

**TEKNIK PEMBESARAN IKAN KERAPU CANTANG (*Ephinephelus* sp.) PADA
KERAMBA JARING APUNG DI BALAI BUDIDAYA AIR PAYAU (BBAP)
SITUBONDO, JAWA TIMUR**

**PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN**

Oleh:

DWI CAHYANI

NIM. 105080500111036



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

**TEKNIK PEMBESARAN IKAN KERAPU CANTANG (*Ephinephelus* sp.) PADA
KERAMBA JARING APUNG DI BALAI BUDIDAYA AIR PAYAU (BBAP)
SITUBONDO, JAWA TIMUR**

**PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN**

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

Oleh:

DWI CAHYANI

NIM. 105080500111036



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

PRAKTEK KERJA LAPANG

**TEKNIK PEMBESARAN IKAN KERAPU CANTANG (*Ephinephelus* sp.) PADA
KERAMBA JARING APUNG DI BALAI BUDIDAYA AIR PAYAU (BBAP)
SITUBONDO, JAWA TIMUR**

Oleh:

DWI CAHYANI

105080500111036

Telah dipertahankan di depan penguji

Pada tanggal 20 Januari 2014

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SIK Dekan No :

Tanggal :

Menyetujui,

Dosen Penguji,

(Dr. Ir. Abd Rahem Faqih, M.Si)

Tanggal :

Dosen Pembimbing,

(Dr. Ir. Arning W. Ekawati, MS)

Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Jurusan

(Dr. Ir. Happy Nursyam, MS)

Tanggal :

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis laporan PKL ini mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang selalu membantu penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan PKL. Terima kasih kepada Ibu Dr.Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS selaku dosen pembimbing PKL yang telah memberikan bimbingan dengan semaksimal mungkin. Bapak Slamet Mulyanto, S.P sebagai pembimbing lapangan yang memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pelaksanaan PKL di Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril maupun non moril. Semua teman BP 2010, utamanya teman sesama PKL yang berangkat dan pulang bersama, serta saling menguatkan ketika proses pelaksanaan PKL. Terima kasih atas seluruh doa dan dukungan

Penulis menyadari bahwa laporan PKL ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan laporan PKL ini. Penulis berharap semoga kegiatan Praktek Kerja Lapang yang telah dilaksanakan ini dapat memberikan banyak manfaat dan memiliki tujuan sesuai dengan yang diharapkan.

Dwi Cahyani

RINGKASAN

Dwi Cahyani. Praktek Kerja Lapang tentang teknik pembesaran ikan kerapu cantang (*Ephinephelus* sp.) pada keamba jaring apung di Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo-Jawa Timur (di bawah bimbingan **Dr.Ir.Arning W. Ekawati, MS**).

Kerapu cantang adalah kerapu dari hasil teknologi hibridisasi antara induk kerapu macan betina dengan kerapu kertang jantan. Tingginya permintaan kerapu dan tidak diimbangi dengan besarnya produksi menyebabkan harga kerapu sangat tinggi. Umumnya hanya dijangkau oleh masyarakat kalangan menengah ke atas. Oleh karena itu, perlu inovasi baru meningkatkan dan mempercepat produksi dengan budidaya kerapu hibrida yang pertumbuhannya jauh lebih cepat daripada kerapu lainnya. Pentingnya pengetahuan tentang kerapu cantang, maka perlu dilakukan praktek kerja lapang yang bertujuan untuk membandingkan teori dengan praktek yang dan analisa pengembangan usaha maupun solusinya. Praktek kerja lapang ini dilakukan pada tanggal 8 Juli 2013 sampai dengan 31 Juli 2013.

Metode praktek kerja lapang yang dipakai yaitu metode deskriptif yaitu membuat gambaran berdasarkan fakta dan sifat daerah. Teknik pengambilan data dilakukan secara primer dan sekunder. Data primer dilakukan dengan cara observasi dan wawancara, sedangkan data sekunder dilakukan dengan melihat dari penelitian yang dilakukan oleh orang lain.

Budidaya kerapu cantang di KJA dilakukan pada kedalaman >12 meter dari dasar laut. Kontruksi KJA yang dipakai adalah HDPE dengan ukuran 3x4 meter sebanyak 6 petak. Benih kerapu cantang didapat dari teknologi yang dilakukan oleh BBAP Situbondo sendiri. Kepadatan dapat mencapai 300 ekor/petak (36 m^3) pada ukuran 100 gram (usia 2-3 bulan). Benih berasal dari persilangan antara kerapu macan jantan dan kerapu kertang betina. Rata-rata benih yang ditebar ke KJA yaitu berukuran 100 gram. Pakan yang diberikan adalah pakan ikan rucah sebagai pakan utama dan pakan pelet sebagai pakan pelengkap. Dosis pemberian pakan ikan rucah adalah sampai sekenyang-kenyangnya atau $\pm 3,3 \%$ BW/hari. Dosis pemberian pelet sebanyak $0,6 \%$ BW/hari. Pemberian pakan dilakukan sebanyak satu kali yaitu pagi hari pukul 09.00 WIB. Masa panen ikan konsumsi kerapu cantang yaitu antara 6 sampai 8 bulan. SR rata-rata sebesar 84 %. Sedangkan FCR sebesar 2,9.

Resiko paling besar pada budidaya ikan kerapu cantang di KJA adalah masalah penyakit dan cuaca. Sampai saat ini, pemecahan masalah dari serangan penyakit adalah perendaman dengan air tawar dan larutan peroksida. Solusi yang digunakan untuk mengatasi masalah cuaca adalah dengan memberikan tudung jaring di atas keramba. Analisa usaha dari budidaya ikan kerapu cantang di KJA sampai saat ini cukup menguntungkan, dengan SR sebesar 84 %, budidaya selama 1 tahun (2 kali siklus) dapat mencapai keuntungan Rp 38.554.000,-.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas ke hadirat Allah SWT atas rahmat, berkat dan karunia yang telah dianugerahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapang dengan baik. Praktek kerja lapang yang berjudul **“Teknik pembesaran kerapu Cantang (*Ephinephelus* sp.) pada keramba jaring apung di Balai Budidaya Air Payau Situbondo”** ini dilaksanakan mulai tanggal 8 Juli sampai dengan 1 Agustus 2013. Penulis menyadari sepenuhnya kemampuan, keterbatasan dan kekurangan serta masalah yang penulis hadapi dalam penulisan laporan praktek kerja lapang. Namun dengan dorongan dan bantuan, baik moril maupun material yang diberikan hambatan tersebut dapat dihadapi. Penulis berharap laporan PKL dapat bermanfaat sebagai bahan pembelajaran maupun wawasan umum dalam bidang perikanan guna dapat dikaji lebih dalam sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik.

Malang, 31 Juli 2013

Dwi Cahyani

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Kegunaan.....	2
1.4 Tempat dan waktu.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Ikan Kerapu Cantang (<i>Ephinephelus</i> sp.).....	3
2.2 Siklus Reproduksi.....	7
2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan.....	7
2.4 Pemeliharaan Induk.....	8
2.5 Pemijahan.....	9
2.6 Benih.....	9
2.7 Pendederan.....	10
2.8 Teknik Budidaya di Keramba jaring Apung (KJA).....	11
2.8.1 Pemilihan Lokasi Budidaya.....	11
2.8.2 Persyaratan Kualitas Air.....	12
2.8.3 Pembesaran Ikan Kerapu Cantang (<i>Ephinephelus</i> sp.) di Keramba Jaring Apung.....	13
2.9 Hama dan Penyakit.....	14
BAB III METODE PRAKTEK KERJA LAPANG	
3.1 Metode Pengambilan Data.....	15
3.2 Teknik Pengambilan data.....	15
BAB IV. HASIL KERJA LAPANG	
4.1 Keadaan Umum Lokasi PKL	17
4.1.1 Letak Geografis.....	17
4.1.2 Sejarah Berdirinya BBAP Situbondo.....	17
4.1.3 Struktur Organisasi BBAP Situbondo.....	18

4.2 Prasarana dan Sarana

4.2.1 Prasarana.....	21
4.2.2 Sarana.....	21

4.3 Manajemen Pembesaran Kerapu cantang di KJA

4.3.1 Persiapan Tempat.....	23
4.3.2 Pengadaan Benih.....	25
4.3.3 Manajemen Pemberian Pakan.....	27
4.3.4 Kualitas Air.....	28
4.3.5 Seleksi.....	29
4.3.6 Hama dan Penyakit.....	31
4.3.7 Perawatan KJA.....	33

4.4 Pemanenan dan Pemasaran..... 34

4.5 Permasalahan dan Kemungkinan pengembangan Usaha

4.5.1 Permasalahan yang Dihadapi.....	35
4.5.2 Kemungkinan pengembangan usaha.....	36

4.6 Analisis Pertumbuhan dan Kelulus hidupan Kerapu Cantang..... 36

4.7 Analisis Usaha dan Produksi

4.7.1 Analisis Usaha.....	37
4.7.2 Kelayakan Usaha Pembesaran.....	38

BAB V. KESIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA..... 42

LAMPIRAN..... 42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan morfologi dan anatomi kerapu macan, hibrida, dan kertang.....	5
2. Data produks benih kerapu hibrida (cantang) ukuran 2,5 cm di BBAP dan Hatchery-HSRT wilayah Situbondo selama 2 siklus periode Agustus – November 2010	9
3. Data produksi benih kerapu cantang dan kerapu macan di HSRT dan Hatchery di Situbondo periode Juli – September 2011.....	10
4. Data Kualitas Air di KJA Kerapu Cantang.....	29
5. Persyaratan kondisi hidrografi untuk budidaya ikan kerapu di KJA.....	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan kerapu cantang (<i>Ephinephelus</i> sp.).....	3
2. Struktur organisasi BBAP Situbondo.....	20
3. Sarana pokok pada pembesaran di KJA.....	22
4. Sarana pendukung BBAP Situbondo.....	23
5. Kontruksi KJA.....	24
6. Pakan Pelet KRA	27
7. Pakan Rucah..	28
8. Grading kerapu Cantang.....	30
9. Perlakuan untuk mengatasi penyakit jamur dan kutu air.....	32
10. Perawatan Jaring pada KJA.....	33
11. Kegiatan pemanenan kerapu.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Penempatan KJA BBAP	44
2. Lay out Denah Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo, Jawa Timur Instalasi.....	45
3. Denah Lokasi KJA BBAP Situbondo.....	46
4. Data Produksi Budidaya Kerapu Cantang Mei-Juli 2013	47
5. Analisis Usaha Pembesaran kerapu Cantang.....	48



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Habibi et al. (2011), Ikan karang merupakan salah satu sumberdaya perikanan penting, baik secara ekonomi maupun ekologis. Aspek penting secara ekonomi ikan karang adalah sebagai komoditi perdagangan dan sudah lama menjadi sumber kehidupan jutaan nelayan Indonesia. Secara global, produksi ikan karang Indonesia sekitar 7% dari produksi perikanan karang dunia. Ikan karang menjadi salah satu pemasukan devisa negara dan menyediakan kesempatan kerja bagi jutaan nelayan. Komoditas perikanan karang paling banyak dieksploitasi adalah jenis kerapu (*Grouper*) dan kakap (*Snapper*).

Menurut keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia no kep.38/MEN/2012 guna lebih memperkaya jenis dan varietas ikan kerapu yang beredar di masyarakat, telah dihasilkan Ikan Kerapu Cantang sebagai jenis ikan baru yang merupakan hasil pemuliaan Balai Budidaya Air Payau Situbondo. Ikan kerapu Cantang diperkenalkan sebagai komoditas unggulan baru dalam perikanan budidaya laut yang diharapkan dapat menunjang peningkatan produksi perikanan budidaya serta pendapatan dan kesejahteraan pembudi daya ikan, perlu menyebarluaskan dan melepas ikan kerapu cantang.

Ikan kerapu cantang memiliki pertumbuhan yang lebih cepat, lebih tahan terhadap penyakit, dan lebih tahan terhadap perubahan lingkungan. Dengan kelebihan-kelebihan tersebut, ikan kerapu cantang sebagai ikan kerapu komoditas baru yang bernilai ekonomis tinggi sangat penting untuk dikaji lebih jauh dengan tujuan mendapatkan manfaat pengetahuan, ekonomi, dan ekologi. Selain itu diharapkan dengan kajian ini mapun penelitian selanjutnya didapat solusi dari kendala yang mungkin terjadi saat pembudidayaan ikan kerapu cantang.

1.2. Tujuan

Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah mampu mengetahui secara langsung mengenai budidaya ikan kerapu cantang (*Ephinephelus* sp.) di keramba jaring apung di BBAP (Balai Budidaya Air Payau) Situbondo – Jawa Timur dan dapat menerapkannya sebagai ilmu terapan yang dapat dipadukan dengan teori perkuliahan, sehingga mampu memiliki keterampilan mengenai budidaya kerapu cantang (*Ephinephelus* sp.) di keramba jaring apung.

1.3 Kegunaan

Kegunaan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk menambah pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan tentang budidaya ikan kerapu cantang (*Ephinephelus* sp.) dan dapat melakukan ilmu terapan tersebut dengan baik yang dilaksanakan di Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo, Jawa Timur, sehingga diharapkan dapat dikembangkan di masyarakat.

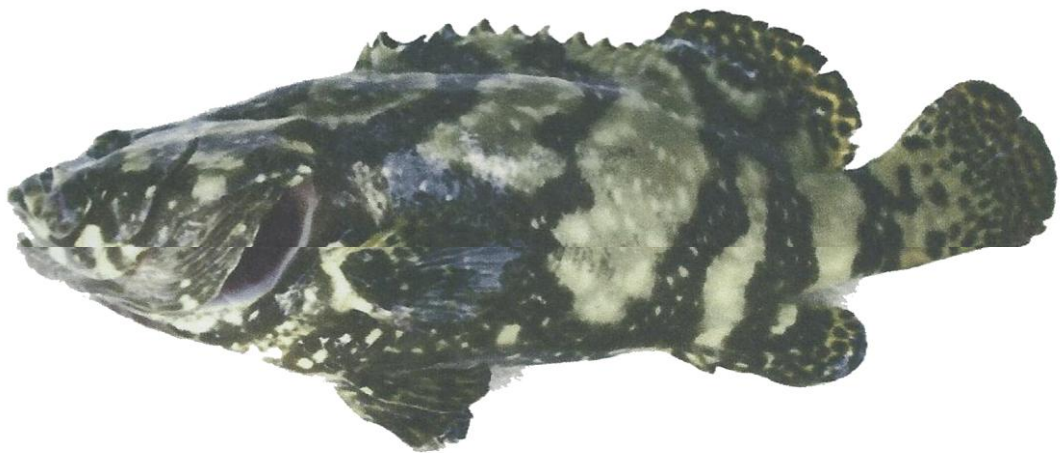
1.4 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Praktek kerja lapang ini dilaksanakan di BBAP (Balai Budidaya Air Payau) Situbondo – Jawa Timur pada bulan Juli – Agustus 2013.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Ikan Kerapu Cantang (*Ephinephelus* sp.)

Menurut Habibi *et al.* (2011), kerapu atau *grouper* adalah ikan dari famili *Serranidae* dengan subfamili *Epinephelinae* dengan jumlah spesies 159 di dunia, 39 jenis dapat ditemukan di perairan Indonesia, sementara Asia Tenggara ada 46 jenis. Ikan kerapu memiliki habitat di dasar perairan laut tropis dan subtropis. Sebagian besar spesies kerapu berasosiasi dengan terumbu karang di daerah dangkal dan beberapa tinggal pada kawasan estuaria dan berbatu, berpasir, dan berlumpur, meskipun juvenile ikan kerapu ditemukan di lamun. Beberapa spesies juga ditemukan pada kedalaman 100-200 meter, kadang-kadang sampai pada kedalaman 500 meter. Tetapi umumnya memiliki habitat pada kedalaman 100 meter. Ikan kerapu adalah predator, mangsanya ikan, krustasea dan cumi-cumi atau sotong. Kerapu memiliki sifat kanibal jika dalam keadaan kurang ketersediaan pakan, utamanya pada ukuran sebelum dewasa. Kerapu biasanya bersembunyi di karang dan menyerang mangsanya. Salah satu sifat biologi ikan kerapu ini adalah protogini atau hermaphrodit protogini. Morfologi ikan kerapu cantang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Ikan kerapu cantang (Sumber: Lampiran keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia no kep.38/MEN/2012).

Menurut keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia no kep.38/MEN/2012 ikan kerapu cantang dapat ditarik dari peredaran jika hasil terjadi masalah, tetapi sampai saat ini, hal tersebut tidak dilakukan karena ikan kerapu cantang memiliki banyak kelebihan diantaranya:

- 1.1.1 Pertumbuhan: pertumbuhan benih dari 1 inch sampai dengan 3 inch lebih cepat; dalam 20 hari bisa mencapai 100 gram, sedangkan kerapu lainnya dalam waktu yang sama sebesar 80 gram; pertumbuhan ikan pada proses pembesaran (*Grow out*) dari berat 100 gram menjadi 1000 gram hanya memerlukan waktu 5 bulan; pertumbuhan ikan pada proses pembesaran (*Grow out*) pada berat 2 - 3 kilogram hanya memerlukan waktu 1 tahun.
- 1.1.2 Daya tahan terhadap penyakit: cenderung lebih tahan terhadap serangan penyakit (*survival rate*) dibandingkan dengan Kerapu Macan maupun Kerapu Kertang; tahan terhadap *Viral Nervous Necrosis/VNN* maupun *Vibrio*, berdasarkan uji *Polymerase Chain Reaction/PCR* tidak terdeteksi adanya penyakit yang diakibatkan oleh VNN pada benih ukuran 4 cm.
- 1.1.3 Toleransi terhadap lingkungan: dapat hidup di air payau sampai air laut dengan pertumbuhan optimum pada salinitas 15 – 33 ppt (*part per thousand*) di padat penebaran yang tinggi; dapat dibudidayakan pada lingkungan tambak maupun karamba jaring apung laut.

Salah satu Morfologi ikan kerapu cantang dengan indukannya yaitu kerapu macan dan kerapu kertang memiliki beberapa perbedaan. Menurut BBAP Situbondo (2010), perbandingan morfologi dan anatomi kerapu macan dan kertang (Induk) dengan kerapu hibrida yang dihasilkan yaitu:

Tabel 1: Perbandingan morfologi dan anatomi kerapu macan, hibrida dan kertang

No	Kerapu macan	Kerapu hibrida	Kerapu kertang
1	Bentuk tubuh <i>compres</i> sedikit membulat	Bentuk tubuh <i>compres</i> dan relative membulat dengan ukuran lebar kepala hampir sama dengan lebar badannya	Bentuk tubuh <i>compres</i> dan sedikit membulat
2	Warna kulit kecoklatan dengan 5 garis melintang dibagian tubuhnya	Warna kulit coklat kehitaman dengan 5 garis hitam melintang di bagian tubuhnya	Warna tubuh abu-abu kehitaman dengan 4 garis melintang yang kurang begitu jelas (samar-samar)
3	Semua sirip (<i>pectoral</i> , <i>anal</i> , <i>ventral</i> , <i>dorsal</i> dan <i>caudal</i>) dengan dasar berwarna coklat dilengkapi dengan bintik-bintik hitam	Semua sirip (<i>pectoral</i> , <i>anal</i> , <i>ventral</i> , <i>dorsal</i> dan <i>caudal</i>) bercorak seperti kertang dengan dasar berwarna kuning dilengkapi dengan bintik-bintik hitam	Semua sirip (<i>pectoral</i> , <i>anal</i> , <i>ventral</i> , <i>dorsal</i> dan <i>caudal</i>) dengan dasar berwarna kuning dilengkapi dengan bintik-bintik hitam
4	Sirip punggung semakin melebar kearah belakang	Sirip punggung menyatu yang terdiri atas 11 jari-jari keras dan 15 jari-jari lunak, sirip <i>pectoral</i> terdiri atas 17 jari-jari lunak, sirip <i>ventral</i> terdiri dari 1 jari-jari keras dan 5 jari-jari lunak, sirip <i>anal</i> terdiri dari 2 jari-jari keras dan 8 jari-jari lunak, sedangkan sirip <i>caudal</i> terdiri atas 13 jari-jari lunak.	Sirip punggung menyatu yang terdiri atas 11 jari-jari keras dan 15 jari-jari lunak, sirip <i>pectoral</i> terdiri atas 17 jari-jari lunak, sirip <i>ventral</i> terdiri dari 1 jari-jari keras dan 5 jari-jari lunak, sirip <i>anal</i> terdiri dari 2 jari-jari keras dan 8 jari-jari lunak, sedangkan sirip <i>caudal</i> terdiri atas 13 jari-jari lunak.

Dilanjutkan

Lanjutan (Tabel 1: Perbandingan morfologi dan anatomi kerapu macan, hibrida dan kertang)

No	Kerapu macan	Kerapu hibrida	Kerapu kertang
5	Bentuk ekor <i>rounded</i>	Bentuk ekor <i>rounded</i>	Bentuk ekor <i>rounded</i>
6	Bentuk mulut lebar, <i>superior</i> (bibir bawah lebih panjang dari bibir atas)	Bentuk mulut lebar, <i>superior</i> (bibir bawah lebih panjang dari bibir atas)	Bentuk mulut lebar, <i>superior</i> (bibir bawah lebih panjang dari bibir atas)
7	Tipe sisik <i>stenoid</i> (bergerigi)	Tipe sisik <i>stenoid</i> (bergerigi)	Tipe sisik <i>stenoid</i> (bergerigi)
8	Bentuk gigi runcing (<i>canine</i>)	Bentuk gigi runcing (<i>canine</i>)	Bentuk gigi runcing (<i>canine</i>)
9	Panjang ikan 25 cm	Panjang ikan 48 cm,	Panjang ikan 32 cm
10	Panjang usus 34 cm	Panjang usus 63 cm	Panjang usus 55 cm

2.2 Reproduksi

Kerapu bersifat *hermaprodit protogini*, yaitu pada perkembangan mencapai dewasa (matang gonad) berjenis kelamin betina dan akan berubah menjadi jantan apabila tumbuh menjadi lebih besar atau bertambah tua umurnya, fenomena ini berkaitan erat dengan aktivitas pemijahan, umur, indeks kelamin, dan ukuran. Kerapu matang gonad pada ukuran panjang 38 cm. Umumnya kerapu bersifat *soliter* tetapi pada saat akan memijah bergerombol. Musim pemijahan ikan kerapu terjadi pada Bulan Juni – September dan Nopember – Februari terutama pada perairan kepulauan Riau, Karimun, Jawa dan Irian Jaya. Berdasarkan perilaku makannya ikan kerapu menempati struktur tropik teratas dalam piramida rantai makanan karena salah satu sifat dari ikan kerapu adalah sifat kanibal (Tampubolon dan Mulyadi, 1989).

2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan

Menurut Randall (1987), berdasarkan kebiasaan makannya ikan kerapu menempati struktur tropik teratas dalam piramida rantai makanan dan salah satu sifat buruk dari ikan kerapu adalah sifat kanibal tapi pada ikan kerapu tikus sifat kanibal tidak seburuk pada ikan kerapu macan dan ikan kerapu lumpur.

Menurut Akbar dan Sudaryanto (2001), ikan kerapu adalah jenis ikan buas (karnivora). Sifat kanibalnya muncul apabila kekurangan pakan, terutama terlihat pada ikan kerapu stadia awal. Dari pengamatan isi perut ikan kerapu kecil diketahui kandungan di dalamnya didominasi oleh golongan krustacea (uang-udangan dan kepiting) sebanyak 83% dan ikan-ikanan sebesar 17%. Namun semakin besar ukuran ikan kerapu, komposisi isi perutnya cenderung didominasi oleh ikan-ikanan. Jenis udang krosok (*Parapeneus sp.*), udang dogol (*Metapenaeus sp.*), dan udang jerbung (*Penaeus merguensis*). Sementara dari kelompok ikan-ikanan yang ditemui pada umumnya adalah ikan teri (*Stelopterus*

sp.), beronang (*Sinagus sp.*), tembang (*Sardinella sp.*), belanak (*Mugil sp.*), jenaha (*Luthanus sp.*), dan cumi-cumi (*Loligo sp.*) dalam jumlah kecil.

2.4 Pemeliharaan induk

Menurut Mayunar (1993), Pemilihan induk yang tepat dan baik merupakan salah satu kunci menuju keberhasilan dalam pematangan dan pemijahan. Induk yang diperoleh dari alam diseleksi menurut ukurannya serta memenuhi syarat antara lain : harus sehat, tidak cacat, ukuran seragam dan matang gonad. Pada umumnya induk jantan memiliki ukuran lebih besar dari betina, karena induk jantan berasal dari betina dewasa yang mengalami perubahan kelamin (*change sex*). Induk-induk hasil seleksi dipelihara dalam bak beton (*concrete tank*) volume 5,10 dan 30 m³, kepadatan 2-10 ekor dengan berat tubuh (BW) 3,1-11,5 kg dan panjang (TL) 52-79 cm. Kualitas dan kuantitas pakan merupakan faktor yang penting untuk memproduksi induk dalam keadaan sehat dan bermutu. Makanan yang diberikan dapat berupa ikan rucah (tembang, selar, japuh, tunjam), cumi-cumi, ikan tongkol dan jenis lainnya dengan konversi 3-6 % per hari dari total biomas. Tempat pemeliharaan dilengkapi aerasi dan harus dijaga dalam keadaan bersih dengan jalan disipon setiap harinya serta dengan sistem air mengalir (pergantian air 100-150 % per hari).

Teknologi hibridisasi di BBAP Situbondo yang dilaksanakan mulai tahun 2010, kerapu cantang adalah kerapu hibrida dari persilangan antara kerapu macan dan kerapu tikus. Pemeliharaan induk dapat dilakukan dengan perlakuan hampir sama. Induk yang dipilih untuk hibridisasi ini adalah induk kerapu macan betina dan induk kerapu kertang jantan. Umumnya kerapu jantan lebih besar daripada betina, hal ini dikarenakan induk jantan berasal dari betina dewasa yang mengalami perubahan kelamin.

2.5 Pemijahan

Menurut Mayunar (1993), Secara umum, metode pemijahan dapat dibagi 3 yaitu : pemijahan alami (*natural spawning*), pengurutan (*stripping* atau *artificial fertilization*) dan penyuntikan (*induced spawning*). Pemijahan alami dapat dilakukan dalam bak terkontrol (*captivity*), sedangkan pijah rangsang umumnya menggunakan hormon HGG (*Human Chorionic Gonadotro-pin*), HCG plus *Puberogen*, LHRHa (*Luteinizing Hormone Releasing Hormone Analogue*), CPH (*Carp Pituitary Hormogenate*) dan lain-lain. Sejak tahun 1990-1992, pemijahan ikan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*) masih mengandalkan dari hasil pemijahan alami dan pada tahun 1993 disamping alami juga dicoba melalui rangsangan (*Induced spawning*) menggunakan hormon HCG dan HCG plus *Puberogen*. Penyuntikan hormon dapat dilakukan melalui daging (*intramuscular*), selaput dinding perut (*intraperitonia*), rongga dada (*chest cavity*) dan melalui tempurung kepala (*intracranial*).

2.6 Benih

Keunggulan benih ikan kerapu cantang menunjukkan hasil yang lebih baik dari indukannya kerapu macan dan kerapu kertang. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil laporan produksi benih kerapu hibrida (kerapu cantang) pada tahun 2010 (Tabel 2) dan 2011 (Tabel 3) yaitu:

Tabel 2. Data produksi benih kerapu hibrida (cantang) ukuran 2,5 cm di BBAP dan Hatchery-HSRT wilayah Situbondo selama 2 siklus periode Agustus – November 2010.

Σ telur yang dibuahi (ekor)	Fertilitas (%)	Σ telur yang ditebar (butir)	Hatching rate (%)	Survival rate (%)	Jumlah benih (ekor)
3.000.000	70	2.100.000	80	10,25	210.000
5.000.000	75	3.750.000	80	12,05	361.500

Tabel 3. Data produksi benih kerapu Cantang dan kerapu macan di HSRT dan Hatchery di Situbondo periode Juli – September 2011

Hatchery	Σ tebar (ekor)		SR (%)		Σ panen (ekor)	
	Kerapu Cantang	Kerapu Macan	Kerapu Cantang	Kerapu Macan	Kerapu Cantang	Kerapu Macan
Makara	400.000	3.500.000	32	39,2	102.400	1.097.600
SWJ	200.000	1.700.000	27,5	31,52	44.000	535.840
Marina	400.000	2.000.000	31,2	35,17	99.840	597.890
Bali Benur	600.000	1.500.000	18,4	30,78	88.320	392.445
Milenium	100.000	700.000	9,8	21,59	7.840	120.904
Yansu	100.000	300.000	29,1	23,57	23.280	56.568
5 M	150.000	450.000	15,3	22,73	18.360	86.942

2.7 Pendederan

Tingkat kelulus hidupan ikan kerapu pada masa pendederan tidak hanya tergantung pada keadaan lingkungan yang optimal, tetapi faktor kualitas benih dan kompetisi sangat menentukan. Kegiatan sortir menjadi hal yang sangat penting sebelum ikan kerapu dimasukkan pada kolam pendederan. Hal ini akan mengurangi tingkat kompetisi. Afero (2010), melaporkan bahwa peningkatan ukuran benih seperti pada skala besar tidak meningkatkan sintasan kehidupan ikan. Sementara itu, kepadatan tebar yang lebih rendah seperti pada skala kecil tidak memberikan kontribusi positif pada sintasan kehidupan. Oleh karena itu, meningkatkan kualitas benih dan mengurangi kanibalisme dengan cara pemilahan dapat meningkatkan tingkat sintasan kehidupan yang selanjutnya dapat meningkatkan volume produksi.

Waktu yang dibutuhkan pada masa pendederan harus optimal. Pada awal benih dimasukkan pada kolam pendederan. ikan kerapu akan mengalami pertumbuhan yang signifikan pada 1 bulan pertama. Jika masa pendederan

terlalu singkat, ikan kerapu yang akan dimasukkan ke keramba jaring apung belum terlalu siap untuk menghadapi keadaan lingkungan di keramba jaring apung laut. Sedangkan jika terlalu lama, ikan kerapu akan mengalami pertumbuhan yang lebih lambat. Hal ini akan berpengaruh pada jumlah pakan yang diberikan yang tidak sebanding dengan hasil yang diharapkan. Menurut Ismi (2012) data pertumbuhan panjang maupun berat pada ikan kerapu cantang, menunjukkan bahwa semakin lama waktu pendederan maka laju pertambahan panjang maupun berat semakin rendah. Ikan dengan panjang rata-rata awal 3,23 + 0,25 cm dengan berat rata-rata awal 0,58 + 0,058 gram mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan pada 1 bulan pertama pemeliharaan dan pertumbuhan akan semakin menurun seiring dengan bertambahnya besar ukuran ikan. Hal ini berkorelasi positif terhadap harga benih, di mana semakin besar atau panjang ikan maka harga ikan semakin tinggi. Namun dengan semakin lama pendederan resiko kematian juga tinggi.

2.8 Teknis Budidaya di Keramba Jaring Apung (KJA)

2.8.1 Pemilihan Lokasi Budidaya

Menurut Raha (2011), Keberhasilan usaha budidaya ikan antara lain ditentukan oleh ketepatan pemilihan lokasi. Beberapa persyaratan umum dalam memilih lokasi terbaik yakni :

- Terlindung dari angin dan gelombang besar. Tinggi gelombang yang disarankan untuk pembesaran kerapu tidak lebih dari 0,5 meter.
- Kedalaman perairan harus ideal. Kedalaman perairan yang ideal untuk pembesaran adalah 5-15 meter
- Jauh dari limbah pecemar, Jauh dari limbah industri, pertanian, rumah tangga, dan limbah tambak.

- Dekat dengan sumber pakan. Pakan merupakan kunci keberhasilan, daerah penangkapan ikan dengan liff-net atau bagan merupakan lokasi terbaik karena pakan berupa ikan segar mudah diperoleh dan murah.
- Dekat sarana dan prasarana transportasi. Tersedianya akses jalan darat menuju lokasi menjadi pertimbangan dalam memilih lokasi pembesaran, terutama untuk mempermudah pengangkutan pakan dan panen kepasar. Keamanan. Keamanan lokasi merupakan factor yang harus diperhatikan.

2.8.2 Persyaratan kualitas air

Menurut Ismi (2010), faktor persyaratan kualitas air yang harus diketahui dalam pemilihan lokasi budidaya antara lain :

- Kualitas fisik air, dimaksud dengan kualitas fisik air antara lain adalah kecepatan arus dan kecerahan air. Kecepatan arus ideal untuk pembesaran ikan kerapu antara 15-30 cm/detik. Kecepatan arus >30 cm/detik dapat mempengaruhi posisi jaring dan sistem penjangkaran. Kuatnya arus dapat menggeser posisi rakit, sebaliknya arus yang terlalu kecil dapat mengurangi pertukaran air keluar masuk jaring dan berpengaruh terhadap ketersediaan oksigen dalam wadah pemeliharaan, serta mudahnya penyakit terutama parasit menyerang ikan pemeliharaan. Aliran arus harus mampu mengalirkan buangan sisa pakan dan limbah keluar daari areal pembudidayaan secara periodik dan terjadi pengenceran secara alami. Perairan yang tingkat kecerahannya sangat tinggi bahkan sampai tembus dasar merupakan indikator lokasi yang baik untuk pembesaran. Sebaliknya dengan tingkat kecerahan yang rendah menandakan tingkat bahan organik terlarut sangat tinggi. Perairan ini dikategorikan cukup subur dan tidak baik untuk pembesaran karena kondisi tersebut menyebabkan cepatnya perkembangan organisme menempel seperti lumut, cacing,

kekerangan. Kecerahan perairan yang cocok untuk pembesaran kerapu adalah >2 meter

- Kualitas kimia air, untuk mengetahuinya, ada beberapa hal parameter yang perlu diketahui antara lain : salinitas/kadar garam, suhu, pH, dan DO. Salinitas yang ideal untuk pembesaran adalah 30-33 ppt. Lokasi yang berdekatan dengan muara tidak dianjurkan karena salinitasnya sangat berfluktuasi, hal ini dipengaruhi oleh masuknya air tawar dari sungai. Salinitas yang berfluktuasi bisa mempengaruhi pertumbuhan dan nafsu makan ikan. Suhu optimum untuk pertumbuhan ikan adalah 27-32^o C. Perairan laut mempunyai kecenderungan bersuhu konstan. Ikan kerapu sangat baik pertumbuhannya pada pH normal air laut yaitu 7,8-8,2. Perairan dengan pH rendah mengakibatkan aktifitas tubuh menurun dan kondisi ikan menjadi lemah sehingga mudah terkena infeksi yang bisa mengakibatkan mortalitas tinggi. Ikan diketahui mempunyai toleransi pada pH antara 4,0-11,0. Oksigen terlarut sangat dibutuhkan bagi kehidupan ikan. Konsentrasi oksigen dalam air dapat mempengaruhi pertumbuhan, konversi pakan dan mengurangi daya dukung perairan. Kerapu bebek dapat tumbuh dan berkembang dengan baik dengan konsentrasi DO lebih dari 4,8 ppm.

2.8.3 Pembesaran Ikan Kerapu Cantang di Karamba Jaring Apung

Pada pembesaran di karamba jaring apung, ikan yang ditebar berukuran mulai 10 cm (D70) dengan masa pemeliharaan 6-8 bulan. Pemberian pakan dilakukan 1 kali sehari berupa ikan selar kuning dengan total konsumsi mencapai 2,5 kw serta pemberian vitamin C yang dilakukan seminggu sekali. Ikan kerapu cantang makan dengan menyergap pakannya sebelum sampai ke dasar jaring. Suhu di karamba berkisar 29-31 ^oC dengan salinitas 33 ppt. Jenis penyakit yang potensial mengganggu disebabkan oleh parasit. Pergerakan ikan kerapu pada karamba terbatas hanya mengelilingi kolam

saja dan berdiam di dasar kolam, peningkatan gerakan terjadi saat pemberian pakan. Ikan kerapu makan dengan menyambar ikan segar yang diberikan. Lingkungan ikan yang ada di karamba jaring apung (KJA) lebih menguntungkan baik bagi ikan itu sendiri maupun bagi pemilik karamba karena penempatannya di laut sesuai dengan habitat ikan kerapu (Habibi *et al.* 2010).

2.9 Hama dan Penyakit

Dalam suatu usaha budidaya ikan yang intensif dengan padat penebaran tinggi, dengan penggunaan pakan buatan yang sangat besar dapat mengakibatkan terjadinya suatu masalah. Masalah terbesar yang sering dianggap menjadi penghambat budidaya ikan adalah munculnya serangan penyakit. Serangan penyakit yang disertai gangguan hama dapat menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi sangat lambat (kekerdilan), mortalitas meningkat, konversi pakan menjadi sangat tinggi dan menurunnya hasil panen (produksi) (Akbar dan Sudaryanto, 2001).

Ikan yang dipelihara dapat terserang hama dan penyakit karena diakibatkan oleh kualitas air yang memburuk dan malnutrisi. Ikan yang sehat akan mengalami pertumbuhan berat badan yang optimal. Ikan yang sakit sangat merugikan bagi para pembudidaya karena akan mengakibatkan penurunan produktivitas. Oleh karena itu agar ikan yang dipelihara di dalam wadah pembenihan tidak terserang hama dan penyakit harus dilakukan pencegahan. Pencegahan merupakan tindakan yang paling efektif dibandingkan dengan pengobatan karena dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan (Ismi, 2010).

BAB III. METODE PRAKTEK KERJA LAPANG

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada praktek kerja lapang di BBAP Situbondo adalah metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2007), Pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data pada pengumpul data. Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau melalui dokumen.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam praktek kerja lapang kali ini dilakukan dalam 3 tahapan yaitu:

3.2.1 Wawancara

Menurut Arikunto (2010), secara garis besar ada dua macam pedoman wawancara:

- Pedoman wawancara tidak terstruktur, yaitu pedoman wawancara yang hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan.
- Pedoman wawancara terstruktur, yaitu pedoman wawancara yang disusun secara terperinci sehingga menyerupai *check-list*.

Dalam tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab dengan pegawai yang bertugas dan bertanggung jawab di BBAP Situbondo.

3.2.2 Observasi

Menurut Sugiyono (2011) dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi di bedakan menjadi dua yaitu:

- Observasi Berperan Serta (*Participant Observation*)

aaaaa Dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau digunakan sebagai sumber data penelitian.

- Observasi Nonpartisipan

aaaaa Jika dalam observasi partisipan peneliti terlibat langsung dengan aktivitas orang-orang yang sedang di amati, maka dalam proses observasi nonpartisipan peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat indenpenden.

aaaaa Dalam tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara (1) berpartisipasi langsung (aktif) misalnya mengikuti kegiatan rutin sehari-hari di BBAP Situbondo. Kemudian (2) berpartisipasi tidak langsung (pasif) misalnya mengamati pelaksanaan proses manajemen perikanan yang telah digunakan di Dokumentasi BBAP Situbondo.

aaaaa Menurut Arikunto (2010), metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal atau variabel yang berupa catatan, traskrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.

aaaaa Dalam tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara merekam proses kegiatan dalam bentuk tulisan, foto dan video. Contoh dokumen yang diharapkan adalah *flowchart* dari teknik pembenihan yang diterapkan, foto maupun video kegiatan yang ada di kantor dan lapang di BBAP Situbondo

3.2.2 Data Sekunder

Pengambilan data sekunder merupakan suatu kegiatan pengambilan data dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari penelitian ataupun laporan yang dilakukan oleh orang lain. Luhur, *et al.* (2012), data sekunder dikumpulkan dengan cara mencatat dan mempelajari dokumen tertulis berupa laporan. Data ini dikoleksi dari berbagai lembaga atau dinas, yaitu Pusdatin Kementerian Kelautan dan Perikanan, Biro Pusat Statistik Kabupaten, dan dinas terkait.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

4.1.1 Letak Geografis

Luas total BBAP Situbondo yakni $\pm 56,6$ ha yang terdiri dari 2,3 ha Divisi Ikan, 2,5 ha Divisi Udang dan 5,2 ha Divisi Pembesaran. Sedangkan lokasi PKL terletak pada divisi pembesaran, yaitu di Desa klatakan, Kecamatan Kendit (15 km dari Kabupaten Situbondo ke arah barat), Kabupaten situbondo, Provinsi Jawa Timur. Penampakan lokasi keramba jaring apung BBAP Situbondo ditunjukkan pada Lampiran 1, 2, dan 3.

Adapun batas-batas lokasi BBAP Situbondo adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Madura
- Sebelah Timur berbatasan dengan Pembenihan PT. Central Pertiwi Bahari (CPB)
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Pemukiman Penduduk dan Jalan Pantura
- Sebelah Barat berbatasan dengan Hatchery KBU dan Pemukiman Penduduk.

4.1.2 Sejarah Balai Budidaya Air Payau Situbondo

Balai Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo berdiri pada tahun 1986 yang beralamata di Jl. Raya Pecaron Po Box 5 Panarukan, Situbondo, Jawa Timur di bawah naungan Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian. BBAP Situbondo pada awal masih bernama Sub Center Udang Windu Jawa Timur yang merupakan cabang dari Balai Budidaya Air Payau Jepara, Jawa Tengah. Sub Center Udang Windu Jawa Timur yang pada saat itu masih berupa fasilitas pemeliharaan benur udang windu di bawah naungan Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian. Sub Senter Udang Windu ini terletak di Desa

Blitok, Kecamatan Mlandingan, Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur.

Pada tahun 1994 Sub Center Udang Windu melepaskan diri dari BBAP Jepara, yang kemudian berganti nama menjadi Loka Budidaya Air Payau Situbondo berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 264/Kpts/OT.210/4/94 yang dikeluarkan pada tanggal 18 April 1991. Hal tersebut dimaksudkan untuk menunjang pelaksanaan program pembangunan dan peningkatan produksi perikanan di Indonesia. Loka BBAP Situbondo terdiri dari tiga divisi meliputi Divisi Ikan, Divisi Udang dan Divisi Budidaya.

Loka BBAP Situbondo merupakan Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Perikanan di bidang Pengembangan Produksi Budidaya Perikanan Air Payau yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya dengan beban tugas dan tanggung jawab yang semakin berat, maka sejak tanggal 1 Mei 2001 status Loka BBAP Situbondo dinaikkan menjadi Balai Budidaya Air Payau berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.26D/MEN/2001.

4.1.3 Struktur Organisasi Balai Budidaya Air Payau Situbondo

Dalam melaksanakan seluruh kegiatan, BBAP Situbondo dipimpin oleh seorang kepala balai yang kemudian mengkoordinasikan seluruh kegiatan kepada kepala seksi dan kepala sub bagian serta keseluruhan karyawan.

Berdasarkan surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI, Nomor 26 D/MEN/2001 tanggal 1 Mei tentang organisasi dan tata kerja BBAP Situbondo, terdiri dari: a) Kepala Balai Budidaya Air Payau; b) Seksi Standarisasi dan Informasi; c) Seksi Pelaksanaan Teknis; d) Sub Bagian Tata Usaha; dan e) Kelompok Jabatan Fungsional

Susunan organisasi BBAP Situbondo secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 2, dengan uraian tugas sebagai berikut:

- Kepala Balai Budidaya Air Payau Situbondo

aaaaKepala BBAP Situbondo mempunyai tugas mengkoordinasi, merumuskan dan mengarahkan tugas penerapan teknik pembenihan pembudidayaan ikan air payau serta pelestarian sumber daya sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku untuk kelancaran pelaksanaan tugas.

- Seksi Standarisasi dan Informasi

aaaaBertugas melakukan standarisasi, pengoreksian data yang diperoleh secara benar dalam pembenihan ikan dan sekaligus memberikan informasi tentang kegiatan di BBAP Situbondo. Di samping itu juga memberikan pelayanan kebutuhan informasi, referensi dan pengelolaan data informasi penerapan kegiatan budidaya air payau menjadi semacam informasi.

- Seleksi Pelayanan Teknis

aaaaMelakukan tugas pelayanan teknis, penerapan teknik dan penanganan induk, pengadaan benih, pengelolaan sumber benih di alam, distribusi, transportasi dan benih serta penerapan teknis konstruksi, pengelolaan dan pemeliharaan ikan budidaya air payau. Seksi pelayanan teknis juga memberikan penyediaan dan pengolahan sarana teknis serta penerapan kegiatan teknis BBAP Situbondo.

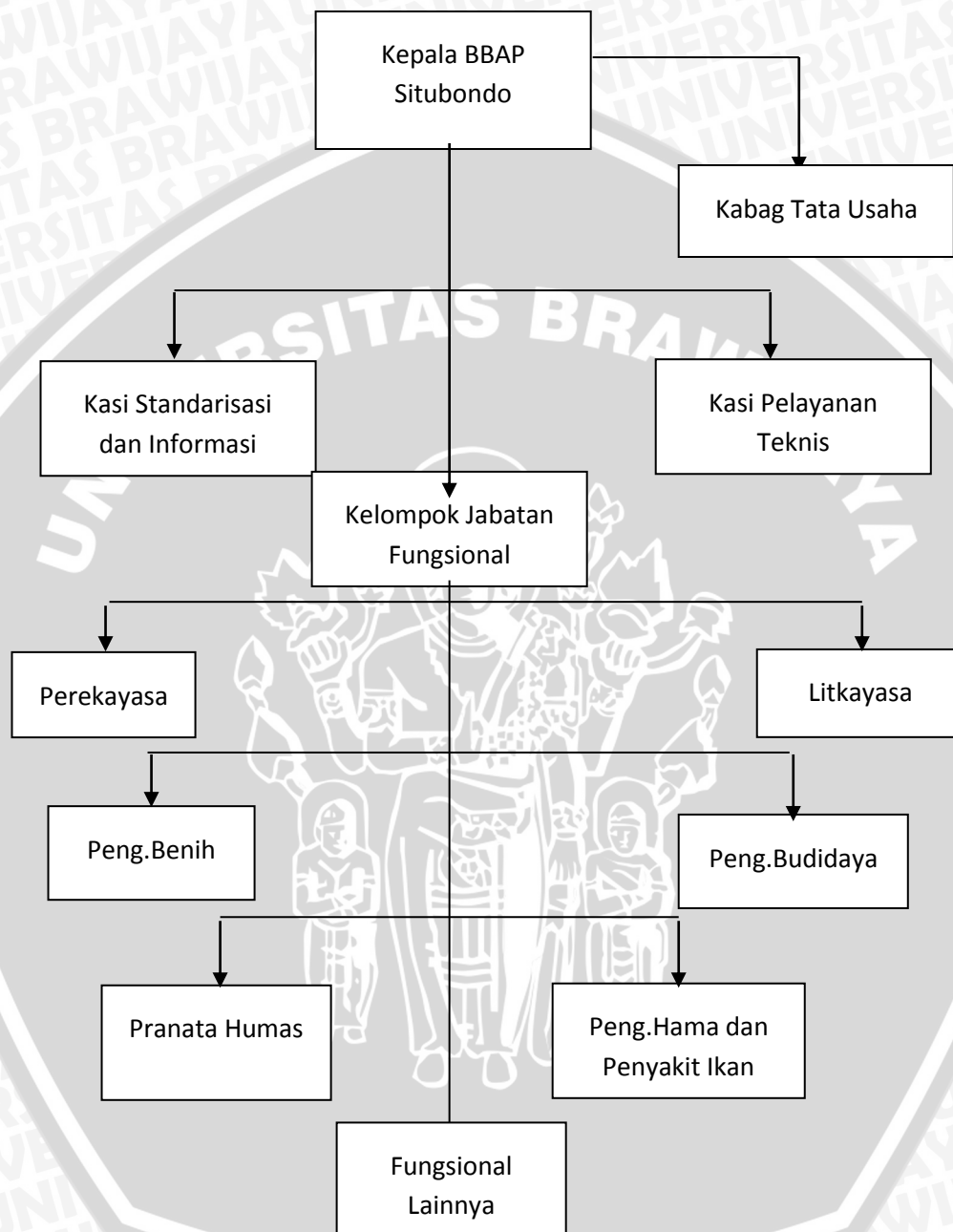
- Bagian Tata Usaha

aaaaBagian tata usaha mempunyai tugas melakukan administrasi keuangan, kepegawaian, kelengkapan, persuratan dan rumah tangga serta pelaporan.

- Kelompok Jabatan Fungsional

aaaaKelompok jabatan fungsional mempunyai tugas melaksanakan kegiatan perekayasaan, pengujian, penerapan dan bimbingan penerapan standar atau sertifikasi pembenihan dan pembudidayaan ikan air payau, pengendalian hama dan penyakit, pengawasan benih, budidaya dan penyukuhan, serta kegiatan lain

yang sesuai dengan tugas masing-masing. Berikut adalah struktur organisasi BBAP Situbondo.



Gambar 2. Struktur organisasi BBAP Situbondo

4.2 Prasarana dan Sarana

Dalam usaha pembesaran ikan kerapu cantang di KJA, prasarana dan sarana sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan usaha. Prasarana dan sarana yang diperlukan pada budidaya kerapu cantang di KJA yaitu:

4.2.1 Prasarana

Prasarana meliputi tersedianya jalan darat, sumber air tawar, alat dan sinyal komunikasi. Jalan raya sebagai prasara transportasi adalah jalan pantura yang jaraknya 5 km dari lokasi KJA. Lokasi dapat diakses dari jalan raya tersebut dengan menggunakan kapat boat. Sumber air tawar untuk kebutuhan pekerja dan pengobatan ikan sakit berada di dekat jalan raya. Sumber air yang lebih dekat berada di keramba milik pengusaha yang terletak di sebelah timur keramba milik balai. Jarak dengan lokasi ± 50 m yang dapat ditempuh dengan perahu boat. Air laut yang digunakan untuk budidaya adalah air laut langsung dimana KJA dibangun. Sinyal komunikasi di lokasi keramba jaring apung sangat kuat karena di selatan jalan pantura terdapat pusat sinyal komunikasi (menara sinyal komunikasi).

4.2.2 Sarana

Sarana yang dimiliki BBAP Situbondo untuk divisi pembesaran di KJA terdiri dari sarana pokok dan sarana pendukung.

- Sarana Pokok

Sarana pokok untuk budidaya kerapu cantang di KJA terdiri dari: Keramba jaring apung, jangkar, generator listrik atau genset, rumah jaga, bak penampungan ikan, perahu boat, dan peralatan panen dan tebar. Keramba jaring apung terdiri dari bingkai atau frame yang terbuat dari bahan HDPE (*High Dinsity Polyetylene*), kemudian dirangkai dengan jaring dan pemberat. jaring yang digunakan untuk pembesaran kerapu cantang dengan berat diatas 1 gram menggunakan ukuran jaring $\frac{3}{4}$ inch. Pemberat jaring adalah 2,5 kg. Keramba

jaring apung yang dimiliki BBAP Situbondo sebanyak 8 unit dengan jumlah tiap unitnya 4 petak (total 64 petak). Petak yang digunakan $\pm$ 22 petak, 4 digunakan untuk kerapu cantang, sedangkan sisanya digunakan untuk kerapu tikus, macan, cantik, dan bandeng. Jangkar digunakan agar posisi keramba tidak bergeser, sebesar 60 kg sebanyak 4 buah yang di ikat ke arah horizontal vertikal menjauhi keramba dengan jarak 45 meter. Perhitungan jarak jangkar yang dipasang ini berdasarkan kedalaman air saat pasang ($\pm$ 15 meter) di kali 3. Generator listrik atau genset digunakan untuk penerangan atau untuk menyemprotkan air ke bingkai atau frame keramba pada saat membersihkannya. Rumah jaga terdiri dari 2 unit, digunakan untuk penyimpanan pellet, jaring dan pos jaga. Sarana transportasi laut yang digunakan yaitu perahu boat yang terdiri dari 2 unit. Sarana pokok dilengkapi peralatan-peralatan seperti seser, guntung untuk memotong ikan, timbangan, jerigen, bak fiber, dan atap jaring. Beberapa peralatan pada budidaya KJA disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sarana pokok pada pembesaran di KJA: a. bak fiber; b. jaring; c. peralatan; d. perahu; e. konstruksi keramba jaring apung

- Sarana pendukung

Sarana pendukung kegiatan budidaya kerapu cantang di Keramba jaring apung yaitu fasilitas Laboratorium Kesehatan Ikan, laboratorium bioteknologi dan perpustakaan sebagai stan info. Sarana pendukung ini digunakan untuk memperlancar kegiatan budidaya kerapu cantang di KJA baik secara teknis maupun non teknis. Sarana pendukung yang dimiliki BBAP Situbondo tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Sarana pendukung BBAP Situbondo: a. Laboratorium kesehatan dan lingkungan; b. Perpustakaan (stan info).

4.3. Managemen Pembesaran Kerapu Cantang di KJA

4.3.1 Persiapan Tempat

Tempat yang digunakan untuk budidaya ikan kerapu cantang di KJA yaitu keramba jaring apung. KJA ditempatkan pada lokasi yang sesuai. Budidaya KJA di BBAP Situbondo KJA dipasang pada lokasi yang terlindung ombak laut lepas yaitu di selat Madura pada permukaan dengan kedalaman 12-15 meter. Salah satu faktor penentu keberhasilan usaha budidaya ikan dalam keramba jaring apung adalah pemilihan lokasi yang tepat. Menurut Mayunar (1993), pemilihan lokasi yang tepat dan benar ddengan mempertimbangkan faktor lingkungan, resiko dan hidrografi perairan. Lokasi budidaya ikan laut harus memenuhi persyaratan dan keadaan pasang, kondisi perairan, kondisi dasar perairan, dan arus. Perairan tempat keramba jaring apung sebaiknya berfotografi landai, kedalaman 6-10 m, substrat dasar pasir berlumpur atau lumpur berpasir, airnya

jernih, serta terhindar dari pencemaran dan pelumpuran. Lokasi harus terhindar dari gelombang kuat dan badai, sedangkan perbedaan pasang sebaiknya kurang dari 100 cm. Perairan tersebut juga harus terhindar dari stratifikasi suhu dan oksigen yang terlalu besar.

Konstruksi keramba jaring apung terbuat dari HDPE. Pemasangan frame atau bingkai atau konstruksi keramba ini dilakukan oleh produsen secara langsung. HDPE dibawa ke laut dalam keadaan terpasang. Setelah frame terpasang, jaring kemudian dipasang. Jika jaring yang digunakan masih baru, maka hanya perlu di cuci, tetapi jika jaring yang digunakan adalah bekas terpakai, maka harus dilakukan pengeringan, pembersihan, pencucian, dan pengeringan. Proses pengeringan bertujuan untuk mengeringkan dan mematikan tritip, lumut, kerang-kerangan, dan hewan yang menempel pada jaring. Setelah kering jaring dibersihkan dengan memukul jaring dengan tongkat bambu. Setelah bersih, dilakukan pencucian menggunakan mesin semprot GX 160 yang memiliki kapasitas 5 PK. Setelah jaring bersih, jaring dikeringkan lalu dilipat jika tidak digunakan, tetapi dapat juga langsung digunakan setelah pencucian.



Gambar 5. Konstruksi KJA

Pemasangan jaring dilakukan dengan cara mengikat ke empat sisi jaring pada sudut bingkai keramba. Kemudian pada ujung bawah di ikat kan pemberat kecil ($\pm 2,5$ kg). Jika memungkinkan (ketersediaan tenaga dan alat), dapat juga diberi tudung berupa jaring di atas keramba. Jaring ini berfungsi untuk mengatur

suhu, melindungi ikan dari serangan dari udara seperti burung, dan melindungi pekerja dari sinar matahari. Pemasangan tudung jaring dilakukan dengan cara mengikatkan jaring pada tiang bambu yang di ikat pada bingkai keramba (HDPE). Hasil pemasangan KJA yang tepat ditunjukkan pada Gambar 5.

4.3.2 Pengadaan Benih

Benih yang digunakan dalam budidaya kerapu cantang di keramba jaring apung adalah dari hasil hibridisasi pembenihan kerapu macan betina dan kerapu kertang jantan oleh BBAP Situbondo sendiri. Pembenihan dilakukan di devisi Ikan. Indukan kerapu macan betina dan kerapu kertang jantan sebagian ada yang melalui pembesaran sendiri maupun dari luar jawa yang didatangkan dari Lampung atau Sulawesi. Pada devisi ikan bagian pembenihan, benih kerapu cantang hanya diproduksi pada saat ada pesanan. Benih yang memiliki kriteria baik untuk ditebar pada KJA adalah ukuran seragam, bebas penyakit, gerakan berenang tenang serta tidak membuat gerakan yang tidak beraturan atau gelisah, tetapi akan bergerak aktif bila ditangkap, respon terhadap pakan baik, warna sisik cerah, mata terang, serta tidak cacat tubuh. Benih kerapu cantang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan kerapu jenis lain. Menurut keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia no kep.38/MEN/2012 ikan kerapu cantang dapat ditarik dari peredaran jika hasil terjadi masalah, tetapi sampai saat ini, hal tersebut tidak dilakukan karena ikan kerapu cantang memiliki banyak kelebihan, salah satunya pada pertumbuhan. Pertumbuhan benih dari 1 inch sampai dengan 3 inch lebih cepat; dalam 20 hari bisa mencapai 100 gram, sedangkan kerapu lainnya dalam waktu yang sama sebesar 80 gram; pertumbuhan ikan pada proses pembesaran (*Grow out*) dari berat 100 gram menjadi 1000 gram hanya memerlukan waktu 5 bulan; pertumbuhan ikan pada proses pembesaran (*Grow out*) pada berat 2 - 3 kilogram hanya memerlukan waktu 1 tahun.

Pada proses penebaran benih sangat berpengaruh pada kelangsungan hidup benih, sebelum ditebar benih perlu diadaptasikan terlebih dahulu pada kondisi lingkungan budidaya. Waktu penebaran sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari atau cuaca teduh. Untuk kepadatan benih, dapat dilakukan dengan kepadatan 50 ekor/m³ jika dalam keadaan benih. Grading harus dilakukan pada ukuran tertentu, dan dikurangi kepadatannya secara berkala. Hal ini untuk menghindari kecenderungan kanibalisme. Sebelum ditebar langsung benih diaklimatisasi terlebih dahulu utamanya terhadap suhu dan salinitas.

aaaa Cara aklimatisasi yang dilakukan pada benih pada pengangkutan tertutup adalah sebagai berikut : Kantong plastik dimasukkan ke dalam karamba. Setelah beberapa saat kantong plastik dapat dibuka, kemudian air karamba dimasukkan sedikit demi sedikit dan diukur suhu dan salinitasnya. Jika salinitasnya sama atau berbeda 1-2 ppt, benih bisa ditebar langsung setelah suhunya sesuai.

aaaaa Penebaran Benih di KJA BBAP Situbondo tidak hanya dilakukan pada ukuran 12-14 cm. Tetapi juga dapat dilakukan pada berat 1 gram. Pada ukuran ini ikan kerapu cantang akan memiliki SR yang jauh lebih besar. Selain itu, benih yang ditebar tidak hanya benih yang sehat, tetapi benih yang dalam keadaan tidak bagus, seperti cacat, maupun dalam keadaan sakit seperti terkena jamur juga dapat ditebar tetapi terlebih dahulu dilakukan perlakuan sebagai pengobatan. Jika benih dalam keadaan cacat, seperti sisik atau kulit yang mengelupas, sirip yang geripis, secara alami cacat seperti ini dapat sembuh secara alami seiring pertumbuhan tubuhnya. Ikan yang terkena jamur dapat diatasi dengan perlakuan di rendam air tawar selama 2 menit, jika perlu, untuk membunuh kutu air, ditambahkan larutan peroksida dengan perbandingan 5 cc per 10 liter air tawar. Perlakuan ini hanya dapat dilakukan pada benih ikan yang sudah cukup besar diatas 15 cm. Penebaran ikan benih yang bermasalah

memang memiliki banyak resiko seperti kematian, penularan penyakit, SR yang rendah, dan lain-lain.

4.3.3 Manajemen Pemberian Pakan

Kerapu cantang merupakan salah satu jenis ikan karnivor, yaitu pemakan daging. Di alam, ikan ini memakan ikan yang berukuran lebih kecil. Jenis pakan yang diberikan pada saat budidaya kerapu Cantang adalah ikan rucah dan pellet. Pelet dapat diberikan jika ikan berasal dari pembenihan dan sudah dibiasakan dari saat benih. Prosedur pemberian pakan yaitu diawali dengan pemberian apakan pellet. Pelet yang digunakan yaitu KRA yang tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6. Pakan pelet KRA

Pelet diberikan secara atibitum atau sekenyang-kenyangnya. Pemberian pakan pellet memberikan kemudahan sebagai antisipasi jika tidak tersedia ikan rucah. Jika pakan rucah yang didapat mencukupi, maka pelet dapat diberikan secukupnya (tidak secara antibitum). Jika jumlah pakan rucah sedikit, maka diberikan pelet secara antibitum. Jenis ikan rucah yang digunakan antara lain yaitu ikan jenggala, ikan kapas, kuniran, lemuru, dan ikan kecil lainnya. Cara pemberian pakan ikan rucah yaitu, ikan rucah di cuci untuk mengurangi resiko kontaminasi formalin, kemudian dipotong sesuai dengan ukuran bukaan mulut ikan, kemudian dicuci kembali untuk membersihkan kotoran ikan rucah.

Membersihkan ikan dengan cara mencuci sebaiknya dilakukan di darat (tidak di dekat KJA budidaya) untuk mengurangi kontaminasi terhadap ikan budidaya. Setelah itu, ikan dapat diberikan pada ikan kerapu cantang. Pemotongan ikan rucuh ditunjukkan pada Gambar 7.

Pemberian pakan diusahakan dilakukan secara teratur. Karena pada awal penebaran, dapat berakibat fatal. Ikan dapat bersifat kanibal jika terlalu lapar. Seperti yang diungkapkan Akbar dan Sudaryanto (2002), ikan kerapu adalah jenis ikan buas (karnivora). Sifat kanibalnya muncul apabila kekurangan pakan, terutama terlihat pada ikan kerapu stadia awal.



Gambar 7. Pakan rucuh

4.3.4 Kualitas Air

Pengelolaan kualitas air di KJA BBAP Situbondo hanya dilakukan dengan cara membersihkan sampah-sampah yang ada di sekitar lingkungan budidaya KJA maupun di daratan dekat dengan lokasi. Keadaan kualitas air di KJA tidak dapat dikontrol karena area alami yang luas. Jika cuaca buruk menyebabkan parameter kualitas air tidak optimal menjadi hambatan utama kelangsungan budidaya di keramba. Ketika musim angin muson timur atau angin muson barat, ketinggian gelombang dapat mencapai ketinggian 1-2 meter, sehingga dapat merusak keramba. Pada pelaksanaan PKL bulan Juli 2013, keadaan kualitas air di KJA kerapu cantang masih dalam kisaran normal. Hal ini dapat ditunjukkan

pada Tabel 4. Data kualitas air yang dilakukan langsung oleh laboratorium lingkungan dan kesehatan ikan BBAP Situbondo.

Tabel 4. Data kualitas air di KJA kerapu cantang

No	Parameter	Nilai	Keterangan
1	Salinitas	32 ppt	Dikukur pada tanggal 19 Juli 2013
2	Suhu	28 – 30 °C	Dikukur pada Juli 2013
3	pH	8,18	Dikukur pada tanggal 19 Juli 2013
4	DO	5- mg/l	Dikukur pada tanggal 19 Juli 2013
5	Kecerahan	6 meter	Dikukur pada tanggal 19 Juli 2013
6	Arus	0,03 m/ detik	Dikukur pada tanggal 26 Juli 2013
7	Amoniak	0,01 m/l	Dikukur pada tanggal 19 Juli 2013

Sumber: Laboratorium Lingkungan dan kesehatan ikan BBAP Situbondo

Kualitas lingkungan di keramba jaring apung BBAP Situbondo memiliki kualitas yang secara umum baik. Hal ini sama dengan pernyataan Zulkifli *et al.* (2010) adapun persyaratan kondisi hidrografi untuk budidaya ikan kerapu di KJA dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persyaratan kondisi hidrografi untuk budidaya ikan kerapu di KJA

No	Parameter	Nilai
1	Kedalaman air	> 5 m
2	Kadar garam	20 – 35 ppt
3	Oksigen terlarut	3 – 7 ppm
4	Kecepatan arus	0,1 – 0,5 meter/detik
5	Tinggi air pasang	0,5 – 1,5 meter
6	pH	6 – 8,5
7	Suhu	27 – 32°C

Sumber: Zulkifli *et al.* (2010)

4.3.5 Seleksi (*Grading*)

Grading dilakukan berdasarkan ukuran ikan dan berat ikan. *Grading* dilakukan berdasarkan kebutuhan, seperti ketika sebelum dilakukan panen atau pendataan untuk mendapatkan data jumlah ikan yang bertahan dalam jaring

KJA. Saat dilakukan panen, *grading* biasa dilakukan oleh pembeli. Pemilihan ikan kerapu cantang oleh pembeli dilakukan berdasar bentuk, warna, kecacatan, berat, dan ukuran. Umumnya pembeli, akan memilih kerapu cantang pada ukuran 500 – 800 gram untuk ukuran ikan konsumsi, sedangkan untuk tujuan akan dibudidayakan lagi adalah pada ukuran 200-300 gram. Cara melakukan *grading* dengan mengambil ikan dengan jaring kecil untuk diseleksi, kemudian di tempatkan pada keramba lain yang telah disediakan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Grading kerapu cantang

aaaa*Grading* dengan tujuan pendataan biasanya sekaligus berguna untuk memisahkan ikan yang pertumbuhan kurang baik (ukuran lebih kecil dari sebagian besar ikan dalam satu kotak keramba) dan pemisahan ikan yang mengalami kelainan (cacat atau sakit). Ikan dengan pertumbuhan kurang baik akan diletakkan pada keramba dengan ukuran yang sama untuk menghindari kanibalisme dan persaingan mendapatkan makanan. *Grading* dengan tujuan memisahkan ikan yang mengalami kelainan dilakukan untuk memulihkan ikan agar kembali sehat dengan dimasukkan pada jaring karantina. Pada jaring karantina tersebut diberi perlakuan pemberian obat seperti antibiotik, maupun probiotik. Menurut Subachri (2011), kegiatan penyeleksian dan penggolongan ukuran ikan dilakukan untuk meminimalisasi persaingan dalam mendapatkan

ruang dan makan. Hal ini dilakukan agar mempermudah dalam hal pemanenan. Kegiatan *garding* ini juga bertujuan untuk mengetahui ikan kerapu yang cacat dan berkualitas baik. Jika terdapat ikan kerapu yang cacat dan sakit maka akan di pindah kedalam petakan karantina ikan agar ikan sakit tidak menular pada ikan sehat.

4.3.6 Hama dan Penyakit

Serangan hama dan penyakit menyumbang kerugian cukup besar dalam pembesaran kerapu cantang di KJA. Salah satu hama yang merugikan yaitu burung. Burung karnivor seperti bangau dapat menangkap ikan kerapu kecil yang naik ke permukaan. Hal ini dapat mengurangi jumlah kerapu yang ditebar. Untuk mengatasi hama burung, maka dibuat tudung dari bahan jaring. Selain dapat menghalangi burung memangsa ikan kerapu kertang yang kecil, juga dapat membantu menyetabilkan suhu di keramba. Hama lain yang memberikan efek jangka panjang yaitu kutu air. Kutu air dapat menyerang bagian permukaan kulit ikan maupun bagian insang. Pada bagian kulit insang, kulit akan mengalami bintik kemerahan. Penyerangan pada bagian insang akan mengalami geripis atau mengalami efek seperti sobek. Insang ikan diawali masih tetap berwarna merah, tetapi setelah jaringan yang dimakan kutu air cukup banyak, akan mematikan jaringan disampingnya, sehingga lama-kelamaan insang akan berwarna putih. Hal ini dapat mengganggu metabolisme ikan, sehingga dapat menyebabkan kematian. Dapat juga terjadi infeksi oleh virus atau bakteri pada bagian luka yang ditimbulkan oleh kutu air tersebut yang akan lebih mempercepat kematian ikan. Cara mengatasi hama kutu air dapat diberi perlakuan perendaman dengan air tawar. Penanggulangan penyakit berupa jamur juga dapat dilakukan pada waktu bersamaan dengan perendaman pada air tawar tersebut diberi larutan peroksida dengan perbandingan 5 cc per 100 ml air tawar.

Penyakit yang diakibatkan oleh infeksi bakteri dapat diatasi dengan pemberian antibiotik. Dalam budidaya ikan konsumsi biasanya pemberian antibiotic dilarang, tetapi jika dalam jumlah sedikit dan dalam keadaan ikan yang sudah terlanjur terinfeksi dapat dilakukan. Selain itu, pada saat pemberian antibiotic, dalam jangka waktu yang lama ikan tidak boleh dikonsumsi. Berbagai perlakuan dan bahan untuk mengatasi penyakit pada budidaya kerapu cantang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Perlakuan untuk mengatasi penyakit jamur dan kutu air: a. Malchite Green; b. Perendaman dengan malachite green; c. Perendaman dengan air tawar; d. Pergantian Jaring

Menurut Azhar (2011), Jamur dapat menyebabkan sakit apabila tumbuh pada suatu organisme. Ada dua macam penyakit ikan kerapu yang disebabkan oleh jamur, yaitu Saprolegniasis yang disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* Sp., dan Ichthyosporidiosis yang disebabkan oleh jamur *Ichthyosporidium* Sp. Serangan saprolegniasis ditandai dengan perubahan warna kulit menjadi putih keabu-abuan, sedangkan tanda adanya serangan ichthyosporidiosis ditandai

dengan luka berlubang pada kepala. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan merendam ikan dalam larutan methylene blue 0,1 ppm selama 15-45 menit dan diulangi selama 3 hari berturut-turut.

4.3.7 Perawatan KJA

Perawatan KJA adalah dengan jalan melakukan pergantian jarring dan melakukan pengeringan jarring. Pengeringan jaring ini adalah bermaksud untuk menghilangkan trintip yang menempel pada KJA yang dapat menyebabkan lubang pada KJA. Selain dengan cara pengeringan jarring. Membersihkan trintip dengan jalan penyemprotan jaring menggunakan mesin penyemprot jaring. Jaring yang dalam dibersihkan dengan menepuk jaring dengan bambu kecil sehingga trintip akan rontok dan setelah itu dilakukan penyemprotan jaring. Perbaiki jaring yang sudah berlubang dengan cara menjahit jaring dengan tali polietilen. Membersihkan jaring untuk membersihkan lumut dan sisa pakan dilakukan dengan menyemprotkan air dengan mesin, sedangkan untuk membersihkan tritip maupun karang yang menempel pada jaring harus dengan jalan pengeringan dan merontokkannya dengan cara memukul dengan tongkat. Perawatan jaring dapat dilihat pada Gambar 10.



a.

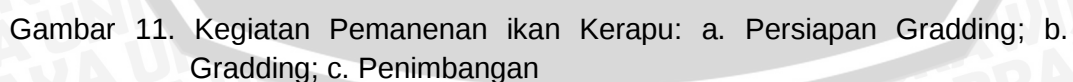
b.

Gambar 10. Perawatan Jaring pada KJA: a. Penyemprotan KJA; b. Pembersihan Trintip

Menurut Subachri (2011), jaring harus selalu dibersihkan dari kotoran, lumut, maupun hewan penempel setiap 2 – 4 minggu, guna memperlancar proses pergantian air agar kualitas air dalam keramba dapat terjaga dengan baik. (Bila

4.4 Pemanenan dan Pemasaran

Pemanenan dilakukan pada saat sudah memasuki ukuran konsumsi dan atau sudah ada pembeli. Meskipun belum memasuki ukuran konsumsi, dapat juga dipanen untuk kebutuhan dibudidayakan kembali. Pemanenan dengan tujuan budidaya kerapu cantang, ukuran ikan panen yang akan dibudidayakan kembali yaitu antara ukuran 200-300 gram. Ikan yang dipanen dengan tujuan konsumsi diambil pada berat 500-800 gram. Masa yang dibutuhkan dari mulai tebar awal hingga panen ukuran konsumsi yaitu 8 bulan. Jika pakan yang diberikan bagus dan tidak pernah kurang dapat dipanen pada umur kurang dari 8 bulan. Untuk ikan kerapu cantang harga berkisar antara Rp 70.000,- hingga Rp 80.000,- untuk ukuran konsumsi. Sebelum dipanen, 2 hari sebelumnya ikan harus dipuasakan. Perlakuan ini bertujuan agar ikan tidak mengeluarkan sisa metabolisme dan muntah saat transportasi.



dimasukan kedalam jaring bagian luar kemudian ditarik dan disisakan bagian yang terbesar dan bagian terkecil. Untuk bagian terkecil pada jaring adalah untuk grading ikan, dimana dicari ikan yang baik dan sesuai dengan keinginan konsumen. Pada ikan yang sesuai akan dipindah ke dalam jaring penampungan. Sedangkan yang tidak sesuai di masukan ke bagian jaring yang besar dalam 1 petakan yang sama. Proses pemanenan ditunjukkan pada Gambar 11.

Setelah proses grading adalah proses pengangkutan ikan yang dipacking di dalam drum yang berisi air yang diberi oksigen. Sebelumnya kerapu dianestesisikan menggunakan es batu selama transportasi dalam perjalanan. Hal ini dilakukan agar ikan kerapu tidak stress dengan jalan mengurangi aktifitas berlebih sehingga mengurangi hasil metabolisme yang dikeluarkan. Transportasi darat yang digunakan adalah mobil yang dilengkapi dengan tabung oksigen dan bak yang dilapisi steroform, sedangkan pengangkutan dari laut ke darat menggunakan kapal boat. Ikan yang dipanen umumnya memiliki bobot minimal 500 gram, kondisi ikan harus dalam keadaan hidup, tidak cacat atau sakit.

4.5 Permasalahan dan kemungkinan pengembangan usaha

4.5.1 Permasalahan yang dihadapi

Permasalahan utama yaitu mengenai keadaan perairan yang mulai tercemar. Keadaan ini berpengaruh langsung pada pertumbuhan, perkembangan dan kualitas produksi kerapu cantang. Keadaan di KJA sangat tergantung pada keadaan alam. Jika pada musim yang tidak menguntungkan, maka hasil produksi yang didapat juga tidak menguntungkan. Hal ini seperti yang terjadi ikan lolos dikarenakan oleh keramba rusak akibat ombak tinggi. Secara nonteknis terdapat kendala maraknya tindakan pencurian kerapu di KJA. Beberapa solusi dari kendala tersebut dilakukan secara optimal misal dengan manajemen pemberian pakan yang baik dan kontrol serta penjagaan di KJA

yang diperketat. Permasalahan pemasaran yang dihadapi adalah pasar yang dituju adalah hanya pasar local saja. Hal ini dikarenakan keadaan pasar luar negeri terutama cina yang merupakan Negara peng import ikan kerapu terbesar mengalami krisis ekonomi. Kebutuhan pasar lokal tidaklah sebesar dengan kebutuhan pasar intermasional dengan konsumsi kerapu cantang.

4.5.2 Kemungkinan Pengembangan Usaha

Prospek usaha pembesaran kerapu di KJA ini adalah sangat menguntungkan karena harga yang ditawarkan untuk di jual adalah sangat cukup tinggi, tetapi sisi lain yang menguntungkan yaitu dikarenakan kerapu cantang memiliki pertumbuhan yang 2 kali lebih cepat dibandingkan dengan budidaya kerapu tikus. Hal ini berpengaruh pada biaya produksi, tenaga kerja dan perbalikan modal setelah panen. Selain itu, kebutuhan terhadap kerapu cantang juga semakin meningkat dikarenakan harga yang memang terjangkau tetapi rasa dari kerapu ini tidak jauh berbeda dengan kerapu lainnya.

4.6 Analisis Pertumbuhan dan Kelulus hidupan Kerapu Cantang

Kerapu cantang dapat di panen dalam jangka waktu 6-8 bulan setelah tebar. Umumnya tebar awal memiliki berat 100 gram. Berdasarkan analisa dari data produksi budidaya kerapu cantang pada bulan Mei hingga juli, didapatkan hasil selama 52 hari pertumbuhan meningkat sebanyak 50 gram. Sedangkan dari data pertumbuhan bulan juli pertumbuhan meningkat sebanyak 50 gram selama 24 hari. Didapatkan hasil rata-rata pertumbuhan 1,52 gram / hari.

Kelulus hidupan atau SR dari kerapu cantang dapat di lihat dari hasil produksi budidaya kerapu cantang bulan Mei sampai dengan Juli 2013 pada Lampiran 4. Dengan kriteria ikan kerapu cantang yang lolos di anggap hidup. Tinggi atau rendahnya SR kerapu cantang lebih tergantung pada penyakit yang

menyerang. Pada bulan Juli, ikan kerapu cantang mengalami banyak kematian dikarenakan banyaknya serangan jamur.

Perhitungan Tingkat kelangsungan hidup (SR) mengguakan rumus :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100$$

Keterangan :

SR = tingkat kelangsungan Hidup

Nt = Jumlah Akhir,

N0 = jumlah awal

4.7 Analisis Usaha dan Produksi

4.7.1 Analisis Usaha

a.) Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan biaya yang dikeluarkan pada saat membuat suatu usaha. Barang – barang yang termasuk kedalam biaya investasi harus memiliki umur teknis lebih dari 1 tahun. Biaya investasi yang dikeluarkan dalam pembesaran kerapu cantang Rp 116.030.000,-.Rincian biaya investasi pada Lampiran 5.

b.) Biaya Operasional

Biaya operasional terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan ketika ada atau tidaknya kegiatan produksi. Biaya variabel adalah biaya yang hanya dikeluarkan ketika adanya produksi. Biaya oprasional yang dikeluarkan dalam pembesaran ikan kerapu cantang Rp 102.566.000,- adapun rincian biaya operasional pada Lampiran 5.

c.) Penerimaan dan Keuntungan

Penerimaan merupakan hasil dari jumlah produksi yang dikalikan dengan harga jual. Penerimaan yang diperoleh dalam kegiatan pembesaran ikan kerapu cantang dalam 1 tahun adalah sebesar Rp 141.120.000,- Adapun rincian pendapatan pada Lampiran 5.

Keuntungan adalah selisih antara penerimaan dengan biaya operasional. Keuntungan biaya didapat apabila penerimaan lebih besar dari pada biaya operasional. Keuntungan dalam 1 tahun atau 2 kali siklus adalah Rp 38.554.000,-.

4.7.2 Kelayakan Usaha Pembesaran

a.) R/C Ratio

Analisis R/C adalah analisis yang bertujuan untuk melihat seberapa jauh setiap nilai rupiah biaya yang digunakan dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya Oprasional}} = \frac{Rp\ 141.120.000,-}{Rp102.566.000,-} = Rp\ 1,375,-$$

Artinya setiap pengeluaran Rp 1 akan mendapatkan penerimaan Rp 1,375,- dan keuntungan Rp 375,-

b.) Payback Periode (PP)

Analisis Payback Periode bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan untuk menutupi biaya investasi yang ditanamkan dapat kembali

$$\begin{aligned} PP &= \frac{\text{investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ Tahun} \\ &= \frac{Rp\ 116.030.000,-}{RRp\ 38.554.000,-} \times 1 \text{ tahun} = 3,009 \text{ tahun} \end{aligned}$$

c.) Harga Pokok Produksi

HPP merupakan suatu keadaan dimana jumlah harga benda pada titik minimum.

$$\begin{aligned} HPP &= \frac{\text{Total Biaya Oprasional}}{\text{Jumlah Produksi}} \\ &= \frac{Rp102.566.000,-}{2.016 \text{ Kg}} \\ &= Rp\ 50.875,- \end{aligned}$$

HPP setiap Produk yaitu Rp 54.357,- sebelum ditambahkan dengan biaya oprasional produk yang lain

d.) Break Even Point (BEP)

BEP merupakan alat analisis yang digunakan untuk mengetahui batas nilai produksi atau volume produksi suatu usaha mencapai titik impas (Tidak untung dan tidak rugi). Suatu usaha dinyatakan layak apabila nilai BEP lebih besar daripada jumlah unit yang diproduksi saat ini dan nilai BEP harga lebih rendah dari pada harga yang berlaku saat ini.

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{(\text{Rp})} &= \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Penerimaan}}} \\ &= \frac{\text{Rp } 50.729.500,-}{1 - \frac{\text{Rp } 51.836.500,-}{\text{Rp } 141.120.000,-}} = \text{Rp } 80.141.390,- \end{aligned}$$

Artinya, titik impas biaya produksi dapat tercapai ketika penjualan ikan kerapu cantang mencapai Rp 80.141.390,-

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{(\text{Kg})} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga ikan} - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Jumlah Akhir}}} \\ &= \frac{\text{Rp } 50.729.500,-}{\text{Rp } 70.000 - \frac{\text{Rp } 51.836.500,-}{2016 \text{ kg}}} = 1145 \text{ kg} \end{aligned}$$

Artinya titik impas jumlah produksi dapat tercapai jika penjualan ikan kerapu cantang mencapai = 1145 kg.

Data – data analisis usaha diatas merupakan asumsi – asumsi setelah melakukan wawancara dan pengambilan data dari KJA BBAP situbondo.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

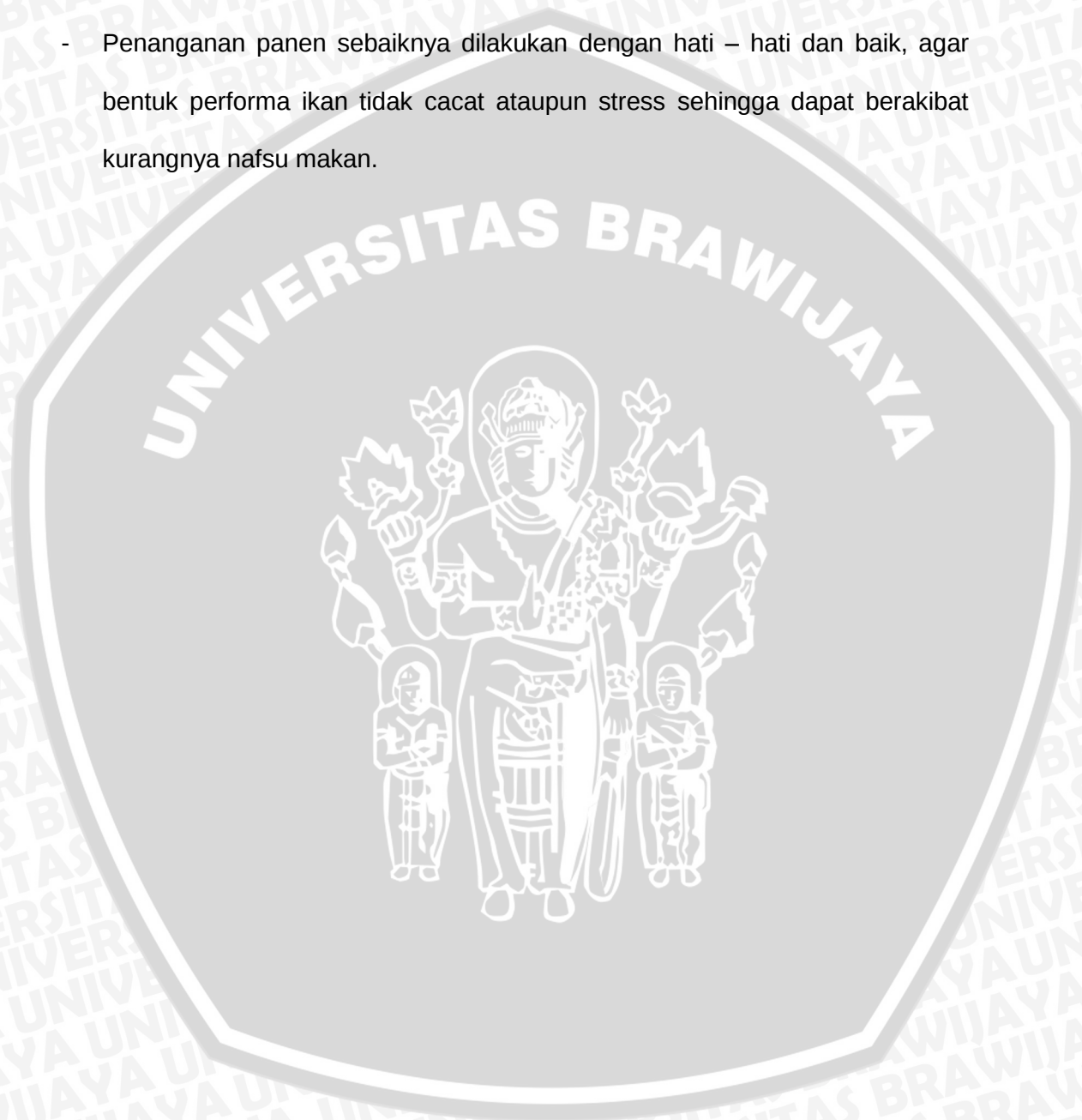
Kesimpulan yang didapat dari Praktek Kerja Lapang ini adalah sebagai berikut:

- Kerapu Cantang adalah ikan kerapu hasil teknologi hibridisasi antara ikan kerapu macan betina dan ikan kerapu kertang jantan.
- Padat tebar maksimal pada budidaya keramba jaring apung ukuran 3x4x3 meter adalah 300 ekor pada ukuran berat 100 gram (usia 2-3 bulan), kemudian dikurangi kepadatannya secara berkala
- Jenis pakan yang digunakan adalah ikan rucah sebagai bahan pakan utama dan pellet sebagai bahan pakan pelengkap dengan FCR 2,
- Ikan kerapu cantang memiliki masa pemeliharaan relatif singkat dibandingkan jenis ikan kerapu lainnya yaitu sekitar 6-8 bulan untuk mendapatkan berat 500 gram dan siap dalam proses penjualan.
- Pakan yang diberikan berupa ikan rucah sebagai makanan utama dan pakan pelet KRA sebagai pakan tambahan.
- Solusi untuk mengatasi penyakit berupa jamur dan parasit adalah dengan perendaman pada air tawar, larutan formalin (50 ppm) larutan peroksida (50 ppm) atau *malachite green* (50 ppm). Perlakuan ini harus memperhatikan dampak setelahnya, yaitu stress pada ikan.
- Nilai SR pada budidaya ikan kerapu cantang dapat mencapai 84%. Tetapi jika cuaca buruk yang diikuti perubahan drastis kualitas air nilai SR dapat mencapai di bawah 50 %.
- Estimasi analisis usaha dari budidaya ikan kerapu cantang dalam satu tahun dapat mencapai keuntungan Rp 38.554.000,- dengan 2 kali siklus budidaya (6 bulan)

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang ada, saran yang dapat diberikan yaitu :

- Sebaiknya sering dilakukanya monitoring dan melakukan pengukuran parameter kualitas air baik secara fisika maupun kimia.
- Penanganan panen sebaiknya dilakukan dengan hati – hati dan baik, agar bentuk performa ikan tidak cacat ataupun stress sehingga dapat berakibat kurangnya nafsu makan.



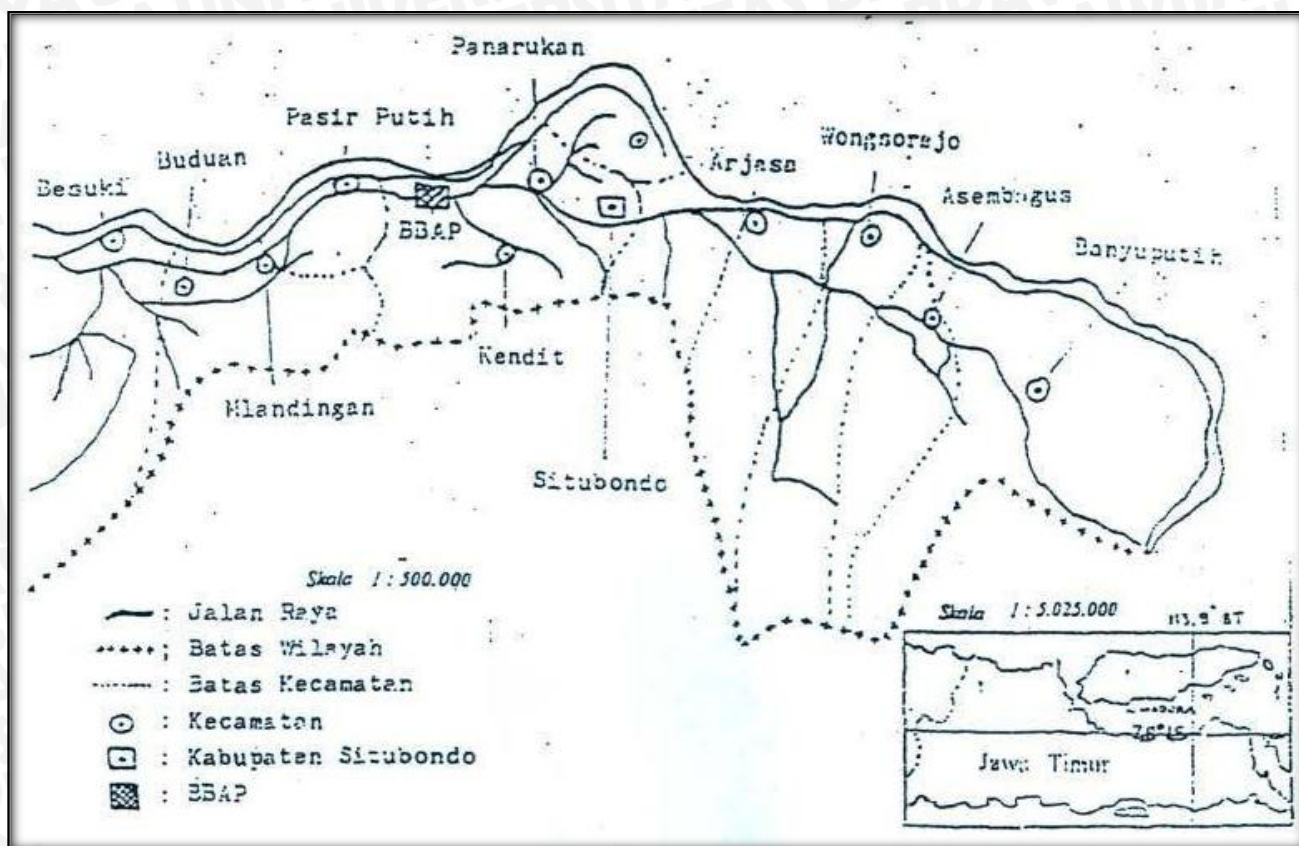
DAFTAR PUSTAKA

- Afero, Farok. 2010. Analisa ekonomi budidaya kerapu macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*) dan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) dalam keramba jaring apung di Indonesia. *Dinas Kelautan dan perikanan Provinsi Aceh*, Banda Aceh. **1**(1): 10-21
- Azhar, Fariq. 2011. *Vibriosis pada pendederan ikan kerapu tikus (Cromileptes altivelis) di pulau Payung Kepulauan Seribu*. Laporan Akhir. IPB. 43 hlm
- Akbar, S. dan Sudaryanto, 2001. Pembenihan dan Pembesaran Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). Penebar Swadaya. Jakarta. 56 hlm
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta. 85 hlm
- Mayunar. 1993. Teknologi dan prospek usaha pembenihan ikan kerapu. *Oseana* **12**(4): 13-24.
- Menteri Kelautan dan Perikanan Indonesia. 2012. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Kep.38/MEN/2012 tentang Pelepasan Ikan Kerapu Cantang. Jakarta. 7 hlm
- Habibi A., Sugiyanto, dan C. Yusuf. 2011. *Perikanan Kerapu dan Kakap*. WWF-Indonesia. 32 hlm
- Ismi, Soko. 2010. Teknologi budidaya persilangan kerapu untuk mempercepat pertumbuhan dan perkembangan komoditas budidaya. *Bandung*. **2** (1): 3-4
- Luhur, E.S., Cornelia M.W., dan Maulana F. 2012. Analisis daya saing rumput laut di Indonesia (studi kasus: kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara). *Jurnal Sosek KP*. **7**(1): 55 – 66.
- Raha, Insan Madani. 2011. Budidaya Ikan Kerapu Keramba Jaring Apung (Kja) Di Kawasan Pesisir Perairan Desa Bungkutoko Teluk Kendari Dan Pesisir Pantai Desa Tanjung Pinang Kabupaten Muna Provinsi Sulawesi Tenggara. Penebar Swadaya. 76 hlm
- Randall, J.E.A., 1987. Preliminary Sinopsys of The Groupers (Perciformes, Serannidae, Epinipelinae) of The Indo Pasific Region, J.J. Polovina dan S. Ralston (editors). Boulder and London: Tropical Snnaper and Grouper: Biology and Fisheries Management.
- Subachri, Wahyu. 2011. Budidaya Ikan Kerapu Sistem Karamba Jaring Apung Dan Tancap. WWF- Indonesia. Jakarta. 48 hlm
- Sugiyono.2007. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisa Data. UMB. Bandung. 146 hlm

Tampubolon dan Mulyadi. 1989 . Metode Makan Ikan Kerapu Tikus, Pedoman Pemberian Makan. Balai Budidaya Laut. Lampung. 76 hlm



Lampiran 1. Peta Lokasi Penempatan KJA BBAP.



Sumber: BBAP Situbondo 2006

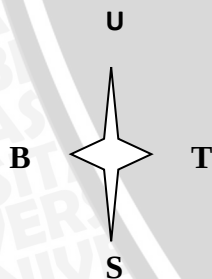
Lampiran 2 : Lay out Denah Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo, Jawa Timur Instalasi

Keterangan :

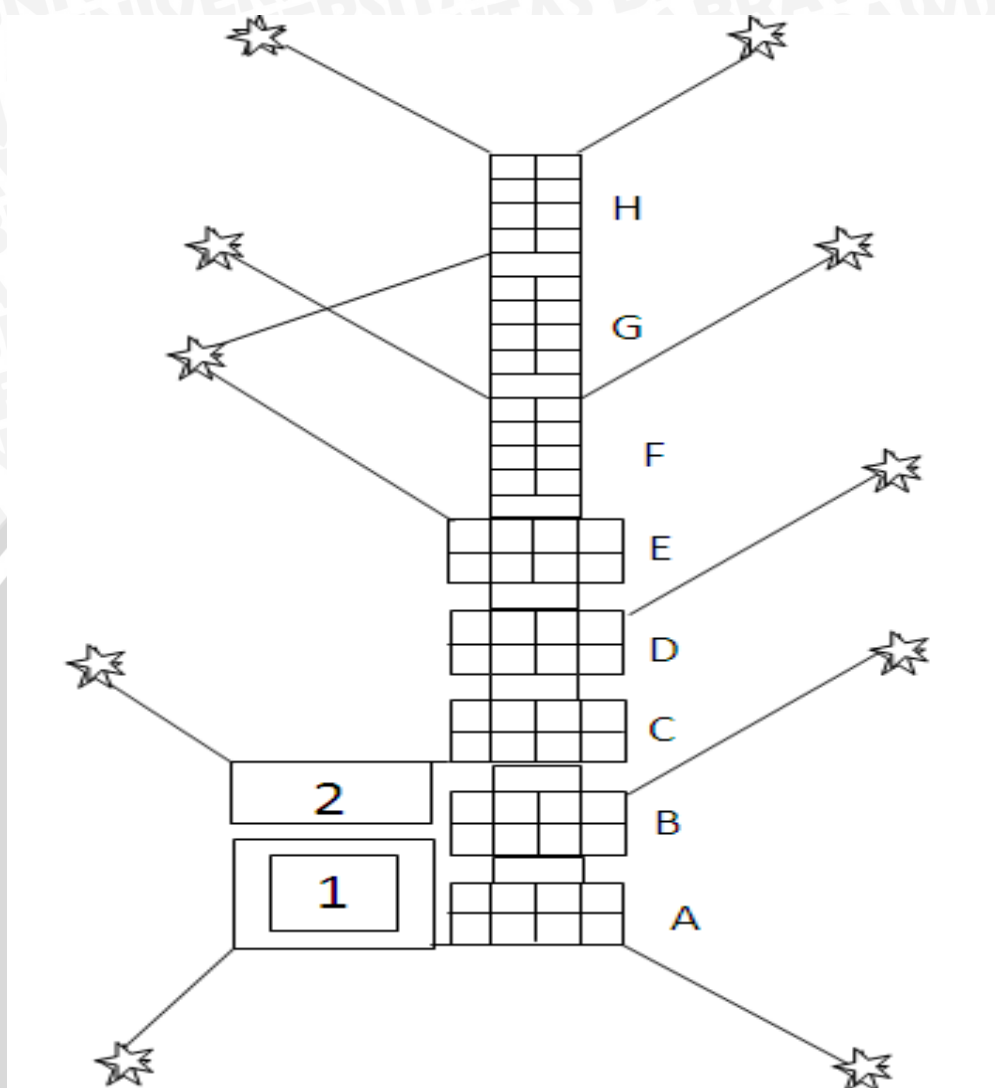
A : Tambak
B : Pompa Air Laut
C : Tandon Air Laut
J : Pembenihan Timur
K : Pembenihan Tengah
L : Ruangan Blower
M : Laboratorium Pakan Alami
D : Bak Induk dan Pemijahan
E : Bak Alga (Chlorella)
F : Bak Rotifera
G : Listrik
H : Bak Tandon
I : Bak Karantina

N : Broodstock Udang
O : Rumah Dinas
P : Tata Usaha
Q : Kantor Utama
R : Auditorium
S : Perpustakaan
T : Lab. Nutrisi dan Pakan Ikan
U : Lab. Kesehatan Ikan dan Lingkungan
V : Kantor Staf Teknis
W : Ruang Kuliah
X : Koperasi
Y : Ruang Mekanik
Z : Ruag Pembuatan Pakan

1 : Pembenihan Barat
2 : Asrama
3 : Ruang Makan
4 : Mes Karyawan
5 : Tandon Air Tawar



Lampiran 3. Denah Lokasi KJA BBAP Situbondo



Keterangan :

- 1 : Rumah jaga dan Gudang
- 2 : Pelataran

A – E : Keramba ukuran 3x3 m

F – H : Keramba ukuran 4x 4 m

★ : Jangkar

— : Tali

□ : Petakan

Lampiran 4. Data Produksi Budidaya Kerapu Cantang Mei-Juli 2013

No	Tanggal	No. Petakan	Ukuran (gr)	Jumlah awal (ekor)	Jumlah panen (ekor)/ (kg)	Jumlah mati (ekor)	Jumlah lolos (ekor)	Jumlah akhir (ekor)	SR (%)
1	06/03/13	A7	700	238	119 ekor/74,8 kg	-	-	119 ekor	100 %
2	23/03/13				91 ekor/58 kg			28 ekor	100 %
3	10/04/13				22 ekor/11 kg			6 ekor	100 %
	01/07/13				6 ekor/3 kg			0	100 %
4			100	3600				3600	100 %
	15/04/13		100				1243	2357	100 %
	03/05/13		100	2357		1300		1057	44 %
	27/05/13		100			250		807	76 %
	03/07/13		150			450		357	44 %
	27/07/13		200			100		257	71 %

Lampiran 5. Analisis Usaha Pembesaran Kerapu Cantang

a.) Biaya Investasi

Komponen Biaya	Ukuran	Satuan	Σ (Unit)	Harga Satuan	Biaya Investasi
KJA + Jaring	12 x 6	m ²	1	Rp 100.000.000,-	Rp 100.000.000,-
Rumah Jaga + Gudang	5 x 4	m ²	1	Rp 2.000.000,-	Rp 2.000.000,-
Kapal	3	m ²	2	Rp 5.000.000,-	Rp 10.000.000,-
Mesin Steam	Honda GX 160	HP	1	Rp 1.800.000,-	Rp 1.800.000,-
Jaring Penangkap Ikan	D = 50	Cm	2	Rp 50.000,-	Rp 100.000,-
Drum air tawar	100	Liter	1	Rp 100.000,-	Rp 100.000,-
Ember	6	Gallon	3	Rp 10.000,-	Rp 30.000,-
Freezer	180	Liter	1	Rp 2.000.000,-	Rp 2.000.000,-
TOTAL					Rp 116.030.000,-

b) Biaya Penyusutan

Komponen Biaya	Biaya Investasi	Nilai sisa (10%)	Umur Ekonomis (Tahun)	Biaya Penyusutan (Rp)
KJA + Jaring	Rp 100.000.000,-	Rp 10.000.000,-	20	Rp 4.500.000,-
Rumah Jaga + Gudang	Rp 2.000.000,-	Rp 200.000,-	10	Rp 180.000,-
Kapal	Rp 10.000.000,-	Rp 1.000.000,-	15	Rp 600.000,-
Mesin Steam	Rp 1.800.000,-	Rp 180.000,-	10	Rp 162.000,-
Jaring Penangkap Ikan	Rp 100.000,-	Rp 10.000,-	1	Rp 90.000,-
Drum air tawar	Rp 100.000,-	Rp 10.000,-	5	Rp 18.000,-
Ember	Rp 30.000,-	Rp 3.000,-	1.5	Rp 18.000,-
Freezer	Rp 2.000.000,-	Rp 200.000,-	5	Rp 360.000,-
TOTAL				Rp 5.928.000,-

Biaya Operasional

Biaya Tetap

Komponen Biaya	Jumlah	Satuan	Biaya Per Unit	Biaya Pertahun
Gaji Karyawan	3	Orang/bulan	Rp 3.000.000,-	Rp 36.000.000,-
Bonus tahunan	3	Orang/tahun	Rp 3.000.000,-	Rp 3.000.000,-
Biaya Penyusutan	1	Unit	Rp 5.928.000,-	Rp 5.928.000,-
Biaya Perawatan (5% dari Investasi)	1	Unit	Rp 5.801.500,-	Rp 5.801.500,-
TOTAL				Rp 50.729.500,-

Biaya Variabel

Komponen Biaya	Jumlah Unit	Satuan	Harga Satuan	Biaya Per tahun
Benih Ikan	2400	Ekor	Rp 1500,-	Rp 3.600.000,-
Rucah	7.300	Kg	Rp 3.500,-	Rp 25.550.000,-
Pakan pellet	1.460	Kg	Rp 15.000,-	Rp 21.900.000,-
Bensin	121	Liter	Rp 6.500,-	Rp 786.500,-
				Rp 51.836.500,-

Penerimaan dalam 1 tahun (2 siklus)

Uraian	Satuan	Jumlah	Total
Padat Tebar	Ekor/petak	300	2.400
SR	%	84	2.016
Ukuran Panen	Kg	0,5	
Produksi	Kg	1008	
Harga	Rp	70.000,-	
Penerimaan Total	Rp		Rp 70.560.000,-
penerimaan	2	Rp 70.560.000,-	Rp. 141.120.000,-