TEKNIK INSERSI KERANG MUTIARA *(Pinctada Maxima)* DI PT. AUTORE PEARL CULTURE LOMBOK

TUGAS AKHIR

FITRIANI

1422010102

JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

PANGKEP

2017

TEKNIK INSERSI KERANG MUTIARA *(Pinctada Maxima)*

DI PT. AUTORE PEARL CULTURE LOMBOK

TUGAS AKHIR

FITRIANI

1422010102

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Pada
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing :

Ir. Fauziah Nurdin, M.P	**Ir. Andi Asdar Jaya, M.Si**
Ketua	**Anggota**

Diketahui Oleh :

Dr. Ir. Darmawan, M.P.	**Ir. Rimal Hamal, M.P.**
Direktur	**Ketua Jurusan**

Tanggal Lulus : 21 Agustus 2017

RINGKASAN

FITRIANI, 14 22 010 102. **Teknik Insersi Kerang Mutiara *(Pinctada Maxima)* di PT Autore Pearl Culture Lombok Nusa Tenggara Barat (NTB)** dibimbing oleh Fauziah Nurdin dan Andi Asdar Jaya.

Untuk menghasilkan mutiara dengan berkualitas tinggi diperlukan teknik yang baik dalam Insersi kerang mutiara. Oleh karena itu perlu dipelajari agar dapat diketahui cara Insersi kerang mutiara yang benar.

Tugas Akhir ini disusun dengan tujuan untuk mengetahui teknik pengintian kerang mutiara, sehingga mampu menghasilkan mutiara dengan kualitas baik serta mampu menghadapi permasalahan yang dihadapi dalam melakukan Insersi kerang mutiara.

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) dilaksanakan dari tanggal 20 Januari 2017 sampai 20 Maret 2017 di PT Autore Pearl Culture Lombok

Kerang mutiara yang telah diseleksi kemudian dilakukan masa pelemasan selama 3-4 minggu. Parameter yang diamati adalah tingkat kelangsungan hidup (SR) pra operasi dan tingkat keberhasilan Insersi dengan melakukan metode X-RAY untuk melihat kerang yang memuntahkan nukleus dengan kerang yang tidak memuntahkan nukleus.

Hasil yang diperoleh selama kegiatan adalah bahwa kerang yang diinsersi adalah kerang yang memenuhi persyaratan setelah melalui tahap seleksi dengan kisaran umur 2-3 tahun atau dengan ukuran >10 dan melalui masa pelemasan selama 3-4 minggu dan diperoleh persentase yaitu 99,1%, sedangkan kerang donor untuk diambil saibonya adalah kerang yang aktif atau masih muda dengan ukuran 10-12 cm. Jumlah kerang yang diinsersi adalah sebanyak 2.4268 ekor setelah melalui masa pelemasan, setelah masa pelemasan kerang siap dilakukan proses pengintian.

Kerang mutiara yang selesai diinsersi kemudian dipelihara kembali selama 6 bulan. Dalam waktu 3 bulan tersebut kerang mutiara dibersihkan tiap satu bulan sekali. Sedangkan untuk hasil X-RAY untuk melihat apakah kerang mutiara memuntahkan inti mutiara atau tidak setelah operasi. Dari 2.4268 ekor kerang yang diinsersi diperoleh kerang isi mencapai rata-rata 81,1% . Untuk menghindari kegagalan Insersi kerang mutiara, yaitu dengan melakukan masa pelemasan selama 1 bulan. Hal ini untuk membuat gonad kerang mutiara dalam keadaan kosong sehingga lebih memudahkan dalam melakukan insersi dan juga untuk membuat kerang mutiara lemah, karena kerang mutiara sangat sensitif dengan sentuhan.

KATA PENGANTAR

Upaya maksimal yang dilakukan oleh penulis tidask akan terwujud dengan baik tanpa diiringi dengan doa yang dikabulkan oleh Allah SubhanaWataala, untuk itu patutlah kiranya penulis memanjatkan puji dan syukur serta terimakasih yang tak terhingga kepadaNya dan kepada orang-orang yang turut mendukung penyelesaian laporan tugas akhir ini antara lain :

1. Kepada Ibu Ir. Hj. Fauziah Nurdin, M.P selaku pembimbing pertamadan Bapak Ir. Andi Asdar Jaya, M.Si selaku pembimbing anggota yang telah memberikan motivasi, arahan dan bimbingan mulai dari penyusunan proposal Tugas Akhir hingga penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
2. Kepada bapak Dr. Ir. H. Darmawan, M.P, selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
3. Bapak Ir. Rimal Hamal, M.P. selaku ketua Jurusan Budidaya Perikanan
4. Ucapan terima kasih kepada pembimbing lapangan dan tempat PKPM

Penulis menyadari bahwa penyusun Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan, karenanya saran dan krtik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Namun penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca pada umumnya dan untuk budidaya perikanan pada khususnya

Pangkep, 14 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTARLAMPIRAN

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

.....

1.2 Tujuan dan Kegunaan 2

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Kerang Mutiara 3

2.2 Morfologi dan Anatomi..... 4

2.3 Makan dan Kebiasaan Makan 7

2.4 Persyaratan Lokasi 7

2.5 Teknik Budidaya Kerang Mutiara..... 10

III METODE

3.1 Waktu dan Tempat 12

.....

3.2 Alat dan Bahan..... 12

3.2.1 Alat 12
3.2.2 Bahan 13
3.3 Metode Pengumpuln Data 13
3.3.1 Data Primer 13
3.3.2 Data Sekunder 14
3.4 Metode Pelaksanaan 14
3.4.1 Persiapan Kerang sebelum Insersi 14
3.4.2 Pembukaan Cangkang Kerang Mutiara 15
3.4.3 Insersi Kerang Mutiara 16
3.4.4 Pengecekan Inti Pada Kerang Mutiara 19
3.4.5 Parameter yang Diamati 20
3.5 Analisa Data 20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) 21
4.2 Tingkat Keberhasilan Insersi 22
V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 25
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Alat yang digunakan pada Insersi kerang mutiara. 12
2. Bahan yang digunakan pada proses Insersi Kerang mutiara..... 13
3. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) Kerang Mutiara Pra Insersi 21
4. Tingkat keberhasilan Insersi kerang mutiara pasca Insersi.....22

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1	Morfologi Kerang Mutiara.....	4
2	Struktur Kulit Kerang Mutiara.....	5
3	Anatomi Kerang Mutiara *(Pinctada Maxima)*.....	6
4	Proses pelemasan *(weakning)*	15
5	Kerang yang dimasukkan dalam bak insersi.....	15
6	Pemasangan baji pada kerang mutiara.....	16
7	Menggunting mantel (saibo).....	17
8	Pemotongan saibo	17
9	Penyisipan inti *(nucleus*.....	19
10	Posisi kerang mutiara setelah pengintian.....	19
11	Proses X-RAY (rongsen)	20

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1 Kegiatan Pra Insersi 26

2 Kegiatan Insersi Kerang Mutiara 27

3 Kegiatan Pasca Insersi 28

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi laut yang sangat besar dalam usaha budidaya. Potensi ini didukung oleh tersedianya bahan dasar yang cukup banyak, persyaratan lingkungan yang baik, serta kondisi musim yang menguntungkan untuk berbagai jenis komoditas laut yang akan dibudidayakan. Salah satu potensi laut dari non ikan yang dapat dibudidayakan adalah kerang mutiara (*Pinctada maxima*) yang pada intinya akan menghasilkan mutiara. Sebelumnya, untuk mendapatkan kerang mutiara bergantung dari hasil tangkapan di laut bebas. Oleh karena itu keberadaan kerang mutiara terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun sehingga tidak dapat memenuhi permintaan yang terus meningkat. Selain itu harganya pun dari waktu ke waktu semakin meningkat karena besarnya permintaan mutiara, baik dari domestik maupun dari manca negara.

Pinctada maxima merupakan kerang penghasil mutiara yang terdapat dalam laut yang persebarannya meliputi Philipina, Thailand, Birma, Australia Dan Indonesia. kerang ini termasuk dalam kelas bivalvia yaitu hewan yang memiliki dua katub, hewan ini hidup menempel pada substrat di dasar perairan dikarenakan menyesuaikan dengan cara makannya dan cenderung tidak bisa bergerak secara bebas. Sutaman (1993) menyatakan bahwa untuk perairan Indonesia jenis kerang mutiara *P.maxima* banyak terdapat di wilayah Indonesia timur, seperti Irian Jaya, Sulawesi dan gugusan laut Arafuru.

Pulau Lombok merupakan pulau yang termasuk dalam wilayah kepulauan Nusa Tenggara Barat, PT. Autore Pearl Culture merupakan salah satu perusahaan

yang bergelut dibidang budidaya kerang mutiara, permintaan mutiara produksi Lombok sangat diminati baik oleh pembeli dalam Negeri maupaun manca Negara karena mutiaranya memiliki keunikan tersendiri yang membedakannya dengan produksi daerah lain. Namun, Masalah yang sering timbul dalam budidaya kerang adalah pemasangan inti mutiara dan teknik insersi yang kurang tepat sehingga dapat menghasilkan mutiara yang kurang berkualitas. Untuk menghasilkan mutiara dengan berkualitas tinggi diperlukan teknik yang baik dalam insersi kerang mutiara. Oleh karena itu, Penulis mengambil judul "Teknik Insersi Kerang Mutiara *(Pinctada maxima)*di PT.Autore Pearl Culture Malaka Dusun Teluk Nara Desa Malaka Kec. Pemenang, Kab. Lombok Utara - Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

1.2 Tujuan dan Keguanaan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperkuat Penguasaan Teknik Insersi Kerang Mutiara *(Pinctada Maxima)* di PT Autore Pearl Culture Lombok – Nusa Tenggara Barat (NTB).

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperuas wawasan, kompetensi keahlian mahasiswa dalam berkarya dimasyarakat kelak khususnya mengenai Teknik Insersi Kerang Mutiara *(Pinctada Maxima)*

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Kerang Mutiara

Kerang mutiara termasuk dalam *phylum mollusca, phylum* ini terdiri atas 6 klas yaitu: *Monoplancohora, Amphineura, Gastropoda, Lamellibrachiata,* atau *Pellecypoda, seaphopoda,* dan *Cephalopoda* (Mulyanto, 1987). Kerang mutiara merupakan hewan yang mempunyai cangkang yang sangat keras dan tidak simetris. Hewan ini tidak bertulang belakang dan bertubuh lunak (*Philum mollusca*).

Klasifikasi kerang mutiara menurut (Jameson) dalam (mulyanto 1987) dan (Sutaman1993) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*

Sub kingdom : *Invertebrata*

Philum : *Mollusca*

Klas : *Pellecypoda*

Ordo : *Anysomyaria*

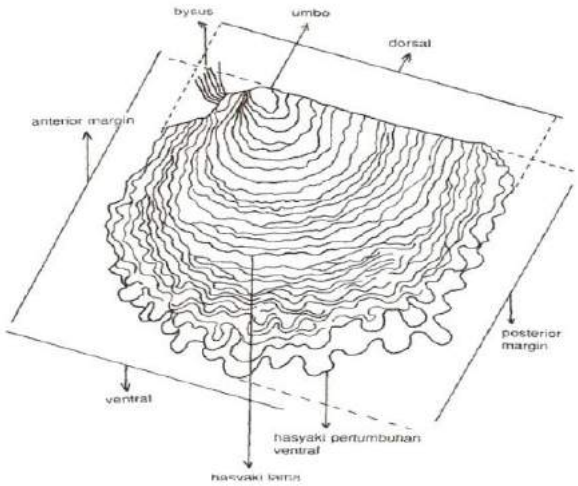
Famili : *Pteridae*

Genus : *Pinctada*

Spesies : *Pinctada maxima*

2.2 Morfologi dan Anatomi

Kulit kerang mutiara (*Pinctada maxima*) ditutupi oleh sepasang kulit kerang (*Shell, cangkang*), yang tidak sama bentuknya, kulit sebelah kanan agak pipih, sedangkan kulit sebelah kiri agak cembung. Spesies ini mempunyai diameter dorsal-ventral dan anterior-posterior hampir sama sehingga bentuknya agak bundar. Bagian dorsal bentuk datar dan panjang semacam engsel berwarna hitam. Yang berfungsi untuk membuka dan menutup cangkang. (Winarto, 2004). Morfologi kerang mutiara dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Morfologi Kerang Mutiara

Menurut Sutaman (1993) bentuk cangkang bagian luar yang keras apabila dipotong atau dibelah secara melintang, maka ada tiga lapisan yang akan tampak, yaitu lapisan *periostrakum* yang berada paling atas atau luar, dan lapisan *prismatik* yang terdapat di bagian tengah. Sedangkan lapisan yang agak ke

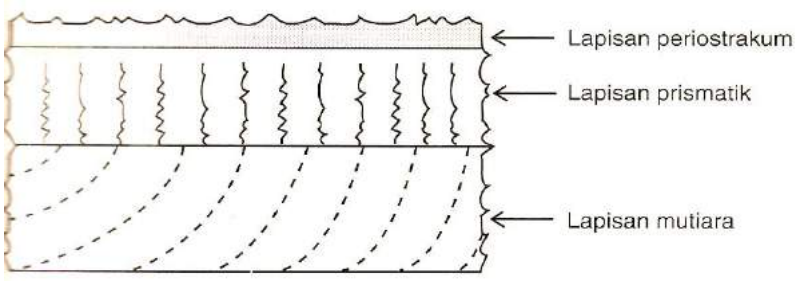
dalam yang berhubungan dengan organ dalam disebut lapisan *nacre* atau lapisan mutiara.

Ketiga lapisan tersebut, jika dilihat dari zat penyuusunnya masing-masing adalah sebagai berikut :

1) Lapisan *periostrakom* adalah lapisan kulit terluar yang kasar yang tersusun dari zat organic yang menyerupai tanduk.

2) Lapisan *prismatik*, adalah lapisan kedua yang tersusun dari Kristal-kristal kecil yang berbentuk prisma dari *hexagonal caltice.*

3) Lapisan mutiara atau *nacre* adalah lapisan kulit sebelah dalam yang tersusun dari kalsium karbonat ($CaCO_3$). (Sutaman 1993). Secara skematik, struktur kulit kerang mutiara dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:

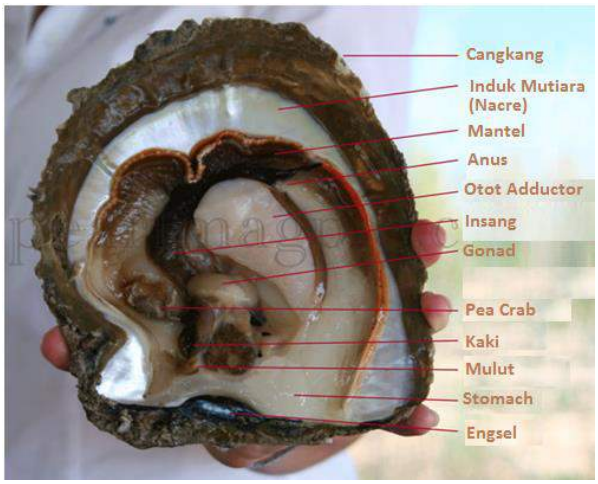


Gambar 2 Struktur Kulit Kerang Mutiara

Kerang muda atau spat mempunyai warna cangkang bervariasi dengan warna dasar kuning pucat, kuning tua atau kuning kecoklatan, coklat kemerahan, merah anggur dan kehijaun. Pada cangkang bagian luar terdapat garis-garis radier yang menonjol seperti sisik, berwarna lebih terang dari warna cangkang, berjumlah 10-12 buah dan ukurannya lebih besar dibandingkan pada spesies

lain.Umumnya setelah dewasa warna cangkang menjadi kuning tua sampai kuning kecoklatan, warna garis raider biasanya sudah memudar. Cangkang bagian dalam ***(Nacre)*** berwarna putih mutiara dan mempunyai struktur keping yang kecil-kecil terdiri dari kristal aragonite yang tersusun pada satu kerangka conchiolin. Conchiolin adalah lapisan yang terluar, tetapi biasanya telah terkikis oleh alam, kecuali pada kerang yang masih muda (Atmosudarmo dalam Mulyanto, 1987).

Menurut (Mulyanto,1987) Tubuh kerang mutiara terbagi atas tiga bagian yaitu : bagian kaki, mantel, dan organ dalam. Kaki merupakan salah satu bagian tubuh yang bersifat elastis terdiri dari susunan jaringan otot yang dapat merenggang/memanjang sampai tiga kali dari keadaan normal. Kaki ini berfungsi sebagai alat bergerak hanya pada masa mudanya sebelum hidup menetap pada substrat dan juga sebagai alat pembersih. Pada bagian kaki terdapat bysus, yaitu suatu bagian tubuh yang bentuknya seperti rambut atau serat, berwarna hitam dan berfungsi sebagai alat untuk menempel pada suatu substrat yang di sukai. Anatomi kerang mutiara *(Pinctada Maxima)* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3 Anatomi Kerang Mutiara *(Pinctada Maxima)*

2.3 Makan dan Kebiasaan Makan

Menurut (Sutaman 1993) bahwa kerang mutiara jenis (*Pinctada Maxima)* termasuk dalam kelompok hewan *(filterfeeder)* yaitu mengambil makanan dengan cara menyaring air laut dan pada insang terdapat silia yang dapat bergerak, gerakan silia menyebabkan air masuk ke dalam saluran pemasukan *(inhalent shipon).* Sementara itu, darah yang tidak berwarna dalam insang mengambil oksigen dari laut (Mulyanto 1987). Dan lebih lanjut dikemukakan oleh (Jorgensen 1990) bahwa Partikel tersuspensi yang dibutuhkan, fitoplankton dan bahan organik, akan masuk kedalam mulut kemudian partikel yang tidak dibutuhkan akan diubah menjadi *pseudofaeces* kemudian dibuang.

2.4 Persyaratan Lokasi

Ketepatan pemilihan lokasi merupakan salah satu syarat keberhasilan budidaya kerang mutiara. Ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi budidaya, yaitu :

1. Faktor Ekologi

Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup tiram, diantaranya kualitas air, pakan, dan kondisi fisiologis organisme. Batasan faktor ekologi yang dapat digunakan untuk mengevaluasi lokasi budidaya adalah :

a. Lokasi

Lokasi usaha untuk budidaya kerang mutiara ini berada di perairan laut yang tenang.Pemilihan lokasi pembenihan maupun budidaya berada dekat pantai dan terlindung dari pengaruh angin musim dan tidak terdapat gelombang besar. Lokasi

dengan arus tenang dan gelombang kecil dibutuhkan untuk menghindari kekeruhan air dan stress fisiologis yang akan mengganggu kerang mutiara, terutama induk.

b. Dasar

Dasar perairan sebaiknya dipilih yang berkarang dan berpasir. Lokasi yang terdapat pecahan-pecahan karang juga merupakan alternatif tempat yang sesuai untuk melakukan budidaya kerang mutiara.

b. Arus

Arus tenang merupakan tempat yang paling baik, hal ini bertujuan untuk menghindari teraduknya pasir perairan yang masuk ke dalam tiram dan mengganggu kualitas mutiara yang dihasilkan. Pasang surut air juga perlu diperhatikan karena pasang surut air laut dapat menggantikan air secara total dan terus-menerus sehingga perairan terhindar dari kemungkinan adanya limbah dan pencemaran lain.

d. Salinitas

Dilihat dari habitatnya, kerang mutiara lebih menyukai hidup pada salinitas yang tinggi. Kerang mutiara dapat hidup pada salinitas 24 ppt dan 50 ppt untuk jangka waktu yang pendek, yaitu 2-3 hari. Pemilihan lokasi sebaiknya di perairan yang memiliki salinitas antara 32-35 ppt. Kondisi ini baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang mutiara.

e. Suhu

Perubahan suhu memegang peranan penting dalam aktivitas biofisiologi kerang di dalam air. Suhu yang baik untuk kelangsungan hidup kerang mutiara adalah berkisar 25-30 ^{0}C. Suhu air pada kisaran 27 – 31 ^{0}C juga dianggap layak untuk tiram mutiara.

f. Kecerahan

Kecerahan air akan berpengaruh pada fungsi dan struktur invertebrata dalam air. Lama penyinaran akan berpengaruh pada proses pembukaan dan penutupan cangkang (Winanto, *et. al.* 1988). Cangkang kerang akan terbuka sedikit apabila ada cahaya dan terbuka lebar apabila keadaan gelap. Menurut Sutaman (1993), untuk pemeliharaan kerang mutiara sebaiknya kecerahan air antara 4,5-6,5 meter. Jika kisaran melebihi batas tersebut, maka proses pemeliharaan akan sulit dilakukan. Untuk kenyamanan, induk kerang harus dipelihara di kedalaman melebihi tingkat kecerahan yang ada.

g. pH

Derajat keasaman air yang layak untuk kehidupan kerang mutiara berkisar antara 7,8- 8,6 pH agar kerang mutiara dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pada prinsipnya, habitat kerang mutiara di perairan adalah dengan pH lebih tinggi dari 6,75. Kerang tidak akan dapat berproduksi lagi apabila pH melebihi 9,00. Aktivitas kerang akan meningkat pada pH 6,75 – pH 7,00 dan menurun pada pH 4,0-6,5.

h. Oksigen

Oksigen terlarut dapat menjadi faktor pembatas kelangsungan hidup dan perkembangannya. kerang mutiara akan dapat hidup baik pada perairan dengan kandungan oksigen terlarut berkisar 5,2-6,6 ppm. Kerang mutiara untuk ukuran 40-50 mm mengkonsumsi oksigen sebanyak 1,339 l/l, ukuran 50 – 60 mm mengkonsumsi oksigen sebanyak 1,650 l/l, untuk ukuran 60 – 70 mm mengkonsumsi sebanyak 1,810 l/l.

2. Faktor Risiko

Lokasi budidaya kerang mutiara harus berada di lokasi yang bebas dari pencemaran, misalnya limbah rumah tangga, pertanian, maupun industri. Limbah rumah tangga dapat berupa deterjen, zat padat, berbagai zat beracun, dan patogen yang menghasilkan berbagai zat beracun. Pencemaran yang berasal dari kegiatan pertanian berupa kotoran hewan, insektisida, dan herbisida akan membahayakan kelangsungan hidup kerang mutiara.

2.5 Teknik Budidaya Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*)

Pada prinsipnya, untuk dalam keberhasilan pemeliharaan kerang mutiara untuk menghasilkan mutiara bulat baik kualitas maupun kuantitas sangat ditentukan oleh proses penanganan tiram sebelum operasi pemasangan inti, saat pelaksanaan operasi, pasca operasi dan ketrampilan dari teknisi serta sarana pembenihan tiram yang memadai. Pada umumnya kerang mutiara yang akan dioperasi inti mutiara bundar berasal dari hasil penangkapan dialam yang dikumpulkan dari kolektor dan nelayan. Namun ukuran cangkang mutiara terdiri

dari macam-macam ukuran yang nantinya disortir menurut ukuran besarnya mutiara, hal inilah yang menjadi penyebab sehingga tidak dapat melaksanakan operasi dalam jumlah yang banyak. Sedangkan hasil pembenihan dari *hatchery* dapat diperoleh ukuran yang relatif seragam ukurannya sehingga dapat dilakukan operasi pemasangan inti mutiara dalam jumlah yang banyak. Namun produksi benih belum dapat dikembangkan secara masal. Pemeliharaan spat kerang disesuaikan dengan kondisi perairan disekitarnya. Pemeliharaan benih (*spat*) yang masih kecil berukuran dibawah 5 cm dipelihara pada kedalaman 2-3 cm sedangkan spat dengan ukuran di atas 5 cm dipelihara pada kedalaman lebih dari 4 cm (Sutaman, 1993).

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan hasil kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanakan pada tanggal 20 Januari sampai 20 Maret 2017 di PT Autore Pearl Culture Dusun Teluk Nara Desa Malaka Kec. Pemenang Kab. Lombok Utara-Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat dan Bahan yang digunakan pada kegiatan Insersi kerang mutira dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Alat yang digunakan pada Insersi kerang mutiara.

Nama Alat	Spesifikasi	Fungsi
Meja Insersi	103x81 cm	Tempat operasi
Rak Kerang	50x40 cm	wadah kerang yang telah dibersihkan
Keranjang	53x30 cm	Wadah kerang yang telah dibaji
Bak Fiber	2x2x3 m	Wadah penampungan kerang yang siap dioperasi
Standar Insersi (kaidae)	29x11 cm	Penjepit kerang yang akan dioperasi agar tidak goyah
Spatula (Hera)	25 cm	Untuk mengibas insang dan mantel
Pinset (Pinseto)	15 cm	Untuk mengankat saibo dan melepas insang
Tang Pembuka (Kai koki)	22 cm	Untuk menahan bukaan cangkang sebelum dipasang baji
Pisau Insersi (Mesu)	25 cm	Untuk membuat torehan
Gunting Saibo (Shaibo hasami)	14 cm	Untuk menggunting mantel

Lanjutan Tabel 1

Nama Alat	Spesifikasi	Fungsi
Penyisipan Inti (Sonyuki)	18 cm	Untuk meletakkan inti pada torehan
Pengantar Inti	18 cm	Untuk mengantar inti kedalam gonad
Pemasuk Saibo (Shaibo Okuri)	25 cm	Untuk memasukkan saibo
Baji	16x3 cm	Untuk menahan bukaan cangkang
Pengait (Donyuki)	22 cm	Untuk menahan bukaan torehan
Pisau dapur & saibo	25 cm	membersihkan dan memotong saibo

3.2.2 Bahan

Tabel 2 Bahan yang digunakan pada proses Insersi Kerang mutiara

Nama Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
Kerang Mutiara	>10 cm	Penghasil mutiara
Nucleus (Inti)	4 mm	Sebagai inti mutiara
Shaibo	4x4 mm	Pembungkus inti pada awal pembentukan biji mutiara

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

3.3.1 Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dengan cara melaksanakan dan mengikuti langsung kegiatan teknik pembesan kerang mutiara di PT Autore Pearl Culture

3.3.2 Data Skunder

Data skunder yaitu data yang diperoleh melalui studi pustaka dengan cara mengumpulkan data dari berbagai literatur dan melakukan berbagai wawancara dengan pembimbing dan teknisi lapangan PT Autore Pearl Culture

3.4 Metode Pelaksanaan

3.4.1 Persiapan Kerang sebelum Insersi

Kerang yang ingin diinsersi terlebih dahulu diseleksi, hal ini dimaksudkan agar pada saat kerang siap diinsersi sudah memenuhi kriteria yang dinginkan oleh teknisi. Kerang yang siap insersi adalah kerang yang sehat, tidak sakit, telah berumur 2-3 tahun atau telah mencapai ukuran 10 cm.

Setelah dilakukan seleksi, selanjutnya kerang mutiara dibersihkan dari organisme yang menempel pada cangkangnya. Setelah itu masuk pada tahap pelemasan *(Weakning)*, dimana kerang mutiara yang siap diinsersi dikurangi jatah pakannya dan membatasi ruang geraknya. Proses pelemasan *(Weakning)* biasanya berlansung selama tiga minggu sampai satu bulan, proses ini bertujuan agar kerang mutiara mengalami stress dan memasuki masa reproduksi dengan cepat, sehingga apabila insersi dilakukan gonad kerang mutiara sudah dalam keadaan kosong dan kerang dalam keadaan lemas, karena gonad yang dalam keadaan penuh dapat menyulitkan dalam peroses Insersi dan bahkan mengalami kegagalan. Proses pelemasan *(Weakning)* ini biasanya dilakukan dengan cara menutup kerang mutiara dengan waring berdiameter 1 mm.

Proses pelemasan *(Weakning)* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Proses pelemasan *(weakning)*

Waring kerang dibuka dua hari sebelum insersi, tujuannya agar kerang bisa beradaptasi dengan suplay makanan setelah insersi. Sehari sebelum insersi kerang yang telah dibuka waringnya kemudian dipindahkan kedalam keranjang insersi, lalu dimasukkan ke bak. Didalam bak kerang ditumpuk dengan posisi dorsal dibagian bawah dan dilakukan sirkulasi air agar suplai makanan dan oksigen tetap ada, keesokan harinya kerang mutiara siap diinsersi.



Gambar 5 Kerang yang dimasukkan dalam bak insersi.

3.4.2 Pembukaan Cangkang Kerang Mutiara

Pembukaan cangkang kerang mutiara dilakukan dengan cara mengeluarkan setengah air dari bak dan dengan sirkulasi air secara terus menerus, biasannya kerang mutiara akan segera membuka cangkang karena kekurangan oksigen. Penyebab utama sehingga kerang membuka cangkangnya adalah karena adanya

perbedaan suhu dan tekanan. Setelah cangkang terbuka sebagian, segera digunakan alat pembuka cangkang (*forsep*) untuk memperlebar bukaan cangkang agar tetap terbuka. Lalu baji dimasukkan dengan hati-hati dari arah ventral ke anterior dan diusahakan agar tidak menyentuh organ bagian dalam kerang. Proses pembukaan cangkang ini diperlukan kehati-hatian dalam melakukan penekanan terhadap *forsep* untuk pemasangan baji, sehingga hal ini jangan dipaksakan apabila kerang belum membuka cangkang karena cangkang bisa pecah. Penekanan *forsep* yang terlalu kuat juga dapat meyebababkan kerusakan dan keretakan otot kerang yang dapat berakibatkan kematian.



Gambar 6 Pemasangan baji pada kerang mutiara

3.4.3 Insersi Kerang Mutiara

a. membuat potongan mantel

kegiatan pemotongan mantel ini dilakukan dengan mengambil kerang donor yang merupakan kerang hidup dan sehat. Selanjutnya kerang ini dibunuh untuk digunakan sebagai kerang donor pembuatan mantel. Kerang yang dijadikan kerang donor adalah kerang dengan ukuran 10-12 cm. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Tun dan (Winanto,1988) bahwa, kerang donor sebaiknya dipilih

kerang yang mudah dan aktif untuk diambil mantelnya . Mantel ini dipotong dari arah posterior menuju ventral dan anterior pada bagian bibir kerang yang merupakan organ bagian dalam yang bersinggungan langsung dengan cangkang. Saibo inilah yang nantinya akan menentukan warna mutiara. Apabila bagian dalam kerang donor bagian cangkang dalamnya agak tepi berwarna emas, jika saibonya digunakan untuk produksi mutiara, mutiara yang terbentuk pun akan demikan.

Setelah dibelah kerang donor dibiarkan sampai benar-benar mati sehingga ketika disentuh sudah tidak ada reaksi lagi. Kemudian mantel dipotong dengan menyingkirkan insang terlebih dahulu menggunakan pinset. Setelah itu mantel dipototong dengan menggunakan gunting, dan diletakkan di atas papan saibo yang telah diberi kertas menggunakan pinset. Selanjutnya saibo dipotong persegi agar pelapisan cairan pada inti mutiara terjadi secara merata dengan ukururan saibo yaitu 3x3 mm.



Gambar 7 Menggunting mantel (saibo)



Gambar 8 Pemotongan saibo

c. Insersi Kerang Mutiara

Sebelum dilakaukan pemasangan inti (nucleus) terlebih dahulu siapkan alat dan bahan. Inti yang digunakan adalah inti yang berbentuk bulat dan berwarna putih yang terbuat dari cangkang kerang air tawar sungai berasal dari famili *Unionidae*. Ukuran inti (nucleus) yang digunakan adalah 4 mm. Inti (nucleus) dan saibo disisipkan dalam gonad kerang. Caranya yaitu kerang yang telah dibaji dipasangi tang pembuka sambil melepaskan baji. Kemudian letakkan kerang di stand operasi dengan posisi anterior menghadap keatas dan biysus menghadap ke teknisi. Kemudian insang dibuka dengan spatula dengan hati-hati, tahan kaki kerang dengan pengait. Potong gonad kerang tahap pertama diatas kaki atau otot samping sekitar 8-10 mm menggunakan pisau insersi. Potongan tahap kedua dengan cara mendorong kearah bahu, potongan tahap ke tiga dengan gaya berputar sampai membuat kantong nukleus atau pertengahan gonad, lalu pisau dikeluarkan sesuai jalan masuk. Pengait diletakkan pada bekas potongan dan diangkat sehingga menyerupai tenda. Ambil nukleus dengan menggunakan pemasuk inti dan letakkan pada bukaan sayatan, selanjutnya masukkan inti ke gonad sesuai dengan jalan sayatan yang telah dibuat dengan pengantar inti dan dikeluarkan sesuai dengan jalur sayatan ini bertujuan agar tidak meniptakan luka baru. masukkan saibo dengan pemasuk saibo dengan hati-hati dengan mengikuti jalur sayatan dengan bagian ectodrm menghadap ke inti, karena jika terbalik kemungkinan menghasilkan mutiara bulat dan kilauaan yang bagus itu gagal. Keluarkan pemasuk saibo sesuai dengan jalur sayatan. Kerang dilepas dari stand insersi dan tang pembuka dilepas kemudian kerang dimasukkan kedalam poket dengan posisi bagian dorsal menghadap keatas dengan kemiringan 45^{o}.



Gambar 9. Penyisipan inti *(nucleus)*



Gambar 10 Posisi kerang mutiara setelah pengintian

3.4.4 Pengecekan Inti pada Kerang Mutiara

Pengecekan inti mutiara dengan menggunakan X-RAY dilakukan setelah 3 bulan. Pengecekan ini bertujuan untuk mengetahui apakah inti mutiara masih didalam kerang atau sudah dikelurkan. Kerang yang masih berisi nukleus dimasukkan kembali kedalam poket, dan yang sudah memuntahkan nukleus akan dipelihara kembali selama 6 bulan lalu diinsersi kembali. Kerang yang berisi nukleus dipelihara selama 18 bulan dan dan hanya dilakukan sekali pemeriksaan kesehatan dan pembersihan kerang. Setelah pemeliharaan ini dilakukan lagi pemerikasaan X-ray kedua untuk mengetahui apakah ukuran mutiara sudah sesuai dengan yang diinginkan. X-ray kedua ini dilakukan setelah 2 tahun masa pemeliharaan setelah insersi, kerang yang mempunyai mutiara diatas 10 mm siap untuk dipanen sedangkan ukuran mutiaranya >10 mm dipelihara kembali selama 6 bulan baru dipanen.



Gambar 11 Proses X-RAY (rongsen)

3.4.5 Parameter yang diamati

1. Tingkat kelangsungan hidup (SR) kerang mutiara pra insersi
2. Kerang isi (+)/ terdapat nukleus didalamnya

3.5 Analisa Data

1. Tingkat kelangsungan hidup (SR) kerang mutiara pra insersi dapat diperoleh dengan menggunakan rumus yaitu:

$$SR = \frac{\text{jumlah kerang yang hidup}}{\text{Jumlah kerang yang mati}} \times 100\%$$

2. Tingkat keberhasilan insersi kerang mutiara dapat dihitung dengan rumus

$$\text{Tingkat keberhasilan} = \frac{\text{jumlah isi}}{\text{Jumlah yang diinsersi}} \times 100\%$$