

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*) DI BALAI
BESAR PERIKANAN BUDIDAYA LAUT (BBPBL), LAMPUNG**

**PRAKTEK KERJA MAGANG
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Oleh :

**ADDELLIA NITYACHI
NIM. 125080501111057**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015**

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*) DI BALAI
BESAR PERIKANAN BUDIDAYA LAUT (BBPBL), LAMPUNG**

**PRAKTEK KERJA MAGANG
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh :

**ADDELLIA NITYACHI
NIM. 125080501111057**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015**

LAPORAN PRAKTEK KERJA MAGANG

**TEKNIK PEMBENIHAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*) DI BALAI BESAR
PERIKANAN BUDIDAYA LAUT (BBPBL) LAMPUNG**

Oleh:

ADDELLIA NITYACHI
NIM. 125080501111057

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 28 Desember 2015
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SK Dekan No:

Tanggal :

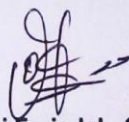
Dosen Penguji

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Maheno Sri Widodo MS)
NIP. 19600425 198503 1 002

Tanggal : 06 JAN 2016



(Fani Fariedah, S.Pi,MP)
NIK. 2012088203082001

Tanggal : 06 JAN 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan MSP



(Dr. Ir. Arning W. Ekawati, MS)
NIP. 19620805 198603 2 001

Tanggal : 06 JAN 2016

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa pelaksanaan Praktek Kerja Magang ini tidak terlepas dari dukungan moril dan materil dari semua pihak. Melalui kesempatan ini, dengan kerendahan hati perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan ridho-Nya.
- Mamak, Abang dan Adek yang senantiasa memberikan dukungan moril serta materil kepada penulis
- Ibu Fani Fariedah S.Pi MP selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberi motivasi serta bersedia meluangkan waktunya kepada penulis.
- Bapak Dr. Maheno Sri Widodo MS selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan membimbing kepada penulis.
- Ibu Ir. Tatie Sri Paryanti, MM selaku pimpinan Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung, yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Praktek Kerja Magang di tempat ini.
- Bu Maya Meiyana dan Bapak Budi Winarno sebagai pembimbing lapang Praktek Kerja Magang yang telah membantu saya dan memberikan arahan selama melakukan kegiatan PKM .
- Teman-teman *Aquasean* BP 2012 yang telah ikut serta memberikan semangat dalam penyelesaian laporan praktek kerja magang ini.
- TIM PKM Lampung dan seluruh pihak yang telah membantu penulis selama praktek kerja magang.

RINGKASAN

ADDELLIA NITYACHI. Praktek Kerja Lapang tentang Teknik Pembenihan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung (di bawah bimbingan **Fani Fariedah, S.Pi,MP**).

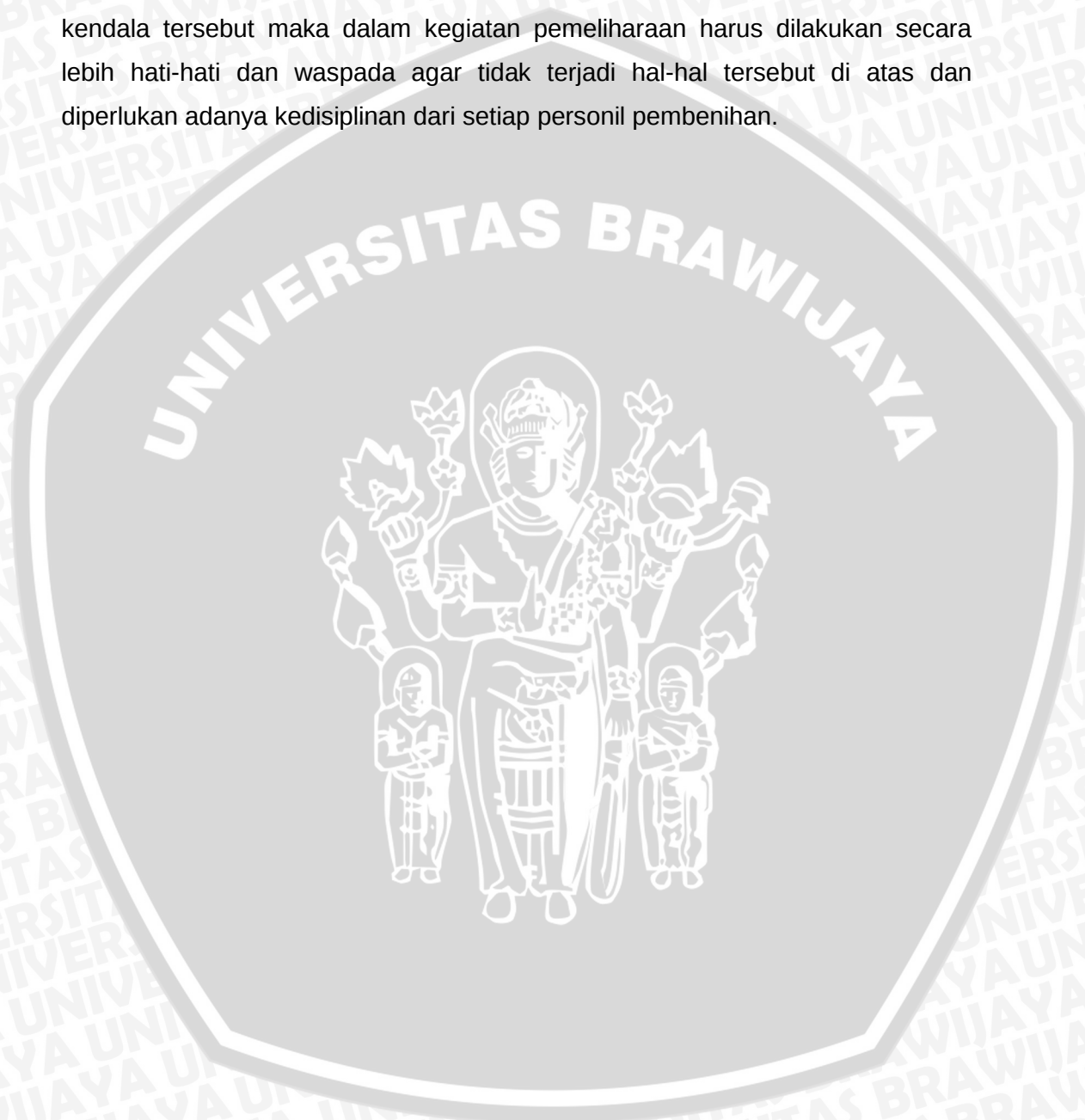
Ikan kakap Putih (*Lates calcarifer*), merupakan salah satu jenis ikan air laut yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dan mempunyai prospek yang baik untuk dibudidayakan secara intensif, mengingat benihnya sudah dapat diproduksi secara massal. Praktek Kerja Magang ini dilaksanakan di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung yang berlokasi di Desa Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Magang ini adalah metode deskriptif yaitu dengan cara pengambilan data meliputi, data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi lapangan, wawancara, partisipasi aktif serta studi pustaka.

Sarana dalam pembenihan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*), di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung antara lain bak pemeliharaan induk, bak penampungan telur, bak pemeliharaan larva, bak pemeliharaan benih, bak kultur pakan alami, sistem penyediaan air, sistem aerasi dan sumber listrik. Adapun kegiatan pembenihan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*), meliputi manajemen induk, pemijahan, penanganan telur, pemeliharaan larva, pendederan, kultur pakan alami serta pengendalian hama dan penyakit.

Ikan kakap Putih (*Lates calcarifer*), memijah satu bulan sekali yaitu pada saat bulan gelap (tanggal 28 jawa) yang terjadi secara berturut-turut antara 2 - 3 hari dan memiliki kualitas telur yang berbeda-beda. Pemijahan ikan kakap Putih (*Lates calcarifer*), di BBPBL Lampung dilakukan secara alami dengan cara memanipulasi lingkungan, yaitu dengan cara menurunkan permukaan air pada pagi hari di bak pemeliharaan sebanyak 85% dengan sistem air mengalir secara terus menerus dan menaikkan kembali pada sore harinya. Hal itu dimaksudkan agar terjadi fluktuasi suhu dan menyamakan kondisi lingkungan di alam yang mempunyai keadaan pasang surut. Ikan kakap Putih (*Lates calcarifer*), sendiri memijah antara pukul 20.00 – 04.00 WIB. Pada pagi harinya dapat dilakukan pemanenan telur kemudian telur dipindah ke akuarium penetasan, setelah menetas kemudian larva ditebar ke dalam bak pemeliharaan larva. Larva kakap putih diberi makanan berupa phytoplankton dan zooplankton selain itu bila sudah mencapai usia D14 diberikan artemia. Bila larva sudah mencapai usia D30 maka dipindahkan ke bak pendederan dan diberi pakan berupa pelet yang beragam ukuran disesuaikan dengan lebar bukaan mulut.

Telur yang diperoleh selama pemijahan pada bulan Juli 2015 berjumlah total 1.985.200 butir telur dengan presentase HR berkisar 70%, sedangkan benih yang dipanen sejumlah 65.700 ekor dengan presentase sebesar SR 70-75%. Dari perhitungan analisa usaha dalam pembenihan kakap putih yaitu TC Rp. 381.958.750,- Pendapatan Rp.567.705.600, Keuntungan Rp. 185.764.850. R/C yaitu 1,49 Payback periode 1,22 tahun, Rentabilitas 30,53%, HPP Rp. 269,21 dan BEP Rp.299.305.332. dari hasil analisa usaha tersebut menunjukkan bahwa nilai R/C ratio lebih dari 1 yang berarti usaha tersebut layak untuk dikembangkan.

Usaha pembenihan ikan kakap putih ini mempunyai kendala yang sering dihadapi yaitu adanya serangan penyakit yang bisa menyebabkan kematian massal, kurangnya ketersediaan pakan alami, sarana bak pemeliharaan yang kurang mencukupi, terlambatnya pengadaan alat dan bahan serta penggunaan peralatan secara bersama antara unit pembenihan. Untuk mengatasi beberapa kendala tersebut maka dalam kegiatan pemeliharaan harus dilakukan secara lebih hati-hati dan waspada agar tidak terjadi hal-hal tersebut di atas dan diperlukan adanya kedisiplinan dari setiap personil pembenihan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, berkah, karunia, hidayah serta ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan praktek kerja magang (PKM) dengan judul: “Teknik Pembenihan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung”. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bu Fani Fariedah, S.Pi, MP. selaku dosen pembimbing dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan PKM ini.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang mendasar pada laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun. Kritik konstruktif dari pembaca sangat kami harapkan untuk penyempurnaan laporan selanjutnya, agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Demikian penulis sampaikan terimakasih.

Malang, 28 Desember 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1.PENDAHULUAN	1
1.1Latar Belakang.....	1
1.2Maksud dan Tujuan.....	3
1.3Kegunaan.....	3
1.4Waktu dan Tempat.....	3
2.METODE DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA	4
2.1Metode Pengambilan Data.....	4
2.2Teknik Pengambilan Data	4
2.2.1Data Primer	4
2.2.2Data Sekunder.....	5
2.3Analisa Usaha dan Kelayakan Usaha.....	6
3.HASIL PRAKTEK KERJA MAGANG.....	7
3.1Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Magang	7
3.1.1 Sejarah Berdiri dan Perkembangan BBPBL Lampung	7
3.1.2 Letak Geografis dan Topografi	9
3.1.3 Struktur Organisasi.....	10
3.1.3 Sumberdaya Manusia	11
3.2Tugas dan Fungsi BBPBL Lampung	12
3.2.1 Visi dan Misi BBPBL Lampung	13
3.3 Sarana dan Prasarana Pembenihan.....	13
3.3.1 Sarana Pembenihan.....	13
3.3.2 Sistem Penyediaan Energi	18
3.3.3 Sistem Penyediaan Air	19
3.3.4 Sistem Aerasi	21
3.3.5 Prasarana Pembenihan.....	22
3.3.6 Fasilitas Penunjang	22
3.4 Teknik Pembenihan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i>)	23
3.4.1 Induk.....	23
3.4.2 Pemijahan Induk Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i>)	25

3.4.3 Pemeliharaan Larva	30
3.5 Pengelolaan Kualitas Air	34
3.6 Pengendalian Hama dan Penyakit	36
3.7 Pemanenan Benih.....	39
3.7.1 Pengepakan (<i>Packing</i>)	40
3.8 Aspek Usaha.....	41
3.8.1 Pemasaran	41
3.8.2 Analisa Usaha dan Produksi	41
3.9 Kendala dan Rencana Pengembangan Usaha	45
3.9.1 Kendala yang Dihadapi	45
3.9.2 Prospek Usaha Kedepan	45
4. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
4.1Kesimpulan	46
4.2Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR GAMBAR

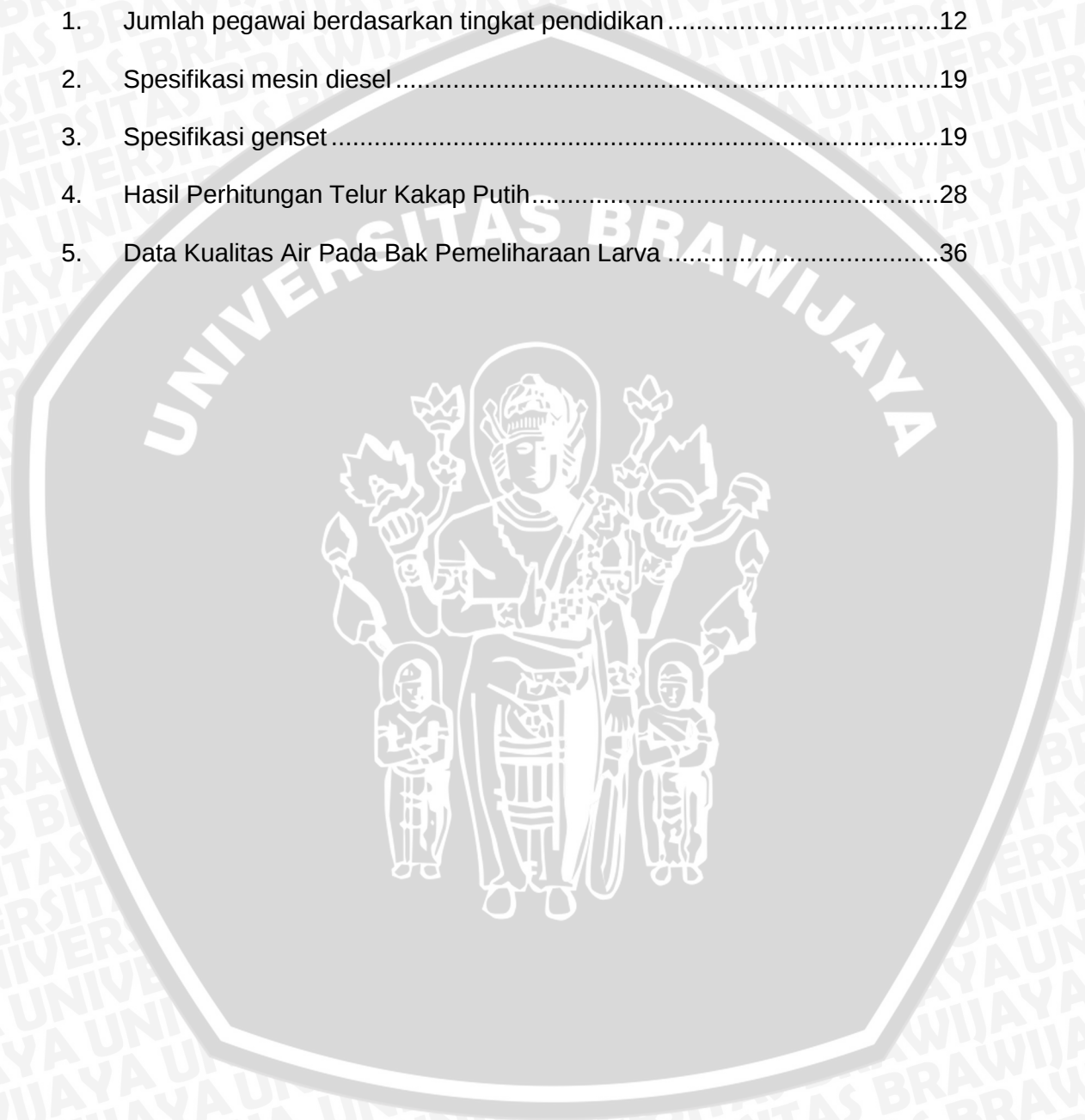
Gambar	Halaman
1. Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.....	7
2. Struktur Organisasi BBPBL Lampung	11
3. Bak Pemeliharaan Induk	14
4. Bak Penetasan Telur	15
5. Bak Pemeliharaan Larva.....	16
6. Bak Pemeliharaan Benih.....	16
7. Kultur Pakan Alami	18
8. Sistem Penyediaan Energi.....	18
9. Sistem Penyediaan Air Laut.....	19
10. Bak Tandon Air Tawar	20
11. <i>Blower</i>	21
12. Sistem Aerasi.....	21
13. Persiapan Wadah Induk.....	24
14. Pakan Induk Kakap Putih.....	25
15. Pemeliharaan dan Seleksi Induk.....	26
16. <i>Egg Collector</i>	27
17. Penanganan Telur Kakap Putih	28
18. Penetasan Larva.....	29
19. Pemeliharaan Larva.....	31
20. Pendederan Kakap Putih	31
21. Pemberian Pakan Larva	34

21. Filter <i>Bayern Ozone</i>	35
22. Perendaman Induk dengan Air Tawar dan Acriflavine.....	38
23. Pengendalian Hama dan Penyakit	39
24. Proses Pengemasan dan Transportasi	40



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah pegawai berdasarkan tingkat pendidikan	12
2. Spesifikasi mesin diesel	19
3. Spesifikasi genset	19
4. Hasil Perhitungan Telur Kakap Putih	28
5. Data Kualitas Air Pada Bak Pemeliharaan Larva	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.Lokasi Praktek Kerja Magang BBPBL Lampung	49
2.Denah Lokasi BBPBL Lampung.....	50
3.Biaya Investasi	52
4.Biaya Tetap	54
5.Biaya Variabel Pembenihan Kakap Putih.....	55
6.Pernyataan Telah Melaksanakan Praktek Kerja Magang.....	56



1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, yang memiliki 13.667 pulau terbentang membentuk kelautan yang sangat luas, dengan total panjang garis pantai lebih dari 81.000 km. Gambaran geografis ini menunjukkan suatu potensi yang sangat besar bagi sumber dalam pengolahannya, untuk dapat memperoleh manfaat ekonomi yang optimal. Pada tahun 1981 lebih dari 2,5 juta penduduk bekerja dalam bidang perikanan, baik di laut maupun di darat. Jumlah ini merupakan 4% dari jumlah total angkatan kerja (Murtidjo, 2002).

Dengan luasnya perairan dan melimpahnya berbagai jenis ikan di Indonesia, maka pemerintah mencanangkan atau mengharapkan bahwa dua per tiga kebutuhan protein hewani bangsa Indonesia dapat dipenuhi dari sub-sektor perikanan. Dengan demikian, tujuan dan sarana pembangunan sub-sektor perikanan, disamping meningkatnya devisa bagi negara, adalah untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat dengan sasaran agar target tiap orang Indonesia dapat mengkonsumsi ikan kurang lebih 25 kg per orang per tahun tercapai. Bila target tersebut dapat dicapai, maka bangsa Indonesia pasti akan menjadi bangsa yang sehat dan cerdas (Mulyono, 2001).

Ikan kakap Putih (*Lates calcarifer*) mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, dan mempunyai prospek yang baik untuk dibudidayakan secara intensif, mengingat benihnya sudah dapat diproduksi secara massal. Hal ini didukung oleh pernyataan Mayunar dan Genisa (2002) Kakap putih merupakan salah satu ikan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia dan beberapa negara asia lainnya termasuk Australia. Oleh karena itu, usaha budidaya ikan ini berkembang cukup pesat terutama di Thailand, Malaysia, Singapura, Indonesia, dan Australia. Selain di tambak, budidaya kakap putih juga dapat dilakukan dalam karamba

jaring apung (*floating net cage*). Di beberapa restoran atau rumah makan yang menyajikan hasil laut “*sea food*”, hidangan ikan kakap yang disajikan berupa kakap bakar, kakap asam manis, kakap masak acar, kakap goreng mentega, kepala kakap gulai, dan yang lain-lain.

Berdasarkan uraian diatas, membuktikan bahwa budidaya ikan kakap putih memiliki prospek pengembangan yang sangat besar, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun luar negeri. Hal ini didukung oleh pernyataan Kordi (2004), yaitu budidaya ikan semakin prospektif karena kian kritisnya konsumen internasional, yang sangat peduli terhadap kelestarian lingkungan ini menguntungkan posisi indonesia yang memiliki lahan perairandan pantai yang sangat luas untuk budidaya ikan.

Menurut beberapa eksportir atau pengusaha, rumah makan ,dan supermaket, masalah utama pemasaran ikan kakap adalah kontinuitas produksi dan ukuran yang tidak seragam. Untuk kebutuhan dalam negeri , ukuran ikan kakap yang banyak dijual adalah 350-1.000 gram, sedangkan untuk (dalam keadaan hidup) pada umumnya berkisar antara 500-1.200 gram per ekor. Untuk memenuhi kesinambungan suplai dan keseragaman ukuran, maka produksi melalui usaha budidaya tidak akan berkembang apabila tidak didukung oleh ketersediaan benih yang cukup dan bermutu (Mayunar dan Genisa, 2002).

Tersedianya benih yang cukup dan berkualitas merupakan salah satu persyaratan untuk keberhasilan budidaya ikan kakap putih. Keberhasilan pembenihan ikan kakap putih tidak terlepas dari keberhasilan induk ikan kakap putih yang dapat menghasilkan telur yang berkualitas yang pada akhirnya dapat dilanjutkan dengan benih yang berkualitas pula (Darmono dan Nono, 2009). Jadi dalam suatu usaha pembenihan diperlukan adanya sistem pemeliharaan yang baik terhadap induk kakap putih agar nantinya diperoleh benih dengan kualitas terbaik sehingga dapat meningkatkan kualitas produksi ikan kakap putih.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari pelaksanaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah untuk mengetahui secara langsung serta mendapatkan gambaran secara jelas dan menyeluruh tentang teknik pembenihan Kakap Putih di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan pengalaman kerja dalam bidang pengembangan perikanan dan juga untuk mempraktekan secara langsung antara teori yang dipelajari dengan kenyataan yang ada di lapangan ,khususnya dalam teknik pembenihan ikan kakap putih di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.

1.3 Kegunaan

Praktek Kerja Magang (PKM) yang dilakukan mahasiswa untuk memadukan teori yang didapat saat perkuliahan dengan keadaan yang sebenarnya di lapangan, serta untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa di lapang dan memahami permasalahan yang timbul dalam teknik pembenihan ikan Kakap Putih.

1.4 Waktu dan Tempat

Praktek Kerja Magang (PKM), ini dilaksanakan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) yang berlokasi di desa Hanura,kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran ,Lampung pada bulan 1 Juli sampai 18 Agustus 2015.

2. METODE DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA

2.1 Metode Pengambilan Data

Praktek Kerja Magang (PKM) ini menggunakan metode deskriptif. Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini adalah dengan menggunakan metode deskriptif. Menurut Tsuraya (2013), penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat fakta dan karakteristik mengenai populasi atau bidang tertentu, serta menggambarkan situasi dan kejadian. Sedangkan menurut Danim dan Darwis (2003), penelitian deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan secara sistematis dan akurat suatu situasi atau area populasi tertentu yang bersifat factual. Penelitian deskriptif dapat pula diartikan sebagai penelitian yang dimaksudkan untuk memotret fenomena individual, situasi atau kelompok tertentu yang terjadi secara kekinian.

2.2 Teknik Pengambilan Data

Praktek Kerja Magang (PKM) ini meliputi seluruh kegiatan di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung yang berkenaan dengan teknik pembenihan ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). Teknik yang dipakai dalam Praktek Kerja Magang ini dilakukan dengan cara mengambil dua macam data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari observasi langsung, partisipasi aktif dan wawancara. Sedangkan data sekunder didapat dari lapangan.

2.2.1 Data Primer

Menurut Azwar (2012), data primer atau data tangan pertama, adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan alat pengukur atau alat pengambilan data langsung pada subyek sebagai sumber

informasi yang di cari. Data tersebut dapat diperoleh dengan cara-cara observasi, wawancara dan partisipasi aktif yang dilakukan di tempat Praktek Kerja Magang (PKM).

a. Observasi

Menurut kurniawati (2010), observasi adalah cara pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung terhadap obyek yang akan diteliti di lokasi penelitian. Dalam praktek kerja magang (PKM) ini observasi dilakukan terhadap berbagai kegiatan produksi benih ikan kakap putih meliputi persiapan bak, konstruksi bak, pengairan, penanganan induk, pemijahan, pendederan, pemberantasan hama dan penyakit, pemanenan dan pemasaran serta berbagai kegiatan lain yang bersangkutan.

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan informasi melalui bercakap-cakap dan berhadapan muka dengan orang yang dapat memberi informasi kepada peneliti. Menurut Wisadirana (2005), wawancara disebut juga kuesioner lisan tidak lain adalah kegiatan bertanya kepada reponden untuk memperoleh jawaban yang bertolak pada maslah penelitian.

c. Partisipasi Aktif

Menurut Sugioyono (2010), dalam observasi partisipasif, peneliti mengikuti apa yang dikerjakan orang, mendengarkan apa yang mereka ucapkan dan berpartisipasi dalam aktifitas mereka. Kegiatan partisipasi aktif ini, yaitu turut serta dan berperan dalam kegiatan pembenihan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

2.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data atau informasi yang dikumpulkan dan dilaporkan oleh seseorang untuk suatu tujuan tertentu maupun sebagai pengetahuan ilmiah.

Data ini biasanya diperoleh dari pustaka-pustaka atau dari laporan-laporan peneliti terdahulu. Menurut Umar (2004), data sekunder merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut, misalnya dalam bentuk grafik, tabel, diagram, gambar dan sebagainya, sehingga lebih informatif untuk digunakan oleh pihak lain dan digunakan oleh periset untuk diproses lebih lanjut. Dalam Praktek Kerja Magang ini data sekunder diperoleh dari laporan-laporan pustaka yang menunjang serta data yang diperoleh dari pihak lembaga pemerintah, pihak swasta yang berhubungan maupun masyarakat yang terkait dengan usaha pembenihan ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*).

2.3 Analisa Usaha dan Kelayakan Usaha

Dalam analisa usaha dan kelayakan usaha pembenihan budidaya ikan kakap putih (*Lates calcarifer*), yaitu meliputi adanya biaya investasi, biaya tetap, biaya vaeriablel, biaya total produksi, pendapatan, keuntungan, *Revenue Coat Ratio* (RC), *Payback Periode* (PP), Harga Pokok Produksi (HPP), dan *Break Event Point* (BEP) dan Rentabilitas.

3. HASIL PRAKTEK KERJA MAGANG

3.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Magang

3.1.1 Sejarah Berdiri dan Perkembangan BBPBL Lampung

Perkembangan BBPBL Lampung pada awalnya adalah Balai Budidaya Laut (BBL) Lampung yang dibentuk oleh Direktorat Jendral Perikanan sejak tahun 1982 melalui proyek pengembangan budidaya laut berdasarkan KEPRES RI Nomor 23 Tahun 1982 yang pelaksanaannya tertuang dalam SK. Menteri Pertanian Nomor 432/Kpts/Um/7/1982. Pada awalnya BBL memperoleh bantuan teknis dari FAO/UNDP melalui *Seafarming Development Project* NS/81/008 selama 6 tahun (1983-1989). Berdasarkan SK Menteri No.347/Kpts/T.210/8/1986 BBL diresmikan pada tanggal 5 Agustus 1986 dan disempurnakan kembali dengan SK Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor KEP.26F/MEN/2001. Sejak tanggal 1 Januari 2006 Balai Budidaya Laut berubah nama menjadi Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.07/MEN/2006 dan dengan dikeluarkannya Keputusan Menteri KP No.06/PERMEN-KP/2014 tanggal 03 Februari 2014 maka Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut berubah nama menjadi Balai Besar Perikanan Budidaya Laut.



Gambar 1. Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung.

Pada saat ini BBPBL Lampung telah mengalami enam kali pergantian kepemimpinan, yaitu dimulai dari Bapak Soedjarwo (Pimpinan Proyek Pengembangan Budidaya Laut, 1983-1986), Bapak Budiono Martosudarmo, M.Sc (Kepala Balai Laut Lampung, 1986-1988), Bapak Ir. Kisto Mintadjo (Kepala Balai Laut Lampung, 1988-1996), Bapak Ir. Sudjiharno (Kepala Balai Laut Lampung, 1996-2007), Bapak Dr. Ir. M. Murdjani, M.Sc (Kepala Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung, 2007-2009), Bapak Ir. Badrudin, M.Si (Kepala Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung, 2009-2013), Ibu Ir. Tatie Sri Paryanti, MM. (Kepala Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung, 2013-Sekarang).

3.1.2 Letak Geografis dan Keadaan Sekitar Lokasi

Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung berlokasi di Jalan Yos Sudarso, Desa Hanura, Kec. Teluk Pandan, Kab. Pesawaran, Lampung Selatan, Provinsi Lampung (Lampiran 1). Terletak di kawasan Teluk Hurun dengan posisi $105^{\circ} 12,45 \text{ BT}$ - $105^{\circ} 13,00 \text{ BT}$ dan $5^{\circ} 31,30 \text{ LU}$ - $5^{\circ} 33,36 \text{ LS}$. BBPBL Lampung dibangun diatas lahan seluas $59,400 \text{ m}^2$ dengan batas-batas wilayah yaitu:

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Sukaraja dan Desa Lempasing
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Teluk Lampung
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Desa Sidodadi
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Desa Hurun

Lokasi BBPBL berjarak 1,5 km dari Desa Hanura dan, 1,4 km dari Kecamatan Teluk Pandan dan $\pm 16 \text{ km}$ dari kota Bandar Lampung (Ibu Kota Provinsi Lampung). Daerah ini dapat ditempuh dengan mudah karena dilalui sarana transportasi berupa angkutan kota dan angkutan pedesaan. Teluk Hurun merupakan teluk kecil yang memiliki luas sekitar $1,5 \text{ km}^2$ dengan panjang 1,5 km dan lebar 1 km. Dasar perairannya landai pada bagian barat daya selatan

dengan kedalaman ± 5 m, sedangkan dasar perairan sekitar tenggara atau pada mulut teluk cukup dalam yaitu $\pm 10-15$ m dan dasar perairan terdalam hanya berkisar ± 22 m. Keadaan vegetasi kawasan ini tergolong tinggi (rapat) yang ditandai dengan dikelilingi oleh hutan mangrove.

Daerah ini beriklim tropis dengan curah hujan berkisar antara 2100 – 2600 mm/tahun. Angin laut yang bertiup sepanjang tahun dengan kecepatan ± 70 km/hari sehingga menyebabkan ombak yang ditimbulkan relatif kecil. Kecilnya tinggi ombak juga disebabkan karena adanya peredaman dari keberadaan pulau-pulau di kawasan Teluk Lampung seperti Pulau Legundi, Pulau Sebu, Pulau Tegal dan pulau-pulau kecil lainnya. Oleh karena itu, kawasan ini dapat menunjang untuk usaha budidaya baik pembenihan maupun pembesaran.

3.1.3 Struktur Organisasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 6/PERMEN-KP/2014, tentang organisasi dan tata kerja BBPBL Lampung terdiri dari Kepala Balai, Bagian Tata Usaha, Bidang Uji Terap Teknik dan Kerjasama, Bagian Bidang Pengujian dan Dukungan Teknis, serta Kelompok Jabatan Fungsional (Perekayasa/Litkayasa/Pengawas/PHPI/Pustakawan/Arsiparis). Bagan struktur organisasi BBPBL Lampung dapat dilihat pada (**Gambar 2**).

1. Kepala Balai

Kepala balai bertanggung jawab untuk mengawasi pelaksanaan tugas masing-masing bawahan dan apabila terjadi penyimpangan agar mengambil langkah-langkah yang diperlukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kepala balai bertanggung jawab memimpin dan mengkoordinasi bawahan masing-masing dan memberikan bimbingan serta petunjuk tugas kepada bawahannya.

2. Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan identifikasi dan penyusunan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan pelaporan program teknis dan anggaran, keuangan, pengelolaan administrasi kepegawaian, tata laksana, rumah tangga, barang milik Negara dan ketatausahaan di lingkup BBPBL. Guna kelancaran pelaksanaan tugas, Bagian Tata Usaha dibantu dua sub bagian keuangan dan umum dan sub bagian kepegawaian.

3. Bidang pengujian dan dukungan teknik

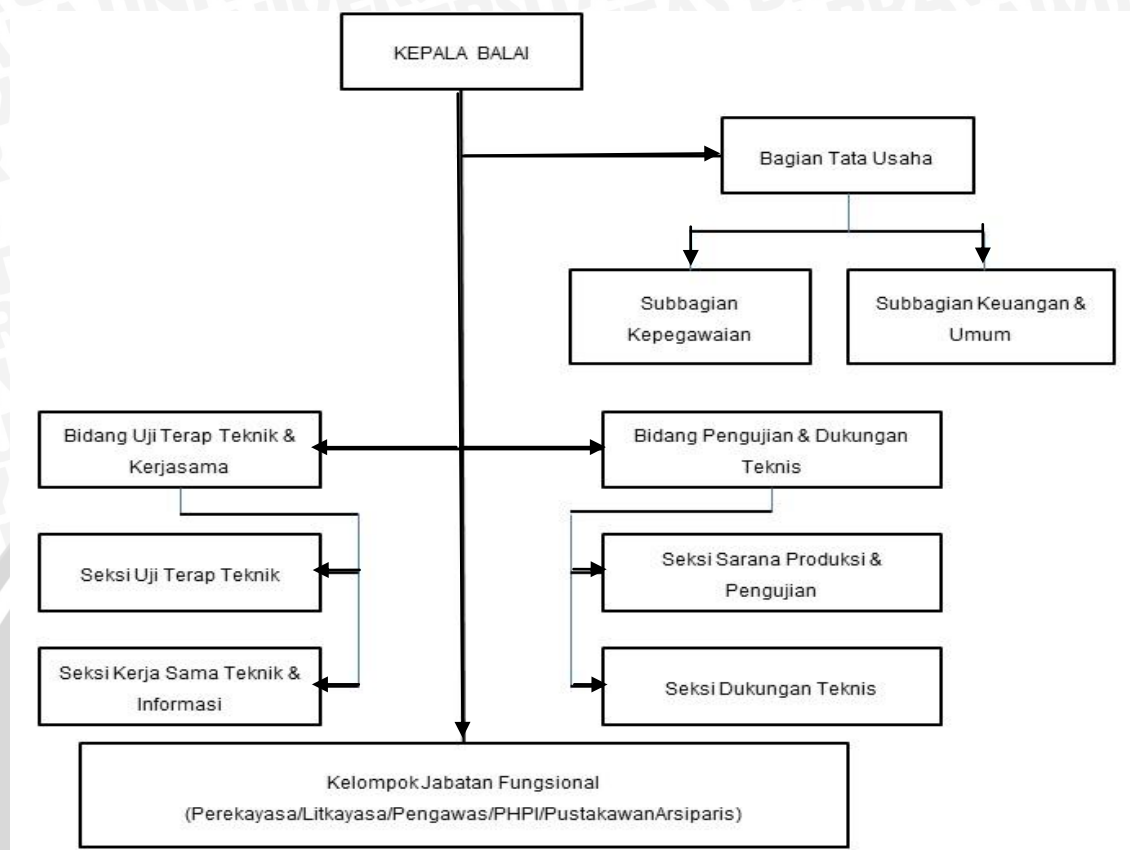
Bidang pengujian dan dukungan teknik mempunyai tugas melaksanakan pelayanan teknik kegiatan pengujian pengembangan, penerapan teknik dan pemantauan serta pengawasan perbenihan dan pembudidayaan ikan laut. Dalam melaksanakan tugasnya dibantu seksi produksi dan pengujian serta seksi dukungan teknis.

4. Bidang Uji Terap tenik dan kerjasama

Bidang Uji terap teknik dan kerjasama mempunyai tugas melaksanakan uji terap teknik, penyiapan bahan standarisasi, sertifikasi, kerjasama teknis, serta pengelolaan dan pelayanan system informasi perikanan budidaya laut.

5. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas melaksanakan kegiatan perekayasaan, pengujian dan bimbingan penerapan standart / sertifikasi pembenihan dan pembudidayaan ikan laut, pengendalian hama dan penyakit ikan laut, pengawasan benih dan budidaya serta kegiatan lain yang sesuai dengan tugas masing-masing jabatan fungsional berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kelompok jabatan fungsional terdiri dari perekayasa, pengawas benih, pengawas budidaya serta pengendali hama dan penyakit ikan.



Gambar 2. Struktur Organisasi BBPBL Lampung, (Sumber : Laporan Tahunan BBPBL, Lampung, 2014).

3.1.4 Sumberdaya Manusia

Sumberdaya manusia sangat berpengaruh dalam setiap kegiatan, dengan adanya sumberdaya manusia yang melimpah serta berkompeten terhadap bidangnya dan bertanggung jawab dalam menjalankan suatu tugas maka di harapkan dapat mendukung suatu organisasi dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan data kepegawaian BBPBL Lampung sampai bulan Desember 2014, jumlah pegawai BBPBL Lampung sebanyak 147 orang yang terdiri dari Pejabat Struktural berjumlah 10 orang, Pejabat Fungsional Khusus berjumlah 66 orang (2 pegawai BPSDM KP), Pejabat Fungsional umum berjumlah 37 dan Tenaga Kontrak berjumlah 34 orang yang dapat dilihat berdasarkan Tingkat Pendidikan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah pegawai berdasarkan tingkat pendidikan

No	Status	Tingkat Pendidikan							Jumlah
		S3	S2	S1/D4	D3	SLTA	SLTP	SD	
1	PNS	1	16	44	11	30	5	4	111
2	Penyuluh BPSPDM (dipekerjakan di BBPBL)	-	-	1	-	1	-	-	2
3	Tenaga Kontrak	-	-	-	1	27	2	4	34
	Jumlah	1	16	45	12	58	7	8	147

Sumber : Laporan Tahunan BBPBL Lampung, 2014

3.2 Tugas dan Fungsi BBPBL Lampung

Berdasarkan dari Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.06/PERMEN-KP/2014 tanggal 03 Februari 2014. Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung mempunyai tugas melaksanakan uji terap teknik dan kerja sama , pengelolaan produksi, pengujian laboratorium, mutu pakan, residu, kesehatan ikan dan lingkungan, serta bimbingan teknis perikanan budidaya laut. Selain itu juga mempunyai fungsi sebagai berikut:

- Identifikasi dan penyusunan rencana program teknis dan anggaran , pemantauan dan evaluasi serta laporan;
- Pelaksanaan uji terap teknik perikanan budidaya laut;
- Pelaksanaan sertifikasi sistem perikanan budidaya laut;
- Pelaksanaan sertifikasi sistem perikanan budidaya laut;
- Pelaksanaan kerja sama teknis perikanan laut;
- Pengelolaan dan pelayanan sistem informasi, dan publikasi perikanan budidaya laut;
- Pelaksanaan layanan pengujian laboratorium persyaratan kelayakan teknis perikanan budidaya laut;
- Pelaksanaan pengujian mutu pakan, residu, serta kesehatan ikan dan lingkungan budidaya laut;

- i. Pelaksanaan bimbingan teknis laboratorium pengujian;
- j. Pengelolaan produksi induk unggul, benih bermutu, dan, sara produksi perikanan budidaya laut;
- k. Pelaksanaan bimbingan teknis perikanan budidaya laut; dan
- l. Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga.

3.2.1 Visi dan Misi BBPBL Lampung

Seiring meningkatnya perhatian pemerintah didalam upaya pembangunan perikanan melalui kebijakannya, yaitu “mengendalikan perikanan tangkap dan meningkatkan usaha budidaya”, maka Balai Besar Perikanan Budidaya Laut sebagai salah satu UPT Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, merumuskan visi Balai Besar Perikanan Budidaya Laut sebagai berikut: “Mewujudkan Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung sebagai Institusi Rujukan Nasional dalam pengembangan teknologi budidaya laut”.

Untuk mendukung visi yang telah ditetapkan, maka ditetapkan pula misi yang diemban oleh BBPBL yaitu: menghasilkan teknologi budidaya laut yang adaptif guna mendukung peningkatan produksi perikanan budidaya.

3.3 Sarana dan Prasarana Pembenihan

3.3.1 Sarana Pembenihan

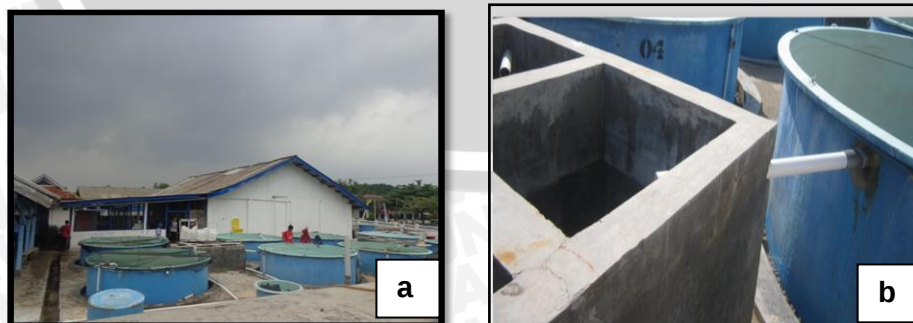
A. Bak Pemeliharaan Induk

Bak induk yang dimaksud adalah bak yang digunakan dalam pemeliharaan induk hingga proses pematangan gonad dan juga pemijahan. Pemeliharaan dan pemijahan induk kakap putih (*Lates calcarifer*), jumlah bak induk yang digunakan selama pemeliharaan induk kakap putih yaitu berjumlah 4 buah yang terbuat dari *fiber*. Bak berbentuk bulat, untuk memudahkan dalam pengumpulan telur dan sirkulasi air media agar lebih sempurna dengan kapasitas bak maksimal 15 m³ dan kedalaman 2,5 m. Untuk keperluan dalam

pengumpulan telur yang terletak tepat pada pipa pembuangan air yang dibuat pada permukaan bak induk. Disamping pembuangan pada permukaan yang berfungsi untuk mengeluarkan telur, juga dilengkapi dengan pipa pembuangan yang terletak pada dasar bagian tengah untuk mengeluarkan kotoran dan mempermudah pengeringan. (**Gambar 3a**).

Dasar bak memiliki kemiringan 5° dari sisi bak mengarah ke tengah dan di pasang pipa PVC diameter 7,6 cm di bagian tengah yang digunakan sebagai saluran *outlet*. Saluran *inlet* terletak di sisi atas bak berbentuk leter L dengan menggunakan pipa PVC diameter 10,2 cm. Bak beton juga dilengkapi dengan bak penampungan telur berbentuk persegi empat dengan ukuran $1,65 \times 1,5 \times 1,15 \text{ m}^3$ sebagai penempatan *egg collector* yang terletak di ujung pipa PVC pembuangan atas berdiameter 4 cm sebagai penghubung pengeluaran telur hasil pemijahan (**Gambar 3b**). *Egg collector* berukuran $0,8 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ yang dilengkapi happa dengan ukuran mata jaring 450 micron.

Bak penampungan telur juga mempunyai saluran outlet di dasarnya dengan menggunakan pipa PVC diameter 3 cm yang berfungsi untuk pembuangan air agar air tidak meluap namun tetap dapat menjadi media hidup telur. Bak induk tersebut di tempatkan di ruang terbuka yang mendapatkan cukup cahaya matahari guna memanipulasi lingkungan agar sama dengan habitat aslinya.



Gambar 3. (a) Bak Pemeliharaan Induk, (b) Bak Pemijahan dan Bak Penampungan Telur.

B. Bak Penetasan Telur

Dalam proses penetasan telur kakap putih (*Lates calcarifer*) di BBPBL Lampung menggunakan akuarium yang berbahan dasar fiber kaca agar mempermudah pengamatan dan berbentuk persegi empat berkapasitas 100 L dengan ukuran 50 cm x 40 cm x 40 cm. telur yang telah dipanen dari egg collector dipindahkan ke bak penetasan telur untuk selanjutnya ditebar ke dalam bak pemeliharaan larva. Bak penetasan telur ini juga dilengkapi dengan aerasi sebagai penyuplai oksigen agar telur yang ditampung tetap bisa hidup, dapat dilihat pada (**Gambar 4**).



Gambar 4. Bak Penetasan Telur (*Inkubator*)

C. Bak Pemeliharaan Larva

Pada larva kakap putih (*Lates calcarifer*) dipelihara dalam bak beton berbentuk persegi empat panjang. Untuk menghindari adanya penumpukan kotoran pada sudut bak, maka permukaan bak harus dibuat sehalus mungkin dan menghilangkan sudut mati. Bak pemeliharaan larva berkapasitas 10 m³ atau berukuran 5 x 2 x 1,25 m (**Gambar 5a**) sebanyak 16 buah dan dilengkapi dengan 17 titik aerasi yang dialirkan dari *blower* dengan menggunakan pipa PVC diameter 1 cm. Bak pemeliharaan larva juga dilengkapi 1 buah *inlet* menggunakan pipa PVC diameter 3,8 cm dan 1 buah outlet dengan pipa PVC diameter 7,6 cm yang berada di ujung-ujung bak pemeliharaan larva. Setiap bak juga dilengkapi dengan bak panen (**Gambar 5b**) sehingga memudahkan dalam

proses pemanenan dengan dialirkan melalui pipa PVC ukuran 7,6 cm sebagai saluran outlet. Bak panen berukuran $5 \times 1 \times 0,5 \text{ m}^3$ dan dilengkapi outlet dengan pipa PVC berdiameter 5 cm.



Gambar 5. (a) Bak Pemeliharaan Larva, dan (b) Bak Pemanenan Benih

D. Bak Pemeliharaan Benih

Pemeliharaan benih kakap putih (*Lates calcarifer*) di BBPBL Lampung menggunakan bak *fiber* berbentuk persegi panjang dan bak beton yang berdimensi $2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1,75 \text{ m}$ dengan volume 4 m^3 . Bak dilengkapi saluran *inlet* dan *outlet* yang terbuat dari pipa PVC dengan diameter 2,54 cm dan 5 cm.

Bak pemeliharaan benih ditempatkan secara *semi indoor* guna untuk memudahkan pada saat pemberian pakan, proses *grading*, dan untuk mengurangi intensitas cahaya matahari secara langsung agar tidak benih tidak *stress* dimana ruangan pemeliharaan benih ini beratap asbes yang 20% nya beratap tidak transparan untuk pencahayaan dan rasa aman bagi operator. Bak pemeliharaan benih diletakkan didekat bak pemeliharaan larva guna memperpendek waktu saat pemindahan benih, dapat dilihat pada (**Gambar 6**).



Gambar 6. Bak Pemeliharaan Benih.

E. Bak Kultur Pakan Alami

Proses kultur pakan alami (*Nannochloropsis* sp. dan *Brachionus* sp.) di BBPBL Lampung dilakukan secara bertingkat mulai dari kultur murni sampai kultur massal. Kultur murni dilakukan di dalam Laboratorium agar tidak mudah terjadi kontaminasi dengan beberapa kelengkapan diantaranya adalah bak kultur berupa toples kaca berkapasitas 3 liter atau Erlenmeyer berkapasitas 250 ml - 5 L dapat dilihat pada (**Gambar 7a**) dan dilengkapi aerasi dengan mini *blower* yang ditempatkan pada rak kultur, lemari pendingin, mikroskop serta peralatan kerja lainnya. Selanjutnya dilakukan pengkulturan secara semi massal dan massal secara *outdoor* agar mendapatkan stok yang dapat memenuhi kebutuhan pembenihan.

Dalam tahap kultur semi massal *Nannochloropsis* sp. dan *Brachionus plicatilis* dilakukan pada akuarium berkapasitas 100 L dengan ukuran 0,6 x 0,4 x 0,4 cm. Selanjutnya dalam kultur fitoplankton dilakukan pengkulturan bertingkat lagi dengan menggunakan bak *fiber* berbentuk bulat dengan kapasitas 2 ton dan bak beton berukuran 3 x 3 x 1,5 m³ berkapasitas 10 ton yang dilengkapi *inlet* berdiameter 5 cm serta *outlet* berdiameter 7,6 cm dan aerasi tanam 3 titik di dasar kolam.

Sedangkan bak beton kultur massal dapat dilihat pada (**Gambar 7b**) berukuran 9 x 2 x 1,5 m³ dengan *inlet*, *outlet* serta sistem aerasi sama halnya pada kultur semi massal. Sedangkan pada kultur zooplankton dilakukan secara semi massal menggunakan bak *fiber* berbentuk persegi empat berkapasitas 2 ton dengan ukuran 2 x 1 x 1 m³. Sedangkan kultur massal dapat dilihat pada (**Gambar 7c**) dilakukan pada bak beton berkapasitas 10 ton dengan ukuran yaitu 4 x 2 x 1,5 m³ yang dilengkapi *inlet* diameter 5 cm dan *outlet* berdiameter 7,6 cm dan aerasi tanam 3 titik di dasar kolam.



Gambar 7. Kultur Pakan Alami **(a)** Kultur murni, **(b)** Kultur massal fitoplankton, **(c)** Kultur massal zooplankton

3.3.2 Sistem Penyediaan Energi

Sumber energi listrik utama yang di gunakan oleh BBPBLL adalah Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan daya yang terpasang sebesar 220 Kilo Volt Ampere (KVA), cabang Teluk Betung Lampung Selatan. Selain itu juga BBPBL mempunyai rumah genset (**Gambar 8a**) sebagai cadangan energi berupa generator set (**Gambar 8b**) sebanyak 6 unit, 4 generator set berkapasitas 125 KVA dan 2 unit lainnya berkapasitas 50 KVA (**Tabel 2 dan Tabel 3**). Genset ini digunakan secara bergantian selain untuk kegiatan pembenihan, digunakan juga untuk kebutuhan kompleks balai.



Gambar 8. Sistem Penyediaan Energi, **(a)** Rumah genset dan **(b)** Generator set

Tabel 2. Spesifikasi Mesin Diesel

No	Jenis Diesel	Merek/Model	Spesifikasi
1	Type 0244B	FORD, Japan	Model 2725 E. Capacity 6,2 L. RPM 1500
2	Type BFGM 1013FC	DEUTZ, Germany	Mot-NR 201 . RPM 1500

Tabel 3. Spesifikasi Genset

No	Jenis Generator	Merek/Model	Spesifikasi
1.	Type 0244 B	New Age Stamford, England	PF 0,8 Volt 220/380. KVA 50. RPM 1500. HZ 50. Amps 75,8
2.	Type M7B250MC/4	Marelli Motori, Italy	KVA 250. V 450

3.3.3 Sistem Penyediaan Air

Air adalah media hidup dalam seluruh kegiatan pembenihan dan pembesaran ikan. Dalam budidaya laut, air laut merupakan komponen yang sangat dibutuhkan keberadaannya, maka guna memenuhi kebutuhan akan air laut BBPBL Lampung mengambil sumber air laut dari kawasan perairan Teluk Hurun yang berjarak 250-300 m dari garis pantai pada bagian belakang balai yang dialirkan melalui pipa PVC 10,1 cm dengan menggunakan pompa sentrifugal berkekuatan 7,5 *Horse Power* (HP). Selanjutnya air laut ditampung pada bak tandon beton berkapasitas 200 ton dapat dilihat pada (**Gambar 9a**) sebanyak 2 unit yang kemudian disaring dengan *filter tank* berbentuk bulat berisi pasir kwarsa dapat dilihat pada (**Gambar 9b**) dan ditampung kembali pada bak beton tandon kedua berkapasitas 100 ton dapat dilihat pada (**Gambar 9c**) sebanyak 1 unit. Selanjutnya air dialirkan secara gravitasi melalui jaringan

distribusi air laut untuk memenuhi kebutuhan pemeliharaan larva, benih dan induk.



Gambar 9. Sistem Penyediaan Air Laut (a) Bak tandon air laut 200 ton, (b) sandfilter, (c) Bak tandon air laut 100 ton.

Kebutuhan untuk air tawar guna kegiatan pembersihan alat, bahan, pengobatan dan kebutuhan rumah tangga, BBPBL Lampung menyediakan sumber air tawar yang diambil dari sumur bor yang berjarak 300 m dari kawasan BBPBL Lampung. Air tawar tersebut kemudian dialirkan menggunakan pipa PVC ukuran 10,1 cm tanpa penyaringan yang kemudian ditampung pada bak tandon berkapasitas 15 ton yang dapat dilihat pada (Gambar 10) serta dilengkapi pipa PVC ukuran 7,62 cm untuk didistribusikan ke seluruh kegiatan budidaya atau rumah tangga.



Gambar 10. Bak tandon air tawar

3.3.4 Sistem Aerasi

Oksigen terlarut merupakan salah satu faktor penting guna menunjang keseimbangan kualitas air yang mempengaruhi kehidupan hewan akuatik. Untuk itu demi memenuhi kebutuhan akan oksigen terlarut, BBPBL Lampung dilengkapi juga dengan *blower* sebagai penyuplai oksigen untuk seluruh kegiatan budidaya dan laboratorium. Jenis *blower* yang digunakan terdiri dari *root blower* (**Gambar 11a**) sebanyak 6 unit, dan *mini blower* atau biasa disebut *hiblow* (**Gambar 11b**) sebanyak 4 unit.



Gambar 11. Blower (a) Root Blower, dan (b) Hi Blow

Pada pembenihan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) menggunakan 2 unit *root blower* dengan kekuatan 13,2 HP. Sebagai saluran distribusi aerasi dari *blower* ke bak pemeliharaan digunakan pipa besi ukuran 6,35 cm yang disambung dengan pipa PVC ukuran 3,75 cm yang bercabang dua, kemudian disalurkan dengan pipa PVC ukuran 1,9 cm yang diteruskan hingga ke dalam bak pemeliharaan dengan menggunakan selang aerasi berbahan *Poly Ethylene* ukuran 0,95 cm yang diberi batu aerasi dan pemberat serta dilengkapi dengan kran yang terdapat pada pangkal selang aerasi guna mengatur besar kecilnya aerasi yang didistribusikan ke dalam bak pembenihan (**Gambar 12**).



Gambar 12. Selang, regulator, pemberat dan

3.3.5 Prasarana Pembenihan

A. Jalan dan Transporasi

Jalan merupakan akses penting agar mudah dalam pencapaian suatu tempat. Akses jalan di BBPBL Lampung yaitu beraspal namun sudah mengalami tingkat kerusakan yang sedang dan berlubang-lubang. Untuk dapat mencapai lokasi BBPBL Lampung ini dapat menggunakan angkutan desa, bus kota atau kendaraan pribadi. Namun apabila menggunakan angkutan umum dari Teluk Betung, perjalanan harus dilanjutkan dengan berjalan kaki sejauh ± 900 m.

B. Komunikasi

Komunikasi merupakan prasarana yang penting di BBPBL Lampung guna meningkatkan kerja sama dengan instansi lain pada umumnya. Alat komunikasi berupa telepon kantor, surat menyurat baik melalui pos ataupun email dan faksimili. Selain itu kegunaan dari prasarana ini adalah untuk memperlancar urusan seperti pemesanan benih atau indukan, kegiatan pemasaran hasil perikanan, komunikasi dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan Pusat, serta penerimaan siswa atau Mahasiswa yang ingin melaksanakan magang atau praktek kerja lapang dapat berjalan dengan lancar dengan proses yang efisien.

3.3.6 Fasilitas Penunjang

BBPBL Lampung memiliki bangunan gedung sebagai fasilitas pendukung kegiatan pembenihan. Bangunan-bangunan itu diantaranya adalah gedung utama sebagai ruang perkantoran (450 m^2), gedung auditorium (544 m^2), perpustakaan (180 m^2), Mushola (129 m^2). Selain itu juga ada rumah jaga satpam (20 m^2), asrama (522 m^2), dan koperasi Mina Bahari (23 m^2).

BBPBL Lampung juga memiliki fasilitas lainnya yaitu berupa *hatchery* kakap putih, *hatchery* kerapu, *hatchery* teripang, *hatchery* ikan hias *clownfish*, *hatchery* cobia, *hatchery* kuda laut, bak pemijahan kakap putih, bak pemijahan kerapu kertang, bak pemijahan kerapu macan, bak pemijahan *broodstock center*

kerapu tikus, bak pemijahan bawal bintang, bak pendederan dan penggelondongan kerapu, laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan, laboratorium kualitas air, laboratorium pembuatan pakan buatan, laboratorium fitoplankton serta laboratorium zooplankton.

3.4 Teknik Pembenihan Kakap Putih (*Lates calcarifer*)

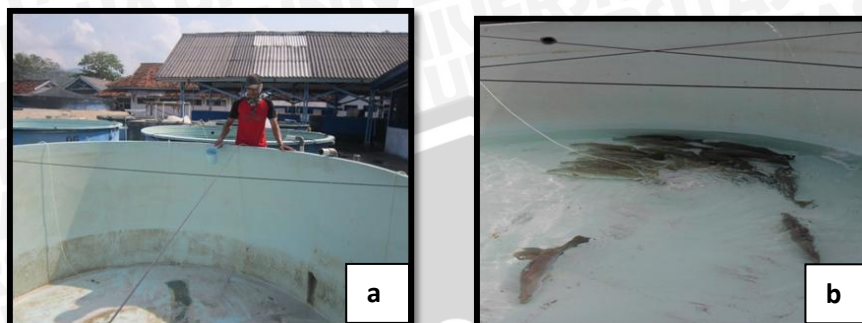
3.4.1 Induk

A. Persiapan Wadah

Bak induk kakap putih yang ada di BBPBL menggunakan Bak *fiberglass* sebanyak empat buah dengan diameter 2m dan tinggi 2,5m. bak untuk induk kakap putih dapat dilihat pada **Gambar 13**. Persiapan bak induk dilakukan dengan penyiraman bak induk yang menggunakan larutan kaporit sebanyak 13 ppm (mg/L). Kemudian larutan kaporit tersebut disiramkan pada dinding dan dasar bak secara menyeluruh menggunakan gayung agar memudahkan menghilangkan lumut dan dapat mematikan inang penyakit, lalu diamkan selama 1 jam dibawah sinar matahari langsung hingga lumut pada dasar dan dinding bak terklupas. Setelah itu bak disikat dan dibilas hingga bersih. Pada bak induk yang sudah bersih kemudian diisi air, sebelum dilakukan penebaran induk kakap putih, air tersebut didiamkan selama 2 hari untuk menghilangkan residu kaporit.

Selama proses pembersihan bak, induk kakap putih ditangkap dengan bantuan *Scoop Net* dan ditampung terlebih dahulu pada kolam yang lebih kecil berisi air tawar untuk proses *treatment*. *Treatment* dilakukan dengan cara merendam induk pada air tawar selama ± 10 menit agar kutu atau parasit yang menempel pada badan induk terlepas. Terlepasnya parasit ini dikarenakan adanya proses osmoregulasi yang mereduksi sistem kekebalan tubuh parasit air laut yang terkena air tawar, sehingga parasit tersebut akan melepaskan diri dari

tubuh inang karena keadaan sekitar sudah tidak sesuai dengan ekologi hidupnya. Setelah bak bersih, selanjutnya diisi air hingga volume $\frac{3}{4}$ bagian bak.



Gambar 13. (a) persiapan bak induk, dan (b) bak yang telah diisi air dan induk.

B. Pengadaan Induk

Untuk menunjang keberhasilan pembenihan, maka harus diawali dengan adanya induk yang berkualitas agar dapat menghasilkan benih yang berkualitas baik. Induk kakap putih yang akan ditebar berasal dari hasil tangkapan di alam dan hasil produksi BBPBL Lampung. Induk hasil tangkapan di alam diperoleh dari perairan sekitar lokasi BBPBL Lampung, sedangkan induk hasil produksi BBPBL Lampung berasal dari pemeliharaan ikan kakap putih hingga siap memijah. Kriteria induk yang baik untuk pemijahan harus memiliki tingkat kematangan gonad yang cukup, sehat, tidak cacat fisik, gerakan aktif, tidak berpenyakit dan telah mencapai ukuran dewasa.

C. Pemeliharaan Induk

Pemeliharaan induk merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam suatu pembenihan. Induk ikan kakap putih di pelihara di Bak *fiber* dengan diameter 2m, tinggi 2,5 m dengan volume total 15m³. Induk yang digunakan di BBPBL berjumlah 18 ekor, 9 ekor jantan dan 9 ekor betina dengan perbandingan 1:1, dengan berat induk betina yaitu 4,5 kg dan induk jantan sebesar 3 kg. Pada kegiatan pembenihan induk yang digunakan adalah induk yang sudah matang

gonad. Untuk mengetahui apakah induk sudah matang gonad atau belum, maka perlu dilakukan seleksi induk.

Induk kakap putih diberi pakan secara *ad satiation* antara pukul 08.00-09.00 WIB dengan frekuensi pemberian pakan satu kali sehari. Pakan yang diberikan berupa ikan segar seperti ikan rucah dimana cara pemberiannya adalah dengan membuang bagian insang dan isi perutnya dapat dilihat pada selain diberikan ikan rucah. Selain diberi pakan, induk kakap putih juga diberikan suplemen berupa multivitamin dan vitamin E dengan dosis 10 mg/kg berat induk dengan frekuensi pemberian setiap hari senin dan Kamis. Pemberian suplemen dilakukan dengan cara memasukkan suplemen ke dalam kapsul yang selanjutnya dimasukkan ke dalam daging ikan rucah (ikan segar) yang akan diberikan ke induk kakap putih.

Suplemen ini berfungsi sebagai sumber nutrisi untuk memelihara kesehatan ikan dan membantu proses pematangan gonad. Untuk multivitamin diberikan dengan merek dagang BIOVIT dan C-SAN serta vitamin E dengan merek dagang natur-E setiap hari senin dan Kamis. Pemberian vitamin dilakukan untuk meningkatkan imunitas ikan serta mempercepat dalam kematangan gonad.



Gambar 14. Pakan Induk Kakap Putih, (a) Ikan rucah atau (ikan kuniran), (b) suplemen (c) Vitamin E.

3.4.2 Pemijahan Induk Kakap Putih (*Lates calcarifer*)

A. Seleksi Induk

Seleksi Induk kakap putih di BBPBL dapat dilakukan dengan cara memindahkan induk satu persatu dari salah satu bak induk ke bak induk lainnya kemudian diberi larutan minyak cengkeh sebagai obat bius. Pada saat proses pemindahan, untuk induk jantan dilakukan proses pengeluaran sperma dengan teknik stripping sebelum di tempatkan pada bak induk yang baru dapat dilihat pada Gambar 15a. Sedangkan untuk induk betina dilakukan proses kanulasi yaitu proses pengeluaran telur dengan cara memasukkan kateter pada lubang genital induk betina dapat dilihat pada Gambar 15b. Telur dari hasil kanulasi langsung diletakkan di cawan petri dan direndam dengan air untuk melihat apakah telur sudah mendekati proses ovulasi atau belum. Telur yang baik pada saat diberi air, maka telur akan menyebar atau tidak mengumpal dan ukurannya seragam. Telur yang sudah siap untuk pemijahan memiliki rata-rata diameter 0,4 - 0,5 mm.



Gambar 15. Pemeliharaan dan Seleksi induk, (a) Teknik *stripping* dan (b) Proses kanulasi

B. Proses Pemijahan

Pemijahan kakap putih yang dilakukan di BBPBL Lampung menggunakan metode manipulasi lingkungan. Manipulasi lingkungan pada pemijahan kakap putih dilakukan dengan cara menambah dan mengurangi volume air yang ada

pada bak induk. Pada pagi hari sekitar pukul 08.00 WIB. volume air yang ada didalam bak pemijahan induk diturunkan sebesar 85% dari volume total air bak yang dapat menandakan terjadinya surut diperairan. Kemudian didiamkan sampai setengah hari dan sekitar pukul 14-00 WIB. Lalu volume air dapat dinaikkan secara perlahan-lahan hingga mencapai ketinggian air kembali seperti semula. Manipulasi tersebut dapat bertujuan untuk membuat kondisi seperti habitat aslinya. Proses pemijahan induk ini dapat berlangsung pada waktu malam hari yaitu mulai pukul 20.00-03.00 WIB. Pada saat pemijahan berlangsung didalam bak dipasang penampung telur (*egg collector*) yang berfungsi sebagai tempat penampungan telur dari bak pemijahan induk dengan cara memanfaatkan sifat telur ikan kakap putih yang mengapung, sehingga dapat memudahkan dalam proses pemanenan telur ikan kakap putih. Bentuk dan tempat *egg collector* dapat dilihat pada **Gambar 16**.

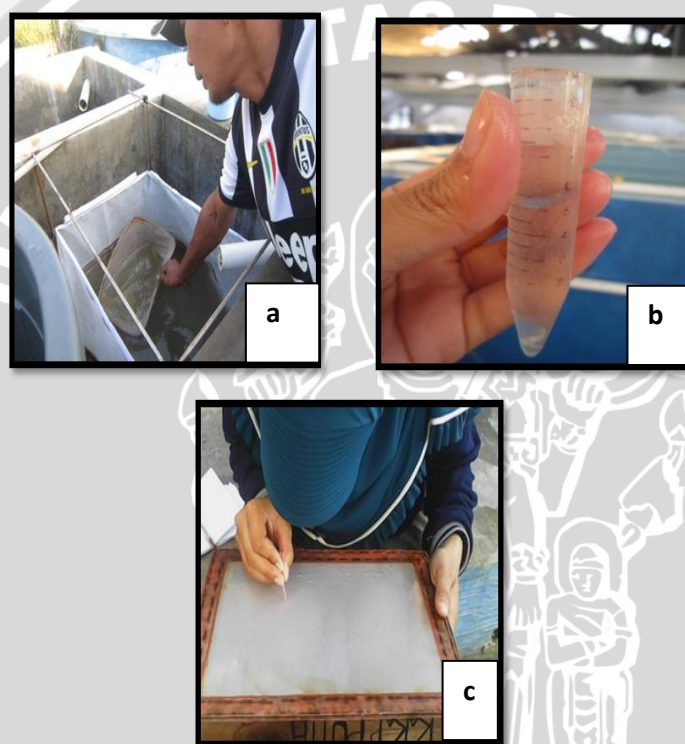


Gambar 16. *Egg Collector*

C. Penetasan Telur

Setelah proses pemijahan berhasil maka telur kakap putih akan tertampung di *egg collector*. telur yang telah tertampung dipanen dengan hanya mengambil telur yang transparan dan melayang. Pemanenan dilakukan menggunakan *scopnet* dengan cara menyaring telur dan meletakkannya ke dalam ember yang sudah terisi oleh air sebanyak 8-10 liter, lalu dipindahkan ke bak penetasan telur, dapat dilihat pada **Gambar 17a**. Pemanenan telur dilakukan pada pagi hari antara pukul 06.00-08.00 WIB. Pada saat pemanenan air

media tetap mengalir, dan sebelum telur dipanen terlebih dahulu dilakukan perhitungan telur dengan mengambil sampel sebanyak 5 kali ulangan dengan volume 10ml/sampel, dapat dilihat pada **Gambar 17b**. Pemanenan dilakukan dengan hanya mengambil telur yang transparan dan melayang kemudian telur kakap putih tersebut dihitung menggunakan *screen net*, dapat dilihat pada **Gambar 17c**. jumlah telur yang diperoleh saat pemanenan adalah 1.985.400 butir (**Tabel 4**).



Gambar 17. Penanganan telur kakap putih, (a) pengambilan telur dengan *scoop net*, (b) Pengambilan sampel dengan metode *sampling*, (c) Perhitungan telur dengan *Screen net*.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Telur Kakap putih

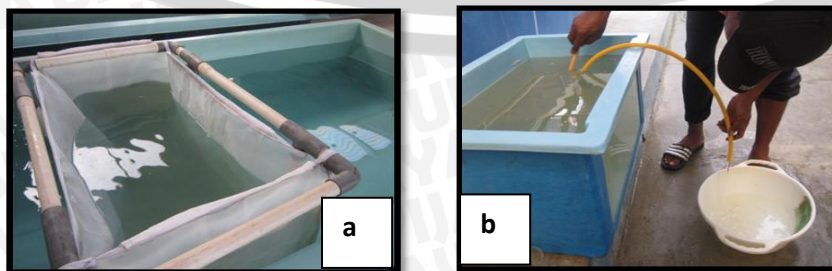
Tanggal	Ulangan	Volume (ml)	Jumlah Telur (butir)
2 Juli 2015	1	10	224
2 Juli 2015	2	10	268
2 Juli 2015	3	10	265
2 Juli 2015	4	10	166
2 Juli 2015	5	10	180
Rata-rata jumlah telur			220,6 butir / 10ml

Berdasarkan Tabel 4. Maka dapat diketahui rata-rata jumlah telur kakap putih yaitu 220,6/10ml jadi jumlah telur kakap putih adalah 22060 butir/liter. Jumlah keseluruhan telur adalah jumlah telur per liter dikalikan dengan volume wadah penetasan yaitu 90 liter, sehingga jumlah keseluruhan telur sebanyak 1.985.400 butir.

Penetasan telur dilakukan didalam ruang tertutup. Telur yang sudah diseleksi dan dihitung kemudian telur diinkubasi sampai menetas. Penetasan telur terjadi 18-20 jam dari waktu pemijahan. Telur yang menetas atau *Hatching Rate* (HR) sebesar 1.250.802 butir atau 70 % dari 1.786.860 butir. Pada telur kakap putih yang telah selesai dihitung, maka telur tersebut diinkubasi agar dapat menetas (**Gambar 18a**). proses inkubasi dilakukan dengan pemasangan aerasi dan air yang ada dibiarkan untuk terus menerus mengalir. Dalam proses inkubasi ini membutuhkan waktu berkisar 14-17 jam.

B. Seleksi Telur

Seleksi telur dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada saat pemanenan dan setelah dipindahkan dalam bak penetasan. Seleksi telur ini dilakukan dengan cara mematikan atau mengangkat aerator dari bak penetasan telur. Telur yang tidak terbuahi dan memiliki kualitas buruk akan mengendap dan dibersihkan dengan cara disipon, dapat dilihat pada (**Gambar 18b**), setelah penyiponan aerator dapat dimasukkan kembali. Telur yang dibuahi atau *Fertilization Rate* (FR) sebesar 1.786.860 butir atau 90% dari 1.985.400 butir. Setelah dilakukan seleksi kemudian telur dihitung menggunakan *screennet*.

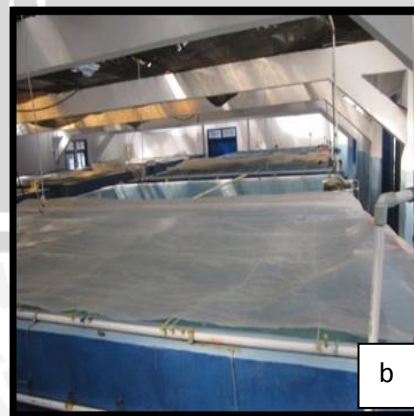
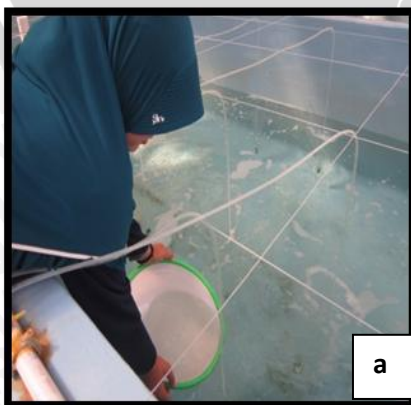


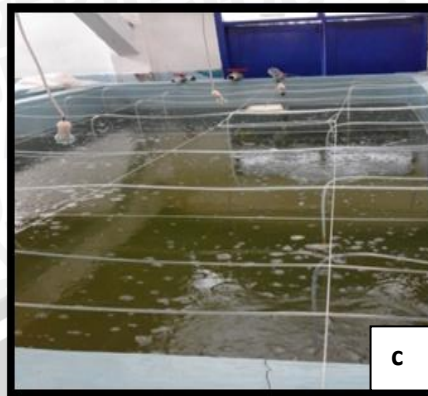
Gambar 18. Penetasan telur, (a) Proses Inkubasi, (b) Seleksi telur

3.4.3 Pemeliharaan Larva

Ketika telur yang di inkubasi telah menetas, segera dipindahkan ke dalam bak untuk pemeliharaan larva. Penebaran larva dilakukan dengan cara memindahkan larva dari bak penetasan, kemudian dimasukkan secara perlahan ke dalam bak pemeliharaan larva menggunakan gayung, jumlah larva yang ditebar adalah 100.000 ekor jumlah ini telah disesuaikan dengan kondisi stok pakan yang ada di BBPBL. Wadah yang digunakan dalam pemeliharaan larva kakap putih di BBPBL Lampung adalah bak yang terbuat dari beton dengan volume 10 m³ dapat dilihat pada **Gambar 19a**, namun hanya diisi air dengan kapasitas 8 m³ bak tersebut dilengkapi dengan selang aerasi dan cover yang berupa plastik bening atau transparan guna untuk menjaga suhu air dalam bak tetap stabil, dapat dilihat pada **Gambar 19b**.

Larva dipelihara dengan menggunakan metode *green water system*, yaitu larva dipelihara bersama dengan fitoplankton, yang bertujuan sebagai pengatur intensitas cahaya yang masuk ke dalam bak pemeliharaan serta sebagai pakan bagi rotifer. Fitoplankton diberikan melalui pipa plankton yang berukuran 1,27 cm yang diarahkan ke dinding bak sehingga plankton tidak langsung mengenai air dan menimbulkan gelombang yang bisa mengganggu larva dapat dilihat pada **Gambar 19c**.





Gambar 19. Pemeliharaan larva, (a) Penebaran larva, (b) Pemasangan aerasi dan cover, dan (c) bak pemeliharaan dengan green water system.

Saat berusia tiga puluh hari (D_{30}), larva dipindahkan ke dalam bak pendederan. Saat proses pemindahan larva ke bak pendederan jumlah larva yang hidup dihitung untuk mengetahui SR (**Gambar 20a**). Yang diperoleh dalam kegiatan pembenihan adalah 90%. Selama pendederan dilakukan metode *grading* satu minggu sekali untuk mencegah adanya kanibalisme (**Gambar 20b**). Pendederan benih kakap putih dilakukan sampai benih berukuran 4-6 cm atau sesuai permintaan konsumen.



Gambar 20. Pendederan kakap putih, (a) Perhitungan larva, (b) *Grading*

Larva kakap putih di BBPBL Lampung diberikan pakan yang terdiri dari pakan alami yang terdiri dari fitoplankton (*Nannochloropsis* sp.), rotifera (*Brachionus* sp.), dan artemia, sedangkan pakan buatan berupa pelet. Pemberian pakan pada tahap pemeliharaan larva dilakukan dengan dua metode

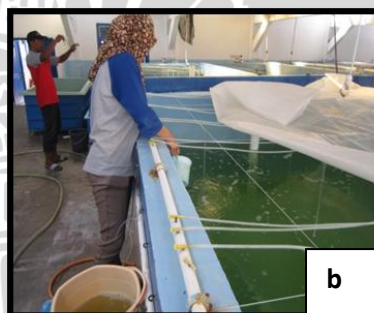
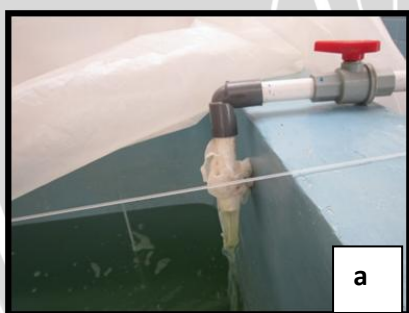
yaitu pada pemberian pakan alami dengan metode *ad libitum* yaitu pakan alami telah tersedia di bak pemeliharaan sedangkan pemberian pakan buatan dilakukan secara *ad satiation*. Pemeliharaan larva dilakukan dengan metode *green water system*. Larva kakap putih mulai diberi makan tambahan setelah berumur 2 hari (D_2) setelah penebaran, karena cadangan makanannya berupa kantong telur (*yolksac*) telah habis terserap.

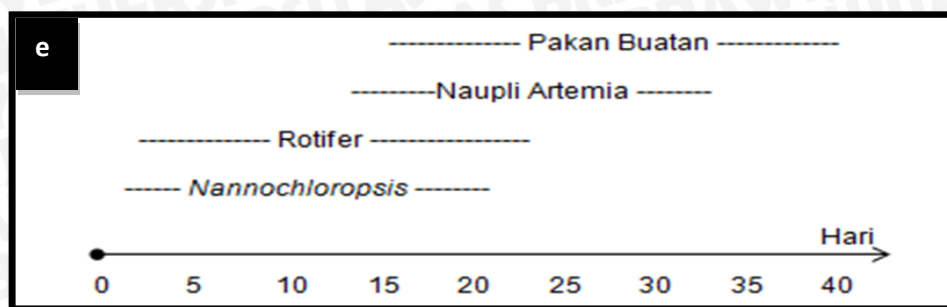
Pakan alami berupa fitoplankton diberikan mulai dari umur D_2 hingga D_{27} sebanyak 200 L/hari dengan kepadatan $4-5 \times 10^6$ sel/ml dengan cara membuka kran *inlet* fitoplankton berdiameter 1,3 cm dengan debit $\frac{1}{2}$ L/menit atau diberikan hingga air berwarna hijau dan tidak terlihat dasar bak.ditambahkan ke dalam bak pemeliharaan larva mulai dari larva berumur 2 hari. Alga ditambhakan ke dalam bak pemeliharaan melalui kran fitoplankton yang berukuran 1,3 cm dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari (**Gambar 21a**). Pakan berupa rotifer (*Branchionus plicatilis*) diberikan setelah larva berumur 3 hari ($D_3 - D_{14}$) dapat dilihat pada (**Gambar 21b**).

Rotifer yang diberikan berasal dari kolam kultur massal rotifer. Rotifer dipanen pada pagi hari dari kolam kultur massal rotifer, lalu diambil sekitar 80 liter dengan ember untuk dibawa dan diberikan ke bak pemeliharaan larva, rotifer diberikan pada umur D_3-D_{14} dengan kepadatan 3-5 ind/ml. Kepadatan rotifer harus selalu dimonitoring setiap 1 jam sebelum pemberian pakan untuk menghindari *blooming* rotifera yang menyebabkan persaingan oksigen terlarut pada media pemeliharaan dan bertambahnya hasil metabolisme serta pembusukan roifera yang mati. Walaupun rotifera masih hidup namun apabila tidak segera dimakan maka kandungannya nutrisinya akan menurun dan menyebabkan kebutuhan nutrisi larva tidak terpenuhi. Oleh karena itu sebelum pemberian pakan, rotifera harus diberi pakan *Nannochloropsis* sp.

Larva kakap putih diberi naupli artemia mulai larva berumur (D_{14} – D_{23}), untuk mendapatkan naupli artemia perlu dilakukan proses penetasan siste artemia yang dilakukan pada corong penetasan. Proses penetasan diawali dengan menyiapkan air laut sebanyak 50 liter pada corong penetaan, kemudian siste sebanyak 100 gram dimasukkan ke dalam corong penetasan, corong diberikan aerasi yang kuat selama 24 jam lalu dilakukan proses pemanenan naupli artemia, naupli artemia dengan kepadatan 3-5 ind/ml yang diberikan pada siang hari menjelang istirahat dan sore hari pukul 15.30 WIB. sampai dilakukannya panen benih.

Larva mulai diberikan pakan buatan ketika berumur (D_{15} - panen) dapat dilihat pada (**Gambar 21c**), pakan buatan yang diberikan berupa *pelet* dengan merek dagang *love larva* setelah larva sudah memasuki fase benih dapat dilihat pada (**Gambar 21d**). Untuk skema pemberian pakan pada pemeliharaan larva kakap putih dapat dilihat pada (**Gambar 21e**).





Gambar 21. Pemberian pakan larva, (a) *Nannochloropsis* sp, (b) Pemberian rotifer atau *Branchionus plicatilis*, (c) Penetasan atemia di corong, (d) pakan buatan atau pelet, (e) skema pemberian pakan larva kakap putih.

3.5 Pengelolaan Kualitas Air

Kualitas air yang sesuai sangat dibutuhkan dalam mencapai keberhasilan pembenihan kakap putih. Oleh karena itu perlu dilakukannya pengelolaan terhadap kualitas air, baik di wadah (bak) pemeliharaan induk, bak pemeliharaan larva, maupun di bak pemeliharaan benih. Di BBPBL Lampung dalam pengelolaan kualitas air pada wadah pemeliharaan induk kakap putih air yang digunakan berasal dari air laut yang diambil menggunakan pompa. Pemeliharaan induk dilakukan dengan sistem air yang terus mengalir, pergantian air dilakukan hingga sekitar 200% per harinya.

Media pada bak induk juga dijaga kebersihannya dengan cara dilakukan penyikatan untuk membersihkan bak, penyikatan dapat dilakukan setiap hari pada pagi hari setelah induk kakap putih selesai diberi pakan. Bak disikat untuk menghilangkan kotoran dan lumut yang menempel pada dinding bak, setelah itu pipa *outlet* dibuka untuk mengeluarkan kotoran sekaligus menurunkan tinggi air untuk merangsang pemijahan kakap putih atau disebut metode manipulasi lingkungan.

Pada pengelolaan kualitas air untuk bak pemeliharaan larva air yang digunakan merupakan air yang berasal dari air laut. Air laut yang sebelumnya di treatment secara filter fisik menggunakan alat yaitu dengan *Bayern ozone*.

Bayern ozone merupakan suatu alat yang dapat menghasilkan *ozone* (O_3) sebagai zat disinfektan dan oksidan yang ramah lingkungan untuk menyanitasi air, setelah *ozone* menyanitasi air, zat ini berubah menjadi oksigen dan air yang dihasilkan menjadi jernih, dan *Bayern ozone* tersebut berisi arang aktif dan pasir kuarsa dapat dilihat pada (**Gambar 22**). Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan cara pergantian air. Pergantian air untuk larva yang baru saja menetas hingga umur 15 hari adalah sebanyak 10-15% setiap hari. Volume pergantian air ditingkatkan sebanyak 30-50% setiap hari setelah larva kakap putih berumur 15-30 hari atau setelah mulai diberikan pakan berupa *pelet*, pergantian air bisa mencapai 80% setiap harinya.



Gambar 22. Filter *Bayern Ozone*

Kualitas air pada bak pemeliharaan benih juga harus tetap terjaga agar tidak mengganggu kehidupan benih dan pada saat panen bisa memperoleh tingkat kelulus hidupan (SR) yang tinggi. Pada proses pemeliharaan benih sistem air yang dipakai menggunakan *running water system*, yaitu air terus menerus mengalir selama 24 jam. Selain itu juga dilakukan penyifonan 2 kali sehari pada pagi dan siang hari agar kotoran dan sisa pakan yang mengendap dan menempel di dasar bak terbuang dan kualitas air tetap terjaga setiap harinya. Kemudian saat dilakukan penyifonan saluran *outlet* yang ada pada setiap bak pemeliharaan dibuka dengan tujuan agar air yang ada di bak pemeliharaan

tersebut terganti dengan air yang baru. Setelah air terbuang sekitar 80% dari air yang sebelumnya, saluran *outlet* tersebut ditutup kembali.

Berdasarkan laporan hasil laboratorium penguji kesehatan ikan dan lingkungan di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut pada kualitas air yang ada di bak pemeliharaan larva yaitu didapatkan pH sebesar 8,02, DO 5,49 mg/l, Suhu 29,8°C, Salinitas 32 ppt, Nitrit (NO₂) 0,040 mg/l, Nitrat (NO₃) 0,131 mg/l, Amoniak (NH₃) 0,708 mg/l, masih sesuai dengan standar baku mutu dalam pembenihan ikan kakap putih, meskipun hasil dari parameter Nitrit (NO₂) dan Amoniak (NH₃) lebih tinggi namun tidak mengalami gangguan pada pertumbuhan ikan kakap putih, hal ini karena pemeliharaan dilakukan dengan pergantian air yang rutin.

Tabel 5. Data Kualitas Air Pada Bak Pemeliharaan larva

No	Parameter	Satuan	Hasil	Spesifikasi Metode	Baku Mutu
1.	pH	-	7,99	SNI 06-6989.11-2004	7-8,5
2.	DO	mg/l	5,49	APHA.2005.4500-O-G	>4
3.	Suhu	°C	29,8	APHA.2005.4500-O-G	Alami
4.	Salinitas	Ppt	32	APHA.2005.2520C	30-34
5.	Nitrit (NO ₂)	mg/l	0,040	SNI19-6964.12003	0,005
6.	Nitrat (NO ₃)	mg/l	0,131	APHA.2005.4500 NO ₃ ⁻	0,008
7.	Amoniak (NH ₃)	mg/l	0,708	SNI 19-6964.3-2003	0,3

Sumber: Laboratorium Kualitas Air BBPBL Lampung dan Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut KepMen Lingkungan Hidup No.51 Th 2004.

3.6 Pengendalian Hama dan Penyakit

Kegiatan pembenihan sering terganggu oleh adanya hama. Hama adalah organisme pengganggu yang dapat memangsa, membunuh, dan mempengaruhi produktivitas ikan secara bertahap. Di BBPBL Lampung kegiatan pembenihan kakap putih hampir tidak terganggu oleh hama. Selain hama penyakit juga merupakan faktor yang mengganggu kegiatan pembenihan.

Penyakit adalah suatu kondisi fisik, morfologi, dan atau fungsi yang mengalami perubahan dari kondisi normal menjadi tidak normal karena berbagai penyebab baik internal ataupun eksternal. Penyakit pada kakap putih digolongkan menjadi dua golongan yaitu golongan penyakit patogenik dan non patogenik. Penyakit patogenik merupakan penyakit yang disebabkan oleh organisme pathogen. Sedangkan faktor penyebab penyakit non patogenik antara lain lingkungan perairan, biotoksin, poluran, rendahnya mutu pakan, dan akibat penggunaan bahan kimia dalam penanganan penyakit, (Hartono et.al.2001).

Pada saat praktek kerja magang untuk larva ikan kakap putih tidak terserang penyakit namun, penyakit yang sering menyerang kakap putih adalah penyakit yang disebabkan oleh virus, yaitu virus Iridovirus (*Sleepy Grouper Disease, megalocity virus*). Iridovirus merupakan virus DNA yang beruntai ganda dan penularannya dapat terjadi secara vertikal dan horizontal dan media yang menjadi penularan yang paling potensial adalah air. Organ yang menjadi target infeksi awalnya adalah ginjal dan limfa, tetapi akhirnya dapat menyerang organ-organ lain seperti hati, jantung, timus, lambung dan usus. Penyakit Iridovirus dapat menyebabkan kematian 20-50% hanya dalam waktu singkat (beberapa hari hingga minggu). Gejala klinis seperti nafsu makan berkurang, gerakan lemah, tubuh gelap, insang pucat (tanda terjadinya anemia) dan berdiam diri di dasar bak/jaring. Bila dilakukan pembedahan biasanya organ limpa tampak membengkak. Pengendalian dengan pemberian vaksin anti Iridovirus, sanitasi peralatan selama proses budidaya, mengurangi stress selama pengangkutan dan pemeliharaan.

Pencegahan hama dan penyakit yang dilakukan pada induk dan kakap putih yaitu dengan cara perendaman (**Gambar 23**) dengan air tawar yang dicampurkan dengan antibiotik *acriflavine* dengan dosis 5 ppm selama 10 – 15 menit dan dilakukan satu bulan sekali. Tujuan pemberian *acriflavine* yaitu untuk

menghilangkan bakteri yang menempel pada ikan dan membantu untuk menyembuhkan luka pada ikan.



Gambar 23. Perendaman Induk dengan Air Tawar dan Acriflavine

Pencegahan hama penyakit yang dilakukan pada saat proses pemeliharaan larva mencakup berbagai hal yang diperhatikan, salah satunya dengan penerapan *biosecurity* (**Gambar 24a**) pada setiap *hatchery* pemeliharaan benih, dilakukan penyifonan jika bak pemeliharaan sudah terlihat kotor, serta selalu menjaga kualitas air pada saat pemeliharaan larva menggunakan filter fisik dan *filter bag* yang digunakan saat pengisian air ke wadah pemeliharaan. Selain itu jika larva yang dipelihara sudah mulai terlihat menimbulkan gejala sakit, ditandai dengan banyaknya benih yang berenang dipermukaan air dan terlihat bergerak tidak beraturan yang diikuti kematian, dilakukan pemberian *acriflavine* (**Gambar 24b**) dengan dosis 5 ppm untuk pencegahan dan 10 ppm untuk pengobatan menggunakan *acriflavine* dengan dosis 5 – 10 ppm, yang dilakukan dengan cara perendaman.

Bak pemeliharaan benih yang sedang diberi *acriflavine* tidak perlu dilakukan pembuangan air total. Proses perendaman yang dilakukan yaitu dengan menyifon terlebih dahulu bak pemeliharaan kemudian air diturunkan kurang lebih 30 cm dari volume sebelumnya dengan cara membuka saluran *outlet*, setelah itu saluran *outlet* ditutup kembali dan *acriflavine* dimasukkan ke dalam bak pemeliharaan tersebut.



Gambar 24. Pengendalian hama dan penyakit, **(a)** Biosecurity, dan **(b)** Acriflavine

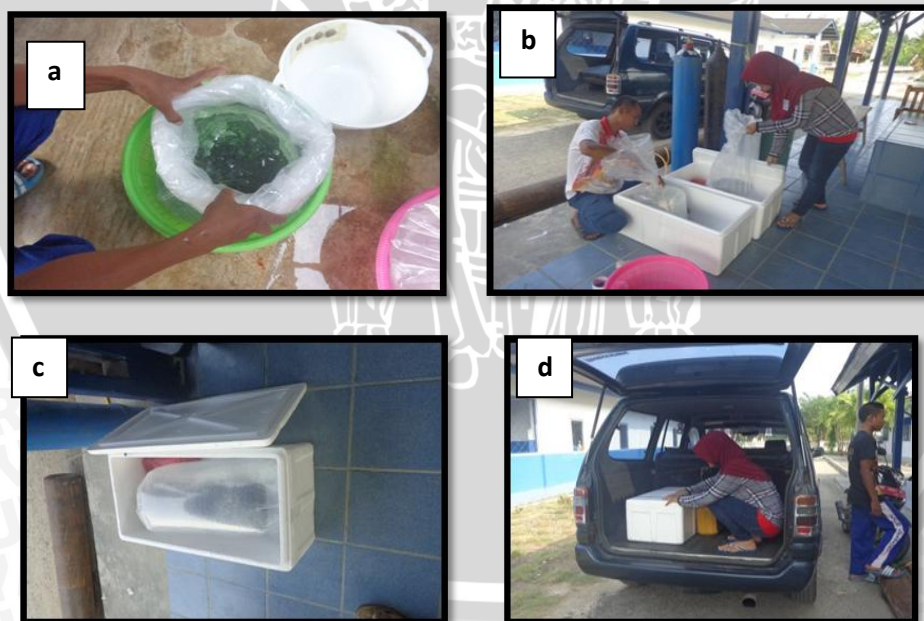
3.7 Pemanenan Benih

Pemanenan benih dilakukan pada saat ada pesanan dari konsumen. Dari 90.000 benih yang di tebar hanya 65.700 yang berhasil hidup. Hal tersebut menandakan bahwa sintasan 70-75%. Panen ini dilakukan pada waktu pagi hari sekitar pukul 07.00-10.00 WIB atau sore hari sekitar pukul 15.00-17.00 agar benih tidak stress karena pada siang hari suhu di perairan menjadi meningkat. Pada proses pemanenan diawali dengan cara mengurangi air berkisar 70-80% dari total air di dalam bak. Setelah itu benih diambil dengan menggunakan keranjang atau *scopnet*, kemudian diletakkan ke bak penampungan sementara. Benih tersebut di *garding*.

Grading atau penyortiran adalah memisahkan ikan berdasarkan ukuran yang sama agar di dapatkan ukuran benih yang seragam. Kegiatan *grading* perlu dilakukan pada proses pemeliharaan benih kakap putih karena ikan kakap putih memiliki sifat kanibalisme yang cukup tinggi. Perbedaan ukuran benih kakap putih akan membuat ikan yang berukuran lebih besar memakan ikan yang berukuran lebih kecil. Benih yang telah melewati proses *grading* dan sudah diketahui ukurannya kemudian benih dapat dipanen sesuai dengan ukuran panen yang diminta. Sebelum dipanen benih dipuaskan terlebih dahulu sekitar 24 jam.

3.7.1 Pengepakan (*Packing*)

Benih yang sudah dipanen dan sudah dihitung kemudian di *packing* bahan yang disiapkan yaitu kantong plastik dengan ukuran 60 x 40 cm dengan ketebalan 0,11 mm, oksigen murni, es batu, karet pengikat dan lakban. Pertama kantong plastik dilapisi dua, lalu tiap ujungnya diikat agar tidak ada titik mati. Plastik diisi air laut kurang lebih sepertiganya kemudian benih dimasukkan sekitar 200-500 ekor. Selanjutnya udara yang ada dalam kantong plastik tersebut dibuang dengan terlebih dahulu meratakan kantong plastik hingga permukaan media pengangkutan. Kantong plastik diisi oksigen murni menggunakan selang. Perbandingan oksigen dan air adalah 3:1. Setelah itu kantong plastik disimpul dan diikat rapat menggunakan karet. Kantong plastik tersebut dimasukkan ke dalam *Styrofoam*, kemudian diberi es batu yang telah dibungkus plastic ukuran 0,5 Kg dan dibungkus kertas Koran. *Styrofoam* di tutup rapat dan diberi lakban pada bagian tutupnya, selanjutnya benih siap untuk diangkut ke tempat tujuan.



Gambar 25. Proses pengepakan dan Transportasi (a) pemasukan ikan ke dalam plastik, (b) Penambahan oksigen, (c) *packing* ikan ke dalam *Styrofoam*, (d) Pengangkutan benih.

3.8 Aspek Usaha

3.8.1 Pemasaran

Pada pemasaran benih kakap putih yang dihasilkan oleh BBPBL Lampung dapat dipasarkan ke berbagai daerah seperti Bengkulu, Aceh, Bali, Pontianak Tangerang, serta daerah sekitar Lampung. Benih yang dijual umumnya berukuran lebih dari 3 cm dengan harga Rp. 400/cm. Pembeli biasanya merupakan pembudidaya di bidang pendederan, selain ukuran lebih dari 3 cm, umumnya larva kakap putih mulai di beli sejak berumur 25-30 hari (D_{25} - D_3).

3.8.2 Analisa Usaha dan Produksi

Analisa usaha merupakan bagian yang penting dalam menjalankan suatu usaha. Analisa usaha Pembenihan kakap putih bertujuan untuk mengetahui gambaran secara jelas jumlah biaya modal yang diperlukan untuk investasi dan operasional produksi benih kakap putih dalam satu siklus produksi atau dalam satu tahun.

Secara garis besar pelaku usaha dapat mengetahui pendapatan dan keuntungan yang diperoleh serta berapa lama kemungkinan modal untuk investasi tersebut dapat dikembalikan.

A. Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan modal yang dikeluarkan satu kali sebelum kegiatan usaha dimulai. Komponen biaya investasi memiliki umur teknis lebih dari satu tahun dapat dilihat pada **(Lampiran 3)** merupakan komponen biaya investasi usaha pembenihan ikan kakap putih.

B. Biaya tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tetap dikeluarkan meskipun tidak terjadi produksi dapat dilihat pada **(Lampiran 4)** berikut menunjukkan biaya tetap yang dikeluarkan dalam kegiatan usaha pembenihan ikan kakap putih.

C. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang nilainya berubah mengikuti jumlah banyaknya produksi dapat dilihat pada **(Lampiran 5)** berikut menunjukkan biaya variabel yang dikeluarkan dalam usaha pembenihan ikan kakap putih.

D. Biaya Total Produksi (TC)

Biaya total merupakan gabungan dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya total pada kegiatan pembesaran ini berjumlah sebesar Rp 381.958.750. Perincian biaya total adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Biaya Total} &= \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Variabel} \\ &= \text{Rp. } 207.134.750 + \text{Rp. } 174.824.000 \\ &= \text{Rp } 381.958.750 \text{ -},\end{aligned}$$

E. Pendapatan

Pendapatan atau penerimaan adalah jumlah uang yang diperoleh dari hasil penjualan kepada konsumen. Pendapatan pada kegiatan pembenihan kakap putih dalam satu siklus dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut dari hasil panen didapatkan data benih yang dijual sebanyak :

$$\text{Jumlah produksi 12 siklus} = 1.419.264 \text{ ekor}$$

$$\text{Harga per cm} = \text{Rp. } 400$$

$$\text{Pendapatan} = \text{Harga jual} \times \text{jumlah benih}$$

$$\text{Ukuran 1cm} = \text{Rp. } 400 \times 1.419.264 \text{ ekor}$$

$$= \text{Rp. } 567.705.600$$

F. Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih antara total penerimaan (TR) dengan total biaya (TC). Keuntungan yang diperoleh dari usaha pembenihan ikan kakap putih adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Keuntungan} &= \text{TR} - \text{TC} \\
 &= \text{Rp. } 567.705.600 - \text{Rp } 381.958.750 \\
 &= \text{Rp. } 185.764.850
 \end{aligned}$$

G. *Revenue Coat Ratio (R/C)*

Revenue Coat Ratio (R/C) merupakan yang diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan. Nilai R/C ratio > 1 menunjukkan bahwa usaha yang diranvang layak utuk dijalankan, sedangkan pada nilai R/C < 1 menunjukkan bahwa semakin besar kemungkinan usaha tersebut mengalami kerugian. Nilai R/C ratio dari usaha pembenihan kakap putih adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{R/C} &= \text{TR/TC} \\
 &= 567.705.600 / 381.958.750 \\
 &= 1,49
 \end{aligned}$$

Dengan nilai tersebut maka menunjukkan bahwa setiap satu rupiah yang dikeluarkan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 1,49. Nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa usaha pembenihan kakap putih layak untuk dijalankan.

H. *Payback Periode (PP)*

Payback Periode adalah analisis waktu pengembalian modal yang bertujuan untuk mengetahui waktu yang diperlukan untuk mengembalikan biaya investasi yang telah dikeluarkan dalam suatu usaha. Menurut Manope et al. (2014), metode payback periode digunakan untuk mengetahui berapa lama biaya pengeluaran investasi suatu kegiatan usaha untuk dapat dikembalikan.

$$\begin{aligned}
 \text{PP} &= \frac{\text{investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ tahun} \\
 &= (226.745.000 / 185.746.850) \times 1 \text{ tahun} \\
 &= 1,22 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa biaya investasi yang sudah dikeluarkan dapat kembali dalam waktu 1,22 tahun.

I. Harga Pokok Produksi (HPP)

Harga pokok produksi adalah perbandingan antara total biaya produksi dengan total produksi (Rp/Unit). Tujuan Perhitungan harga pokok produksi adalah untuk mengetahui harga jual suatu barang. HPP dari produksi adalah ikan kakap putih adalah :

$$\text{HPP} = \text{Biaya produksi} / \text{Total produksi}$$

$$= 381.958.750 / 1.419.264$$

$$= \text{Rp. } 269,12/\text{ekor}$$

Jadi harga pokok produksi untuk satu ekor benih adalah Rp. 269,12

I. Break Event Point

Break event poin merupakan perbandingan antara lain hasil penjualan produksi dengan biaya produksi. Nilai yang diperoleh merupakan titik impas sebuah usaha dan dapat menggambarkan kondisi usaha tidak mengalami keuntungan atau kerugian.

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \left(\frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Pendapatan}} \right)}$$

$$\text{BEP (Rp)} = \text{Rp. } 299.305.332$$

Kegiatan suatu pembenihan ikan kakap putih akan mengalami titik impas apabila dengan melakukan penjualan dengan harga Rp. 299.305.323.

J. Rentabilitas

Rentabilitas usaha merupakan kemampuan suatu budidaya ikan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu. Rentabilitas suatu perusahaan menunjukkan perbandingan antara laba dengan aktiva (modal) yang menghasilkan laba tersebut.

$$\text{Rentabilitas} = \frac{L}{M} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Rentabilitas} &= 185.764.850/608.703.750 \\ &= 30,52 \%\end{aligned}$$

3.9 Kendala dan Rencana Pengembangan Usaha

3.9.1 Kendala yang Dihadapi

Dalam usaha pembenihan ikan kakap putih di BBPBL Lampung juga mempunyai kendala-kendala, sehingga dapat mempengaruhi kualitas maupun kuantitas produksi. Kendala yang dihadapi antara lain :

- Kurang bagusnya kualitas dari ikan rucah sehingga dapat menimbulkan penyakit. Selain itu pada musim-musim tertentu ikan rucah sulit didapat sehingga harganya mahal.
- Daya listrik kurang besar karena bukan hanya digunakan untuk hatchery saja namun juga di pakai untuk kebutuhan rumah karyawan.
- Keterbatasan pakan buatan karena harus impor yang membuat harganya mahal selain itu keterlambatan pengiriman pakan buatan membuat proses produksi kurang berjalan maksimal.
- Kualitas air di sekitar BBPBL Lampung mengalami penurunan, hal ini akan menyebabkan indukan dan benih mudah terserang penyakit dan akhirnya mati.
- Standart Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku kurang diperhatikan.
- Penerapan biosecurity yang kurang di perhatikan.

3.9.2 Prospek Usaha Kedepan

Adapun pengembangan usaha kedepannya di hatchery ikan kakap putih BBPBL Lampung adalah dengan melakukan perekayasaan-perekayasaan untuk mendapatkan tingkat kelulus hidupan larva dan benih dari kakap putih. Langkah selanjutnya adalah dengan memperhatikan kualitas pakan untuk pembenihan ikan kakap putih

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan pembenihan ikan kakap putih di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung adalah :

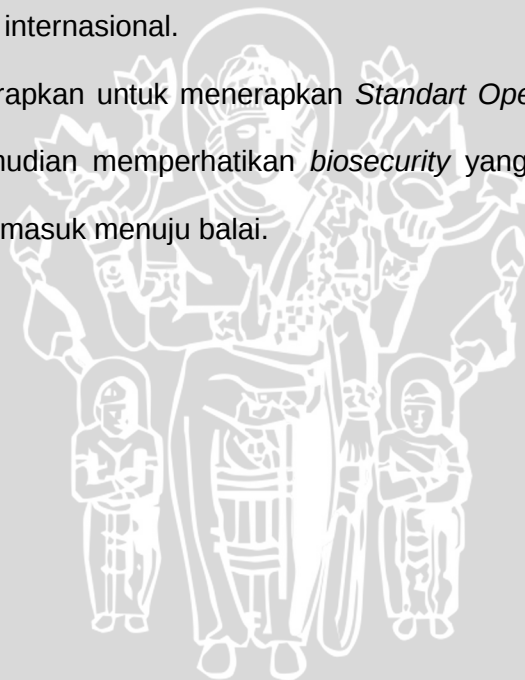
- 1) Indukan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) yang ada di BBPBL Lampung berasal dari hasil budidaya yang dibesarkan sendiri di KJA dan dari tangkapan nelayan sekitar.
- 2) Pemijahan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) di BBPBL Lampung dilakukan secara alami dengan cara memanipulasi lingkungan.
- 3) Benih ikan kakap putih dipanen setelah dipelihara selama 38 hari dengan ukuran biasanya berukuran 1-3cm.
- 4) Kualitas air untuk Induk ikan kakap yaitu secara pergantian air terus mengalir hingga sekitar 200%, untuk kualitas pemeliharaan larva yaitu melakukan pergantian air sekitar 30-50% yaitu pH sebesar 8,02, DO 5,49 mg/l, Suhu 29,8°C, Salinitas 32 ppt, Nitrit (NO_2) 0,040 mg/l, Nitrat (NO_3) 0,131 mg/l, dan Amoniak (NH_3) 0,708 mg/l yang masih sesuai dengan standar baku mutu.
- 5) Telur yang diperoleh selama pemijahan pada bulan Juli 2015 berjumlah total 1.985.400 butir telur dengan Fertilization Rate (FR) sebesar 1.786.860 butir atau 90% presentase HR berkisar 70%, sedangkan benih yang dipanen sejumlah 65.700 ekor dengan presentase SR 70-75% dengan menebar 100.000 larva.
- 6) Analisis usaha di pembenihan kakap putih yaitu TC Rp. 381.958.750,-

Pendapatan Rp.567.705.600, Keuntungan Rp. 185.764.850. R/C yaitu 1,49 Payback periode 1,22 tahun, HPP Rp. 269,21 BEP Rp.299.305.332. dan Rentabilitas 30,52%.

4.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan kepada Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung adalah perlu pengembangan teknologi budidaya kakap putih baik itu dalam perekayasaan atau pembenihan agar semakin berkembang, dan meningkatnya tingkat kelulus hidupan dari larva dan benih kakap putih sehingga dapat melayani permintaan konsumen lokal ataupun bisa menembus pasar internasional.

Selain itu diharapkan untuk menerapkan *Standart Operasional Prosedur* (SOP) yang baik kemudian memperhatikan *biosecurity* yang ada dan adanya perbaikan akses jalan masuk menuju balai.



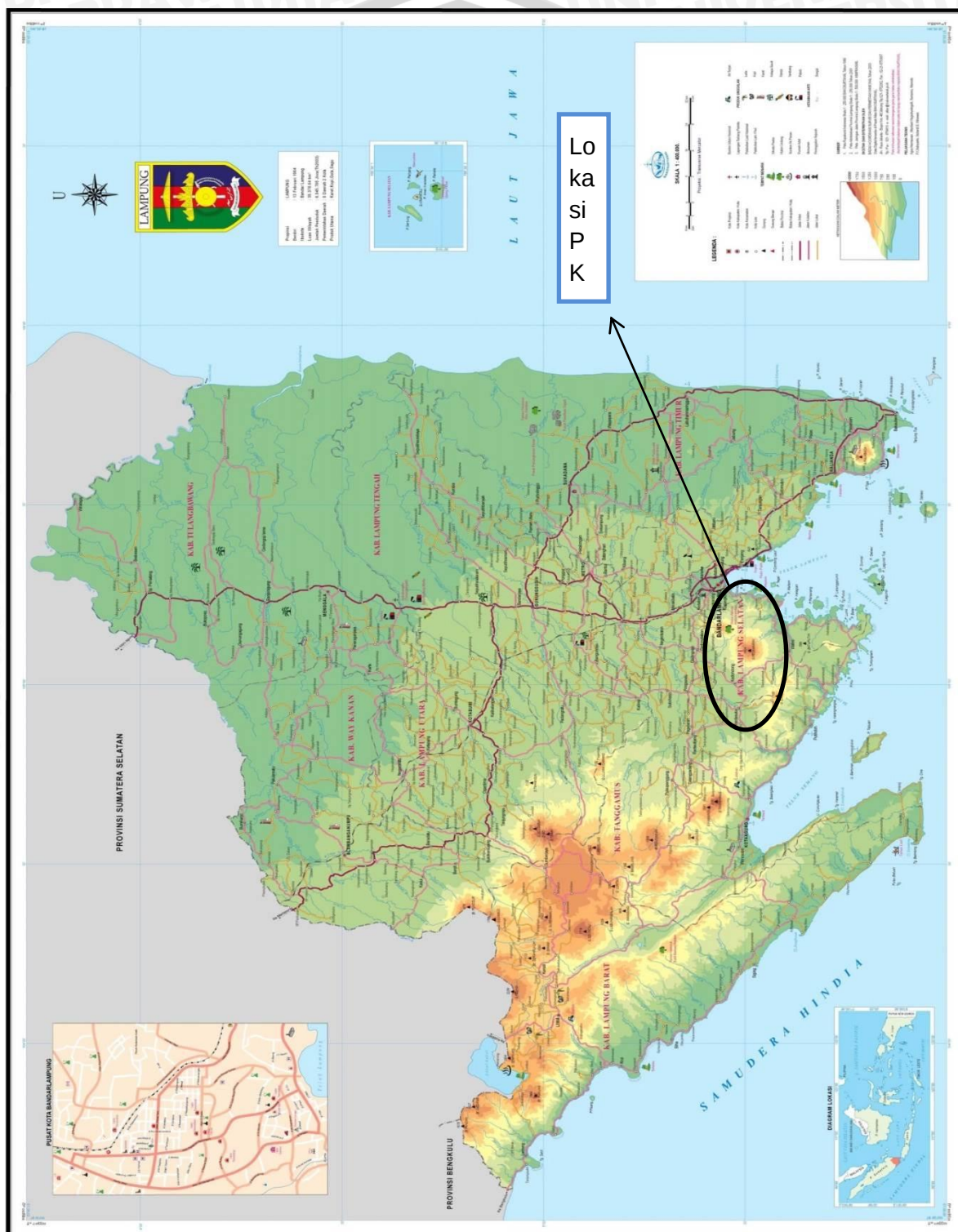
DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. 2012. *Metode Penelitian. Pustaka Pelajar*. Yogyakarta. 146 hlm.
- Danim, Sudarwan dan Darwis. 2002. *Metode Penelitian Kebidanan: Prosedur, Kebijakan, dan Etik*. Buku Kedokteran EGC : Jakarta.
- Darmono, A. Dan Nono, H. 2009. Kawin Silang Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer, bloch*) yang berasal dari Daerah Berbeda sebagai Upaya untuk Perbaikan Mutu Benih. *Jurnal Perikanan Budidaya BBL Batam* Vol. 2 tahun 2009. Dirjen Perikanan Budidaya.
- Hartono. 2001. Penyakit Viral dalam Pengelolaan Kesehatan Ikan Budidaya Laut. Balai Budidaya Laut Lampung. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. DKP. Lampung. 53-63 hlm.
- Kordi, M. G. H. 2004. Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan . Rineka cipta dan Adiakarsa. Jakarta. 190 hlm.
- Kurniawati, Dyah E. 2010. Kerjasama Luar Negeri Oleh Pemerintah Daerah Di Era Otonomi Daerah (Studi Pada Pemkab Malang). *HUMANITY*. 5 (2): 93 – 99.
- Mayunar dan G. S. Abdul. 2002. Budidaya Ikan Kakap Putih. PT Grasindo. Jakarta. 52 halaman. Mulyono, D. 2001. Budi Daya Ikan Betutu. Kanasius. Yogyakarta. 168 hlm.
- Murtidjo, B. A. 2002. Budi Daya Kerapu dalam Tambak. Kanisius: Yogyakarta. 80 hlm.
- Sihombing, Febry; Ni Wayan Artini dan Ratna Komala Dewi. 2013. Kontribusi Pendapatan Nelayan Ikan Hias Terhadap Pendapatan Total Rumah Tangga di Desa Serangan. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*. 2(4): 178-190.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta. Bandung. 105 Hlm.
- Tsuraya, Inas, S.M. Deliana dan R. Hendriyani. 2013. Kecemasan Pada Orang Tua yang Memiliki Anak Terlambat Bicara (*Speech Delay*) Di RSUD DR. M. Ashari Pemalang. *Developmental and Clinical Psychology*. Universitas Negeri Semarang
- Umar, H. 2004. *Metode Riset Ilmu Administrasi*. Gramedia. Jakarta. 64 Hlm.
- Wisadirana, D. 2005. *Metode Penelitian Pedoman Penulisan Skripsi Untuk Ilmu Sosial*. UMM Press. Malang. 67 hlm.

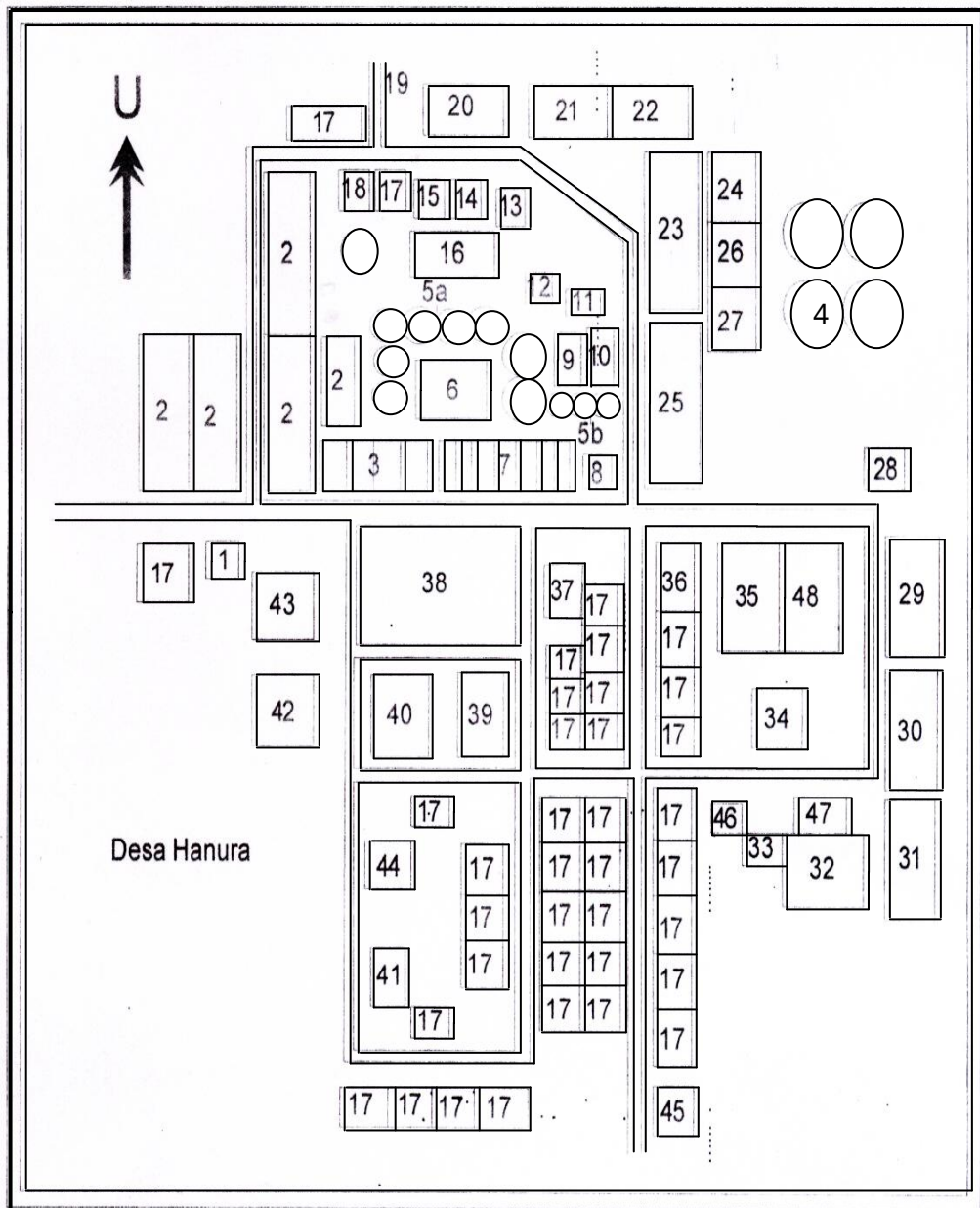
LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Praktek Kerja Magang

PROVINSI LAMPUNG



Lampiran 2. Denah Lokasi BBPBL Lampung



Keterangan:

1. Rumah jaga

25. Hatchery KerapuMacan

Lampiran 2. (Lanjutan)

2. Tambak

26. Lab. kimia

- 
- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 3. Lab. Clown fish | 27. Lab. teripang |
| 4. Bak 100 ton | 28. Rumah pompa air laut |
| 5. Bak fiber | 29. Baktandon air laut |
| 6. Hatchery Kakap Putih | 30. Asrama “kakap” |
| 7. Bak kultur pakan alami | 31. Hatchery Kerapu Bebek |
| 8. Lab. Zooplankton | 32. Bak kultur pakan alami |
| 9. Bak kultur rotifer 20 ton | 33. Rumah genset |
| 10. Bak untuk show room | 34. Mushola |
| 11. Ruang komputer | 35. Lapangan tenis |
| 12. Lab. Pakan alami | 36. Rumah kepala balai |
| 13. Rumah freezer dan blower | 37. Perpustakaan |
| 14. Lab. kualitas air | 38. Lapangan |
| 15. Chiling room | 39. Auditorium |
| 16. Bak penggelondongan | 40. Kantor |
| 17. Rumah karyawan | 41. Asrama “kerapu” |
| 18. Gudang dan garasi | 42. Lab. Budidaya |
| 19. Dermaga dan pendaratan kapal | 43. Lab. Lingkungan |
| 20. Lab. basah | 44. Ruang kuliah |
| 21. Lab. Kuda laut | 45. Garasi |
| 22. Lab. budidaya | 46. Tempat parkir motor |
| 23. Hatchery Kerapu Macan | 47. Bak pendederan kerapu |
| 24. Lab. tiram | 48. Show room baru |

No	Fasilitas	Spesifikasi	Jumlah (unit)	Harga satuan (Rp)	Harga total (Rp)	Nilai sisa (Rp)	Umur teknis	Penyusutan(Rp)
1	Bak induk	15 m ³	3	15000000	45000000	4500000	10	4050000
2	Bak larva	10 m ³	4	8000000	32000000	3200000	10	2880000
3	Bak benih	4 m ³	8	4000000	32000000	3200000	10	2880000
4	Akuarium penetasan telur	a	2	1000000	2000000	200000	10	180000
5	Corong penetasan artemia	unit	1	1000000	1000000	100000	10	90000
6	High Blow	unit	1	3000000	3000000	300000	10	270000
7	Genset	unit	1	40000000	40000000	4000000	25	1440000
8	Filter bayern ozone	unit	1	20000000	20000000	2000000	10	1800000
9	Alat syifon	unit	4	50000	200000	20000	2	90000
10	Instalasi listrik	unit	1	25000000	25000000	2500000	5	450000
11	Instalasi aerasi	unit	2	10000000	20000000	2000000	5	330000
12	Filter bag	buah	4	500000	2000000	200000	2	900000
13	Hapa pemanenan larva	m ³	15	50000	750000	75000	2	337500
14	Freezer	unit	1	50000000	50000000	5000000	15	300000
15	Lemaries	unit	1	20000000	20000000	2000000	10	180000
16	Baskom	5 liter	20	40000	800000	80000	2	360000
17	Ember	25 liter	8	55000	440000	44000	2	198000
18	Gayung	buah	4	10000	40000	4000	2	18000
19	Pompa air laut	unit	1	70000000	70000000	7000000	10	630000
20	Filter tank	unit	1	100000000	100000000	10000000	10	900000

21	Alat grading	unit	4	50000	200000	20000	10	18000
22	Scoop net	buah	2	350000	700000	70000	5	126000
23	Keranjang	buah	10	30000	300000	30000	5	54000
24	Egg collector	buah	1	400000	400000	40000	3	120000
25	Timbangan digital	unit	1	2500000	2500000	250000	10	225000
26	Mangkok plastik	buah	30	20000	600000	60000	2	270000
27	Kateter	buah	1	200000	200000	20000	5	36000
28	Hand counter	buah	2	25000	50000	5000	2	225000
29	Plankton net	buah	2	750000	1500000	150000	2	675000
30	Rumah genset	unit	1	10000000	10000000	1000000	15	600000
31	Selang 1 inci	m	20	7000	140000	14000	2	63000
32	Termometer	buah	17	25000	425000	42500	2	191250
33	Tabung oksigrn	buah	1	2000000	2000000	200000	20	90000
	Total				226745000			20804250

Lampiran 4. Biaya Tetap

No	Uraian	Satuan	Jumlah unit	Jumlah orang	Harga satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Gaji pegawai	Bulan	12	1	3.500.000	42.000.000
2	Gaji teknisi 1	Bulan	12	2	2.500.000	60.000.000
3	Gaji teknisi 2	Bulan	12	1	1.350.000	16.200.000
4	Gaji satpam	Bulan	12	1	1.500.000	18.000.000
5	Sewa lahan	Tahun	12		200.000	2.400.000
6	Biaya listrik dan air	Bulan	12		2000.000	24.000.000
7	Pakan induk	Kg	1.080		70.000	75.600.000
8	Multivitamin dan vitamin	Botol	1		100.000	100.000
9	Biaya penyusutan	Tahun	1		10.834.750	10.834.750
Total Biaya Tetap (FC)						207.134.750

Lampiran 5. Biaya Variabel Pembenihan Kakap Putih

No	Uraian	Satuan	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga (Rp)
1	Artemia	Kaleng	7	425.000	2.975.000
2	Pelet LL 1	Kg	2	600.000	1.200.000
3	Pelet LL 2	Kg	2	450.000	900.000
4	Pelet LL3	Kg	2	360.000	720.000
5	Pelet LL 4	Kg	2	340.000	680.000
6	Pelet Cargill	Kg	30	18.000	540.000
7	Hetaer	Buah	1	4.000.000	4.000.000
8	Plastik packing	Kg (60x40cm)	50	18.000	900.000
9	Oksigen	Tabung	1	75.000	75.000
10	Karet gelang	Kg	¼	8.000	8.000
11	Kaporit	Pail	1	200.000	200.000
12	Box sterofoam	Buah	25	50.000	1.250.000
Total per siklus		Bulan	1		13.448.000
Total persiklus		Siklus	12		161.376.000
Total Biaya Variabel					174.824.000

Lampiran 6.Pernyataan Telah Melaksanakan Praktek Kerja Magang



Nomor : 1704/BBPBL/TU.212.S4/VIII/2015



KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
BALAI BESAR PERIKANAN BUDIDAYA LAUT LAMPUNG

Sertifikat

Diberikan kepada :

Nama	: ADDELLIA NITYACHI
Tempat/Tgl.Lahir	: Tirta Kencana, 09 Juli 1994
NIM	: 125080501111057
Pekerjaan	: Mahasiswa
Program Study	: Budidaya Perairan, Fak. Perikanan dan Ilmu Kelautan
Instansi	: Universitas Brawijaya
Alamat	: Tirta Kencana, Kec. Tulang Bawang Tengah Kab.Tulang Bawang Barat - Lampung

Telah Melaksanakan PKL

Teknik Pembenhian Kakap Putih (*Lates calcalifer*)
Di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung
dari tanggal 01 Juli s.d 18 Agustus 2015

Bandar Lampung, 18 Agustus 2015

Kepala,



Ir. Tatle Sri Puryanti, MM.
NIP. 19570907 198203 2 001

