TEKNIK PEMELIHARAAN SPAT KERANG MUTIARA *(Pinctada maxima)* DI PT.AUTORE PEARL CULTURE FARM LOMBOK NUSA TENGGARA BARAT (NTB)

TUGAS AKHIR

Oleh :

NUR AFNIATI AMIR
1522010168

JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2018

HALAMAN PENGESAHAN

TEKNIK PEMELIHARAAN SPAT
KERANG MUTIARA *(Pinctada maxima)*
DI PT.AUTORE PEARL CULTURE FARM LOMBOK
NUSA TENGGARA BARAT (NTB)

TUGAS AKHIR

Oleh :

NUR AFNIATI AMIR
1522010168

Tugas akhir ini sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Suryati, S.Pi., M.Si.	**Ir. Hj. Fauziah Nurdin, M.P.**
NIP 197005111993032003	NIP 196308151988032003

Diketahui oleh

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. H. Darmawan, M.P.	**Ir. Rimal Hamal, M.P.**
NIP 196702021998031002	NIP 196708091997021001

Tanggal Lulus :

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul : Teknik Pemeliharaan Spat Kerang Mutiara *(Pinctada Maxima)*

Nama : Nur Afniati Amir

Nim : 1522010168

Jurusan : Budidaya Perikanan

Menyetui,

Tim Penguji :

1. Suryati, S.Pi., M.Si. (.....)
2. Ir. Hj. Fauziah Nurdin, M.P. (.....)
3. Dr. Ir. Muh. Ikbal Illijas, M.Sc (.....)
4. Ir. H. Bustamin, M.P. (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi,

Ir. Rimal Hamal, M.P.

NIP 196708091997021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep , Juli 2018

Yang menyatakan,

Nur Afniati Amir

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nyalah sehingga penyusun dapat menyelesaikan kegiatan PKPM (Pengalaman Kerka Praktek Mahasiswa) selama ± 3 bulan dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul **"** Teknik Pemeliharaan Spat Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*) Pra Operasi di PT. Autore Pearl Culture Lombok, Nusa Tenggara Barat **"**

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini penyusun mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya memantapkan dan menyempurnakan laporan ini, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi bagi pengembangan budidaya di masa yang akan datang. Untuk itu dengan kerendahan hati penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Darmawan, M.P. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
2. Bapak Ir. Rimal Hamal, M.P. selaku Ketua Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep..
3. Ibu Suryati, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing I.
4. Ibu Ir. Hj. Fauziah Nurdin, M.P selaku pembimbing II.
5. Seluruh rekan-rekan, mahasiswa dan teman-teman ditempat lokasi PKPM PT. Autore Pearl Culture, Lombok Nusa Tenggara Barat
6. Terkhususnya kepada kedua orang tua tercinta.

Akhir kata, tiada gading yang tak retak, demikian pula dengan laporan tugas akhir ini, masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun, penulis terima dan harapkan dengan senang hati demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Pangkep, Juli 2018

Nur Afniati Amir

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

RINGKASAN xi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Kegunaan 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Kerang Mutiara *(Pinctada maxima)* 4

2.2 Morfologi dan Anatomi 4

2.3 Habitat dan Penyebaran 6

2.4 Makanan dan Cara Makan 7

2.5 Persyaratan Lokasi 7

2.6 Hama Kerang Mutiara 11

2.7 Reproduksi dan Siklus Hidup 13
BAB III. METODOLOGI
3.1 Waktu dan Tempat 16
3.2 Alat dan Bahan 16
3.3 Metode Pengambilan Data 17
3.3.1 Metode Observasi 17
3.3.2 Metode Partisipasi Aktif 17
3.3.3 Metode Wawancara 17
3.3.4 Metode Studi Literatul 18
3.4 Metode Pelaksanaan 18
3.4.1 Penurunan Spat ke Laut 18
3.4.2 Pencegahan Hama 19
3.4.3 Pelepasan Spat pada Kolektor 19
3.4.4 Pemindahan Spat ke Pocket 112 19
3.4.5 Pengendalian Organime Penempel 19
3.4.6 Pemindahan Spat ke Pocket 64 20
3.5 Parameter yang Diamati dan Dianalisa 20
3.5.1 Parameter yang Diamati 20
3.5.2 Analisa Data 20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Tingkat Kelangsungan Hidup Kerang Mutiara (SR) 22
4.3 Parameter Kualitas Air 24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 27
5.2 Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN 31
RIWAYAT HIDUP 36

DAFTAR TABEL

Hal.

Tabel 3.1. Alat yang digunakan pada Budidaya Kerang Mutiara *(P. maxima)* 16

Tabel 3.2. Bahan yang digunakan pada Budidaya Kerang Mutiara *(P. maxima)* 17

Tabel 4.1. Tingkat Kelangsungan Hidup Kerang Mutiara 22

Tabel 4.2. Parameter Kualitas Air 24

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 2.1 Morfologi Kerang Mutiara (*P. Maxima*)..... 5

Gambar 2.2 Anatomi Kerang Mutiara 6

Gambar 2.3 Siklus Hidup Kerang Mutiara 15

Gambar 3.1 Pemasangan Waring pada Kolektor 18

Gambar 3.2 Pencelupan Kolektor Dalam Larutan Garam 19

Gambar 3.3 Metode Pengendalian Organisme Penempel..... 20

DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran 1. Kolektor Tempat Pemeliharaan Spat Tiram Mutiara 32

Lampiran 2. Kegiatan Sebelum Penurunan Spat Ke Laut di Laboratorium 32

Lampiran 3. Kegiatan Sebelum Dilakukan Pencegahan Hama Di Rumah Apung..... 33

Lampiran 4. Kegiatan Sebelum dilakukan Pengendalian Organisme Penempel..... 34

Lampiran 5. Hasil Panen Budidaya Kerang Mutiara 34

Lampiran 6. Rumah Apung dan Showroom 35

RINGKASAN

Nur Afniati Amir, 1522010168. Teknik Pemeliharaan Spat Kerang Mutiara *(Pinctada maxima)* di PT. Autore Pearl Culture Farm, Lombok – Nusa Tenggara Barat. Dibimbing oleh Ibu Suryati dan Ibu Fauziah Nurdin.

Indonesia termasuk salah satu negara penghasil mutiara yang cukup dikenal dipasaran dunia, sebagian besar produksi mutiara yang dipasarkan berasal dari hasil budidaya. Harga mutiara dari waktu ke waktu semakin meningkat yaitu dengan harga mulai dari Rp 200.000 - Rp. 100.000.000 karena permintaan mutiara yang semakin banyak, baik dari domestik maupun dari mancanegara. Permintaan mutiara yang sangat tinggi dari konsumen internasional mengakibatkan ketertarikan pengusaha untuk menanamkan modalnya di Indonesia atau bekerja sama dengan perusahaan lokal. Pemeliharaan spat kerang mutiara dilakukan untuk menjaga kelestarian kerang mutiara di alam dan dapat meningkatkan produksi benih kerang mutiara (spat) bertujuan untuk memenuhi kebutuhan kerang penghasil mutiara, saat ini Indonesia baru memberikan porsi 26% dari kebutuhan di pasar dunia dan angka ini masih dapat untuk ditingkatkan sampai 50%.

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat penguasaan teknik pemeliharaan spat kerang mutiara *(P. maxima)* hingga siap operasi. Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperluas wawasan, kompetensi keahlian mahasiswa dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai teknik pemeliharaan spat kerang mutiara *(P. maxima).*

Tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanakan di PT. Autore Pearl Culture, Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat. Data selama kegiatan diperoleh melalui pelaksanaan dan pengamatan secara langsung dari seluruh rangkaian kegiatan hasil wawancara dengan pembimbing lapangan, dosen pembimbing serta studi pustaka yaitu data dikumpulkan melalui buku laporan dan refensi lainnya yang terkait dengan Teknik Pemeliharaan Spat Kerang Mutiara *(P. maxima).*

Tahapan kegiatan pemeliharaan spat terdiri dari penurunan spat ke laut , pengendalian hama, pelepasan spat pada kolektor, pemindahan spat ke pocket 112, pengontrolan spat, pemindahan spat ke pocket 64. Data tingkat kelangsungan hidup kerang mutiara selama pemeliharaan spat pada kolektor dengan ukuran < 3 cm adalah 94,39 %, waring kantung 112 dengan ukuran 3-4 cm adalah 88,90%, poket 64 dengan ukuran 5-6 cm adalah 69,03%. Data Parameter kualitas air pada suhu air laut berkisar antara 28-30 C, Salinitas 30 – 33 ppt, dan pH 6 - 6,5. Parameter kualitas air tersebut masih berada pada kisaran yang dapat menunjang kelangsungan hidup kerang mutiara.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk salah satu negara penghasil mutiara yang cukup dikenal dipasaran dunia, sebagian besar produksi mutiara yang dipasarkan berasal dari hasil budidaya (Anna, 2006). Usaha untuk memperoleh mutiara saat ini mengalami perkembangan, semula diperoleh dari hasil menyelam di laut, sekarang sudah dilakukan dalam bentuk budisdaya. Penyediaan kerang mutiara dari hasil tangkapan di laut bebas terus mengalami penurunan dari tahun ke tahun sehingga tidak dapat memenuhi permintaan yang terus meningkat (Ambarjaya, 2008). Harga mutiara dari waktu ke waktu semakin meningkat yaitu dengan harga mulai dari Rp 200.000 - Rp. 100.000.000 karena permintaan mutiara yang semakin banyak, baik dari domestik maupun dari mancanegara. Mutiara menjadi barang mewah dan lebih disukai daripada emas, terutama di Jepang dan Hongkong. Usaha menghasilkan mutiara pada saat ini sudah dilakukan secara terintegrasi oleh perusahaan dengan modal besar yang dimulai dari benih (spat) hasil persilangan di laboratorium (BBL, 2006).

Kondisi perairan Indonesia sangat sesuai untuk budidaya kerang mutiara dan penyebaran berbagai spesies tiram alam penghasil mutiara tersebut dapat ditemui hamper disetiap provinsi, seperti ditunjukkan oleh peta sebaran potensi kerang mutiara yang dikeluarkan Lembaga Penelitian Perikanan Laut, sehingga perusahaan budidaya kerang mutiara berkembang pesat meskipun pada perkembangan selanjutnya, perusahaan budidaya kerang mutiara lebih banyak terkonsentrasi di Kawasan Tengah dan Timur Indonesia yang kualitas lingkungannnya lebih baik dan tidak banyak terpengaruh aktvitas yang merusak

lingkungan (Sujoko, 2010). Permintaan mutiara yang sangat tinggi dari konsumen internasional mengakibatkan ketertarikan pengusaha untuk menanamkan modalnya di Indonesia atau bekerja sama dengan perusahaan lokal. Perusahaan tersebut tidak hanya menjual mutiara, tetapi juga membudidayakan kerang penghasil mutiara secara intiensif, sehingga tidak lagi mengandalkan hasil tangkapan alam.

Pulau Lombok merupakan pulau yang termasuk dalam wilayah kepulauan Nusa Tenggara Barat. Lombok dikenal sebagai lokasi budidaya kerang mutiara. Budiaya kerang mutiara di Lombok terletak di pantai bagian barat pulau tersebut, Lombok juga dikenal sebagai penghasil mutiara air tawar. Hasilnya hamper sama cantiik dan populernya dengan mutiara air laut (Anomin, 2013).

Pemeliharaan spat kerang mutiara dilakukan untuk menjaga kelestarian kerang mutiara di alam dan dapat meningkatkan produksi benih kerang mutiara (spat) bertujuan untuk memenuhi kebutuhan kerang penghasil mutiara, saat ini Indonesia baru memberikan porsi 26% dari kebutuhan di pasar dunia dan angka ini masih dapat untuk ditingkatkan sampai 50% (Ambarjaya, 2008). Sumber daya kelautan Indonesia masih memungkinkan untuk dikembangkan budidaya mutiara, baik dari sisi ketersediaan area budidaya, tenaga kerja yang dibutuhkan, maupun kebutuhan peralatan pendukung.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah menjelaskan penguasaan teknik pemeliharaan spat kerang mutiara *(P. maxima)* hingga siap operasi.

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperluas wawasan dan kompetensi keahlian mahasiswa dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai teknik pemeliharaan spat kerang mutiara *(P. maxima).*

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Kerang Mutiara

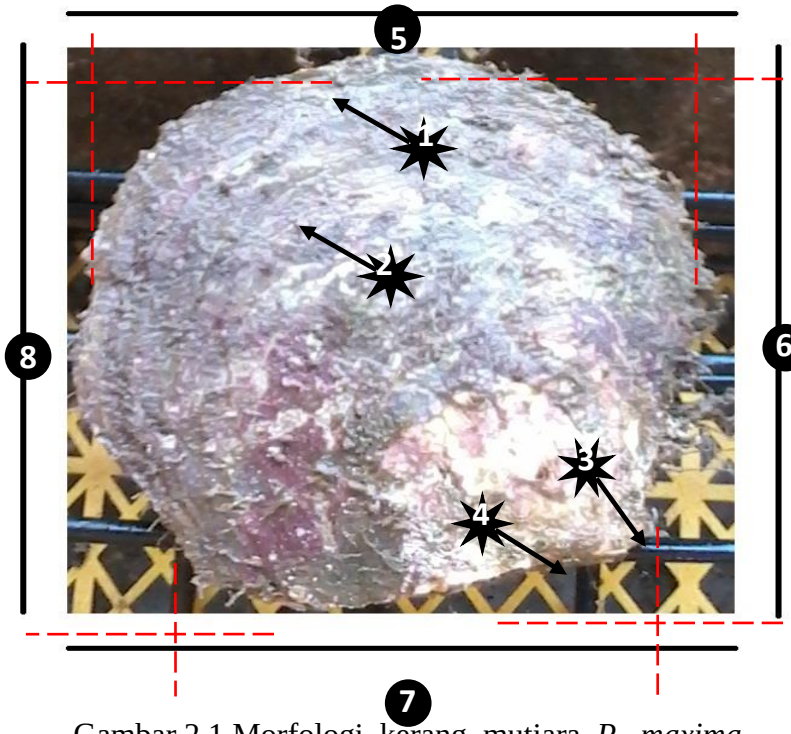
Sutaman (1993) Kerang mutiara memiliki cangkang yang tidak simetris dan sangat keras, tetapi seluruh organ tubuhnya sama sekali tidak bertulang dan sangat lunak. Kerang mutiara (*Pinctada maxima*) secara taksonomis dimasukkan ke dalam kingdom invertebrata, yang berarti hewan tak bertulang belakang dan masuk dalam *Phylum mollusca* yang berarti bertubuh lunak, dimana bagian tersebut terbagi atas empat kelas yaitu: *Polyplacophora, Gastropoda, Bivalvia dan Cephalopoda.* Klasifikasi *P. maxima* menurut Mulyanto (1987) dan Sutaman (1993) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Sub kingdom : Invertebrata
Filum : Mollusca
Klas : Pellecypoda
Subkelas : Lamellibranchia
Ordo : Anysomyaria
Subordo : Pteriomorpha
Subfamili : Pteridae
Genus *: Pinctada*
Spesies : *Pinctada maxima*

2.2 Morfologi dan Anatomi

Tubuh kerang mutiara ditutupi oleh sepasang cangkang yang tidak sama bentuknya, kulit sebelah kanan agak pipih, sedang sebelah kiri lebih cembung. Mulyanto (1987) *dalam* Hidayat (2008) cangkang tersebut bersatu

pada punggung (dorsal) yang dihubungkan oleh engsel (hinge) untuk membuka dan menutup cangkang. Dorsal berbentuk datar, permukaan dorsal cangkang terdapat bagian yang berbentuk seperti tombol yang disebut umbo yang selalu mengarah ke interior. Disamping itu, dalam cangkang terdapat *mother of pearl* atau lapisan induk mutiara serta *nacre* yang dapat membentuk lapisan mutiara. Hidayat (2008) *dalam* Mulyanto (1987). Morfologi kerang mutiara (*P. maxima*) dapat dilihat pada Gambar 2.1



Keterangan :

1. Hasagy Pertumbuhan
2. Hasagy Lama
3. Bysus
4. Umbo
5. Ventral
6. Anterior
7. Dorsal
8. Posterior

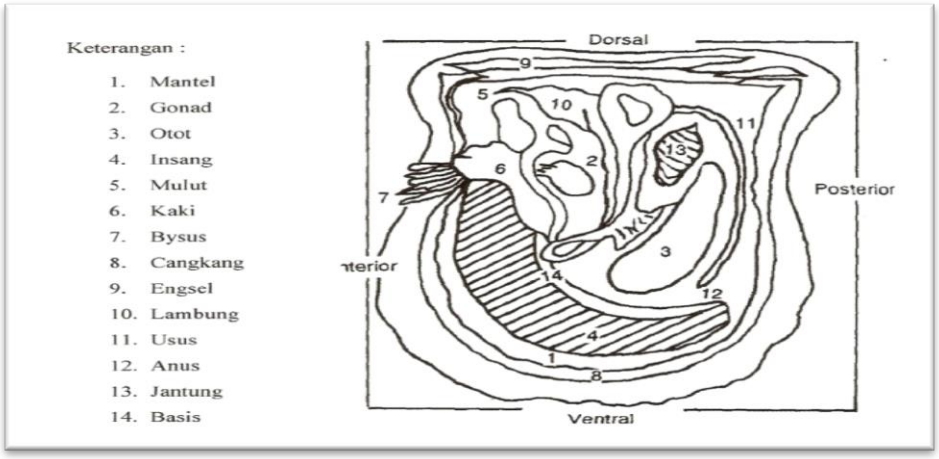
Gambar 2.1 Morfologi kerang mutiara *P. maxima*

Sutaman (1993) menjelaskan bahwa anatomi kerang mutiara terdiri dari tiga bagian yaitu kaki/byssus, mantel dan organ dalam (*visceral mass*).

1. Kaki merupakan salah satu bagian tubuh yang bersifat elastik, terdiri dari susunan jaringan otot,dapat merenggang atau memanjang sampai tiga kali dari keadaan normal, menurut Cahn (1949) *dalam* Tjahjo winanto (1992),

kaki berfungsi sebagai alat gerak sewaktu muda sampai saat menemukan tempat yang cocok untuk menempel dan juga sebagai alat pembersih.

2. Mantel terdiri dari selaput (*intigument*) yang membungkus visceral mass, mantel tergantung seperti tirai pada kedua sisi organ tubuh , terletak antara tubuh dan cangkang. Mantel mengelurakan zat yang membentuk cangkang.
3. Organ dalam adalah bagian yang tersembunyi setelah bagian mantel dan merupakan aktivitas kehidupan tiram mutiara tersebut. Organ dalam ini terdiri dari otot, insang, mulut, lambung, usus,jantung, susunan syaraf, dan alat kelamin.Adapun anatomi dari kerang mutiara dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2.2 Anatomi tiram mutiara (Sumber : Sutaman, 1993)

2.3 Habitat dan Penyebaran

P. maxima memiliki nama lain yaitu *Shirocho-gai* yang merupakan spesies tiram mutiara yang ukurannya paling besar. Tempat hidupnya mulai dari perairan dangkal dengan daerah perairan berpasir atau pasir berkarang yang ditumbuhi tanaman lamun sampai laut dalam berkarang. Tiram mutiara hidup menempel

pada karang hingga kedalaman berkisar antara 10-75 meter (Takemura *dalam* Winanto, 2009).

Jenis tiram mutiara yang banyak ditemukan di Indonesia, yaitu tiram mutiara jenis *P. maxima*, jenis ini dikenal mampu menghasilkan mutiara yang berukuran cukup besar dikelasnya.

Lingkungan perairan tropis Indonesia sangat mendukung kehidupan tiram mutiara, sehingga pertumbuhannya dapat berlangsung sepanjang tahun. Tiram mutiara biasanya hidup di daerah terumbu karang atau substrat yang berpasir. Pola penyebaran tiram mutiara biasanya terdapat pada daerah yang beriklim hangat di daerah tropis dan subtropis. Pertumbuhan tiram mutiara di daerah subtropis berlangsung dimusim panas sedangkan dimusim dingin pertumbuhannya berlangsung lambat atau terkadang tidak mengalami pertumbuhan sama sekali. Hal inilah yang menyebabkan waktu pertumbuhan tiram mutiara di Indonesia (daerah tropis) cenderung 4,6 kali lebih cepat dibandingkan dengan tiram mutiara Jepang (daerah subtropis) (Winanto, 2004).

Pertumbuhan kerang mutiara sangatlah dipengaruhi oleh faktor-faktor alam, yaitu faktor biologis, fisika dan kimia. Suhu menjadi faktor fisika yang mampu mempengaruhi pertumbuhan tiram mutiara, karena pada musim panas, saat suhu naik, tiram mutiara dapat tumbuh secara maksimal. Namun, saat suhu dan salinitas sepanjang tahun stabil dengan lingkungan yang ideal, maka pertumbuhannya akan stabil pula (Haramain, 2005).

2.4 Makanan dan Cara Makan

Berbeda dengan jenis ikan yang lain, cara makan tiram mutiara dilakukan dengan menyaring air laut, sedangkan cara mengambil pakan dilakukan

dengan menggetarkan insang yang menyebabkan air masuk ke dalam rongga mantel. Kemudian pergerakan bulu insang, menyebabkan plankton yang masuk akan berkumpul di sekeliling insang. Selanjutnya, plankton akan masuk ke dalam mulut melalui gerakan *labial plap* (Sutaman, 1993).

Beberapa jenis makanan yang diketahui sampai saat ini dan biasa di temukan di dalam perut kerang antara lain: sisa bahan organik (detritus), Hagellata, Larva invertebrate, Partikel jamur, Pasir, Lumpur dan beberapa jenis plankton seperti *Chlorella, Skeletonema costatum, Euglena, Coscinodisco* sp, *Biddulpia regia, Nitzschia* sp, *Ceratium fugus, Melosira inergensi, Rhoizosolenia hebatata, Hylodiscustelligor, Asteronella japonica,* (Winanto 1988).

2.5 Persyaratan Lokasi

Bagian yang penting yang harus dilakukan sebelum memulai suatu usaha budidaya adalah mencari dan menilai suatu lokasi yang akan dijadikan tempat pemeliharaan. Salah satu factor penting yang mempengaruhi keberhasilan usaha budidaya kerang mutiara adalah lokasi yang memenuhi syarat teknis. Menurut Sutaman (1993), lokasi budidaya kerng mutiara hendaknya benar-benar memenuhi beberapa persyaratan, yaitu sebagai berikut:

a. Dasar Perairan

Dasar perairan secara fisik maupun kimia berpengaruh besar terhadap susunan dan kelimpahan organisme bagi kehidupan kerang mutiara. Lokasi yang terdapat pecahan-pecahan karang juga merupakan alternatif tempat yang sesuai untuk melakukan budidaya kerang mutiara. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sutaman 1993), bahwa dasar perairan yang cocok untuk budidaya

kerang mutiara adalah dasar perairan yang berkarang dan mengandung pecahan - pecahan karang.

b. Kedalaman

Kedalaman air di lokasi budidaya mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap kualitas mutiara. Semakin dalam letak kerang yang dipelihara, maka kualitas mutiara yang dihasilkan akan semakin baik (Sutaman 1993). Pada umumnya kerang mutiara digantung pada kedalaman 2 − 3 m. Pembesaran anakan kerang digantung pada level kedalaman 2 m adalah diduga kuat berkaitan dengan distribusi kelimpahan pakan alami (fitoplankton). Sebagaimana dikemukakan oleh (Sutomo 1987).

c. Arus Air

Arus tenang merupakan tempat yang paling baik, hal ini bertujuan untuk menghindari teraduknya pasir perairan yang masuk ke dalam kerang 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. Disamping itu pasang surut yang terjadi mampu menggantikan massa air secara total dan teratur, sehingga ketersediaan oksigen terlarut maupun plankton segar dapat terjamin. Oleh karena itu lokasi yang cocok untuk budidaya kerang mutiara ialah yang terlindung dari arus yang kuat

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 (Sutaman 1993). Pemilihan lokasi

sebaiknya di perairan yang memiliki salinitas antara $32-35$ ppt. Pendapat ini didukung oleh (Mulyanto 1998), yang pada salinitas 35 ppt merupakan salinitas yang optimal bagi pertumbuhan kerang mutiara. Variasi salinitas pada perairan dapat disebabkan oleh adanya pengaruh air hujan atau pemasukan air tawar yang berasal dari muara dan penguapan (Nybakken 1992).

e. Suhu

Suhu memegang peranan penting di dalam aktivitas biofisiologi kerang mutiara, seperti aktifitas filtrasi dan metabolisme. Umumnya suhu yang baik untuk kelangsungan hidup kerang mutiara berkisar 25^0-30^0C. Suhu air pada kisaran 28^0-30^0C juga dianggap layak untuk kerang mutiara. Pada iklim ini ternyata menguntungkan untuk budidaya kerang mutiara, sebab pertumbuhan lapisan mutiara dapat terjadi sepanjang tahun (Sutaman 1993).

f. Kecerahan

Kecerahan air akan berpengaruh pada fungsi dan struktur invertebrata dalam air. Lama penyinaran akan berpengaruh pada proses pembukaan dan penutupan cangkang (Winanto, 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.

g. Kesuburan Perairan

Keberadaan pakan alami memegang peranan yang sangat penting, pakan alami itu sendiri sangat berkaitan erat dengan kesuburan perairan. Selain itu, pertumbuhan pada bivalvia dipengaruhi salah satunya adalah suplai makanan.

Tanpa adanya suplai makanan maka tidak akan terjadi proses pertumbuhan yang baik. (Gosling 2003). Oleh karena itu, pada kondisi perairan yang kurang subur, kurang mendukung untuk menjadi lokasi budidaya kerang mutiara.

h. Derajat Keasaman

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu parameter kimia penting yang dapat dijadikan sebagai indikator pemantau kestabilan perairan, perubahan nilai pH dalam suatu perairan terhadap organisme akuatik mempunyai batasan tertentu dengan nilai pH yang bervariasi (Simanjuntak, 2012). Habitat kerang mutiara berbeda pada perairan dengan pH lebih tinggi dari 6,75 namun kerang mutiara tidak dapat bereproduksi bila pH lebih tinggi dari 9. Perubahan pH sedikit saja dari pH alami akan menyebabkan terganggunya sistem penyangga yang dapat menimbulkan perubahan dan ketidak seimbangan kadar CO_2 sehingga dapat membahayakan kehidupan biota laut. pH air yang cocok untuk tumbuh dan berkembang biak kerang mutiara (*P. maxima*) adalah berkisar antara 7,9-8,2 (Nayar dan Mahadevan, 1987 *dalam* Susilowati dan Sumantadinata, 2011). Menurut Matsui (1960) *dalam* Winanto (2009) pH air yang layak untuk kehidupan kerang mutiara (*P. maxima*) berkisar antara 7,8-8,6. Sedangkan pada pH 7,9-8,2 kerang mutiara dapat berkembang baik dan tumbuh dengan baik (Winanto, 2009).

2.6 Hama Kerang Mutiara

a. Biota Pemangsa

Beberapa ikan yang memangsa jenis kerang mutiara antara lain ikan sidat, ikan bekukung dan ikan buntal (Mulyanto 1987). Predator yang memangsa larva dan kerang muda antara lain adalah ikan pari, penyu dan gurita, sedangkan

bintang laut memangsa kerang dewasa. Selain itu kepiting dan udang juga merupakan ancaman yang cukup berarti dalam usaha budidaya kerang mutiara. *Atergatis integerrisimus, Charybdis lucifera, Neptunus* spp dan *Thalamita* spp adalah jenis-jenis kepiting yang sering ditemukan memangsa kerang mutiara yang ada di dalam pocket net (Cmfri-Tuticorin 1991).

b. Organisme Penempel

Organisme penempel adalah organisme yang menempel secara sederhana pada permukaan benda yang tenggelam dalam air selama satu periode waktu (Stanczak *dalam* Anggorowati 2008).

Keberadaan organisme penempel mempengaruhi pertumbuhan dan pertahanan hidup kerang mutiara (Haws 2002). Hal ini terjadi karena organisme yang menempel tersebut mempengaruhi jumlah dan komposisi mikroalga serta aliran arus yang melewati kerang mutiara sehingga terjadi kompetisi ruang dan makanan (Gervis dan Sims 1992). Jika kondisi ini berlangsung lama akan menyebabkan kematian.

Organisme penempel sangat mempengaruhi pertumbuhan dan pertahanan hidup kerang mutiara, organisme penempel yang sering dijumpai pada kerang mutiara yang dibudidayakan ialah jenis rumput laut dan ganggang, seperti jenis ganggang coklat, ganggang hijau dan ganggang merah (Winanto 1992).

Beberapa biota laut dari jenis cacing, bunga karang, molusca dan isopoda merupakan predator berbahaya bagi kerang mutiara. Biota ini biasanya merusak cangakang dengan cara melubangi bagian cangkang dan membuat saluran kedalam tubuh kerang mutiara: (1) dari jenis cacing antara lain *Polydora ciliate, Polidora flava, Stiocus ijimae, Cirratulus cirratus, Polidora* spp. (2) jenis sponge

antara lain *Cliona celata, Cliona Margaritifera, Cliona vastifica.* (3) Molusca dari jenis Bivalvia (*Martesia* sp dan *Mytilus* sp). (4) Polichaeta seperti *Hydroides elegans* dan (5) Isopoda (*Sphaeroma* sp) (Cmfri-Tuticorin 1991).

Cacing jenis polikaeta yang hidup pada bagian dalam cangkang kerang dapat mengakibatkan lepuh-lepuh berwarna hitam pada permukaan bagian dalam cangkang. Cacing dapat dimusnahkan dengan jalan merendam kerang larutan garam pekat (Tarawiyah 2001).

Polikaeta termasuk golongan biota yang mampu hidup pada kisaran salinitas yang luas (eurihalin). Tetapi kisaran salinitas tersebut tidak terlalu ekstrim, seperti pada Nereis pelagic yang hidup pada kisaran salinitas 6-24 ppt dan pada Polydora yang hidup pada kisaran salinitas 18-40 ppt (Hill *dalam* Hadiroseyani dkk 2007).

Teritip juga dapat menganggu pertumbuhan kerang mutiara bahkan dapat menyebabkan kematian pada kerang dimana organisme penempel ini menempel pada cangkang kerang sehingga kerang mutiara menjadi keropos dan menembus organ dalam kerang mutiar itu sendiri (Tarwiyah 2001).

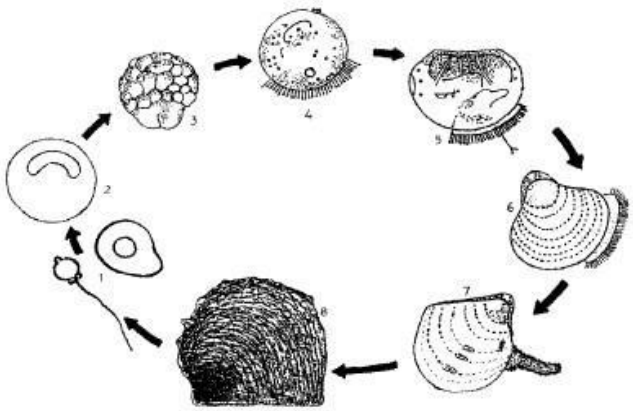
2.7 Reproduksi dan Siklus Hidup

Kerang mutiara bersifat hermaprodit dan salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan sel kelamin kerang mutiara (*P. maxima*) yaitu ketersediaan jumlah makanan di sekitar tempat hidupnya. Jika persediaan makanan cukup, maka alat reproduksinya betina, sedangkan apabila persediaan makanan kurang maka alat reproduksinya jantan (Winanto, 2004). Kerang mutiara (*P.maxima*) telah mencapai kematangan gonad akhir pada tahun pertama, ditandai kecenderungan protandrous dengan pemijahan terjadi semua berentetan tahun, dengan suatu puncak pada bulan September-November dengan suhu antara 27ºC

dan 29ºC (Southgate dan Lucas, 2008). Menurut Gomez-Robles *et al*. (2005) puncak reproduksi *P. margaritifera* terjadi pada musim panas yaitu pada bulan Agustus dengan suhu air 29,5°C. Tingginya tingkat kematangan gonad dan pasca vitellogenik oosit selama musim dingin, berkaitan dengan suhu laut yang hangat yaitu 23-24°C. Selain itu, selama musim dingin, oosit mengalami artesia.

Pemijahan kerang mutiara biasanya dipicu oleh perubahan kondisi lingkungan, seperti kenaikan atau penurunan suhu air atau perubahan salinitas, dan perubahan serupa digunakan untuk menginduksi pemijahan dalam kondisi budidaya (Southgate dan Lucas, 2008). Proses reproduksi diawali dengan fertilisasi eksternal yang terjadi di dalam air. Selama proses pemijahan biasanya induk jantan memijah lebih duluan, kemudian sekitar 30-35 menit baru induk betina mengelurkan sel-sel telurnya (Southgate dan Lucas, 2008; Saoruddin, 2004 *dalam* Susilowati dan Sumantadinata, 2011; dan Hamzah, 2013). *(*Narita *et al*. 2008) menambahkan bahwa bentuk morfologi spermatozoa dari kerang mutiara, *P. fucata martensii* dibagi dalam 3 bagian yaitu acrosoma, nucleus, mitochondrion dan flagellum. Kemudian telur yang telah dibuahi berbentuk bulat dengan diameter 55-65 μm (Supii, 2007). Menurut Southgate dan Lucas (2008) bahwa perkembangan larva kerang mutiara membutuhkan 16-30 hari dan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu air, nutrisi dan ketersediaan substrat yang tepat untuk proses menempel. Lebih lanjut (Hermawan *dkk*. 2007) menjelaskan bahwa pada kondisi normal yaitu suhu berkisar antara 28–30ºC, larva akan menempatkan diri untuk menetap dan melekat pada substrat setelah berumur 20–22 hari dengan ukuran 200–250μm sedangkan pada rentang suhu 24,3–27,2ºC, larva baru akan

menetap dan melekat pada spat kolektor setelah berumur 32 hari dan berukuran 250–300μm.



Gambar 2.3. Siklus Hidup Kerang Mutiara (*P. maxima*) (Keterangan: a. telur dansperma; b. telur dibuahi; c. pembelahan sel; d. gastrula; e. larva bentukd; f. stadia umbo; g. spat; h. dewasa) (Sumber: Winanto, 2009)

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Tugas akhir ini ditulis berdasarkan hasil salah satu kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanakan selama tiga bulan yaitu Tanggal 4 Februari – 26 April 2018 di PT. Autore Pearl Culture, Lombok Timurr, Nusa Tenggara Barat.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada budidaya kerang mutiara *(Pinctada maxima)* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Alat yang digunakan pada budidaya kerang mutiara *(P. maxima)*

Nama Alat	Spesifikasi	Fungsi
Spat kolektor	50x80 cm	Tempat penempelan spat
Pisau dapur		Untuk membersihkan kerang
Poket 112	100x50 cm	Pemeliharaan spat, size 3-4 cm
Poket 64	100x50 cm	Pemeliharaan spat, size 5-6 cm
Jalur long line	120 m	Wadah budidaya
pelampung kecil	Diameter 113 cm	Pelampung jalur
Tali blok dan jalur	Diameter 32 mm	Tali induk dan jalur
Tali pelampung	Diameter 16 mm	Mengikat pelampung
Tali jangkar	Diameter 22	Mengikat jangkar
Tali gantung	Diameter 10	Mengikat poket
Waring	Sise 1 mm – 3 cm	Pembungkus poket
Rakit grading	(6x6) m	Seleksi
Mesin semprot		Semprot poket
Sprayer		Pembersih kerang
Speed boot		Angkutan

Sumber : PT. Autore Pearl Culture, Lombok Timur, NTB

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada budidaya kerang mutiara *(P. maxima)* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Bahan yang digunakan pada budidaya kerang mutiara *(P. maxima)*

Nama Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
Kerang Mutiara/spat	1cm*(P. maxima)*	Spesies budidaya
Air laut	32-35 ppt	Tempat budidaya
Garam	Kasar	Untuk perendaman

Sumber : PT. Autore Pearl Culture, Lombok Timur, NTB

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir adalah:

3.3.1 Metode Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap berbagai kegiatan operasional teknik pemeliharaan spat tiram mutiara.

3.3.2 Metode Partisipasi Aktif

Metode partisipasi aktif adalah metode pengumpulan data dengan cara terlibat langsung secara aktif dalam kegiatan operasional teknik pemeliharaan spat tiram mutiara.

3.3.3 Metode Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan pembimbing lapangan atau karyawan mengenai kegiatan teknik pemeliharaan spat tiram mutiara.

3.3.4 Metode Studi Literatul

Metode studi literatul adalah metode pengumpuan data dengan cara penelusuran pustaka melalui literatur yang ada hubungannya dengan teknik pemeliharaan spat tiram mutiara.

3.4 Metode Pelaksanaan

3.4.1 Penurunan Spat Ke Laut

Kolektor (Lampiran 1) tempat menempel spat dikeluarkan dari bak pemeliharaan larva dengan ukuran spat 1 cm. Kolektor tersebut dibungkus menggunakan waring 1 mm sebanyak 2 lapis, lalu bagian atas diikat dengan kawat (Lampiran 2). Kemudian spat dibawah menuju ke laut dan dinaikkan di speed boat, untuk selanjutnya diangkat menuju jalur long line dengan hati-hati karena kondisi spat masih lemah. Setelah itu digantung ke long line dengan jarak 150/meter atau 1 jalur.



Gambar 3.1 Pemasangan waring pada kolektor.

3.4.2 Pencegahan Hama

Spat berumur 4 minggu dengan ukuran spat 1,5 cm di laut kolektor tersebut diangkat dari jalur *long line* (Lampiran 3) kemudian dibawah ke rumah

apung untuk dilakukan pencelupan dengan menggunakan larutan garam (Gambar 3.2). Garam yang digunakan sebanyak 15 kg dan air laut sebanyak 100 L.



Gambar 3.2 Pencelupan kolektor dalam larutan garam

3.4.3 Pelepasan Spat pada Kolektor

Pelepasan spat pada kolektor dilakukan pada saat pemeliharan ± 3 bulan dengan ukuran spat < 3 cm. Pelepasan spat dilakukan dengan cara memotong bagian bysus dengan menggunakan cutter, kemudian dipindahkan ke pocket 112 (jaring berkantong), lalu di bungkus dengan waring dan gantung kembali ke jalur *long line* .

3.4.4 Pemindahan Spat ke Pocket 112

Pemindahan spat ke poket 112 dilakukan ketika ukuran spat mencapai 3 cm – 4 cm. Spat yang di sudah dimasukkan ke poket 112 dibungkus dengan waring kemudian digantung pada jalur *long line*.

3.4.5 Pengendalian Organisme Penempel

Pengontrolan spat dilakukan dengan mengecek kesehatan kerang sekali seminggu, dan pencuciannya dilakukan selama 1 kali sebulan, dengan cara

penyemprotan dan pengorokan. Kegiatan pengontrolan dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Metode pengendalian organisme penempel

3.4.6 Pemindahan Spat Ke Pocket 64

Spat yang telah dipelihara di poket 112 selama 5 bulan dipindahkan ke poket 64 dengan ukuran spat 5 cm – 6 cm. Setelah selesai seleksi ukuran , spat tersebut di masukkan ke poket, dibungkus dengan waring kemudian di gantung kembali ke jalur *long line.*

3.5 Parameter yang Diamati dan Analisis Data

3.5.1 Parameter yang Diamati

Pengamatan tingkat kelangsungan hidup dan tingkat kematian kerang mutiara dilakukan pada saat pemeliharaan berlangsung sampai panen dengan menghitung jumlah kerang yang hidup dan yang mati pada saat dibersihkan dan dipisahkan berdasarkan ukurannya.

3.5.2 Analisa Data

Data tingkat kelangsungan hidup dan tingkat kematian kerang mutiara disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif. Data tingkat kelangsungann hidup kerang mutiara dihitung berdasarkan rumus Effendie (1979) sebagai berikut:

$$SR = \frac{Nt}{No} \text{ x } 100$$

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup kerang mutiara

Nt = Jumlah kerang yang hidup pada akhir pengamatan

No = Jumlah hewan yang hidup pada awal pengamatan

Data tingkat kematian kerang mutiara (Mortalitas) dihitung berdasarkan rumus Effendie (1979) sebagai berikut:

MR = 100% - SR

Keterangan :

MR = Tingkat kematian

SR = Tingkat kelangsungan hidup kerang mutiara