

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

4.1.1 Sejarah Pendirian IBL Boncong

Instalasi Budidaya Laut Boncong berada di Kabupaten Tuban. Instalasi Budidaya Laut Boncong merupakan satu – satunya instalasi pada UPT Pengembangan Budidaya Laut Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur. Instalasi budidaya laut ini mempunyai kedudukan sebagai unsur penunjang dari sebagian tugas Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur yang melakukan fungsi – fungsi tertentu.

Instalasi Budidaya Laut Boncong didirikan pada tahun 1981 dengan nama PRUG (Pembenihan Rakyat Udang Galah) karena memiliki komoditas utama berupa budidaya udang galah. PRUG kemudian menambahkan komoditas udang vanamei pada tahun 2004. Selanjutnya pada tahun 2007, PRUG mengalami pergantian nama menjadi UPPB (Unit Pengelola Perikanan Budidaya) serta memiliki komoditas yang berbeda dari tahun sebelumnya, yaitu penggelondongan ikan sidat dan pembenihan kerapu macan.

UPPB (Unit Pengelola Perikanan Budidaya) mengalami pergantian nama kembali menjadi IBL (Instalasi Budidaya Laut) Boncong Pada tahun 2015. Mulai pada tahun 2015 ini, IBL Boncong memiliki dua jenis komoditas, yaitu komoditas utama dan komoditas tambahan. Komoditas utama di IBL Boncong terdiri dari pembenihan dan penggelondongan kerapu, budidaya udang vanamei, dan pembesaran kepiting, sedangkan komoditas tambahan IBL Boncong yaitu pembenihan kuda laut.

IBL Boncong terus mengalami peningkatan pada jumlah komoditas yang dibudidayakan. Komoditas utama IBL Boncong pada tahun 2016 terdiri dari pembenihan kerapu, pembenihan udang vanamei, penggelondongan kerapu, budidaya udang vanamei, dan budidaya kerapu. Sedangkan komoditas tambahan IBL Boncong meliputi pembesaran rajungan, pembenihan kuda laut, dan pembenihan ikan hias. Mulai pada tahun 2016 ini, IBL Boncong mulai berada di bawah naungan UPT Pengembangan Budidaya Laut (PBL) Situbondo.

IBL Boncong kembali menambah komoditas baru pada tahun 2017, sehingga komoditas tambahan pada tahun 2017 terdiri dari pembesaran rajungan, pembenihan kuda laut, dan pembesaran lobster. Sedangkan komoditas utama pada tahun 2017 yaitu pembenihan kerapu sepenggal, pembenihan udang vanamei sepenggal, penggelondongan kerapu, budidaya udang vanamei intensif dan budidaya kerapu di tambak.

Komoditas utama yang tetap tersedia hingga tahun 2019 yaitu pembenihan kerapu sepenggal, penggelondongan kerapu, budidaya kerapu, pembenihan udang vanamei sepenggal, dan budidaya udang vanamei intensif. Sedangkan komoditas tambahan yang tersedia yaitu pembenihan kuda laut, pembenihan ikan hias, dan penggemukan lobster.

4.1.2 Letak Geografis dan Topografi Lokasi

Instalasi Budidaya Laut Boncong berada di Jalan Raya Tuban – Semarang KM 41– 42 Desa Boncong, Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban, dengan posisi koordinat berada pada 111° LS dan 6°30' BT (secara umum untuk wilayah Kab. Tuban) dan posisi geografis yang berjarak 145 km dari ibukota provinsi Jawa

Timur, 45 km dari kota kabupaten dan 5 km dari kota kecamatan. Batas lokasi IBL Boncong Tuban meliputi:

- a. Sebelah utara : Laut Jawa
- b. Sebelah selatan : Jalan Raya Tuban – Semarang dan tambak intensif
- c. Sebelah timur : Pabrik tepung ikan
- d. Sebelah barat : Sungai Boncong

Letak IBL Boncong sangat mudah diakses karena berada di tepi jalan raya. Selain itu, kondisi instalasi ini juga sesuai untuk dijadikan sebagai tempat pengembangan dan percontohan budidaya laut bagi pembudidaya sekitar.

Tidak hanya letak dan kondisi instalasi, kondisi bak pembesaran lobster secara umum juga baik. Bak pembesaran berbahan beton yang berada di dalam bangunan permanen dengan dinding tembok/beton (*indoor*) dan di luar ruangan (*outdoor*). Sumber air yang dimanfaatkan oleh IBL Boncong berasal dari air Laut Jawa yang berada di sebelah utara IBL Boncong.

4.1.3 Kedudukan, Dasar Hukum, Tugas dan Fungsi

A. Kedudukan IBL Boncong

Instalasi Budidaya Laut (IBL) Boncong berada dibawah naungan Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Laut (UPTPBL) Situbondo di lingkungan Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur. IBL Boncong mempunyai kedudukan sebagai unsur penunjang dari sebagian tugas Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur yang melakukan fungsi-fungsi tertentu. IBL Boncong sebagai instansi yang berada dibawah UPTPBL Situbondo

di lingkungan Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur merupakan pembantu Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur, serta bertanggung jawab kepadanya dalam melaksanakan tugasnya. Pengelola berkewajiban dalam mengkoordinasi, membimbing, membina, dan memberikan petunjuk kepada para petugas pelaksana bawahannya.

B. Dasar Hukum

Dasar hukum pengelolaan perikanan IBL Boncong adalah :

1. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur No. 9 Tahun 2008 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Jawa Timur (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Timur Tahun 2008 Nomor 2 Seri D).
2. Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor : 115 tanggal 4 Nopember 2017 tentang Nomenklatur Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja unit Pelaksasna Teknis Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur.
3. Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 18 Tahun 2014 tanggal 3 April 2014 tentang Uraian Tugas Sekretariat, Bidang, Sub Bagian dan Seksi Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur.
4. Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2017 tanggal 27 September 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur.
5. Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor:821.2/1172/212/2014 dan 821.2/1173/212/2014 tanggal 25 Agustus 2014 tentang Pengangkatan dalam Jabatan.

6. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 1 Tahun 2012 tentang Retribusi Daerah.

C. Tugas dan Fungsi

Tugas pokok dari IBL Boncong adalah melaksanakan sebagian tugas kedinasan dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur di bidang kegiatan produksi, kajian, dan penyebaran teknologi perbenihan serta budidaya perikanan air laut. Sedangkan fungsi dari IBL Boncong yaitu meningkatkan kualitas SDM baik petugas teknis, pembenihan dan pembudidaya melalui kegiatan pelatihan dan pembinaan serta untuk menciptakan iklim usaha yang kondusif guna mencapai kepuasan pelanggan.

4.1.4 Visi dan Misi Instalasi Budidaya Laut (IBL) Boncong

Visi dan misi IBL Boncong mengikuti visi dan misi UPT PBL Situbondo. Dengan didasarkan pada visi dan misi Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur, maka UPT PBL Situbondo dan IBL Boncong memiliki visi yaitu “Terwujudnya instalasi yang menghasilkan produk perikanan dan kelautan yaitu benih ikan/udang dan ikan konsumsi yang bermutu”. Adapun misi UPT PBL Situbondo dan IBL Boncong adalah “Mewujudkan masyarakat perikanan dan kelautan yang sejahtera melalui pengelolaan sumberdaya perikanan dan kelautan yang berkelanjutan”.

4.1.5 Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan

Struktur organisasi dan tata kerja IBL Boncong terdiri atas Analis Perikanan Budidaya, Pengadministrasi Keuangan, Pengelola Pengembangan Budidaya dan

Pemasaran Perikanan, Pengelola Teknologi Perbenihan, Pengelola Bidang Kaji Terap dan Staf IBL Boncong. Uraian tugas masing – masing struktur organisasi adalah sebagai berikut :

- 1) Analis perikanan budidaya bertugas untuk memimpin, mengawasi, mengkoordinasikan pengelolaan IBL Boncong, ketatausahaan, dan kegiatan operasional.
- 2) Administrasi keuangan bertugas melaksanakan urusan administrasi keuangan, ketertiban, dan melaksanakan tugas lain dari pengelola IBL Boncong.
- 3) Pengelola pengembangan budidaya dan pemasaran perikanan bertugas melaksanakan kegiatan operasional pembenihan dan budidaya ikan atau udang di IBL Boncong.
- 4) Pengelola teknologi perbenihan bertugas melaksanakan kegiatan operasional pembenihan ikan atau udang di IBL Boncong.
- 5) Pengelola kaji terap bertugas melaksanakan kegiatan operasional baik pembenihan maupun budidaya komoditas yang akan atau baru dicanangkan di IBL Boncong.
- 6) Staff produksi bertugas membantu dalam setiap kegiatan produksi baik pembenihan maupun budidaya ikan atau udang di IBL Boncong.

Jumlah pegawai IBL Boncong terdiri dari empat orang Aparatur Sipil Negara (ASN), satu orang tenaga Pegawai Tidak Tetap (PTT), empat orang tenaga outsourcing, dan dua orang sukhwan.

4.1.6 Bentuk Usaha dan Permodalan

Instalasi Budidaya Laut (IBL) Boncong merupakan salah satu balai yang dinaungi oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur dibawah Kementerian Perikanan dan Kelautan Republik Indonesia. Oleh karena itu, bentuk usaha dari IBL Boncong bersifat milik negara. Dalam kegiatan permodalan, IBL Boncong mengajukan anggaran dana kepada Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur.

4.2 Sarana dan Prasarana

4.2.1 Sarana

A. Kolam budidaya

Instalasi Budidaya Laut Boncong mempunyai 39 kolam beton yang digunakan untuk kegiatan budidaya. Sebanyak tujuh kolam digunakan untuk kegiatan budidaya udang vanamei dan ikan kerapu yang terletak di *outdoor* dengan bentuk persegi panjang dan berukuran 40 x 25 m atau 1000 m². Sedangkan 32 kolam lainnya digunakan untuk kegiatan budidaya lobster yang terletak di *indoor* dengan bentuk persegi panjang dan berukuran 2,5 x 1 m atau 2,5 m². Sistem budidaya yang digunakan adalah sistem budidaya intensif. Kolam budidaya dapat dilihat pada Gambar 3.



(A)

(B)

Gambar 3. Kolam budidaya: A. Kolam budidaya *outdoor*;
B. Kolam budidaya *indoor*

B. Kolam Pembenihan

Kolam pembenihan yang terdapat di IBL Boncong berjumlah 16 kolam yang terdiri dari kolam untuk kegiatan pembenihan ikan kerapu. Kolam - kolam tersebut berbentuk persegi dengan konstruksi beton dan berukuran 3,4 x 3,4 m atau 11,56 m². Kegiatan pembenihan di IBL Boncong menggunakan sistem budidaya intensif. Kolam pembenihan dilihat pada lampiran 5.

C. Kolam Penggelondongan

Kolam penggelondongan yang terdapat di IBL Boncong berjumlah enam kolam yang digunakan untuk kegiatan penggelondongan ikan kerapu. Kolam tersebut secara keseluruhan berbentuk persegi panjang dengan konstruksi beton dan berukuran 2,5 x 1 m atau 2,5 m². Kegiatan penggelondongan ikan kerapu di IBL Boncong menggunakan sistem budidaya intensif. Kolam penggelondongan dapat dilihat pada lampiran 5.

D. Bak Pemeliharaan Induk

Bak pemeliharaan induk yang terdapat di IBL Boncong berjumlah tiga bak

fiber yang digunakan untuk kegiatan pemeliharaan indukan kuda laut. Bak fiber tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran 2,5 x 1 m atau 2,5 m². Kegiatan pemeliharaan induk ini dilakukan di dalam ruangan atau *indoor*. Bak pemeliharaan induk kuda laut dapat dilihat pada lampiran 5.

E. Akuarium

Akuarium yang terdapat di IBL Boncong berjumlah 20 buah yang digunakan untuk kegiatan pembenihan kuda laut dan pembenihan ikan hias. Akuarium memiliki bentuk persegi panjang dan berbahan kaca. Akuarium tersebut berukuran 1 x 0,6 m atau 0,6 m². Kegiatan pembenihan yang menggunakan akuarium dilakukan di dalam ruangan atau *indoor*. Akuarium dapat dilihat pada lampiran 5.

F. Karamba Jaring Apung

Karamba jaring apung yang terdapat di IBL Boncong berjumlah 32 petak yang digunakan untuk kegiatan pembesaran kerapu. Karamba jaring apung memiliki bentuk persegi panjang. Setiap petak karamba jaring apung memiliki ukuran 2 x 3 m atau 6 m². Jarak karamba jaring apung dari daratan yaitu 1 km. Karamba jaring apung dapat dilihat pada lampiran 5.

G. Sumber Air Laut

Sumber air laut yang digunakan di IBL Boncong berasal dari air laut jawa yang berada di sebelah utara IBL Boncong. Salinitas air laut di IBL Boncong berkisar 30–36 ppt. Air laut diambil dengan menggunakan pompa sejauh 100 meter dari garis pantai dan memanfaatkan pasang surut. Pipa yang digunakan untuk

mengalirkan air dari laut berukuran 4 dm atau 10 cm (1 dm = 2,5 cm). Air laut yang masuk ke dalam pipa akan mengalir menuju ke dalam tanker. Selanjutnya air dalam tanker dialirkan menuju bak pengendapan agar substrat padat yang ikut masuk bersama air dapat mengendap. Pengendapan dilakukan selama tujuh hari, hal tersebut bertujuan agar dapat terjadi pengendapan yang sempurna dan juga bakteri ataupun mikroorganisme lain yang ikut bersama air dapat mati karena tidak terkena sinar matahari.

Setelah tujuh hari proses pengendapan, air laut yang telah bersih tersebut dialirkan ke dalam tandon penampungan yang berfungsi untuk mengalirkan air laut yang siap pakai sebagai media pembesaran. Tandon penampungan ini memiliki konstruksi yang lebih tinggi dari bak budidaya. Hal tersebut disebabkan karena proses distribusi air laut ke dalam kolam - kolam pembesaran yang lebih rendah memanfaatkan gaya gravitasi. Akuarium dapat dilihat pada lampiran 5.

H. Sumber Air Tawar

Air tawar yang digunakan untuk aktivitas di IBL Boncong dibeli dari pedagang air di daerah Bulu Meduro atau di PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) sekitar IBL Boncong yang ditempatkan pada wadah penampungan air tawar berupa bak – bak besar. Pihak IBL membeli air tawar untuk keperluan karyawan baik untuk cuci tangan, MCK maupun menyiram tanaman yang ada di sekitar IBL Boncong. Selain itu, air tawar juga digunakan untuk merendam benih kerapu secara berkala dengan tujuan untuk mengurangi parasit yang menyerang kerapu. Sumber air tawar pada tahun – tahun sebelumnya berasal dari sumur bor di dekat pantai yang memiliki kedalaman 5 meter. Namun pada tahun 2016 hingga

sekarang, sistem sumur bor untuk penyedia air tawar tidak dapat digunakan lagi untuk keperluan sehari – hari di IBL Boncong dikarenakan sumur bor terkena intrusi air laut. Penyedia air tawar di IBL Boncong dapat dilihat pada lampiran 5.

I. Sumber Listrik

Listrik merupakan salah satu sarana pendukung utama kegiatan di IBL Boncong. Pembangkit listrik yang digunakan bersumber dari jaringan Pembangkit Listrik Negara (PLN), dimana daya yang terpasang di IBL Boncong adalah 197 KVA dengan panjang jaringan 5.000 m, serta tersedia genset dengan daya 60 KVA dan 10 KVA yang digunakan untuk menanggulangi apabila sewaktu – waktu aliran listrik PLN mengalami gangguan atau padam.

Tenaga listrik di IBL Boncong digunakan untuk penerangan jalan, kantor, bagian pembenihan, bagian pembesaran, bagian penggelondongan, laboratorium, asrama, dan perumahan dinas. Generator yang digerakkan oleh diesel berkekuatan 66 HP (Horsepower). Hal ini dirasa cukup untuk memenuhi kebutuhan listrik yang ada di IBL Boncong termasuk kebutuhan listrik pada pembesaran lobster pasir (*Panulirus homarus*). Sumber listrik ini digunakan untuk aerasi, untuk penerangan di sekitar IBL Boncong dan proses pengairan. Sumber listrik yang merupakan penyedia listrik pada pembesaran lobster pasir (*Panulirus homarus*) dapat dilihat pada lampiran 5.

J. Sistem Aerasi

Oksigen terlarut (DO) merupakan faktor pembatas bagi sebagian besar organisme akuatik terutama pada proses pembesaran lobster pasir (*Panulirus*

homarus). Kandungan oksigen terlarut dalam lingkungan budidaya di kolam pembesaran secara terkontrol sangat berperan penting dan harus disuplai secara teratur. Suplai oksigen terlarut dalam kolam secara terkontrol dapat menggunakan aerator. Penggunaan aerator adalah cara yang paling umum digunakan dalam suatu usaha budidaya. Dalam penggunaan sistem aerasi, tiap kolam pembesaran lobster pasir (*Panulirus homarus*) terdapat enam titik aerasi. Sistem aerasi di IBL Boncong menggunakan blower berkekuatan 230v yang dialirkan melalui pipa paralon ke kolam pembesaran lobster pasir. Satu blower digunakan untuk enam kolam pembesaran. Aerasi yang dialirkan melalui pipa tersebut kemudian disambungkan menuju selang air kecil yang diberi batu aerator pada bagian ujung sebagai pemberat dan pembuat gelembung – gelembung udara. Penggunaan blower tersebut lebih praktis, ekonomis dan mempunyai daya yang kecil yaitu 125 watt tetapi mempunyai tekanan yang cukup kuat yaitu 150 HP. Setiap blower yang digunakan diletakkan di tempat yang lebih tinggi dari ketinggian kolam pembesaran tersebut. Blower dapat dilihat pada lampiran 5.

4.2.2 Prasarana

Prasarana merupakan pendukung sarana utama kegiatan di IBL Boncong. Hal yang termasuk dalam prasarana dapat berupa akses ke dalam maupun ke luar IBL Boncong, dan fasilitas pendukung sarana yang berkaitan dalam segala kegiatan IBL Boncong. Adapun prasarana yang digunakan adalah sebagai berikut:

A. Bangunan

Bangunan yang terdapat di IBL Boncong berfungsi untuk memperlancar kegiatan administratif dan kegiatan operasional balai. Jumlah keseluruhan bangunan yang terdapat di IBL Boncong adalah delapan bangunan. Keseluruhan bangunan tersebut dapat dilihat pada lampiran 3.

B. Transportasi

Instalasi Budidaya Laut Boncong terletak di jalur pantai utara sehingga sarana pendukung untuk kelancaran budidaya seperti jalan raya sudah tersedia dan sangat memadai. Selain itu, IBL Boncong memiliki akses yang sangat mudah karena jalan raya utama pantai utara yang menghubungkan kota – kota besar seperti Surabaya dan Semarang berada tepat di depan akses masuk IBL Boncong. Adanya akses jalan yang mudah dapat menunjang kelancaran usaha dan pendistribusian hasil produksi. Akses jalan dan transportasi dapat dilihat pada lampiran 3.

Kondisi jalan yang terdapat di sekitar IBL Boncong berupa jalan raya beraspal. Sedangkan jalan menuju pertambakan masih dengan kondisi tanah berpasir dan sebagian berpaving. Jarak lokasi menuju pusat kota sekitar 41–42 km yang dapat dicapai dengan kendaraan umum baik roda dua maupun roda empat. Data fasilitas kendaraan di IBL Boncong dapat dilihat pada lampiran 4.

C. Komunikasi

Alat komunikasi yang terdapat di IBL Boncong meliputi surat menyurat, email, dan jejaring sosial. Alat komunikasi ini digunakan oleh pihak IBL Boncong

untuk berkomunikasi dengan dinas atau balai lain dan juga dengan masyarakat baik untuk keperluan pelayanan maupun pemasaran. Namun saat ini telepon dan mesin fax sudah tidak digunakan lagi di IBL Boncong.

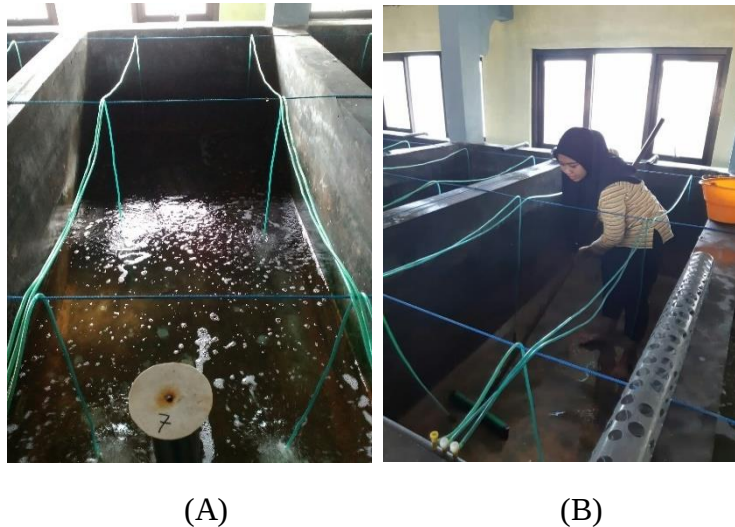
4.3 Pembesaran Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) di IBL Boncong

4.3.1 Persiapan Kolam

Kolam pembesaran lobster di Instalasi Budidaya Laut Boncong berjumlah 32 kolam beton yang terdapat di bangsal A dan bangsal B. Kolam pembesaran lobster masing – masing memiliki ukuran panjang 1 m, lebar 2,5 m, dan tinggi 1,5 m dengan ketebalan beton 16 cm. Djai dkk (2017) melakukan pemeliharaan lobster *Panulirus* pada bak berukuran 1x1x1 m³. Kelebihan pembesaran lobster menggunakan kolam adalah mudah dalam mengontrol lobster dari sifat kanibalisme dan serangan penyakit (Setyono, 2006).

Persiapan kolam pembesaran dilakukan dengan cara membuang air atau menguras air dalam kolam hingga habis melalui *outlet*. Setelah air dalam kolam habis, dilakukan pembersihan dinding kolam dan dasar kolam dengan cara menyikat menggunakan wiper dan sikat. Dinding dan dasar kolam dibersihkan dari lumut dan sisa kotoran atau pakan lobster kemudian di keringkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rodriguez and Serodes (2001) bahwa pada manajemen budidaya lobster yang baik, sebelum kolam digunakan terlebih dahulu disikat dengan sabun untuk membunuh kuman – kuman yang berpotensi menjadi agen penyakit, menghilangkan kotoran, serta membersihkan sisa – sisa pemeliharaan. Selain itu, pembersihan kolam tidak menggunakan klorin karena proses

penambahan klorin ke dalam air meninggalkan residu berupa *trihalomethane* yang bersifat karsinogenik pada biota air.



Gambar 4. Persiapan kolam pembesaran: A. Kolam Pembesaran; B. Pembersihan kolam pembesaran

Kolam pembesaran yang telah bersih diberi *shelter* berupa pipa PVC berdiameter 2,5 – 4,5 inchi sebanyak tiga sampai lima buah pada setiap kolam. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Setyono (2006) bahwa *shelter* juga dapat dibuat dari batu – bata yang berlubang atau potongan bambu dengan ukuran yang disesuaikan dengan besar tubuh lobster yang dibudidaya. Menurut Adiyana *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa *shelter* jenis paralon mampu menekan tingkat stress pada lobster *Panulirus homarus*. *Shelter* berfungsi sebagai tempat persembunyian yang aman bagi lobster yang mengalami *moulting* sehingga terhindar dari serangan lobster lain, melindungi lobster dari sinar matahari langsung dan sebagai tempat istirahat.

Setelah dipasang *shelter*, dipasang enam buah aerasi dan kemudian diisi dengan air laut bersih yang sudah di *treatment* pada tandon air laut yang di

treatment dengan menggunakan probiotik sebanyak 100 ml yang diendapkan terlebih dahulu. Menurut Sumantadinata (2003) air laut yang akan digunakan untuk kegiatan pembesaran harus memenuhi syarat secara fisik, kimiawi maupun biologis untuk kehidupan lobster pasir. Air laut dapat diambil dari laut dengan jarak minimal 100 m dari garis pantai, karena kondisi air tersebut biasanya bersih, jernih, dan terhindar dari kotoran – kotoran yang terdapat di pantai. Air laut yang di *treatment* dengan probiotik bertujuan untuk menghilangkan bau dan membersihkan air dari penyakit dan kontaminasi lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mansyur dan Tangko (2008) bahwa aplikasi probiotik melalui media pemeliharaan bertujuan memperbaiki kualitas air melalui proses biodegradasi, menjaga keseimbangan mikroba dan mengendalikan bakteri patogen. Pemberian probiotik pada media pemeliharaan diharapkan dapat memperbaiki kualitas air dengan mengurai sisa pakan yang mengendap dan feses ikan pada dasar perairan. Pengisian air sampai dengan ketinggian 50 cm dari dasar kolam pembesaran. Pergantian air dilaksanakan selama dua hari sekali dengan tujuan untuk menjaga kualitas air agar tetap terkontrol sehingga pertumbuhan lobster tetap stabil apabila keadaan lingkungannya juga baik (Sumantadinata, 2003).

Kolam pembesaran lobster di Instalasi Budidaya Laut Boncong berada pada ruangan yang tertutup dan beratap, dengan tujuan agar lobster yang dibudidaya tidak langsung terkena sinar matahari. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa budidaya lobster harus dilakukan di tempat yang beratap sehingga air hujan tidak dapat masuk ke dalam media budidaya dan diperlukan

untuk mencegah terjadinya fluktuasi salinitas dan suhu yang terlalu tinggi (Kanna, 2006).

4.3.2 Penyediaan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)

Lobster pasir yang akan ditebar didapat dari nelayan dan pengepul daerah Tuban. Lobster pasir diseleksi dengan melakukan pengukuran berat, panjang karapas, dan panjang totalnya. Kegiatan penebaran lobster di Instalasi Budidaya Laut Boncong tidak dimulai pada fase benih, namun sudah dalam ukuran berat rata – rata 200 gr. Hal ini sesuai dengan PERMEN-KP RI Nomor 56 tahun 2016 yaitu penangkapan lobster tidak dalam kondisi bertelur, dan memiliki ukuran panjang karapas diatas 8 cm atau berat diatas 200 gr per ekor. Tanda – tanda benih lobster yang siap ditebar yaitu pada saat proses aklimatisasi, benih lobster akan keluar dengan sendirinya dari keranjang plastik (erek). Hal ini menandakan bahwa suhu yang terdapat pada tubuh lobster sudah sesuai dengan suhu di lingkungan (Ikasari dkk, 2008).



(A)

(B)

Gambar 5. Lobster pasir (*Panulirus homarus*): A. Bagian dorsal; B. Bagian ventral

4.3.3 Penebaran Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)

Penebaran lobster dilakukan pada pagi hari. Menurut Mustafa (2013) benih lobster yang ditebar sebaiknya memiliki bentuk yang normal dan warna cerah alami. Selain itu, benih lobster sebaiknya memiliki ukuran yang seragam, berenang cepat, serta memiliki antene dan kaki jalan yang lengkap. Sebelum lobster ditebar di bak pembesaran, lobster diaklimatisasi terlebih dahulu. Proses aklimatisasi bertujuan agar lobster pasir (*Panulirus homarus*) dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan dan kualitas air pada kolam pemeliharaan sehingga tidak mengakibatkan stress dan kematian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sukmaja dan Suharjo (2003) bahwa aklimatisasi merupakan kegiatan penyesuaian antara wadah selama pengangkutan dan lingkungan luar (media pemeliharaan) terutama suhu air. Aklimatisasi dilakukan dengan cara mengapungkan keranjang plastik (erek) yang berisi lobster siap tebar di permukaan air dalam kolam pembesaran selama 5-10 menit.



(A)

(B)

Gambar 6. Penebaran lobster pasir (*Panulirus homarus*): A. Proses aklimatisasi; B. Proses penebaran

Lobster ditebar pada kolam pembesaran dengan membuka tutup keranjang plastik (erek) dan membiarkan lobster keluar dengan sendirinya. Padat tebar lobster adalah 10 ekor pada setiap kolam pembesaran. Jumlah padat tebar lobster tersebut sesuai dengan pernyataan Setyono (2006) bahwa pembesaran lobster dapat ditebar sebanyak 10 – 15 ekor/m² pada setiap kolam. Lobster kemudian dibiarkan tanpa diberi pakan selama satu hari, agar lobster dapat beradaptasi dengan lingkungannya yang baru.

4.3.4 Pemberian Pakan

Pakan yang diberikan pada kegiatan pembesaran lobster di Instalasi Budidaya Laut Boncong yaitu berupa ikan rucah sebagai pakan utama dan kerang hijau sebagai pakan pengganti apabila ketersediaan ikan rucah habis. Pemberian pakan dilakukan sebanyak tiga kali sehari yaitu pada pagi hari setelah penyiponan pada pukul 09.00, siang hari pada pukul 13.00 dan sore hari pada pukul 16.00. Metode pemberian pakan pada lobster yaitu secara *adlibitum*. Total pakan yang diberikan kurang lebih sebanyak 44,54 gram per hari setiap 10 ekor. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijanto dan Hartono (2006) bahwa jumlah pemberian pakan harus disesuaikan dengan jumlah lobster yang dipelihara dan kemampuan lobster untuk mengkonsumsi pakan. Lobster bersifat nokturnal sehingga pakan yang diberikan pada pagi hari dan siang hari lebih sedikit dibandingkan pakan yang diberikan pada sore hari (Pratiwi, 2008). Data dan perhitungan konsumsi pakan lobster dapat dilihat pada lampiran 7.

Pakan ikan rucah segar dipasok dari pedagang ikan di Boncong. Jenis ikan rucah yang sering digunakan sebagai pakan lobster yaitu ikan juwi, ikan lemuru,

ikan kuwe dan lain sebagainya. Menurut Yolanda dkk (2013) ikan rucah memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap yaitu kandungan protein sebesar 44%.

Kerang hijau yang digunakan untuk pakan lobster diperoleh dari wilayah karamba jaring apung ikan kerapu Instalasi Budidaya Laut Boncong. Kerang hijau pada karamba jaring apung jumlahnya melimpah dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan lobster. Menurut Eshmat dkk (2014) kerang hijau memiliki kandungan gizi diantaranya yaitu 40,8 % air, 21,9 % protein, 14,5 % lemak, 18,5 % karbohidrat dan 4,3 % abu, dari 100 gram daging kerang hijau mengandung 100 gram kalori. Kerang hijau cocok digunakan sebagai pakan lobster karena lobster merupakan omnivora, yang juga memanfaatkan moluska dan krustasea (Lipcius and Egglestone, 2000).



Gambar 7. Pakan Lobster: A. Potongan ikan rucah; B. Kerang hijau

Ikan rucah yang akan diberikan pada lobster, terlebih dahulu dipotong kecil-kecil dan dibuang kotorannya menggunakan gunting. Hal ini sesuai dengan pernyataan Harris dan Rani (2013) bahwa lobster memiliki kebiasaan makan dengan mencabik – cabik pakan menggunakan maxilliped dan mandibular. Selain itu, apabila ukuran pakan yang terlalu besar tidak cocok dengan bukaan mulut lobster, akibatnya tidak akan akan dimakan oleh lobster. Ikan rucah yang selesai

dipotong, kemudian dimasukkan ke dalam bak plastik. Sisa potongan ikan rucah yang belum diberikan pada lobster disimpan dalam *freezer* sebagai stok pakan. Apabila potongan ikan rucah dalam keadaan beku, ketika akan diberikan pada lobster maka terlebih dahulu di rendam dalam air agar suhunya tidak terlalu rendah dan dapat dimakan oleh lobster.

4.3.5 Pengukuran Pertumbuhan

Pengukuran pertumbuhan lobster pasir (*Panulirus homarus*) dilakukan melalui sampling setiap dua minggu sebanyak satu kali selama pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapang. Kegiatan sampling dilakukan dengan mengambil sepuluh ekor lobster pada kolam pembesaran kemudian dilakukan penimbangan berat tubuh menggunakan timbangan analitik, pengukuran panjang tubuh (*total length*), dan lebar karapas (*carapace length*) menggunakan penggaris. Data pertumbuhan dapat dilihat pada lampiran 8. Pengukuran pertumbuhan meliputi perhitungan pertumbuhan spesifik dan pertambahan panjang mutlak.

a. Perhitungan Pertumbuhan Spesifik

Perhitungan pertumbuhan spesifik atau *Specific Growth Rate* (SGR) dihitung berdasarkan rumus Johnston *et al.*, (2007):

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Spesific Growth Rate (%)

Wt = Rata-rata berat akhir (gr)

Wo = Rata-rata berat awal (gr)

T = Waktu (hari)

Berdasarkan pada rumus dan data yang didapatkan selama pelaksanaan praktek kerja lapang, nilai pertumbuhan spesifik lobster pasir yaitu sebesar 0.15 %.

b. Pertambahan Panjang Mutlak

Perhitungan pertambahan panjang mutlak menggunakan rumus dari Johnston *et al.*, (2007):

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L_t = Rata-rata panjang akhir (cm)

L_o = Rata-rata panjang awal (cm)

Berdasarkan pada rumus dan data yang didapatkan selama pelaksanaan praktek kerja lapang, nilai panjang mutlak lobster pasir yaitu sebesar 0,5 cm.

c. *Survival Rate*

Perhitungan survival rate menggunakan rumus dari Johnston *et al.*, (2007):

$$SR = (N_t / N_0) \times 100\%$$

Keterangan :

L = *Survival rate*

N_t = Jumlah lobster pada akhir pemeliharaan

N_0 = Jumlah lobster pada awal pemeliharaan

Berdasarkan pada rumus dan data yang didapatkan selama pelaksanaan praktek kerja lapang, nilai *survival rate* lobster pasir yaitu sebesar 97%.

Data diolah secara manual dengan sampling sebanyak tiga kali selama 30 hari untuk mendapatkan hasil pertumbuhan. Rata – rata berat lobster pasir (*Panulirus homarus*) pada awal penebaran adalah 142,5 gram, *total length* 15,35 cm dan

carapace length 4 cm. Kegiatan pembesaran berlangsung selama 30 hari, kemudian dilakukan sampling akhir yang menghasilkan data rata – rata berat 149,3 gram, *total length* 15,85 cm dan *carapace length* 4,32 cm. Berat dan panjang rata – rata awal penebaran hingga sampling akhir mengalami peningkatan. Akan tetapi peningkatan pertumbuhan berat dan panjang tubuh lobster tidak terlalu besar nilainya (tidak terlalu signifikan). Perhitungan pertumbuhan dan *survival rate* dapat dilihat pada lampiran 11.

Laju pertumbuhan spesifik atau *Specific Growth Rate* (SGR) berfungsi untuk menghitung presentase pertumbuhan lobster per hari. *Specific Growth Rate* atau laju pertumbuhan spesifik dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor luar merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, seperti kandungan oksigen terlarut, suhu air, ammonia, salinitas dan fotoperiod. Faktor dalam merupakan faktor yang sulit untuk dikontrol yang meliputi seks, umur, keturunan, parasit dan penyakit. Menurut Rasidi (2012) Laju pertumbuhan spesifik menjelaskan bahwa udang atau ikan dapat memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversi sebagai energi. Laju pertumbuhan juga bergantung dari frekuensi *moulting* dan perubahan ukuran per *moulting*. Secara periodik lobster akan berganti kulit yaitu kulit yang lama akan diganti dengan kulit yang baru. Pertumbuhan secara umum dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi sifat genetis dan kondisi fisiologi. Sementara faktor eksternal berkaitan dengan lingkungan yang menjadi media pemeliharaan, antara lain kimia air, substrak dasar, suhu air, dan ketersediaan pakan (Pusluh KKP, 2011)

Pertumbuhan panjang mutlak merupakan selisih dari panjang pada akhir kegiatan pembesaran dengan panjang awal penebaran. Hasil pertumbuhan panjang mutlak mengalami kenaikan yang kecil dikarenakan waktu kegiatan pembesaran yang sebentar, sehingga pertambahan panjangnya relatif sedikit. Efendi (1997) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *Panulirus homarus* yaitu sifat genetika dari spesies lobster itu sendiri sebagai faktor internal dan faktor lingkungan sebagai faktor eksternal dimana lobster itu hidup.

Survival rate atau sintasan merupakan perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir percobaan dengan jumlah individu pada awal percobaan. *Survival Rate* (SR) atau tingkat kelulus hidupan merupakan parameter penting dalam kegiatan budidaya, karena menentukan jumlah produksi yang dihasilkan. Nilai SR yang tinggi dikarenakan kondisi lobster yang aman terhadap kanibalisme saat proses moulting berlangsung. Johnston *et al.* (2007) mengatakan bahwa tidak adanya predator dan tempat berlindung lobster yang menunjang dalam sistem budidaya dapat menurunkan mortalitas, khususnya saat molting untuk menghindari ancaman serangan kanibalisme. Kanibalisme merupakan masalah yang sering muncul dalam proses pembesaran lobster terutama pada fase setelah lobster moulting (*post molt*). Adanya perbedaan laju pertumbuhan tersebut menyebabkan persaingan yang tidak seimbang dalam mendapatkan makanan sehingga terjadi kanibalisme. Ketersediaan pakan yang cukup dan penggunaan shelter dalam sistem budidaya dilaporkan dapat mengurangi tingkat kanibalisme lobster (Crear *et al.*, 2000).

4.3.6 Pengontrolan Kualitas Air

Pengontrolan kualitas air merupakan salah satu kegiatan yang mendukung kelangsungan hidup dalam pembesaran lobster pasir. Pengontrolan kualitas air dalam bak pembesaran lobster dilakukan dengan mengukur parameter fisika dan kimia air. Pengontrolan kualitas air dilakukan sebanyak dua kali dalam satu hari yaitu pada pagi hari pukul 09.00 setelah penyiponan dan pemberian pakan. Pada sore hari pukul 15.00 setelah pemberian pakan. Parameter yang diamati untuk pengontrolan kualitas air yaitu Suhu, pH, *Dissolve Oxygen* (DO) dan Salinitas.

Tabel 1. Kualitas Air Selama Pembesaran Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)

Parameter yang diukur	Kisaran pengukuran di lapangan	Kualitas air optimal (Primawati, 2000)
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	23,8 - 26,8	25 – 28
pH	6,61 - 8,70	7 - 8,5
DO (ppm)	6,23 - 8,84	4,2 - 7,5
Salinitas (ppt)	36 – 42	36

Suhu air selama pemeliharaan berkisar antara 23,8 – 26,8 $^{\circ}\text{C}$. Menurut Jones and Shanks (2009) suhu air mempengaruhi pertumbuhan lobster, suhu yang optimal bagi pertumbuhan lobster yaitu pada perairan dengan suhu 25-28 $^{\circ}\text{C}$. Lobster dapat tumbuh dengan baik pada perairan dengan suhu hangat dari pada dengan suhu dingin. Kisaran suhu yang cenderung stabil ini tidak akan membuat lobster mengalami gangguan dalam adaptasi terhadap perubahan lingkungan sehingga menguntungkan dalam pemanfaatan energi untuk metabolisme dan pertumbuhan

(Akbar, 2008). Nilai pH air pemeliharaan berkisar antara 6,61 - 8,70. Nilai pH yang kurang dari 5 sangat buruk bagi kehidupan lobster karena dapat menyebabkan kematian, sedangkan pH diatas 9 dapat menurunkan nafsu makan. pH yang optimal untuk pemeliharaan lobster menurut Rukminasari, dkk (2014) adalah 7 sampai 8,5. Nilai DO selama pemeliharaan lobster yaitu 6,1 - 8,65 ppm. Perubahan konsentrasi oksigen terlarut pada batas-batas tertentu mengindikasikan adanya perubahan kualitas perairan. Penurunan konsentrasi oksigen terlarut akan menurunkan kegiatan fisiologis makhluk hidup dalam air. DO agar lobster dapat tumbuh dengan optimal yaitu pada kisaran 5-8 ppm (Susana, 2009). Salinitas adalah konsentrasi total ion yang terdapat dalam perairan. Salinitas air selama pemeliharaan berkisar antara 36 – 42 ppt. Menurut Jones and Shanks (2009) lobster dapat hidup pada kisaran salinitas 32-35 ppt, namun salinitas yang optimal bagi kelangsungan hidup lobster yaitu 36 ppt karena pada salinitas tersebut pertumbuhan lobster signifikan dibandingkan dengan salinitas rendah. Pemberian pakan pada kegiatan budidaya berpengaruh pada kualitas lingkungan perairan karena adanya nitrogen anorganik terlarut dan sisa pakan.

Upaya untuk menjaga kualitas air agar tetap baik yaitu perlu dilakukannya kegiatan penyiponan. Penyiponan merupakan kegiatan membuang kotoran yang mengendap di dasar kolam dengan menggunakan selang. Kegiatan penyiponan kolam pembesaran lobster harus dilakukan setiap hari yaitu minimal satu kali dalam sehari sebelum pemberian pakan. Penyiponan berfungsi untuk mengurangi konsentrasi ammonia dan nitrit dari sisa pakan dan kotoran lobster. Alat yang digunakan untuk penyiponan di kolam pembesaran Instalasi Budidaya Laut

Boncong yaitu selang dengan diameter 2,5 cm dan panjang 2,5 m yang diberi penyangga berupa bambu agar mempermudah pergerakan selang dalam kolam pembesaran lobster.



Gambar 8. Proses penyiponan

4.4 Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan salah satu faktor yang dapat merugikan terutama saat pelaksanaan kegiatan budidaya. Hama yang ditemukan pada saat pelaksanaan praktek kerja lapang yaitu teritip yang hidup pada dinding dan dasar kolam pembesaran. Menurut Pereira *et al* (2002) teritip merupakan biota yang bersifat menempel permanen pada substrat, daya tahannya yang cukup kuat terhadap perubahan lingkungan yang besar, serta perkembangbiakannya yang hermaprodit dapat menyebabkan penyebaran yang sangat luas. Secara tidak langsung teritip tidak terlalu berpengaruh terhadap laju pertumbuhan lobster. Akan tetapi teritip dapat mempengaruhi tingkat kebersihan dari kolam pembesaran lobster. Penyakit yang menyerang lobster belum pernah ditemukan selama kegiatan pembesaran di Instalasi Budidaya Laut Boncong. Hal ini disebabkan karena

lingkungan pembesaran lobster cukup baik dan tidak mengganggu sistem kekebalan tubuh lobster.

4.5 Kendala Pembesaran Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)

Selama kegiatan praktek kerja lapang, kendala dalam kegiatan pembesaran lobster pasir (*Panulirus homarus*) adalah tidak adanya ketersediaan benih lobster yang berasal dari pembenihan sendiri, sehingga hanya bisa didapatkan dari alam. Lobster yang didapatkan dari alam memiliki ukuran yang bervariasi dan sifatnya musiman. Lobster yang didapatkan dari alam (nelayan) berasal dari induk yang berbeda satu sama lain sehingga kualitas lobster dilihat dari segi laju pertumbuhannya kurang dapat diketahui baik atau buruknya. Kendala lain yang dihadapi dalam pembesaran lobster pasir (*Panulirus homarus*) yaitu sifat kanibalisme yang sangat tinggi. Kanibalisme terjadi apabila pakan yang diberikan tidak mencukupi, padat tebar tinggi. Sifat kanibalisme lobster merupakan faktor penting yang menjadi perhatian oleh para pembudidaya. Upaya yang telah dilakukan untuk mengurangi tingginya tingkat kanibalisme adalah dengan penggunaan shelter pada wadah pemeliharaan. Selain itu, Johnston *et al.* (2006) menyatakan ukuran benih yang beragam dalam budidaya, dapat menyebabkan potensi terjadinya kanibalisme hingga menimbulkan kematian.

4.6 Prospek Usaha

Budidaya lobster pasir (*Panulirus homarus*) sangat berpotensi untuk dikembangkan, mengingat permintaan kebutuhan ekspor lobster yang meningkat dari tahun ke tahun. Harga jual lobster di pasaran mencapai angka Rp300.000 per kg dengan ukuran 200 – 500 gram, sedangkan pada ukuran diatas 500 gram

harganya mencapai Rp800.000 per kg. Hal ini menjadikan lobster sebagai salah satu komoditas laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi.