

**MANAJEMEN KUALITAS AIR DAN PEMBERIAN PAKAN TAMBAHAN
TERHADAP FEKUNDITAS DAN DAYA TETAS TELUR PADA
LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax destructor*) DI KELOMPOK
USAHA BUDIDAYA PERIKANAN “ MINA SENTOSA “
SURABAYA – JAWA TIMUR**

TUGAS AKHIR



Oleh :

DANU RANGGA PUTRA

060310362 T

**PROGRAM STUDI D-3 BUDIDAYA PERIKANAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2006

**MANAJEMEN KUALITAS AIR DAN PEMBERIAN PAKAN TAMBAHAN
TERHADAP FEKUNDITAS DAN DAYA TETAS TELUR PADA
LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax destructor*) DI KELOMPOK
USAHA BUDIDAYA PERIKANAN “ MINA SENTOSA “
SURABAYA – JAWA TIMUR**

Tugas Akhir Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi D3 Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga

Oleh:

DANU RANGGA PUTRA

NIM 060310362 T

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



Ir. Agustono, Mkes.
NIP. 131 576 471

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Arief', written over a horizontal line.

Ir. H. Muhammad Arief, Mkes.
NIP. 131 576 463

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh gelar **Ahli Madya**.

Menyetujui :
Panitia Penguji

Ir. H. Muhammad Arief, M. Kes.
Ketua



A. Shofy Mubarak, M.Si., S.Pi.
Sekretaris



Akhmad Taufiq Mukti, M.Si., S.Pi.
Anggota

Surabaya, tanggal 12 Juli 2006
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, MS., Drh.

NIP. 130 687 297

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kepada ALLAH SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung, seperti misalnya :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Dr. Ismudiono, MS., Drh.
2. Bapak Ir. Agustono, MKes selaku Ketua Program Studi D-3 Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
3. Bapak Ir. H. Muhammad Arief, Mkes selaku Dosen pembimbing.
4. Bapak Mulkan selaku pemilik Usaha Budidaya Perikanan " MINA SENTOSA " Surabaya.
5. Bapak atau Ibu Dosen Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
6. Keluarga besar mahasiswa dan kawan-kawan Fakultas Kedokteran Hewan dan Budidaya Perikanan angkatan 2003 Universitas Airlangga.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua, khususnya mahasiswa program studi Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, Juli 2006

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapang	4
1.4. Manfaat Praktek Kerja Lapang	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Biologi Lobster air Tawar	5
2.1.1. Klasifikasi Lobster air Tawar.....	5
2.1.2. Morfologi Lobster air Tawar	5
2.1.3. Habitat dan Penyebaran.....	8
2.2. Manajemen Kualitas Air	9
2.3. Pemberian Pakan Tambahan	11
2.4. Hama dan Penyakit.....	13
2.5. Fekunditas dan Daya Tetas	13
BAB III. PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG	15
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	15
3.2. Kondisi umum Lokasi Praktek Kerja Lapang	15
3.2.1. Sejarah	15
3.2.2. Organisasi	16
3.2.3. Sarana dan Prasarana.....	16
3.3. Kegiatan umum di lokasi PKL	17
3.3.1. Pengadaan Air	17
3.3.2. Persiapan Akuarium	17
3.3.3. Pemilihan Calon Induk.....	18

3.3.4.Pemijahan Lobster Air Tawar.....	20
3.3.5.Pemberian Pakan.....	22
3.3.6.Pencegahan Penyakit.....	22
3.3.7.Pemasaran.....	23
BAB IV. HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Manajemen Kualitas Air	24
4.2. Pemberian Pakan Tambahan	25
4.3. Fekunditas dan Daya Tetas	26
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Parameter kualitas air PAM	10
2. Kandungan nutrisi beberapa jenis tepung ikan	12
3. Harga lobster dan jenis ikan hias	23
4. Jumlah telur yang dikeluarkan induk betina lobster dan daya tetas lobster air tawar (<i>Cherax destructor</i>) serta berat induk lobster betina	27
5. Suhu pada pagi, siang dan sore hari serta pH dalam akuarium pemijahan.	27
6. Jumlah telur yang dikeluarkan induk betina lobster dan daya tetas telur serta suhu, pH	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lobster Air Tawar.....	8
2. Genital Pore Jantan.....	19
3. Genital Pore Betina.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Usaha	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin berkembangnya dunia perikanan di Indonesia membawa dampak positif bagi para budidaya ikan hias. Beberapa tahun ini muncul *trend* budidaya lobster air tawar terutama jenis (*Cherax destructor*), mengingat jenis lobster air tawar ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Di pasaran lokal saja pada tahun 2003 harga lobster air tawar untuk konsumsi sekitar Rp. 200.000 / kg. Sementara itu harga sajian yang berisi lima sampai sepuluh ons lobster air tawar di restoran dan hotel di Indonesia antara Rp. 200.000-Rp. 300.000. selain untuk konsumsi jenis lobster ini dapat dijadikan sebagai ikan hias penghias akuarium, warna tubuhnya yang indah, ukuran tubuh yang besar, serta sepasang capit berukuran besar menjadi daya tarik tersendiri bagi sebagian orang untuk menikmatinya di dalam akuarium. Usaha budidaya lobster air tawar (*Cherax destructor*) dibutuhkan manajemen kualitas air yang baik dan pemberian pakan tambahan juga terhadap fekunditas dan daya tetas telur pada budidaya lobster air tawar. (Iskandar, 2003).

Lobster air tawar (*Cherax destructor*) merupakan salah satu spesies endemik yang menyebar secara luas dari danau atau sungai yang terletak di wilayah tropis hingga subtropis di beberapa negara bagian Australia, seperti Melbourne, Adelaide, Alice hingga wilayah Townsvilelle. Di wilayah-wilayah tersebut umumnya jenis lobster ini menempati perairan yang kaya akan oksigen, tumbuhan, dan substrat berlumpur atau berpasir (Iskandar, 2003).

Saat ini yang menjadi kendala dalam melakukan budidaya lobster air tawar adalah indukan yang masih harus di datangkan dari luar negeri. Meskipun di Indonesia sudah ada yang menyediakan induk untuk dibudidayakan, jumlahnya masih belum mencukupi untuk budidaya skala besar dan *strain* lobsternya masih terbatas. Sementara itu, untuk mendatangkan indukan dari luar negeri membutuhkan biaya ekstra. Selain itu teknik usaha budidaya lobster juga masih baru, sehingga ada sedikit tantangan untuk menekuninya (Panggabean, 2006).

Sumber air yang digunakan bisa berasal dari air tanah, air PAM (Perusahaan Air Minum), dan air sungai, sebaiknya budidaya lobster air tawar digunakan air PAM (Perusahaan Air Minum). Pada umumnya lobster air tawar dapat hidup pada parameter air yang lebar, suhu ideal untuk pemeliharaan lobster air tawar berkisar antara 23°C-31°C. lobster air tawar toleran terhadap kandungan oksigen terlarut sangat rendah. Akan tetapi untuk tumbuh dan berkembang dengan baik tentu tidak akan dapat dilakukan pada kondisi kandungan oksigen terlarut sangat rendah. Untuk tumbuh dan berkembang dengan baik lobster air tawar memerlukan kadar oksigen terlarut lebih dari 4 ppm (Panggabean, 2006).

Selain mudah dibudidayakan, kelebihan lobster air tawar adalah tidak mudah terserang penyakit, pemakan tumbuhan sekaligus hewan (omnivora), pertumbuhannya relatif cepat, serta memiliki fekunditas / daya telur tinggi. Agar lobster yang dipelihara dapat hidup dan tumbuh sempurna, jenis pakan, kandungan protein, dosis, dan frekuensi pemberian pakan harus diperhatikan. Jenis pakan yang dapat diberikan calon induk adalah cacing sutera, pelet atau pakan tambahan lain seperti cacahan wortel atau sayuran. Standar kandungan protein dalam pakan yang diberikan harus memiliki nilai optimum yang tinggi

dalam upaya meningkatkan pertumbuhan, daya telur dan daya tetas lobster air tawar.

Lobster air tawar berumur satu tahun menghasilkan 200-500 telur dalam sekali kawin., padahal dalam satu tahun lobster dapat kawin tiga sampai lima kali. Semakin bertambah umurnya semakin bertambah pula jumlah telur yang dihasilkannya. Kemampuan menghasilkan telur tersebut akan menurun setelah melewati masa produktifnya, yakni setelah lobster tersebut berumur lebih dari lima tahun (Iskandar, 2003).

Dari pengalaman pemijahan yang pernah dilakukan dapat diketahui bahwa 70-80 % telur lobster yang dierami akan menetas dengan baik, bahkan untuk lobster yang sudah dipijahkan kedua kalinya atau lebih mampu menetas seluruh telur yang dierami. Penetasan dalam akuarium dapat memperkecil hilangnya benih. Sebagai contoh, seandainya jumlah telur seluruhnya 500 butir, pada penetasan di kolam mungkin hanya 200-250 ekor benih yang berhasil dipindah ke bak pembesaran. Akan tetapi, penetasan di akuarium memungkinkan seluruh benih (500 ekor) berhasil dipindahkan ke bak pembesaran karena mudah dideteksi dengan mudah (Patasik, 2004).

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah manajemen kualitas air pada pembenihan lobster air tawar (*Cherax destructor*)?
2. Jenis pakan apa yang diberikan, jumlah pakan dan waktu atau frekuensi pemberian pakan?
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi fekunditas dan daya tetas?

1.3. Tujuan Praktek Kerja Lapang

Adapun yang menjadi tujuan dari Praktek Kerja Lapang (PKL) :

1. Untuk mengetahui manajemen kualitas air pada akuarium pembenihan lobster.
2. Untuk mengetahui jenis pakan yang diberikan, jumlah dan waktu pemberian pakan.
3. Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi fekunditas dan daya tetas pada lobster air tawar.

1.4. Manfaat Praktek Kerja Lapang

Manfaat adanya pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini adalah dapat membandingkan langsung antara teori tentang manajemen kualitas air dengan baik serta pemberian pakan tambahan terhadap fekunditas dan daya tetas telur. Selain itu, mahasiswa juga mendapatkan pengalaman dari suatu kegiatan perikanan khususnya dalam budidaya lobster air tawar (*Cherax destructor*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biologi Lobster Air Tawar (*Cherax destructor*)

2.1.1. Klasifikasi Lobster Air Tawar (*Cherax destructor*)

Klasifikasi Lobster Air Tawar menurut (Patasik, 2004) adalah sebagai berikut :

Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Mandibulata
Kelas	: Crustacea
Subkelas	: Malacostraca
Serie	: Eumalacostraca
Super-ordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Reptantia
Seksi	: Macrura
Famili	: Parastacidae
Genus	: <i>Cherax</i>
Species	: <i>Cherax destructor</i>

2.1.2. Morfologi dari Lobster Air Tawar (*Cherax destructor*)

Seperti halnya jenis crayfish lainnya, lobster air tawar (*Cherax destructor*) memiliki susunan morfologi yang terdiri dari tiga segmen utama yaitu, kepala-dada (*chepalothorax*), badan (*abdomen*), dan bagian ekor (*telson*). Menurut

(Morrissy, 1974) secara lengkap susunan morfologi lobster air tawar (*Cherax sp.*) sebagai berikut:

1. Kepala-dada (*chepalothorax*)

Pada bagian kepala-dada (*chepalothorax*) terdapat rangka penutup kepala berupa kulit tebal tersusun dari bahan berupa kapur (*chitin*) dengan bahan utama *calcium carbonate* yang disebut *carapace*. Di ujung depan *carapace* terdapat tonjolan memanjang ke arah depan yang disebut *rostrum*. *Rostrum* merupakan salah satu bagian tubuh yang dapat digunakan sebagai petunjuk dalam melakukan identifikasi jenis udang-udangan. *Rostrum* lobster sangat pendek dengan posisi mendatar dan memiliki bentuk menyerupai kerucut yang pada kedua sisinya terdapat duri halus, masing-masing sebanyak satu pasang (Iskandar, 2003).

Beberapa anggota tubuh pada *chepalothorax* berturut-turut ke arah belakang adalah mata bertangkai yang dapat digerakkan, antenne pertama berbentuk cambuk pendek yang terdiri dari empat cambuk, antena kedua berbentuk cambuk panjang yang terdiri dari dua cambuk. Kedua pasang antena ini berfungsi sebagai alat peraba dan keseimbangan pada saat bergerak dan berenang. Anggota selanjutnya adalah *mandibular*, *maxilla*, dan *exopodite mendibel* (Patasik, 2004).

Pada bagian bawah kepala- terdapat kaki jalan (*pereiopoda*). Kaki jalan lobster terdiri dari lima pasang, masing-masing satu pasang kaki jalan pertama. Kaki jalan pertama ini berukuran besar dan sangat kokoh menyerupai kaki kepiting atau lebih dikenal dengan nama capit (*chela*). Selain berfungsi sebagai kaki jalan, capit juga berfungsi sebagai senjata untuk membela diri serta alat untuk memotong atau merobek makanan yang berukuran besar dan keras. Kaki jalan

kedua dan ketiga berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan kaki jalan kaki pertama. Selain untuk berjalan, kaki jalan kedua dan ketiga juga digunakan untuk menjepit dan memasukkan makanan ke dalam mulut. Pada kedua ujung kaki yang dikenal dengan nama *dactilopodite* (Patasik, 2004).

Berbeda dengan kaki jalan keempat dan kelima, pada ujung kaki jalan keempat tidak terdapat capit seperti pada kaki jalan pertama, kedua, dan ketiga. Ujung kaki jalan keempat hanya berupa sabit yang berfungsi untuk menyobek selaput spermatogonium pada saat pemijahan. Adapun jumlah ruas pada kaki jalan, baik kaki jalan pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima masing-masing tujuh ruas (Patasik, 2004).

2. Badan (*abdomen*) atau bagian perut

Abdomen merupakan bagian tubuh antara *chepalothorax* dan *telson*. Pada lobster (*Cherax sp*), *abdomen* tertutup oleh kulit keras dan terdiri dari lima segmen. Keseluruhan segmen dikenal dengan pleura yang susunannya ke arah *telson* menyerupai susunan genteng. *Pleura* satu menindih *pleura* dua, *pleura* dua menindih *pleura* tiga, demikian selanjutnya sampai pada pangkal *telson* (Iskandar, 2003).

Pada bagian bawah *abdomen* terdapat kaki renang (*pleopoda*) yang strukturnya berupa selaput tipis dan masing-masing terdiri dari tiga ruas. Pada huna (*cherax sp*). Selain untuk berenang, *pleopoda* juga berfungsi sebagai tempat untuk melekatkan telur. Tepi dan ujung *pleopoda* lobster betina terdiri dari bulu-bulu halus yang berfungsi untuk melekatkan telur yang telah dibuahi dan selanjutnya akan dierami pada ruangan di bawah *abdomen* (Patasik, 2004).

3. Ekor (*telson*)

Telson merupakan bagian paling belakang dari tubuh lobster. Secara keseluruhan, bagian ekor terdiri dari dua, yaitu satu helai *telson* dan empat helai *uropoda* (ekor kipas). Keseluruhan bagian *telson* berfungsi untuk berenang atau bergerak. Dalam keadaan terancam atau kaget, lobster dapat bergerak mundur secara cepat dengan menekuk *abdomen* dan *telson* secara cepat ke arah *pereiopoda* sehingga menimbulkan sebtakan yang cukup kuat untuk mendorong seluruh tubuh ke arah belakang (Patasik, 2004).



Gambar 1. Lobster Air Tawar (*Cherax destructor*).

2.1.3. Habitat dan Penyebaran

Secara geografis distribusi *Cherax* terbatas pada beberapa daerah seperti, Australia bagian Selatan, Papua New Guinea, dan Pegunungan Tengah Irian (Papua). Lobster air tawar terdiri dari keluarga *Astacidae*, *Cambaridae*, dan *Parastacidae* yang menyebar di semua benua kecuali Afrika dan Antartika. Meskipun demikian di kedua benua tersebut pernah diketukan fosil lobster air tawar. Keluarga *Astacidae* banyak hidup di perairan bagian barat Rocky Mountains di barat laut Amerika sampai Kolumbia, Kanada dan juga Eropa. Sedangkan di Indonesia terutama di perairan umum Papua, seperti di kabupaten Jayawijaya, Merauke, Timika dan Sorong dan terdapat di perairan Kalimantan (Patasik, 2004).

2.2. Manajemen Kualitas Air

Manajemen kualitas air dapat diartikan, manajemen adalah pengelolaan, kualitas adalah mutu atau nilai dan air adalah senyawa kimia yang penting dalam kehidupan atau peradapan di bumi ini. Pada prinsipnya manajemen kualitas air adalah menjaga atau mengusahakan suatu perairan untuk memperoleh keuntungan dengan berwawasan kelestarian lingkungan dalam suatu perairan (Mahasri dan Mubarak, 2004).

Penurunan kualitas air yang berkenaan dengan perubahan kualitas air disebabkan adanya sinar matahari, iklim, perlakuan pemberian pakan yang kontinyu. Sinar matahari dapat menyebabkan fluktuasi sinar matahari yang selalu berbeda pada tiap-tiap jam, suhu perairan, D.O, keaktifan fotosintesa, CO₂ dan pH. Perlakuan pemberian pakan yang kontinyu mengakibatkan mikroba yang terdapat di perairan itu tidak bekerja (Mahasri dan Mubarak, 2004).

Kandungan DO di dalam air merupakan faktor yang perlu diperhatikan bagi kehidupan lobster air tawar, karena peranan DO sangat penting bagi pernafasan dan merupakan salah satu komponen utama bagi metabolisme. Kadar DO yang baik harus tetap berada di atas 3 ppm (Iskandar, 2003).

Derajat keasaman air (pH) merupakan logaritma positif dari kepekaan ion-ion hydrogen yang terlepas dari air. Keasaman atau pH air yang ideal untuk memelihara lobster air tawar adalah 7 (Iskandar, 2003).

Suhu ideal untuk pemeliharaan lobster air tawar adalah 24-26°C dengan fluktuasi maksimum 2-3°C. Menghindari fluktuasi suhu yang tinggi dapat dilakukan dengan cara mengatur kedalaman air dan memberi naungan agar terhindar dari kenaikan suhu akibat panas matahari (Iskandar, 2003).

Berkaitan dengan kegunaannya bagi organisme hidup, air harus memenuhi persyaratan, baik dari segi fisika, kimia maupun biologis yang dapat menunjang dalam pencakupan kebutuhan yang optimal bagi pertumbuhan ikan atau udang (Mahasri dan Mubarak, 2004)

Berbagai laporan menunjukkan bahwa Lobster Air Tawar (LAT) muda sensitif terhadap kadar klorin tinggi. Oleh karena itu sering dianjurkan untuk melakukan aerasi atau penambahan udara dalam air terlebih dahulu sebelum digunakan untuk lobster air tawar (Patasik, 2004).

Tabel 1. Parameter kualitas air PAM (Perusahaan Air Minum).

Parameter	Rata- rata	Alat ukur
Suhu	20°C	Termometer
Keasaman (pH)	7	PH meter
Oksigen terlarut (DO)	4.1 ppm	DO meter
Kecerahan	162 Om	Sechi Disc

Sumber : (Patasik, 2004).

Proses penetasan dan pemeliharaan benih lobster air tawar dengan menggunakan air sumur dan air sungai ternyata telur yang tengah diinkubasi banyak yang rusak / busuk. Hal ini diduga sebagai akibat dari tingginya material / sedimen dan kapur yang terkandung di dalam air sumur dan air sungai. Material tersebut menempel pada telur dan larva, keadaan ini berbeda dengan telur dan larva yang ditetaskan dengan menggunakan air PAM. Sebelum digunakan, sebaiknya air PAM diaerasi sekitar lima jam (Patasik, 2004).

2.3. Pemberian Pakan Tambahan

Kebutuhan energi bagi ikan pada umumnya dan pada lobster pada khususnya harus terpenuhi secara mencukupi, terutama dalam makanan yang diberikan, seperti protein, lemak dan karbohidrat sebagai sumber energi menurut (Akhmad Taufik, 2003). Pakan memegang peranan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan lobster. Pemberian pakan dengan jenis, jumlah, dan frekuensi yang tepat diharapkan lobster tumbuh dengan cepat dalam kondisi sehat, kuat, dan terbebas dari serangan penyakit (Sahwan, 1999).

Pemberian pakan tambahan juga dapat berupa ikan teri dengan waktu pemberian tiga kali dalam sehari. Kandungan dalam ikan teri memacu proses pertumbuhan dan reproduksi lobster air tawar serta meminimalkan terjadinya kanibalisme (Panggabean, 2006).

Perawatan dan pemberian pakan paling intensif mesti dilakukan saat anak-anak lobster berusia 0-4 bulan. Pada rentang usia ini, anak-anak lobster makan dalam jumlah banyak dan sering mengalami moulting. Pada usia 1-2 bulan lobster mengalami moulting seminggu sekali. Jadi, pertumbuhan paling cepat terjadi pada rentang usia ini, hingga mencapai usia tiga inchi. Jika pada rentang usia ini kadar protein pakan tidak diperhatikan atau diberi pakan ala kadarnya dan lobster tidak bisa mencapai usia maksimal (Hartono, 2003).

Setelah berusia lebih dari lima bulan, lobster sudah semakin jarang *moulting* dan cangkangnya pun sudah mulai mengeras sehingga pertambahan ukuran tubuhnya sangat lambat. Sama seperti pakan untuk induk, pakan untuk benih lobster juga berupa pakan alami dan pakan buatan. Sampai usia sekitar satu setengah bulan (sejak telur menetas) benih diberi pakan buatan berupa pelet DO

dan pakan alami berupa cacing sutera. Pada saat ini benih masih berada di bak penetasan. Setelah dipindahkan ke dalam bak pemeliharaan benih hingga dipanen (usia sekitar tiga setengah sampai empat bulan), pakan yang diberikan berupa pelet D1 dan pakan alami, dapat pula wortel yang diserut (Panggabean, 2006).

Pemberian pakan harus dilakukan secara teratur tiga kali sehari, yakni pada pagi, siang dan sore hari. Pada pagi dan siang hari benih diberi pakan buatan berupa pelet, sementara pada malam hari wortel yang telah diserut. Keteraturan waktu pemberian pakan ini menjamin lobster akan mengonsumsi pakan secara maksimal (Murtijo, 2001). Perhitungan jumlah kandungan protein adalah 35-40% berat pakan, dosis yang diberikan adalah 3% dari bobot tubuh hidup lobster air tawar (Iskandar, 2003).

Tabel 2. Kandungan nutrisi beberapa jenis tepung ikan.

Jenis	Kandungan Protein (%)	Kandungan Lemak (%)	Serat Kasar (%)
Tepung mujair	43,57-55,60	2,70-11,20	0,67
Tepung teri	63,76	3,70	-
Tepung tongkol	55,72	4,11	-
Tepung tuna	83,90	0,72	-
Tepung cumi-cumi	62,21-67,54	5,21	1,46
Tepung kepala cumi	70,19	2,16	-

Sumber : (Sahwan, 1999).

2.4. Hama dan Penyakit

Lobster air tawar tergolong jarang sekali terkena penyakit. Meskipun demikian, pencegahan dan kewaspadaan harus tetap dilakukan. Serangan penyakit merupakan hambatan besar dalam usaha budidaya, termasuk budidaya Lobster air tawar (Hartono, 2003).

Pencegahan penyakit bisa dilakukan dengan melaksanakan pengeringan wadah dan perendaman menggunakan Methylene Blue 10 ppm selama satu hari, kemudian membilasnya kembali. Pengeringan dan perendaman tersebut dilakukan sebelum wadah digunakan untuk pemeliharaan lobster baru. Perendaman juga perlu dilakukan saat akuarium dibersihkan dan dibuang airnya (Iskandar, 2003).

2.5. Fekunditas dan Daya Tetas

Nikolsky (1963) menyatakan bahwa fekunditas individu adalah jumlah telur yang terdapat pada ovarium ikan dan menurut Royce (1972) fekunditas total adalah jumlah telur yang dihasilkan ikan selama hidup. Faktor-faktor yang mempengaruhi fekunditas adalah kualitas dari indukan, pemberian pakan dan hama penyakit (Sulmartiwi, 2004).

Jangka waktu 19 hari setelah kawin atau empat hari setelah telur yang pertama, semua telur akan keluar warna kuning orange dan minggu keempat muncul bintik-bintik hitam ini menandakan dalam jangka waktu beberapa hari telur akan menetas diakhir minggu kelima (Iskandar, 2003).

Induk lobster betina membawa telur-telurnya hingga menetas. Sejak telur dikeluarkan hingga menetas dan lepas dari induknya kira-kira berlangsung selama 40 hari. Telur-telur tersebut menempel pada perutnya. Indukan yang sudah berukuran lima inchi (12-13 cm) bisa menghasilkan telur sekitar 500 butir. Biasanya setiap 1 gram berat tubuh induk mampu menghasilkan 7 butir telur. Jadi, jika bobot induk 100 gram, telur yang dihasilkan sekitar 700 butir dan dapat diketahui bahwa 80% telur lobster air tawar yang dierami akan menetas dengan baik, bila daya tetas telur dikatakan rendah apabila daya tetas telur berkisar

dibawah nilai 70%-80%, hal ini mengindikasikan buruknya dari kualitas air, pakan atau adanya hama penyakit yang menyerang lobster (Panggabean, 2006).

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANG

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Praktek Kerja Lapang (PKL) ini dilaksanakan di Usaha Budidaya Perikanan "Mina Sentosa" Surabaya-Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 8 Mei sampai 30 Mei 2006.

3.2. Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

Usaha budidaya perikanan " MINA SENTOSA " sebagai mitra usaha dalam bidang budidaya perikanan berlokasi di Jalan Pucangan IV No. 18 Surabaya terdapat jenis-jenis ikan konsumsi dan ikan hias. Adapun batas-batas usaha lokasi :

- Sebelah Utara berbatasan dengan kelurahan Juwingan.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan kelurahan Kalibokor.
- Sebelah Barat berbatasan dengan kelurahan Dinoyo.
- Sebelah Timur berbatasan dengan kelurahan Pucang Harjo.

Usaha budidaya perikanan " MINA SENTOSA " termasuk dalam wilayah Kelurahan Kertajaya, Kecamatan Gubeng, Kotamadya Surabaya, Propinsi Jawa Timur dengan luas areal $8,5 \times 20 \text{ m}^2$ dan luas bangunan $6,375 \text{ m}^2$.

3.2.1. Sejarah

Usaha budidaya perikanan " MINA SENTOSA " dikelola oleh bapak Mulkan pada tahun 1972 dan mengelola Koperasi Mina Sentosa sejak tahun 2004, serta merangkap sebagai Ketua Asosiasi Pedagang Ikan Hias Surabaya . Koperasi

tersebut terdapat 12 kelompok usaha perikanan dalam lingkup area Jawa Timur dan Surabaya dan tiap kelompok terdapat 20 orang anggota pengelola usaha perikanan.

3.2.2. Organisasi

Sebagai unit usaha budidaya perikanan yang terbentuk dalam koperasi usaha perikanan "MINA SENTOSA", terdapat struktur organisasi terdiri dari :

- a. Ketua.
- b. Wakil Ketua.
- c. Pendamping.
- d. Bendahara.
- e. Sekretaris.
- f. Sie Sarana dan Prasarana.
- g. Sie Pemasaran.
- h. Sie Simpan Pinjam

3.2.3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh bapak Mulkan dalam usaha budidaya perikanan "MINA SENTOSA" berfungsi sebagai pemacu produktifitas dari usaha budidaya Lobster air tawar, sarana dan prasarana meliputi :

- a. Akuarium (32 buah).
- b. Pakan dan Obat-obatan.
- c. Aerator dan Filter.
- d. Roster dan Pipa Paralon.
- e. Listrik Kapasitas 1300 Volt.

- f. Sumber Air dan Pompa Air (Air PAM dan Sumur).
- g. Tabung Oksigen, Plastik Kantong dan Gabus Pengiriman.
- h. Mobil Pick-up.

3.3. Kegiatan umum di lokasi PKL

3.3.1. Pengadaan Air

Sumber air yang dipergunakan pada usaha budidaya perikanan Mina Sentosa oleh bapak Mulkan berasal dari air PAM (Perusahaan Air Minum) dan air sumur yang berkedalaman delapan meter yang dialirkan melalui pipa dan selang.

3.3.2. Persiapan akuarium

Penerapan akuarium bertingkat milik bapak Mulkan memiliki keuntungan yaitu mudah dalam pengawasan dan pengontrolan lobster air tawar. Akuarium dibuat dengan ukuran 0,5m x 1m x 0,5 m. Akuarium dibuat dari bahan kaca dengan ketebalan 0,5 cm. Sepanjang bibir atas akuarium dipasang kaca dengan lebar 5 cm dan panjang disesuaikan dengan dinding akuarium. Ketinggian air untuk pemeliharaan Lobster air tawar sekitar 10-15 cm. Akuarium dilengkapi juga dengan aerator untuk mempertahankan air akuarium tetap segar dan menjaga kandungan oksigen tetap tinggi

Sebelum melakukan usaha pemijahan Induk lobster di akuarium, kegiatan di bapak Mulkan dilakukan pembersihan akuarium terlebih dahulu agar dasar akuarium maupun permukaan akuarium lainnya agar terbebas dari kotoran, baik kotoran yang berasal dari feses maupun sisa pakan yang berlebihan yang digunakan sebelumnya. Pembersihan akuarium dilakukan dengan cara menyikat

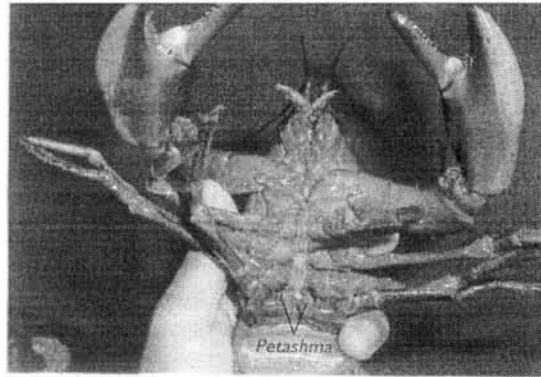
permukaan akuarium dan bagian tepi permukaan akuarium agar bersih dari kotoran dan lumut-lumut.

3.3.3. Pemilihan Calon Induk

Dalam usaha budidaya lobster air tawar pada bapak Mulkan, kualitas indukan sangat mempengaruhi kualitas anakan yang akan dihasilkan karena hasil dari budidaya lobster akan dipasarkan kepada masyarakat luas. Pemilihan induk dilakukan sejak lobster berumur dua sampai tiga bulan. Pelaksanaannya meliputi seleksi jenis kelamin, ukuran tubuh dan kualitas calon induk.

Kualitas indukan lobster air tawar pada bapak Mulkan, dapat dilihat dari bulatan pada kaki lobster. Bila terdapat bulatan menonjol besar keluar dapat dikatakan kualitas induk lobster baik sedangkan bulatan pada kaki menonjol kecil atau rata dapat dikatakan kualitas induk lobster kurang baik untuk dijadikan indukan.

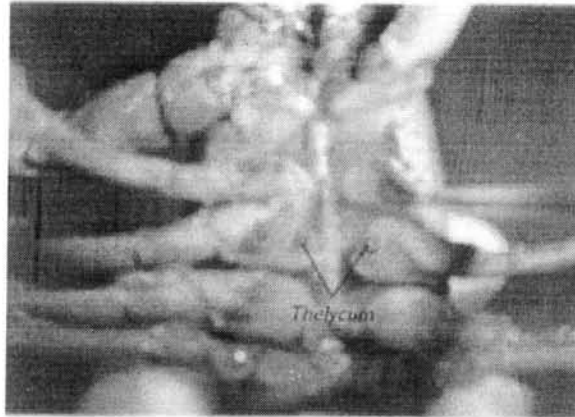
Budidaya lobster air tawar memerlukan penentuan jenis kelamin, ini merupakan hal yang penting untuk diketahui. Kesalahan dalam pemilihan induk jantan dan betina mengakibatkan kegagalan dan hanya membuang waktu. Perbedaan kelamin pada lobster air tawar baru dapat terlihat pada saat umurnya telah mencapai 2-3 bulan dengan panjang total rata-rata 4-6 cm. Tanda kelamin primer lobster air tawar adalah perbedaan bentuk tertentu yang terletak di tangkai kaki jalan dan ukuran capit. Sementara itu, ciri-ciri sekunder yang dapat dilihat secara visual adalah kecerahan warna tubuhnya.



Gambar 2. Genital pore jantan.

Lobster jantan memiliki tonjolan di dasar tangkai kaki jalan kelima jika perhitungan dimulai dari kaki jalan di bawah mulut. Ciri lobster air tawar betina adalah terdapatnya lubang bulat menonjol yang terletak di dasar kaki ketiga (Patasik, 2004).

Dilihat dari ciri-ciri sekunder, warna lobster jantan lebih cerah jika dibandingkan dengan warna dasar tubuh lobster betina, dengan catatan wadah dan perlakuan yang diberikan dalam pemeliharaan yang sama. Jika perbandingan ini dilakukan dalam lingkungan pemeliharaan yang berbeda, kecerahan dan tingkat ketajaman dari warna dasar itu akan berbeda pula. Warna pigmen dalam cangkang tubuh sangat dipengaruhi oleh warna air, jenis pakan, dan kandungan dasar pigmen yang dimiliki oleh tiap species. Perbedaan jantan dan betina pada lobster air tawar dapat dilihat dari warna ujung capitnya. Pada lobster jantan terdapat warna merah di ujung capitnya (Kanisius, 2006).



Gambar 3. Genital pore lobster betina.

Seleksi indukan di usaha perikanan pada bapak Mulkan dilakukan seleksi indukan secara fisik, pengamatan langsung dengan kriteria yaitu kondisi indukan tampak sehat, bentuk badan normal dan gerakan lincah serta respon yang baik terhadap pakan tambahan.

3.3.4. Pemijahan Lobster air Tawar

Menurut (Patasik, 2004) dalam budidaya lobster air tawar, kualitas induk sangat mempengaruhi kualitas anakan yang akan dihasilkan. Pemilihan induk sebaiknya dilakukan sejak lobster berumur 2-3 bulan. Pelaksanaannya meliputi seleksi jenis kelamin, ukuran tubuh dan kualitas calon induk. Pemilihan calon induk harus dilakukan sebaik mungkin untuk menjamin lobster yang dipilih benar-benar berkualitas.

Pemijahan lobster air tawar di bapak Mulkan dilakukan secara alami dalam akuarium yang bersusun tingkat dengan ukuran 0,5m x 1m x 0,5 m. Akuarium dibuat dari bahan kaca dengan ketebalan 0,5 cm. Sepanjang bibir atas akuarium dipasang kaca dengan lebar 5 cm dan panjang disesuaikan dengan dinding akuarium. Ketinggian air untuk pemeliharaan lobster air tawar sekitar 10-15 cm.

Proses pertumbuhan lobster berjalan dengan baik sangat menentukan kualitas lobster dan tingkat kematangan gonadnya biasanya ukuran yang telah mencapai 5-6 cm. Semakin cepat pertumbuhannya, semakin cepat pula matang gonad. Induk yang telah matang gonad akan menghasilkan benih dalam jumlah banyak dengan pertumbuhan yang sama dengan induknya. Calon induk lobster dapat diketahui proses pertumbuhannya jika merupakan hasil pembesaran sendiri. Untuk mengetahui proses pertumbuhan calon induk yang diperoleh dari pembelian, petani dapat menanyakan proses pertumbuhannya kepada penjual. Karena itu, sebaiknya calon induk dibeli langsung dari petani yang menghasilkannya.

Menurut (Patasik, 2004) induk matang *gonad*, baik jantan maupun betina ditandai dengan merekahnya *genital pore* serta bintik putih di samping kiri dan kanan *carapace*. Sambil menyiapkan tempat pemijahan, induk jantan dan betina ditempatkan pada tempat yang terpisah selama satu minggu atau tujuh hari dengan perlakuan pemberian pakan berupa cacing tanah dan cacing sutera, pemberian pakan tersebut dimaksudkan untuk merangsang kematangan gonad dan mempercepat proses pemijahan.

Akuarium diisi air setinggi 10-15 cm. Induk betina dipindah bersama pipa paralon dengan hati-hati agar induk tidak bergerak keluar dari pipa saat diangkat dari akuarium perkawinan. Setiap akuarium pengeraman diisi satu ekor induk betina yang sedang mengerami telur ada juga dua betina yang sama mengerami telur pada satu akuarium. Pemisahan induk bertujuan mempermudah pengawasan dan pengontrolan dan diharapkan proses pertumbuhan calon induk berjalan dengan baik dan lebih optimal.

Jangka waktu akhir minggu kelima telur akan menetas, untuk menghindari kanibalisme pada induk maka segeralah benih dirontokkan pada awal minggu keenam atau setelah benih yang lepas dari induk sekitar 25%-39 %. Benih yang telah dipanen atau dirontokkan dari induknya tetap dipelihara di akuarium penetasan hingga satu bulan ditambah penggunaan pipa paralon dan ketinggian air dikurangi 10-12 cm. Dalam proses perawatan benih diusahakan kontrol secara berkala adanya moulting sekitar umur dua sampai tiga minggu setelah menetas, saat itu muncul sifat kanibal dan pemberian pakan serta penyedotan kotoran harus pula diperhatikan.

3.3.5. Pemberian Pakan

Pakan yang diberikan berupa pakan buatan maupun pakan alami seperti cacing sutera, cacahan wortel, cacahan ikan teri atau pakan pelet untuk pakan buatan. Jenis pakan tersebut dapat diberikan pada calon induk lobster sebanyak tiga kali sehari dan pemberian pakan diharuskan diberikan tepat waktu agar sifat kanibalisme pada lobster dapat dihindari.

3.3.6. Pencegahan Penyakit

Lobster air tawar tergolong jarang sekali terkena penyakit. Meskipun demikian, pencegahan dan kewaspadaan harus tetap dilakukan yaitu dengan melaksanakan pengeringan wadah akuarium yang digunakan atau menggunakan larutan PK.

Hama dan penyakit dapat ditanggulangi dengan proses pergantian air minimal seminggu tiga kali diikuti pula penyiponan dan pemberian larutan kimia PK untuk membunuh hama yang biasanya menyerang insang lobster air tawar.

Berbagai laporan menunjukkan bahwa Lobster Air Tawar (LAT) muda sensitif terhadap kadar klorin tinggi. Oleh karena itu sering dianjurkan untuk menuakan air terlebih dahulu sebelum digunakan untuk lobster air tawar.

3.3.7. Pemasaran

Usaha yang dikelola milik bapak Mulkan memproduksi lobster ukuran benih, calon induk, dan konsumsi. Selain lobster air tawar juga banyak dibudidayakan ikan guppy, ikan parrot, dan lain-lain. Pembeli dapat langsung datang ke lokasi milik bapak Mulkan yang berada di jalan pucangan Surabaya dan pada hari Rabu dan Sabtu malam usaha bapak Mulkan membuka cabang yang lokasinya terdapat di jalan Irian Barat di samping itu juga bapak Mulkan menjabat sebagai ketua Asosiasi Pedagang Ikan Hias Surabaya.

Tabel 3. Harga lobster di Bapak Mulkan.

Jenis ikan yang dijual	Ukuran (cm)	Harga (cm)
Lobster betina	2,5 cm	Rp. 2000
Lobster jantan	2,5 cm	Rp. 2000
Lobster indukan (1 set)	10 cm	Rp. 400.000

Sumber : (Bapak Mulkan).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Manajemen Kualitas Air

Salah satu manajemen kualitas air yang dilakukan di bapak Mulkan adalah dengan penambahan aerator karena dengan adanya penambahan alat ini diharapkan proses difusi oksigen dapat berjalan serta besarnya transfer oksigen dari udara dan air untuk dapat menstabilkan parameter dalam air. Tujuan utama manajemen kualitas air adalah untuk mempertahankan keuntungan maksimum yang lestari dari air, meningkatkan produksi Lobster air tawar, memaksimalkan keuntungan hasil panen dan mempertahankan saluran produksi.

Lobster Air Tawar (LAT) diketahui pula dapat mengakumulasi merkuri (Hg) dalam tubuhnya sehingga lobster sering dijadikan sebagai indikator pencemaran lingkungan. Lobster Air Tawar (LAT) sensitif terhadap pestisida, terutama dari golongan organoklorin, begitu pula residu-residu minyak, oleh karena itu bagi petani lobster yang ingin membudidayakan Lobster Air Tawar (LAT) secara terbuka, agar terlebih dahulu memeriksa dengan seksama sumber air yang akan digunakan, sumber air yang digunakan bapak Mulkan dalam proses pemijahan lobster air tawar berasal dari air PAM (Perusahaan Air Minum).

Pada tempat pemijahan akuarium milik bapak Mulkan pH air berkisar 7, hasil pengukuran menggunakan kertas lakmus. Suhu dalam akuarium pemijahan berkisar 28°C, untuk menghindari fluktuasi suhu yang tinggi dapat dilakukan dengan cara mengatur kedalaman air dan menghindari kenaikan suhu akibat panas matahari.

Meskipun telah diupayakan pemberian pakan dengan jumlah dan waktu yang tepat, sisa-sisa makanan tidak dapat dihindari. Sisa-sisa makanan dalam bak ini dapat menghasilkan amoniak yang merupakan racun bagi lobster. Oleh karena itu, bak pemeliharaan harus dibersihkan setiap seminggu tiga kali. Jika pemeliharaan tidak dilakukan dengan air mengalir, pada saat membersihkan bak akuarium sekaligus dilakukan penggantian air sekitar sepuluh persen dari banyaknya air seluruhnya dan sebelum menggunakan air PAM (Perusahaan Air Minum), air diaerasi sekitar 5 jam dengan tujuan mengurangi kandungan klorin dan kaporit. Dalam proses pemeliharaan, penurunan pH air dapat terjadi karena aktivitas lobster. Karenanya, penggantian air secara berkala sangat diperlukan.

4.2. Pemberian Pakan Tambahan

Lobster air tawar termasuk binatang yang tidak rewel dalam soal pakan dan termasuk dalam hewan *omnivora*, segala makanan yang ada di depannya kemungkinan besar akan disantapnya, tidak terkecuali temannya sendiri yang sedang tidak berdaya. Karena lobster air tawar memiliki sifat *nocturnal*, persentase pakan yang diberikan untuk dimakan pada malam hari lebih banyak dibandingkan siang hari.

Pemberian pakan di bapak Mulkan dilakukan tiga kali sehari dan dapat diselangai oleh pemberian pakan tambahan yaitu cacahan ikan teri. Pemilihan pakan tambahan dipilih ikan teri mengingat harga yang relatif murah dan kandungan gizi baik. Kandungan nutrisi tepung ikan teri (Sahwan, 1999) meliputi protein 63,76 %, lemak 3,70 % dan abu 18,28 %.

Kandungan gizi diatas akan memicu pertumbuhan lobster air tawar dan mempercepat proses perkawinan. Selain pemberian pakan tambahan ikan teri juga

dapat diganti oleh bahan yang memiliki nilai gizi, vitamin, mineral dengan harga yang relatif murah pula.

Pemberian pakan yang tidak memenuhi kebutuhan pakan Lobster air tawar akan memicu sifat kanibal itu sendiri, maka diharapkan jadwal pemberian pakan harus tepat dan terkontrol disamping manajemen kualitas air yang baik. Calon induk harus benar-benar dikontrol dan diamati pertumbuhannya dan diharapkan proses pertumbuhan calon induk berjalan dengan baik serta lebih optimal, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan calon induk di wadah lain adalah jenis wadah dan ukurannya, tingkat kepadatan tebar, jenis dan kandungan gizi dalam pakan, serta sistem pemeliharaan dan pengelolaannya. Pada bapak Mulkan kebutuhan pakan diberikan sekitar 1 kg selama 3 hari dari keseluruhan jumlah lobster yang dipelihara diberikan pada pagi hari pukul 07.00-08.00, sore hari pukul 16.00-17.00 dan malam pukul 19.00-20.00.

4.3. Fekunditas dan Daya Tetas.

Fekunditas sering dihubungkan dengan panjang daripada dengan berat, karena panjang penyusutannya relatif kecil tidak seperti berat yang dapat berubah dengan mudah. Beberapa kesulitan yang timbul dalam menentukan fekunditas adalah komposisi telur yang heterogen, tingkat kematangan *gonad* yang tidak seragam dan waktu pemijahan yang berbeda.

Dalam jangka waktu enam sampai tujuh bulan, calon induk akan melakukan perkawinan dan telah mengalami proses adaptasi dalam akuarium. Proses berjalan sempurna biasanya induk jantan dan betina selalu bersama sebelum kawin, setelah beberapa saat induk betina akan membalikkan tubuh dengan posisi terlentang dan induk jantan siap mengawininya ini berlangsung 30

menit sampai satu jam. Sekitar 15 hari setelah perkawinan induk betina akan mengeluarkan telur.

Dari 4 ekor induk lobster betina yang diamati pada akuarium pemijahan bapak Mulkan, terdapat sebanyak 515 butir telur yang dikeluarkan oleh induk lobster berumur 6 bulan. Telur yang dikeluarkan oleh induk dipengaruhi oleh pakan, ukuran ikan dan kondisi lingkungan.

Tabel 4. Jumlah telur yang dikeluarkan induk betina lobster dan daya tetas lobster air tawar (*Cherax destructor*) serta berat induk lobster betina.

Induk Lobster	Jumlah telur yang dikeluarkan (butir)	Daya Tetas (%)	Berat Induk Lobster Betina (Gram)
1	40 butir	40	40
2	165 butir	100	60
3	150 butir	100	30
4	160 butir	100	50

Tabel 5. Suhu pada pagi, siang dan sore hari serta pH dalam akuarium pemijahan lobster di bapak Mulkan.

Waktu	Suhu (°C)	PH
Pukul 06.00 WIB	27	7
Pukul 12.00 WIB	28	7
Pukul 17.00 WIB	28	7

Daya tetas pada induk lobster betina pertama (pada tabel 4) berkisar 40% nilai ini cukup rendah. Rendahnya daya tetas, diduga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain pengaruh guncangan air sewaktu perhitungan fekunditas. Hal ini dapat menyebabkan telur jatuh atau rontok. Guncangan air dapat menurunkan keberhasilan fekunditas dan daya tetas telur. Semua telur yang menetas tidak

langsung melepaskan diri dari tubuh induknya, benih yang baru menetas masih membutuhkan suplai pakan dari lendir yang dikeluarkan oleh induk.

Tabel 6. Berat induk lobster betina, panjang induk dan jumlah telur yang dikeluarkan induk lobster betina di bapak Mulkan.

Lobster betina	Berat induk (gram)	Panjang (cm)	Jumlah telur (butir)
1	40 gram	9,3 cm	40 butir
2	60 gram	10,1 cm	165 butir
3	30 gram	8,9 cm	150 butir
4	50 gram	9,7 cm	160 butir

Keberhasilan pembuahan sangat tergantung pada kualitas dan kuantitas sperma. Diduga telur yang dikeluarkan oleh betina akibat adanya rangsangan ikan jantan sehingga setiap telur yang keluar langsung dapat dibuahi. Proses pengeraman juga tidak perlu dilakukan penggantian air, air yang kotor cukup dibersihkan dengan cara penyedotan menggunakan selang secara hati-hati agar tidak mengganggu induk yang mengerami telur. Keberhasilan fekunditas juga dipengaruhi suhu, perubahan suhu air pada siang dan malam hari tidak terlalu tinggi karena terdapat naungan atau penutup agar tidak terkena panas matahari yang dapat meningkatkan suhu air.

Dalam pengamatan yang dilakukan di bapak Mulkan fekunditas dan daya tetas dipengaruhi faktor pengangkatan indukan betina lobster ketika dilakukan perhitungan jumlah telur yang dikeluarkan, guncangan air sewaktu perhitungan fekunditas, kondisi pH dan suhu yang optimal dapat menyebabkan proses terjadinya fekunditas dan daya tetas berjalan dengan baik pula, pakan yang diberikan, ukuran lobster, dan kondisi lingkungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari Praktek Kerja Lapang (PKL) adalah :

1. Dalam budidaya lobster air tawar syarat dalam manajemen kualitas air dapat dilakukan penggantian air sekitar 10 % dengan waktu seminggu dua kali. Suhu air optimal dalam budidaya lobster air tawar berkisar antara 27°C sampai 28°C, pH berkisar antara 7 dan dapat ditambahkan aerator guna meningkatkan kandungan oksigen dalam akuarium.
2. Pakan berupa pelet dengan standar kandungan protein dalam pakan 35-40% diberikan 2-3% dari bobot tubuh lobster dengan waktu pemberian tiga kali sehari dan diiringi pemberian pakan tambahan berupa serutan wortel, cacing sutera, cacahan ikan teri, vitamin dan mineral.
3. Fekunditas telur yang dikeluarkan empat induk lobster betina umur 6 bulan berjumlah 515 butir, daya tetas berkisar antara 40% sampai 100%. Fekunditas dan daya tetas lobster air tawar dipengaruhi oleh kualitas air, pakan, hama penyakit yang menyerang lobster, selain itu guncangan air dapat menurunkan keberhasilan daya tetas.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk menjadi bahan pertimbangan :

1. Pakan yang diberikan jangan terlalu berlebihan karena sisa pakan yang tidak termakan lobster akan menimbulkan kandungan amoniak dalam akuarium dan memicu timbulnya bakteri patogen dan penggunaan aerator sangat penting untuk mensuplai kandungan oksigen dalam air dengan waktu pergantian air seminggu tiga kali.
2. Pemberian pakan tambahan lain berupa pelet, cacahan ikan teri, serutan wortel dapat diberikan tetapi harus mengandung formulasi nilai gizi yang baik dan pemberian pakan harus dilakukan tepat waktu atau terkontrol untuk mengurangi sifat kanibalisme pada lobster air tawar.
3. Keadaan lokasi budidaya lobster air tawar diusahakan tenang untuk menghindari stres dari indukan lobster.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, R., 2003. Lobster Air Tawar. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 33-60
- Holthius, L.B.1950. "The Crustacea Decapoda Macrura Collected" The Archbold New Guinea Expeditions. Amerika Museum Novitates. Hal 10-11
- Iskandar, 2003. Budidaya Lobster Air Tawar. Penerbit Agromedia Pustaka, Jakarta. Hal 2-24
- Mahasri, Gunanti dan Mubarak, Akhmad Shofy. 2004. Diktat Kuliah Manajemen Kualitas Air. Hal 1-21
- Morissy, N.M.1974. "The Ecology of Marron *Cherax tenuimanus* (Smith). Introduced Into Some Farm Dams Bose abel in The Western Australia", Fish Bulletin, Western Australia. Hal 9-18
- Panggabean, R. 2006. Pembenuhan Lobster air Tawar. Tim Agro Kanisius, Jakarta. Hal 24-42
- Patasik S., 2004. Pembenuhan Lobster Air Tawar Lokal Papua. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 29-52
- Sahwan, F. 1999. Pakan Ikan dan Udang. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 7-23
- Sulmartiwi, Laksmi. 2004. Biologi Perikanan. Universitas Airlangga. Surabaya. Hal 21-30
- Taufik, Ahmad. 2003. Buku Diktat Dasar-Dasar Akuakultur. Universitas Airlangga. Surabaya. Hal 18-52

Lampiran 1.**ANALISIS USAHA**

Usaha pembenihan Lobster memang memerlukan investasi awal berupa penyiapan bak akuarium atau bak pemeliharaan lobster, sistem perpipaan (paralon), dan induk (modal tetap). Namun, sebenarnya biaya operasionalnya rendah, apalagi bila di sekitar lahan terdapat banyak sumber pakan alami. Dengan perawatan yang tidak rumit, usaha ini bisa digunakan sebagai usaha sampingan.

Biaya Tetap

- Penyiapan akuarium, bak dan perpipaan Rp. 10.000.000,00
- 4 set induk @ Rp. 300.000,00 Rp. 1.200.000,00

Biaya Variabel

- Pakan untuk induk (32 ekor)
 Pelet D3: 2 g per minggu per ekor
 Dalam setahun menghabiskan 3,1 kg @ rp. 11.000,00 Rp. 34.100,00
- Pakan untuk benih
 DO: dalam satu masa pemeliharaan, setiap 1.000 ekor
 Benih menghabiskan 250 g. Jadi, untuk 8000 ekor benih diperlukan 2 kg.
 Kebutuhan 1 tahun = 6 kg @ Rp. 11.000,00 Rp. 66.000,00
 Kebutuhan 1 tahun = 6 kg @ Rp. 11.000,00 Rp. 66.000,00
- Pakan tambahan cacing sutera, wortel anggap dalam sehari
 Diperlukan sekitar 0,5 kg untuk semua lobster,
 Harga per kg Rp. 1000,00 jadi kebutuhan 1 tahun Rp. 180.000,00
- Total biaya Rp. 11.546.100,00

Penjualan dan Keuntungan

- Dalam satu masa pemeliharaan terdapat 8.000 ekor benih
 - Dengan tingkat kehilangan 25 %, hasil = $0,75 \times 8.000 = 6.000$ ekor benih.
- Hasil dalam setahun = $6.000 \times 3 = 18.000$ ekor benih
- Harga per ekor Rp. 2.000,00
- Hasil penjualan setahun = $18.000 \times \text{Rp. } 2.000,00$ Rp. 36.000.000,00
 - Total biaya Rp. 11.546.100,00
 - Keuntungan dalam setahun Rp. 24.453.900,00

Break Event Point

Berdasarkan analisis usaha di atas break event point atau titik impas jatuh pada harga berikut.

$$\begin{aligned} \text{BEP} &= \text{total biaya} : \text{total hasil produksi} \\ &= \text{Rp. } 11.546.100,00 : 18.000 \\ &= \text{Rp. } 641,45 \end{aligned}$$

Pada tingkat harga penjualan tersebut, usaha pembenihan tidak memberikan keuntungan, namun juga tidak merugi.