gram/ekor. Untuk lebih jelasnya pemeliharaan induk akan dibahas dalam hasil kegiatan khusus.

3.3.3 Pemeliharaan Larva

3.3.3.1 Bak Pemeliharaan larva

Wadah yang digunakan sebagai tempat pemeliharaan larva adalah bak beton berbentuk segi empat dengan kapasitas 10 ton. Bagian atas bak ditutupi dengan terpal plastik berwarna biru untuk menjaga stabilitas suhu air selama pemeliharaan. Volume air yang digunakan pada awal pemeliharaan hanya setengah dari volume bak. Hal ini untuk memberikan tempat bagi pengisian makanan alami berupa *Chlorella* dan *Brachionus*.

3.3.3.2 Kepadatan dan Aklimatisasi Telur

Jumlah telur yang ditebar dalam bak tersebut adalah 100.000 butir. Sebelum penebaran telur terlebih dahulu dilakukan aklimatisasi selama kurang lebih 30 menit. Hal ini dilakukan dengan meletakkan plastik wadah telur ke dalam bak, kemudian perlahan-lahan dicampur dengan air dari bak pemeliharaan. Sehari kemudian bak diisi dengan *Chlorella* hingga kedalaman 100 cm yang bertujuan sebagai peneduh.

3.3.3.3 Pengelolaan Kualitas Air

Kualitas air selama pemeliharaan harus dijaga agar selalu layak untuk kehidupan dan perkembangan ikan. Oleh karena itu harus dilakukan pergantian air. Pergantian air sangat tergantung pada umur larva yang dipelihara. Semakin besar atau tua larva pergantian air juga semakin meningkat, seperti terlihat pada tabel. 5.

Tabel. 5 Persentase Berdasarkan Umur Larva

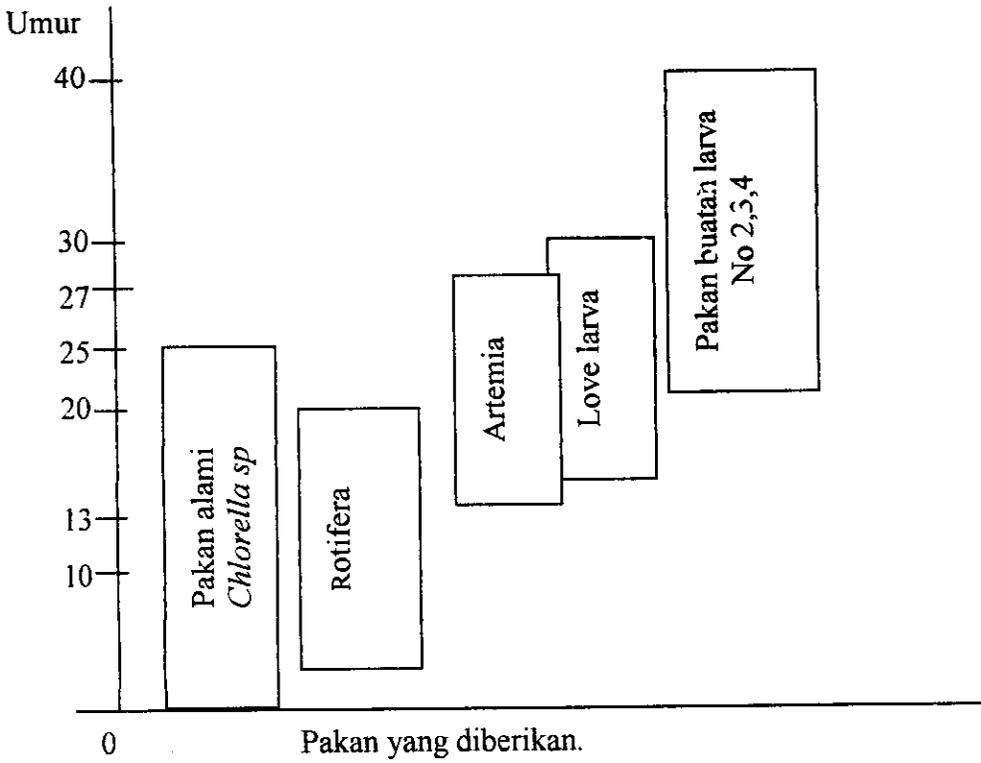
Umur Larva (hari)	Pergantian Air (%)
0-10	0
10-20	50
Lebih dari 30	100

Pengukuran kualitas air dilakukan sebelum penebaran dan selama pemeliharaan, yang meliputi suhu air, salinitas, pH, dan DO. Hasil analisa kualitas air pH berkisar 6-8, suhu 19°C-31°C, salinitas 30-33 ppt, dan DO 4,26-5,5 ppm.

3.3.3.4. Pakan

Pemberian *Chlorella sp.*, dilakukan pada hari pertama. Dalam hal ini *Chlorella* akan membentuk "Green Water" yang dapat mengurangi intensitas cahaya matahari. Fungsi lain dari keberadaan *Chlorella* dalam media pemeliharaan adalah sebagai stabilisator, assimilator dan pakan bagi *Brachionus*.

Pada saat kerapu bebek berumur D1 hingga D25, media pemeliharaan diberi fitoplankton berupa *Chlorella sp.* Rotifera diberikan mulai D2 hingga D20. Pemberian pakan buatan no 2,3,4 dimulai pada saat larva berumur 17 hari. Namun untuk melatih larva akan pakan buatan, maka diberi *Love Larva* lebih awal bersamaan dengan *Artemia salina*, yaitu pada D13 sampai D27. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan di bawah ini :



Gambar. 3 Bagan Pemberian Pakan Pada Larva Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*) di BBPBAP Jepara.

BAB IV

HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

4.1 Seleksi Induk

Ketersediaan induk yang baik merupakan pendukung utama dalam usaha pembenihan. Karena itu perlu dilakukan seleksi calon induk menurut beberapa syarat antara lain : tubuh tidak cacat, sehat, mata tidak buta dan mempunyai ukuran bobot yang siap untuk dipijahkan. Ciri-ciri induk yang matang gonad diketahui dari morfologinya. Pada betina, ditandai dengan perut membuncit, sedangkan pada induk jantan bagian genital berwarna merah.

Induk betina di BBPBAP Jepara berukuran panjang total 35-37 cm dengan bobot 500 gram hingga 1500 gram. Sedangkan untuk induk jantan ukuran panjang total 45-50 cm dengan bobot 1500 gram hingga 3000 gram. Jumlah induk kerapu bebek di BBPBAP 11 ekor, untuk jantan dua ekor sedangkan betina sembilan ekor. Perbandingan antara jantan dan betina adalah 1 : 4 yaitu, satu ekor jantan dengan empat ekor betina. Menurut Slamet, dkk. (2001), pada ikan kerapu bebek induk betina mulai matang gonad pada ukuran panjang total 36 cm dengan bobot 1000 gram. Sedangkan jantan mulai matang gonad pada ukuran panjang 51 cm dengan bobot 2500 gram. Sunyoto dan Mustahal (2002), menambahkan perbandingan antara jantan dan betina 1 : 1 yaitu satu ekor jantan dengan satu ekor betina. Berdasarkan perbandingan antara data di lapangan dengan literatur, maka ukuran induk matang gonad di BBPBAP Jepara termasuk ideal. Namun untuk perbandingan antara jantan dan betina dalam pemijahan masih kurang efisien, hal ini disebabkan oleh kurangnya jumlah induk jantan di BBPBAP Jepara.

Sebelum proses penyeleksian induk terlebih dahulu dilakukan pembiusan untuk mempermudah proses penyeleksian dan menghindari induk stress. pembiusan menggunakan *Ethylene glycol Monophenyl Ether* dengan dosis 100 ppm. Caranya yaitu, obat bius dimasukkan ke dalam bak yang telah disiapkan air laut. Kemudian induk ditangkap satu persatu selanjutnya dimasukkan ke dalam bak dan direndam selama kurang lebih lima menit. Kegiatan penyeleksian dilakukan apabila induk telah terlihat hilang kesadaran yang ditandai dengan tubuhnya agak miring dan jika dipegang tidak meronta-ronta (terbius). Setelah terbius dilakukan pemeriksaan kematangan gonad induk

betina dengan metode *kanulasi*, yaitu memasukkan selang kanula atau kateter dengan diameter satu milimeter ke dalam lubang genital sedalam 5-10 cm, dihisap dan dicabut secara perlahan-lahan sesuai dengan gambar 4. Hasil penyeleksian induk yang matang gonad, hanya satu dari sembilan ekor induk betina. Sedangkan hasil pengamatan telur yang siap untuk dipijahkan mempunyai diameter 450 mikron atau lebih, dengan berat badan induk betina 1,5 kg.



Gambar. 4 Kegiatan Kanulasi Pada Induk Betina

Cara untuk mengetahui kematangan gonad induk jantan dapat dilakukan *stripping*. Cara ini dilakukan dengan pengurutan bagian perut induk jantan secara perlahan ke arah lubang genital. Sperma yang didapat diamati kekentalan dan warnanya. Apabila sudah matang gonad, sperma yang keluar akan berwarna putih susu dan kental. Hasil pengamatan sperma dilapangan tidak diperoleh induk yang telah matang gonad dari dua ekor induk jantan dengan bobot sekitar 2-3,5 kg/ekor.

Berdasarkan data Laporan Tahunan BBPBAP Jepara (2003), diketahui bahwa diameter telur atau oocyte berkisar 400-1000 mikron dan sperma dengan pengamatan visual relatif kental, sebagai indikasi induk jantan telah matang gonad. Pemijahan

dilakukan secara selektif berdasarkan hasil *stripping* dengan ukuran diameter telur optimal. Hasil yang diperoleh lima ekor betina ukuran antara 1,40-3,90 kg/ekor dan dua ekor jantan berukuran 1,35-2,10 kg/ekor yang siap memijah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel. 6 Kematangan Gonad Individu Betina dan Jantan Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*).

No	Individu (induk)	Jumlah (ekor)	Ukuran (kg)	Produksi telur/ sperma (butir)	Hatching rate (%)	Frekuensi pemijahan (kali) /tahun
1	Betina	5	1,40-3,90	4.950.000	75-85	6
2	Jantan	2	1,35-2,10	-	-	5

Dilihat dari data tahun 2003, diketahui bahwa pemijahan kerapu bebek pada musim pemijahan tahun ini kurang produktif. Hal ini disebabkan oleh sedikitnya ketersediaan induk kerapu bebek yang telah matang gonad, khususnya induk jantan.

Kegiatan *kanulasi* merupakan cara untuk mengetahui tingkat kematangan gonad pada induk betina. Metode *kanulasi* yaitu, memasukkan selang kanula atau kateter dengan diameter satu milimeter ke dalam lubang genital sedalam 5-15 cm, kemudian dihisap dan dicabut secara perlahan. Untuk ukuran telur yang telah matang gonad berdiameter sekitar 450 mikron atau lebih, dengan bobot 5-2 kg. Adapun fungsi *stripping* untuk mengetahui kematangan gonad pada induk jantan. Pada induk jantan, bobot ideal untuk memijah sekitar 2,5-4 kg/ekor. Proses *Stripping* dilakukan secara perlahan-lahan yang bertujuan untuk menghindari keluarnya sperma yang berlebihan serta terjadinya kerusakan organ dalam. Sperma yang baik dan siap untuk dipijahkan adalah berwarna putih susu dan kental. Sedangkan untuk perbandingan antara jantan dan betina dalam proses pemijahan 1 : 1, yaitu satu ekor jantan dengan satu ekor betina (Sudaryanto, dkk, 1999).

4. 2 Pemeliharaan Induk

4. 2.1 Pemberian Pakan

Peranan pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan pemeliharaan induk ikan kerapu bebek. Selama pemeliharaan, induk diberi pakan ikan segar berupa cumi-cumi (*Loligo sp*), hingga induk kerapu bebek merasa kenyang atau tidak berselera makan. Dosis pemberian pakan adalah tiga hingga lima persen dari berat badan total ikan. Pemberian pakan ini dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Gambar pemberian pakan dapat dilihat pada lampiran 6.

Pemberian pakan yang dilakukan di BBPBAP Jepara termasuk baik, karena memenuhi nilai standar. Sesuai dengan pendapat Arifin, dkk. (1997), bahwa pakan yang diberikan dalam pemeliharaan induk ini adalah cumi-cumi segar dengan frekuensi pemberian sebanyak satu sampai dua kali perhari, dengan dosis dua hingga tiga persen dari berat badan total ikan.

Kandungan nutrisi yang memenuhi syarat maupun komposisi kimia pakan yang memadai merupakan faktor penting untuk menghasiikan perkembangan gonad yang sempurna serta kualitas telur yang baik. Hasil analisis protein pada cumi-cumi menunjukkan bahwa kandungan protein yang sangat tinggi, yaitu 63,77 % (Marzuqi *et al*, 1992 *dalam* Tridjoko, dkk, 1997). Keunggulan komposisi kimia cumi-cumi adalah mengandung asam lemak essensial yang lebih tinggi, sehingga dapat mempercepat kematangan gonad. Pemberian pakan yang berkualitas pada induk selain untuk memacu pertumbuhan juga berguna di dalam proses kematangan gonad.

4. 2.2 Pemberian Vitamin

Vitamin merupakan faktor lain yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan gonad. Selain itu juga berfungsi untuk menjaga kesehatan ikan. Jenis vitamin pada induk kerapu bebek yang digunakan di BBPBAP Jepara berupa vitamin C, *Nature Omega 3* dan vitamin E yang berupa *Soft Capsul Nature E*. Frekuensi pemberian vitamin C dua kali seminggu sedangkan vitamin E satu kali seminggu. Untuk *Nature Omega 3* diberikan bersamaan dengan pemberian vitamin C. Dosis masing-masing vitamin dalam satu butir sekitar 50 gram. Pemberian vitamin pada induk diberikan sejak seminggu setelah induk selesai memijah hingga memijah pada bulan berikutnya.

Menurut Soleh, dkk. (2001), pakan induk sebaiknya diperkaya dengan vitamin C, E dan HUFA (*Higher Unsaturated Fatty Acids*) dengan dosis satu butir (sekitar 50 gram). Pemberian vitamin ini dilakukan dengan cara menyisipkannya pada daging cumi-cumi yang berupa potongan-potongan kecil. Potongan cumi-cumi yang berisi vitamin tidak langsung diberikan pada induk, tetapi terlebih dahulu diberi potongan cumi-cumi yang tidak berisi vitamin, untuk melihat nafsu makan induk terlebih dahulu. Setelah induk terlihat mulai makan, potongan cumi-cumi yang berisi kapsul vitamin E, C dan *Nature Omega 3* diberikan.

Vitamin E dapat memperlancar kerja fungsi-fungsi sel kelamin dengan memacu fungsi hormon gonadotropin serta menggiatkan jaringan indung telur (Wardoyo, 2001). Sedangkan vitamin C berperan menjaga kondisi kesehatan induk, mempercepat pematangan gonad dan meningkatkan kualitas telur (Antoro, dkk, 1999). Fungsi dari pemberian *Nature Omega 3* adalah untuk meningkatkan mutu telur yang akan dihasilkan.

4. 2.3 Pengelolaan Kualitas Air

Mempertahankan kondisi induk kerapu bebek agar tetap sehat, maka dilakukan dengan menjaga kualitas air. Setiap pagi setelah perabarian pakan perlu dilakukan pengurangan atau pergantian air untuk membersihkan kotoran dan sisa-sisa pakan yang tidak termakan. Pergantian air yang dilakukan pada bak pemeliharaan induk sebesar 80%-100% dan dilakukan setiap hari. Sistem pengairan pada pemeliharaan induk kerapu bebek adalah sistem air mengalir. Pengelolaan air laut di BBPBAP Jepara untuk pemeliharaan induk yaitu dengan diberikan kaporit dengan dosis 200 gram tiap bak tandon.

Pengukuran terhadap kualitas air di bak pemeliharaan induk dilakukan tiap hari. Akibat kurangnya ketersediaan alat, maka parameter kualitas air yang dianalisis antara lain : suhu, DO, salinitas, dan pH. Adapun data kualitas air pada bak pemeliharaan induk kerapu bebek di BBPBAP Jepara dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel. 7 Data Kualitas Air Dalam Bak Pemeliharaan Induk Kerapu Bebek

Periode Bulan April 2004

Tanggal	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Salinitas (ppt)	pH	DO (ppm)
13-04-2004	29,8	33,2	7,2	5,56
17-04-2004	30,7	33,3	8,3	6,05
21-04-2004	30,2	33,4	8,2	5,14
25-04-2004	29,9	33,5	7,5	5,54
29-04-2004	29,6	33,2	7,1	5,06

Periode Bulan Mei 2004

Tanggal	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Salinitas (ppt)	pH	DO (ppm)
01-05-2004	29,4	33,3	7,9	4,37
03-05-2004	29,4	33,3	7,6	4,98
05-05-2004	29,8	32,8	7,5	4,95
07-05-2004	28,7	33,1	7,7	5,02
09-05-2004	28,9	31,6	7,2	4,88
11-05-2004	29,0	31,5	7,0	4,6
13-05-2004	30,1	32,4	7,3	4,72
15-05-2004	29,0	33,0	7,9	5,00

Menurut Arifin, dkk. (1997), kualitas air diupayakan mendekati kondisi layak untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan yaitu, suhu, salinitas, DO, dan pH selama masa pemeliharaan berturut-turut 28°C - 29°C , 29-30 ppt, 5-6 ppm, 7,1-7,5. Perbandingan dengan data di BBPBAP Jepara, untuk suhu berkisar $28,7^{\circ}\text{C}$ - $31,5^{\circ}\text{C}$ dengan salinitas antara 31,3-33,5 ppt. Sedangkan nilai oksigen terlarut (DO) berkisar 4,37-6,37 ppm dengan pH yaitu 7-8,3. Berdasarkan data kualitas air di lapangan cenderung lebih tinggi, namun masih dalam batas toleransi.

4. 2. 4 Pengendalian Penyakit

Salah satu kendala pada pemeliharaan induk adalah timbulnya penyakit pada induk. Penyakit yang sering menyerang induk kerapu bebek di BBPBAP disebabkan oleh parasit. Jenis parasit yang ditemukan adalah golongan copepoda yaitu, *Caligus sp.* Ikan yang terserang parasit ini akan menunjukkan gejala menurunnya nafsu makan, sering membuka mulut di permukaan air dan terlihat berenang dengan menggesek-gesekkan tubuhnya pada dinding bak. Biasanya lokasi penyerangan adalah permukaan tubuh, bila diraba akan terasa kasar.

Cara penangganya dengan merendam ikan yang terserang ke dalam air tawar. Ikan direndam sambil digosok-gosok permukaan tubuhnya agar *Caligus sp* yang berada pada lendir permukaan tubuhnya terlepas. Proses perendaman harus dilakukan dengan cepat, karena dapat menyebabkan ikan akan menjadi stress. Apabila tidak segera ditangani, maka parasit ini dapat menimbulkan infeksi sekunder bagi induk seperti peradangan pada kulit ikan.

Menurut Rukmono dan Aritorang (2001), menyatakan selain direndam dalam air tawar, maka ikan yang terserang parasit ini dapat diobati dengan menggunakan Neguvon 0,25 ppm selama 12-24 jam. Pada sistem air tertutup, pemberian aerasi merupakan hal penting dalam proses pengobatan. Pengendalian berbagai jenis penyakit dan parasit, akan membantu menunjang kelangsungan hidup dan peningkatan produksi. Kondisi lingkungan yang kurang baik dan mutu pakan yang rendah merupakan beberapa hal sebagai penyebab timbulnya serangan penyakit terhadap kerapu bebek.

4. 3 Metode Pemijahan

Untuk pemijahan ikan kerapu bebek, ada dua cara yang dapat dilakukan yaitu : pemijahan secara alami dan pemijahan secara buatan. Pada BBPBAP Jepara menerapkan sistem pemijahan secara alami, dengan sistem rekayasa hormonal dan manipulasi lingkungan.

4.3.1 Rekayasa Hormonal

Mengingat ketersediaan induk jantan di BBPBAP Jepara yang sangat terbatas, yaitu dari 11 ekor induk terdapat dua ekor induk jantan, maka diperlukan upaya untuk mengatasinya yaitu dengan memacu perubahan kelamin (*Sex Reversal*) dari betina ke jantan. Induk yang telah berukuran diatas 1,5 kg disuntik dengan hormon *Methyl Testosteron* (MT) setiap dua hari sekali dalam dosis 1500 IU/kg berat tubuh ikan. Proses penyuntikanya dilakukan pada bagian dorsal atau otot punggung.

Berdasarkan data di atas maka proses rekayasa hormonal yang dilakukan di BBPBAP Jepara telah sesuai standar. Hal ini seperti yang diutarakan oleh Antoro, dkk. (1999), menyatakan bahwa pemberian hormon 17α *Metil Testosteron* 0,3 IU/kg, diberikan dua hingga tiga kali seminggu pada calon induk kerapu bebek dengan berat antara 1-2,5 kg, baik untuk pemeliharaan di karamba jaring apung maupun di bak semen.

Penyuntikan hormon dilakukan setelah induk diseleksi dengan menggunakan Spuite. Penyuntikan dilakukan pada bagian otot punggung (dorsal) dengan kedalaman tidak lebih dari dua centimeter. Hormon 17α *Metil Testosteron* yang masuk pada tubuh ikan berfungsi untuk menyiapkan kesempurnaan kematangan sperma (Marte *et al.* 1980 dalam Tridjoko, dkk, 1997).

4.3.2 Manipulasi Lingkungan

Sistem manipulasi lingkungan dilakukan di bak terkendali. Salah satu kegagalan dalam proses pematangan gonad induk kerapu bebek adalah faktor lingkungan. Intensitas cahaya, kedalam air dan kualitas air yang tidak sesuai di bak pemeliharaan induk dapat mengakibatkan induk kerapu bebek yang matang gonad menjadi stress, sehingga tidak menghasilkan telur.

Manipulasi lingkungan di BBPBAP Jepara dilakukan hampir setiap hari terutama menjelang masa pemijahan (bulan gelap). Menjelang siang hari sekitar pukul 09.00 WIB atau setelah pemberian pakan, air diturunkan sampai kedalaman bak kira-kira 50-60 cm dan dibiarkan kering (dijemur) selama 4-5 jam. Pada sore harinya, pipa outlet dipasang hingga kedalaman air bak kembali seperti semula yaitu, 150-200 cm.

Sistem manipulasi lingkungan dilakukan pada induk dalam bak pemeliharaan. Pada sistem manipulasi lingkungan ini dilakukan pengeringan dan pengaliran air. Pengeringan air merupakan kegiatan penjemuran yang dilakukan siang hari hingga permukaan air turun menjadi 40-50 cm. Pada sore hari permukaan air dinaikkan kembali dengan cara dialiri air sepanjang malam (Akbar, 2003). Cara ini bertujuan untuk menaikkan temperatur berkisar antara 2^o-5^oC. Sebagai salah satu parameter lingkungan, suhu mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap proses reproduksi (Fujita, 1992 dalam Sudaryanto, 1999).

4.4 Kendala Yang Dihadapi Dalam Manajemen Pemeliharaan Induk

Beberapa kendala yang mempengaruhi manajemen pemeliharaan induk di BBPBAP Jepara antara lain :

- Proses pemijahan kurang produktif karena, minimnya jumlah induk jantan. Dari 11 ekor induk terdapat dua ekor induk jantan dan sembilan ekor induk betina. Akibatnya perbandingan induk jantan dan betina dalam pemijahan menjadi tidak ideal. Sehingga untuk mengatasinya, maka dilakukan rekayasa hormonal dengan menggunakan MT (*Methyl Testosteron*) sebagai pemacu perubahan kelamin dari betina menjadi jantan. Seperti pendapat Trijoko, dkk. (1997), penyuntikan 17 α *Metil Testosteron* dapat memacu perkembangan kematangan gonad ikan kerapu bebek.
- Kurangnya kontinuitas ketersediaan cumi-cumi sebagai pakan utama induk kerapu bebek. Apabila ketersediaan cumi-cumi habis, biasanya diganti dengan ikan rucah dan ikan tongkol, namun nafsu makan ikan cenderung kurang. Untuk mengatasi hal ini dilakukan pembelian dalam jumlah lebih besar. Kemudian disimpan dalam freezer, agar proses pembusukan berkurang. Selain itu ketersediaan akan cumi-cumi dapat terpenuhi tanpa harus tergantung pada ketersediaan cumi-cumi di pasar. Pakan yang diberikan pada induk sangat berpengaruh terhadap kualitas telur yang dihasilkan dan akhirnya berpengaruh terhadap kualitas dan kelangsungan hidup larvanya (Watabane *et al.* 1984 dalam Yasa, 2002).

- Pengukuran kualitas air yang kurang lengkap, sehingga mengakibatkan beberapa parameter kualitas air tidak terdeteksi. Hal ini diatasi dengan cara mengganti air secara rutin serta membersihkan kolam induk dari lumut dan sisa-sisa kotoran pakan. Hal ini perlu dilakukan karena selain dapat menimbulkan penyakit, penyakit itu sendiri sangat dipengaruhi oleh pakan dan lingkungan. Sehingga kualitas air yang baik sangat menentukan bagi kelangsungan hidup dan kelangsungan reproduksi induk kerapu bebek yang dipelihara (Yasa, 2002).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan di atas antara lain :

- Teknik manajemen pemeliharaan induk kerapu bebek di BBPBAP Jepara yang meliputi : pemberian pakan, pemberian vitamin, pengelolaan kualitas air, pengendalian penyakit dan proses pemijahan telah memenuhi standar.
- Jumlah induk jantan di BBPBAP Jepara masih kurang yaitu dari 11 ekor induk dua ekor jantan dan sembilan ekor betina. Sehingga dilakukan rekayasa hormonal dengan menggunakan hormon *Methyl Testosteron* (MT).
- Selama kegiatan pemeliharaan induk terdapat beberapa kendala seperti kurangnya kontinuitas cumi-cumi sebagai pakan utama dan pengukuran kualitas air yang kurang lengkap.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil praktek kerja lapangan antara lain :

- Perlunya menambah persediaan induk jantan.
- Perlunya peningkatan rutinitas dalam pengelolaan kualitas air.
- Perlunya melengkapi peralatan kualitas air.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S., 2002. Meramu Pakan Ikan Kerapu Bebek. Lumpur, Macan, Malabar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____, dan Sudaryanto, 2001. Pembenihan dan Pembesaran Kerapu Bebek. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Alamsjah, A. M., 2002. Buku Ajar Teknik Pembenihan Ikan. Diploma III Budidaya Perikanan dan Program Studi S₁ Budidaya Perairan. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Anonimus, 2000. Rahasia Membesarkan Kerapu Tikus. Trubus No. 362. Edisi Januari – TH XXXI.
- Antoro, S., E. Widiastuti dan P. Hartono, 1999. Biologi Kerapu *dalam* Pembenihan Ikan Kerapu Tikus (*C. altivelis*). Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut. Lampung.
- _____, 2002. Pembenihan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscogutatus*). Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut. Lampung.
- Arifin, Z., I. S. Djunaidah dan Komarudin, 1997. Kajian Pembenihan Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*) Sebagai Upaya Penyediaan Benih Massal. Balai Budidaya Air Payau. Jepara.
- Darwisito, S., 2002. Strategi Reproduksi Pada Ikan Kerapu (*Epinephelus sp.*). Makalah Pengantar Falsafah Sains. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Effendie, I. M., 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. Hal 163.
- Giri, N. A., B. Slamet, T. Setiadarma dan Basori, 2001. Pengaruh Sumber Protein Pakan Induk Terhadap Perkembangan Gonad dan Kualitas Telur Ikan Kerapu Batik *E. microdon*. Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan. Hal. 130-137.
- Mahasri, G., 2003. Manajemen Kualitas Air. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

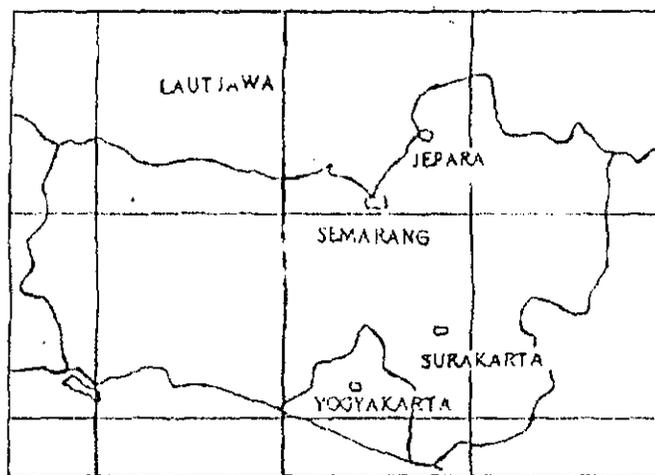
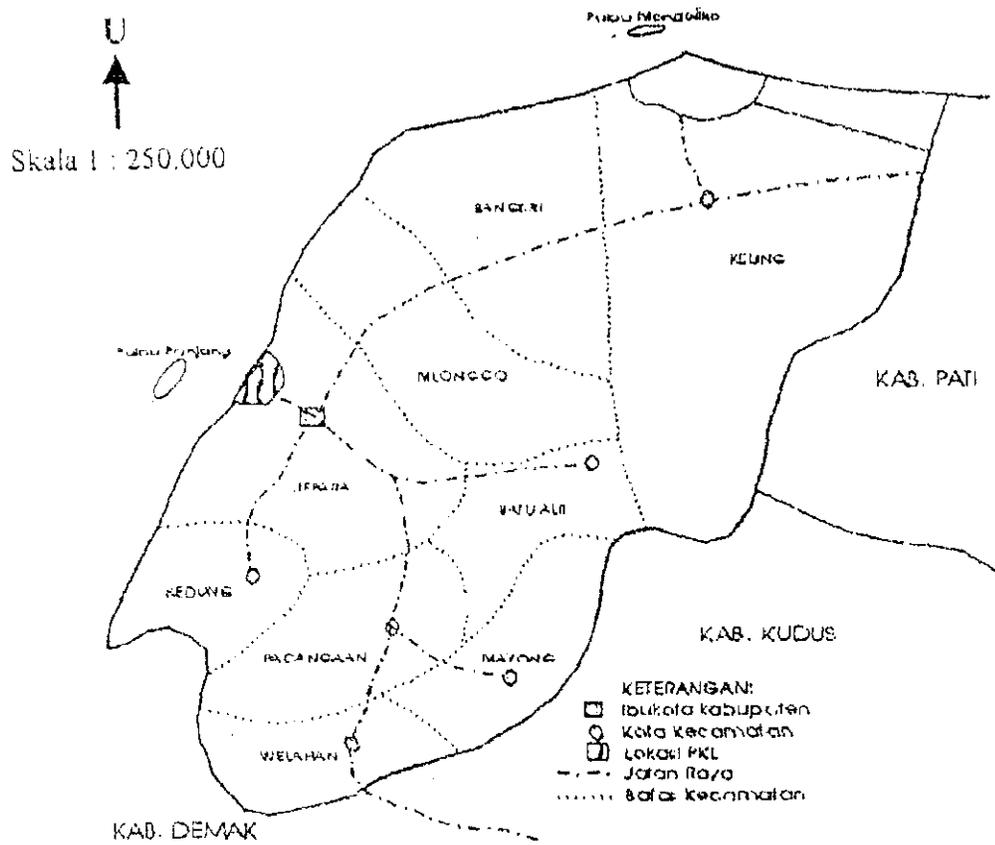
- Marsambuana A. P., dan Utojo, 2001. Identifikasi Spesies Ikan Kerapu Hasil Tangkapan Yang Didaratkan di Perairan Laut Sekitar Sulawesi Selatan. Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia. DKP Kerjasama JICA.
- Nybakken, J. W., 1988. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologi. Gramedia. Jakarta.
- Rahardi, F., R. Kristiawati dan Nazaruddin, 2001. Agribisnis Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmono, D., dan A. H. Aritorang, 2001. Berbagai Jenis Parasit Yang Menyerang Ikan. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Karantina Ikan Ngurah Rai. Denpasar, Stasiun Karantina Ikan Ngurah Rai. Denpasar. Bali.
- Slamet, B., Tridjoko, Nyoman, Giri, Agus dan Setiadharna, 2001. Pengamatan Aspek Biologi Reproduksi Beberapa Jenis Ikan Kerapu. Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia. DKP Bekerjasama Dengan JICA. Hal. 235-245.
- Soleh, M., N. S. Yasa dan Supardinan, 2003. Produksi Massal Telur dan Benih Kerapu Tikus (*C. altivelis*) Bebas VNN (*Viral Nervous Necrosis*) dalam Laporan Tahunan BBPBAP. Jepara.
- Sudaryanto., M. Thariq dan H. Minjoyo, 1999. Produksi Telur *dalam* Pembenihan Ikan Kerapu Tikus (*C. altivelis*). Departemen Pertanian Direktorat Pertanian Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut. Lampung.
- Sunyoto, P., dan Mustahal, 2002. Pembenihan Ikan Laut Ekonomis. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tampubolon, G. H., dan E. Mulyadi, 1989. Sinopsis Ikan Kerapu di Perairan Indonesia. Balitbangkan. Semarang.
- Tridjoko., B. Slamet, D. Makatutu dan K. Sugawa, 1997. Pengamatan Pemijahan dan Perkembangan Telur Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*) Pada Bak Secara Terkontrol. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia no. 2, vol. 11. Hal. 6.
- Wardoyo, S., Slamet dan E. Setiadi, 1997. Kriteria Kualitas Air Untuk Pertanian dan Perikanan. Training Analisis Dampak Lingkungan. PPLH-UNDIP-PUSDIPSL. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal. 41.
- _____, S. Ismi dan _____, 2001. Teknik Produksi Telur Ikan Kerapu Pada Bak Secara Terkontrol. Lokakarya Nasional Pengembangan Agribisnis Kerapu. Hal 175-182.

Yasa, S. N., 2002. Laporan Kegiatan Training Pembenihan Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptis altivelis*) di Lokasi Penelitian Perikanan Budidaya Pantai Gondol Bali. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau. Jepara.

Yoshimitsu, T., H. Eda and K. Hiramatsu, 1986. Groupers Final Report Marineculture Research and Development in Indonesia. ATA 192. JICA.

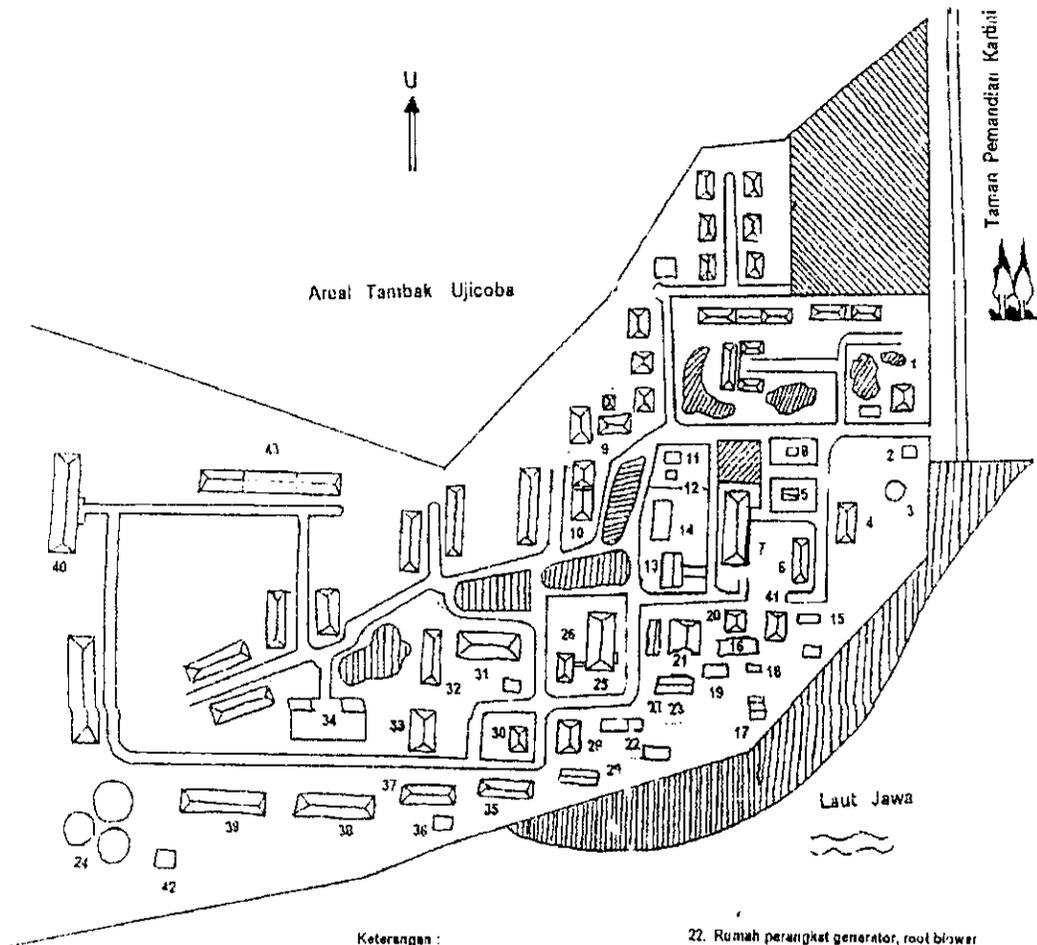
LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi BBPBAP Jepara Propinsi Jawa Tengah



SKALA 1 : 450.000

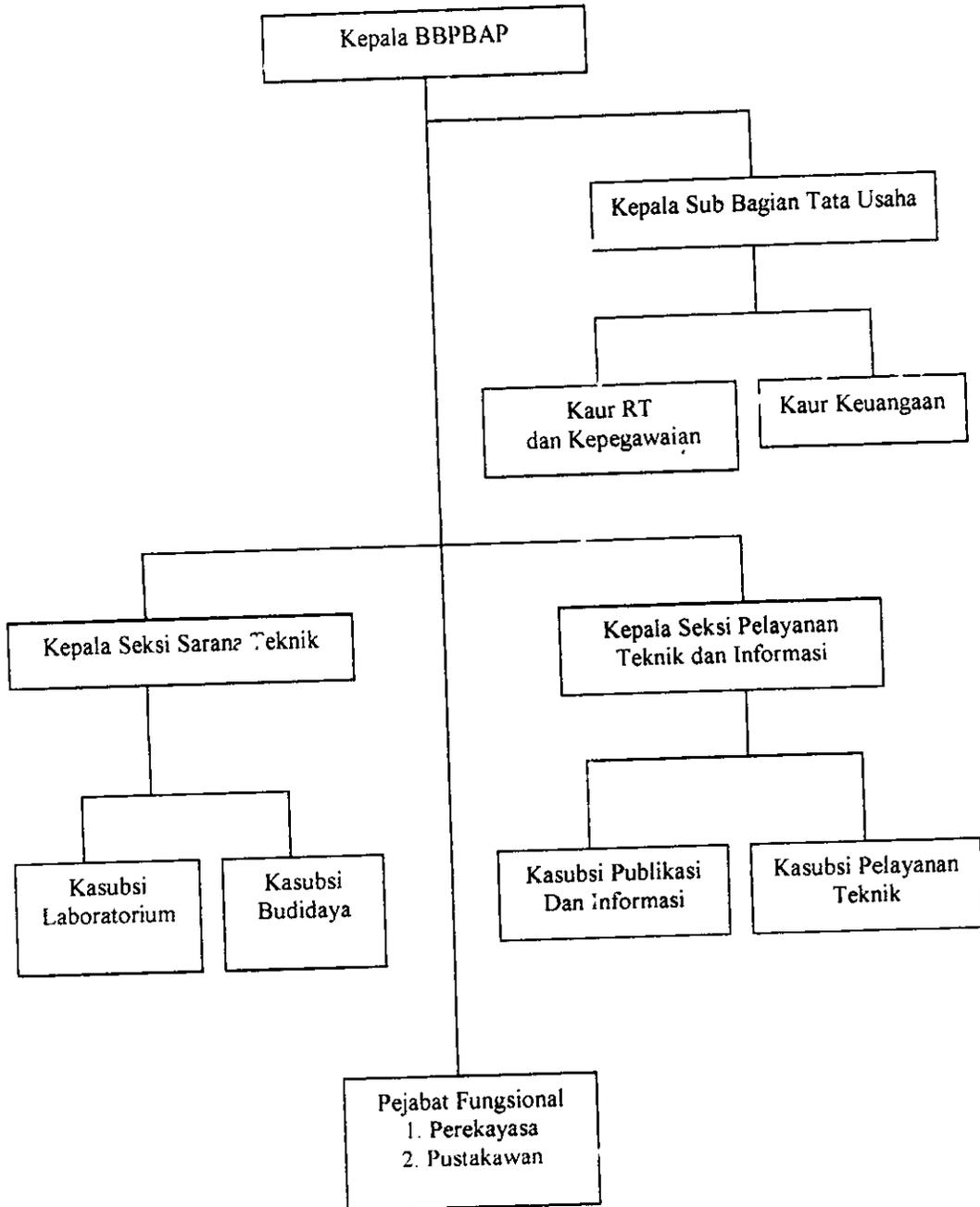
Lampiran 2. Tata Letak Bangunan dan Fasilitas Di BBPBAP Jepara, Jawa Tengah



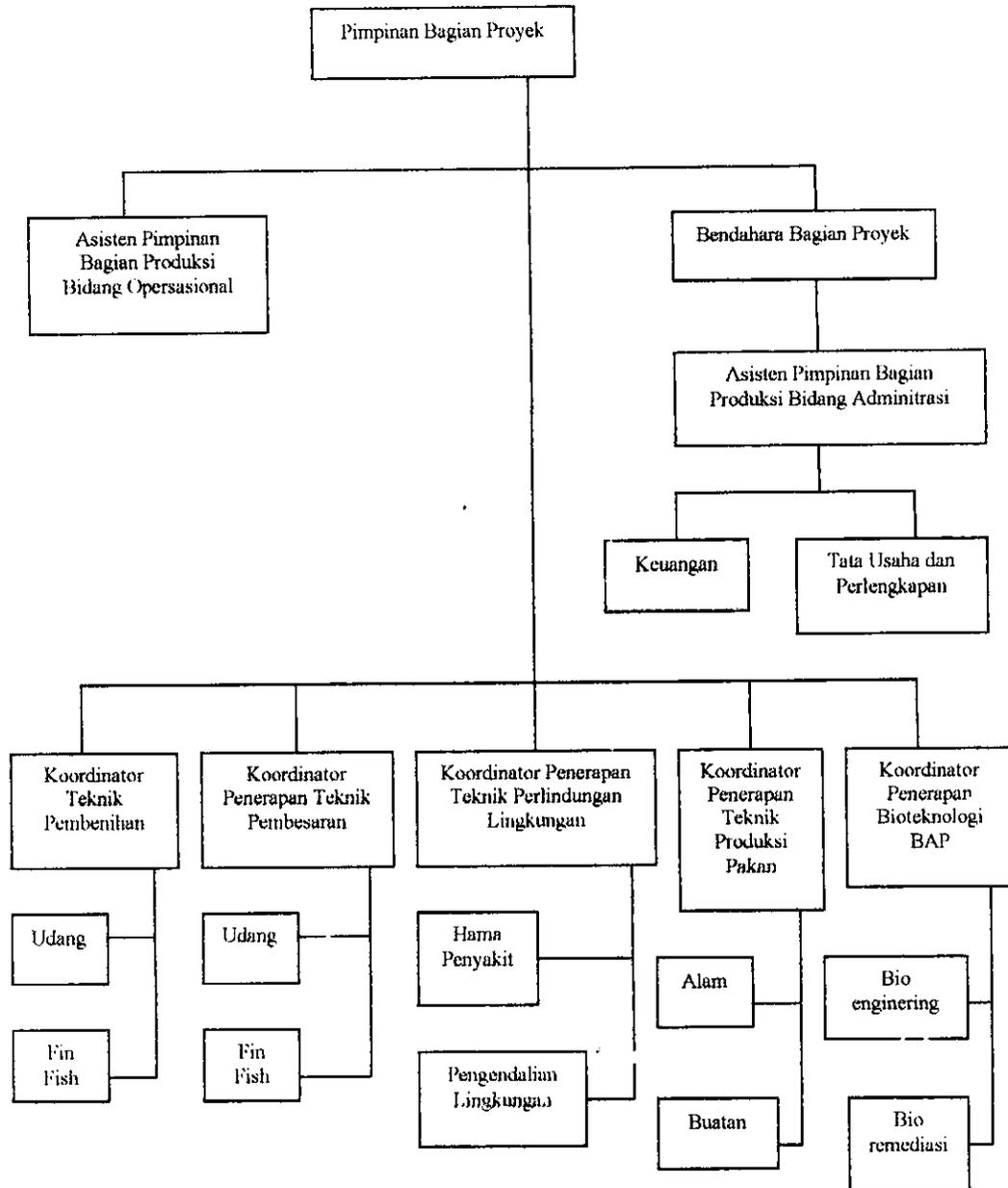
Keterangan :

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Wisma tamu | 22. Rumah perangkat generator, root blower |
| 2. Rumah jaga | 23. Bak Induk (indoor) |
| 3. Sumur bor | 24. Bak bulat Induk bandeng |
| 4. Gedung perpuustakaan | 25. Auditorium |
| 5. Gedung tata usaha | 26. Musholla |
| 6. Gedung administrasi | 27. Bak pentokolan |
| 7. Gedung utama | 28. Bak Induk bandeng |
| 8. Menara air tawar | 29. Lab. ujicoba hama penyakit |
| 9. Gedung percetakan | 30. Lab. Kultur alga |
| 10. Gedung koperasi | 31. Ruang makan asrama |
| 11. Menara air tawar | 32. Gedung asrama |
| 12. Rumah pompa | 33. Gedung budidaya |
| 13. Rumah diesel | 34. Lapangan tenis |
| 14. Lab. Makanan alami | 35. Bak penampungan air (ozonisasi) |
| 15. Menara air laut | 36. Bak pemeliharaan Induk kerapu |
| 16. Bak peneluran dan penetasan | 37. Bak penampungan air (out door) |
| 17. Gedung perlindungan lingkungan | 38. Lab. Kimia |
| 18. Bak larva ujicoba | 39. Gedung pembenthan |
| 19. Ruang kerja Latal bench | 40. Gedung nutrisi |
| 20. Bak pemeliharaan larva dan PL | 41. Bak kerapu dan kakap |
| 21. Bak kultur alga masel | 42. Rumah pompa |
| | 43. Perumahan dinas |

Lampiran 3. Struktur Organisasi Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara



Lampiran 4. Struktur Organisasi Bagian Proyek Pengembangan Teknik Budidaya Air Payau Jepara (SK Menteri Nomor : 363 / Kpts / OT. 320 / 5 / 95).



Lampiran 5. Analisa Usaha (Dalam Kegiatan Pemeliharaan Induk Kerapu Bebek di BBPBAP Jepara Selama 1 Siklus).

- Biaya Tetap

a. Biaya Konstruksi

2 buah bak induk 20 ton (10 ekor) @Rp. 5.000.000,-	= Rp. 10.000.000,-
2 buah bak larva 10 ton @Rp. 2.500.000,-	= Rp. 5.000.000,-
2 buah bak Chlorella 10 ton @Rp. 2.500.000,-	= Rp. 5.000.000,-
2 buah bak Rotifer 5 ton @Rp. 1.000.000,-	= Rp. 2.000.000,-
1 buah bak Tandon 30 ton @Rp.10.000.000,-	= Rp. 10.000.000,-
Bangsai Sederhana 1 unit	= Rp. 1.000.000,-
	<hr/>
	Rp. 33.000.000,-
Biaya Penyusutan 10%	Rp. 3.300.000,-
	<hr/>
	Rp. 36.300.000,-

b. Biaya Induk

11 ekor induk @Rp. 1.500.000,-	= Rp. 16.500.000,-
--------------------------------	--------------------

c. Biaya Peralatan

1 buah Blower	= Rp. 1.000.000,-
1 unit instalasi air laut dan udara	= Rp. 300.000,-
1 buah small pompa air laut	= Rp. 300.000,-
1 unit high blow 200 watt	= Rp. 1.000.000,-
1 unit peralatan pembenihan	= Rp. 500.000,-
	<hr/>
	Rp. 3.100.000,-

- Biaya Operasional i siklus atau variabel 1 siklus

Pakan induk 10%-20% dari berat badan	
Cumi-cumi 7 kg @Rp. 25.000,-	= Rp. 175.000,-
Vitamin E & C @Rp. 1.000.000,-/siklus	= Rp. 1.000.000,-
Obat-obatan	= Rp. 500.000,-
Artemia kaleng	= Rp. 300.000,-

$$\begin{aligned}
 \text{Listrik 2 bulan/@ Rp 100.000,-/bln} &= \text{Rp. 300.000,-} \\
 \text{Tenaga kerja 2 orang (staf teknis) @Rp. 150.000,-} &= \text{Rp. 200.000,-} \\
 &= \text{Rp. 2.475.000,-}
 \end{aligned}$$

- Pendapatan

1 siklus asumsi : SR 10% : (1 thn 8 siklus)

Jumlah telur : 400.000

Panen benih : 60 hr → ukuran 2 cm

Harga benih : Rp. 1.250/cm → Rp. 2.500/2 cm

Maka asumsi SR 10% x 400.000 ekor

Nilai Jual : 40.000 ek x @Rp 2.500 = Rp. 100.000.000

- Biaya Total

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya total} &= \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Variabel} \\
 &= \text{Rp. 55.900.000} + \text{Rp. 2.475.000} \\
 &= \text{Rp 58.375.000}
 \end{aligned}$$

Analisa Pendapatan

$$\begin{aligned}
 \text{- Keuntungan} &= \text{TR} - \text{TC} \\
 &= \text{Rp. 100.000.000} - (\text{Rp. 55.900.000} + \text{Rp. 2.475.000}) \\
 &= \text{Rp. 100.000.000} - \text{Rp. 58.375.000} \\
 &= \text{Rp. 41.625.000}
 \end{aligned}$$

Jumlah keuntungan yang diperoleh adalah Rp.41.625.000

- Analisa Ration R/C

$$\begin{aligned}
 \text{R/C} &= \frac{\text{TR}}{\text{Keuntungan}} \\
 &= \frac{\text{Rp.100.000.000}}{\text{Rp.41.625.000}} \\
 &= 2,4
 \end{aligned}$$

Setiap Rp. 1.00 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan Rp. 2,4

- Analisa Pulang Pokok

$$\begin{aligned} \text{BEP (nilai produksi)} &= \frac{TFC}{1 - \frac{TVC}{TR}} = \frac{Rp.55.900.000}{1 - \frac{Rp.2.475.000}{Rp.100.000.000}} \\ &= \frac{Rp.55.900.000}{Rp.0,9752} \\ &= Rp. 57.318.636 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP (unit)} &= \frac{TFC}{(\text{Harga / unit}) - (VC/\text{Jml produksi})} \\ &= \frac{Rp.55.900.000}{Rp.2500 - (Rp.2.475.000/40.000ek)} \\ &= \frac{Rp.55.900.000}{Rp.2.438} \\ &= 22.929 \end{aligned}$$

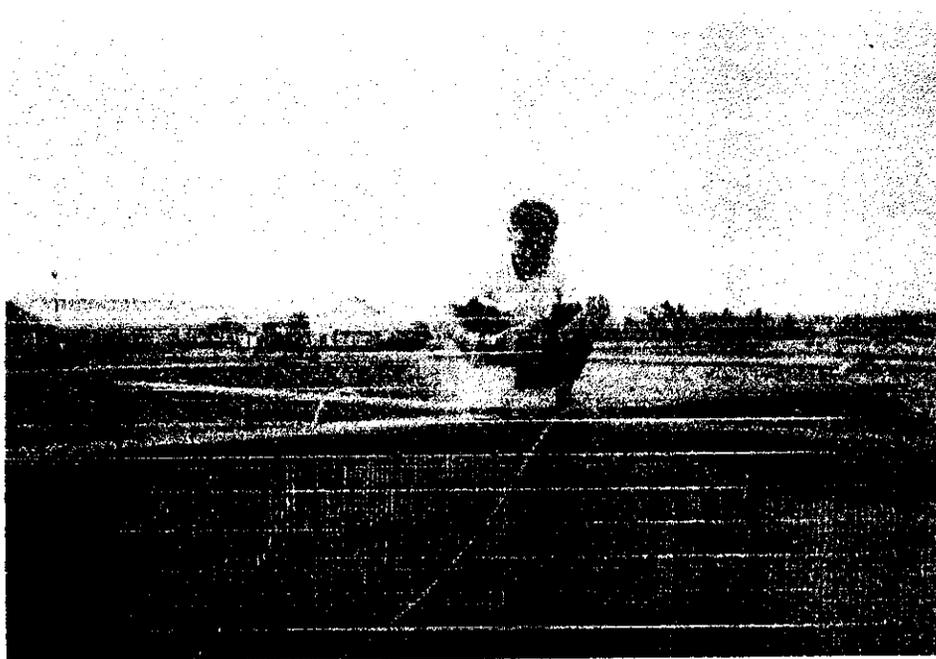
Nilai tersebut menunjukkan titik impas artinya modal akan kembali pada saat penjualan mencapai Rp. 57.318.636 atau pada saat produksi mencapai 22.929 unit.

- Payback Period (PP)

$$= \frac{\text{Biaya Investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ tahun} = \frac{Rp.55.900.000}{Rp.41.625.000} = Rp. 1,34$$

Pengembalian modal dapat dilakukan setelah produksi berjalan selama 1,34 tahun.

Lampiran 6. Kegiatan Pemberian Pakan Ikan Kerapu Bebek

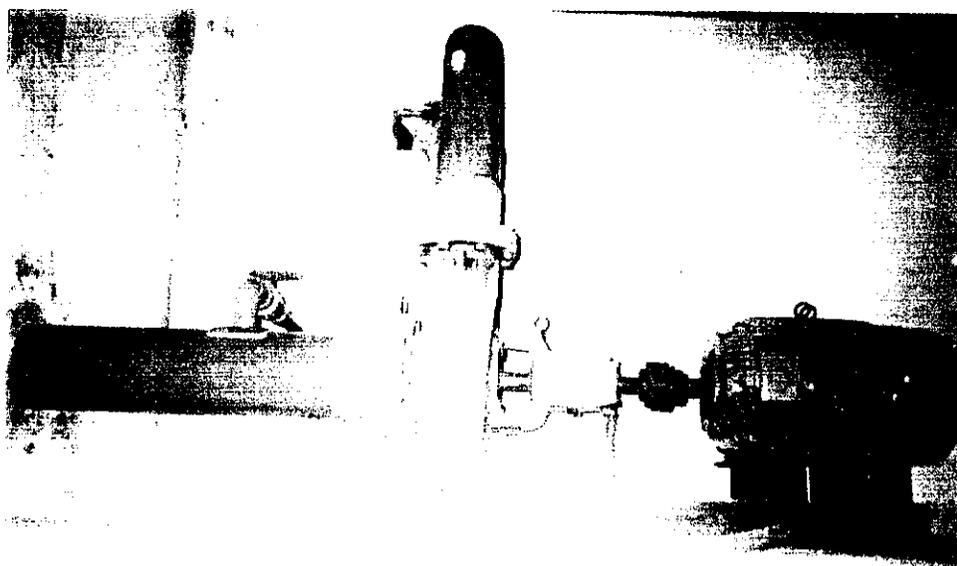


Gambar . Kegiatan Pemberian Pakan Induk

Lampiran 7. Vitamin, Alat Kualitas Air dan Pompa Air



Vitamin dan alat kualitas air



Pompa Air