METODE PENANGANAN HAMA DAN PENYAKIT KERANG MUTIARA (*Pinctada maxima*) DI PT. TIMOR OTSUKI MUTIARA KABUPATEN BARRU

TUGAS AKHIR

Oleh :

MURNI
1522050228

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PERIKANAN
JURUSAN AGRIBISNIS
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2018

HALAMAN PENGESAHAN

METODE PENANGANAN HAMA DAN PENYAKIT KERANG MUTIARA (*Pinctada maxima*) DI PT. TIMOR OTSUKI MUTIARA KABUPATEN BARRU

TUGAS AKHIR

Oleh :

MURNI
1522050228

Tugas Akhir Ini Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada
Program Studi Agribisnis Perikanan Jurusan Agribisnis
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Tika Kumalasari, S.Kom, M.Kom	**Dr. Budiman Haruna, SE, M.Si**
NIP. 19811107 200604 2 001	NIP.19710803 200312 1 001

Mengetahui :

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Dr. Nur Alam Kasim, S.Pi, M.Si**
NIP. 19670202 199803 1 002	NIP. 19730620 200212 1 001

Tanggal Lulus : 28 Agustus 2018

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	: Metode Penanganan Hama dan Penyakit Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*) di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru.
Nama	: Murni
NIM	: 1522050228
Program Studi	: Agribisnis Perikanan
Jurusan	: Agribisnis

Menyetujui,
Tim Penguji :

1. Tien Kumalasari, S.Kom, M.Kom (.....)
2. Dr. Budiman Haruna, SE, M.Si (.....)
3. Dr. Ir. Harifuddin, M.Si (.....)
4. Mutmainna, SP, M.Si (.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr. Nur Alam Kasim, S.Pi, M.Si
NIP. 19730610 200212 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan disuatu 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 disebukan dalam daftar pustaka.

Pangkep,10 Juli 2018
Yang menyatakan,

Murni

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah STW karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir seperti sekarang ini. Tugas ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru, dilaksanakan mulai Januari sampai Agustus 2018.

Penulis sangat berterima kasih atas dukungan, motivasi dan arahan yang sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta Dauda dan ST.Fatimah, serta saudara-saudara yang telah memberikan dukungan motivasi, arahan, moral dan material.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak.Karenanya penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. Ir. H. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Tien Kumalasari, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing I dan Dr. Budiman Haruna, SE.,M.Si selaku pembimbing II.
3. Dr. Ir. Harifuddin, M.Si selaku penguji I dan Mutmainna, SP, M.Si selaku penguji II.
4. Poultje Paulus Lango, S.P sebagai Asisten Manajer di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru Sulewesi Selatan.
5. Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Agribisnis Perikanan .

6. Sahabat dan teman-temanku yang tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Agribisnis Perikanan (HIMAGRI) yang telah membantu penulis dalam suka maupun duka dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

   Akhir kata, penulis kembalikan segala sesuatunya kepada Yang Maha Kuasa, diiringi doa dan harapan semoga tugas akhir ini bermanfaat adanya.

Pangkep, 10 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

INTISARI xii

ABSTRACT xiii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan 3

1.4 Manfaat 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Kerang Mutiara *(Pintcada maxima)* 4

2.2 Habitat Kerang Mutiara *(Pintcada maxima)* 5

2.3 Anatomi Tubuh Kerang Mutiara 8

2.4 Sistem pencernaan Kerang Mutiara *(Pintcada maxima)* 11

2.5 Sistem syaraf kerang mutiara 12

2.6 Sistem reproduksi kerang mutiara 12

2.7 Teknik budidaya 14

2.8 Hama dan penyakit kerang mutiata 16

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat 20

3.2 Jenis dan Sumber Data 20

3.3 Metode Pengumpulan Data 20

3.4 Metode Analisis Data 21

3.7 Definisi Operasional 21

BAB IV. KEADAAN UMUM LOKASI

4.1 Sejarah Singkat Perusahaan 22

4.2 Lokasi Perusahaan 22

4.3 Fasilitas Perusahaan 23

4.4 Struktur Organisasi 25

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Cara Mengiddntifikasi Hama dan Penyakit pada Kerang Mutiara 26

5.2 Mengklsifikasikan Jenis Hama dan Penyakit Kerang Mutiara 26

5.3. Metode Penanganan Hama dan Penyakit Kerang Mutiara 27

5.4 Hasil Penanganan Kerang Mutiara 29

BAB VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan 36

6.2 Saran 36

DAFTAR PUSTAKA 37

LAMPIRAN 38

DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 5.2. Hama Kerang Mutiara..... 29

Tabel 5.3. Penyakit Kerang Mutiara 33

DAFTAR GAMBAR

Hal

Gambar 2.3. Anatomi Kerang Mutiara 8
Gambar 4.2. Struktur Organisasi PT. Timor Otsuki Mutiara, 2018..... 25

DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran 1. Kegiatan Pegendalian Hama pada Kerang Mutiara 41

Lampiran 2. Riwayat Hidup 42

INTISARI

Murni. 1522050228. Metode Penanganan Hama dan Penyakit Pada Kerang Mutiara *(Pinctada maxima)* di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru. Dibimbing oleh Tien dan Budiman.

Metode penanganan hama dan penyakit bisa berjalan secara efektif dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai apabila pengetahuan tentang hama dan penyakit hama pada kerang mutiara dipelajari agar dapat diketahui jenis hama dan penyakit,ciri-ciri hama dan penyakit serta cara mengendalikan hama dan penyakit pada kerang mutiara *(Pinctada maxima).*

Tugas akhir ini bertujuan untuk menegetahui metode identifikasi hama dan penyakit pada kerang mutiara. Sedangkan manfaatnya yaitu sebagai bahan acuan untuk memudahkan pekerja dalam mendiaknosisi hama dan penyakit serta mengurangi gagal panen pada kerang mutiara dan untuk menambah pengetahuan serta sebagai bahan informasi kepada semua pihak yang akan mengembangkan usaha budidaya khususnya budidaya kerang mutiara *(Pinctada maxima).* Tugas akhir ini disusun berdasarkan pengambilan data yang dilaksanakan selama ± 3 bulan di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru. Jenis dan sumber data yang digunakan yaitu data primer dan sekunder. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif. Dalam mengetahui kerang yang terkena hama dan penyakit dapat dilihat dari jenis hama dan ciri-ciri kerang yang terekena hama dan penyakit serta pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan dengan tiga cara yaitu pengendalian hama dengan penggaraman, pengendalian hama dengan penyemprotan, dan pengendalian hama dengan pengikisan. Perlu diketahui cara mengendalikannya agar tidak menjadi suatu masalah yang sangat berarti pada usaha budidaya kerang mutiara agar tingkat keberhasilan dapat meningkat dalam hal ini jumlah kerang mutiara yang hidup lebih meningkat.

Hasil yang diperoleh yaitu pengetahuan tentang jenis hama dan penyakit pada pada kerang mutiara *(Pinctada maxima)* di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru, belum terlalu di ketahui oleh para pekerja,perusahaan perlu melakukan menginformasikan lebih lanjut pada pekerja terutama dalam hal pembagian kerjanya.

Kata Kunci : *Penanganan, Hama, Penyakit dan Kerang Mutiara*

ABSTRAK

Murni . 1522050228. Methods of handling pests and diseases of pearl shells (Pinctada maxima) at PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru. Guided by Tien and Budiman.

The design of pest and disease information systems can run effectively and in accordance with the objectives to be achieved if knowledge about pests and diseases of pests in pearl shells studied in order to know the types of pests and diseases, pest and disease traits and how to control pests and diseases in shells pearl (Pinctada maxima).

This final project aims to determine the method of identifying pests and diseases in pearl shells. While the benefits are as a reference material to facilitate workers in diagnosing pests and diseases and reduce crop failure on pearl shells and to increase knowledge as well as information for all parties who will develop the cultivation business, especially cultivation of pearl shells (Pinctada maxima). This final project is prepared based on data collection carried out for ± 3 months at PT. Timor Otsuki Mutiara, Barru Regency. Types and sources of data used are primary and secondary data. Data analysis used is qualitative descriptive analysis. In knowing the shells affected by pests and diseases can be seen from the types of pests and shellfish characteristics that are exposed to pests and diseases and pest and disease control can be done in three ways, namely pest control with pest control, pest control by spraying, and pest control with erosion. Keep in mind how to control it so as not to become a problem that is very meaningful in the cultivation of pearl shells so that the level of success can be increased in this case the number of live pearl shells increases.

The results obtained are knowledge of pests and diseases on pearl shells (Pinctada maxima) in PT. Timor Otsuki Mutiara Barru Regency, not too well known by the workers, the company needs to do inform more to the workers, especially in terms of division of labor.

Keywords: *Handling,Pests, Diseases and Pearls*

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, Kerang Mutiara tersebar di wilayah Indonesia bagian Tengah dan Timur, yaitu Bali, Nusa Tengara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya. Usaha budidaya Kerang Mutiara sebenarnya telah dilakukan terutama di daerah Indonesia bagian timur seperti Maluku, Lombok dan lain-lain. Di mana sampai tahun 1992 telah tercatat ada 36 perusahaan yang bergerak di bidang budidaya mutiara kemudian pada tahun 1997 telah meningkat menjadi 77 perusahaan dan meningkat lagi menjadi 87 perusahaan pada tahun 2003 (Ita Widowati 2007) .

Kerang Mutiara (*Pinctada*) merupakan salah satu komoditas ekspor dalam bidang budidaya laut yang bernilai ekonomis tinggi sebagai penghasil mutiara. Kerang Mutiara merupakan salah satu biota laut yang hampir semua bagian dari tubuhnya mempunyai nilai jual, baik mutiara, cangkang, daging dan organisme kerang itu sendiri (benih maupun induk). Jenis-jenis Kerang Mutiara yang ada di Indonesia adalah *Pinctada maxima*, *Pinctada margaritifera*, *Pinctada chimnitzii*, *Pinctada fucata* dan *Pteria penguin*. Dari kelima spesies tersebut yang dikenal sebagai penghasil mutiara terpenting yaitu P.maxima, P. margaritifera dan Pteria penguin. Kerang Mutiara merupakan hewan laut yang bertubuh lunak, tidak bertulang punggung dan dilindungi oleh dua belah kepiting cangkang yang tidak simetris , tebal dan keras. Bentuk luar Kerang Mutiara tampak seperti batu karang yang tidak memiliki tanda-tanda kehidupan.

Di dunia dikenal ada 4 jenis mutiara; south sea pearl, black pearl, akoya atau mikimoto, dan China fresh water. Dari Indonesia dihasilkan jenis south sea pearl (mutiara laut selatan). Indonesia yang dua pertiga wilayahnya adalah laut memiliki mutiara laut selatan terbaik di dunia. Data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mengatakan bahwa setiap tahunnya Indonesia menghasilkan mutiara laut selatan terbesar. Kemudian disusul Australia, Filipina, Myanmar, dan lainnya. Sedangkan pangsa pasar terbesar untuk mutiara laut selatan adalah Jepang, sebesar 80%. Jika dilihat dari nilai perdagangan, Indonesia menempati urutan kesembilan dunia di bawah Hongkong, Tiongkok, Jepang, Austalia, Tahiti, Amerika Serikat, Swiss dan Inggris. Nilai ekspor mutiara laut selatan oleh Indonesia lebih dari 29 juta dolar AS dengan negara tujuan Jepang, Hongkong, Australia, Korea Selatan, Thailand, Swiss, India, Selandia Baru, dan Prancis.

Timor Otsuki Mutiara telah menerapkan salah satu metode budidaya Kerang Mutiara yang baik. Hal yang sering terjadi dan menyebabkan banyak kerugian yang diakibatkan karena adanya hama dan penyakit yang terlambat untuk didiagnosa sehingga menyebabkan kematian pada Kerang Mutiara. Hama dan penyakit pada Kerang Mutiara sebelum mencapai tahap yang lebih parah dan meluas umumnya menunjukkan gejala-gejala yang menyerang pada Kerang Mutiara, tetapi pekerja sering mengabaikan hal itu karena ketidak tauannya dan menganggap gejala tersebut sudah biasa, sehingga terlambat untuk di kendalikan

dan dapat menurunkan tingkat kelangsungan hidup kerang dan kualitas mutiara yang dihasilkan.kurang baik. Oleh karena itu pada tugas akhir ini di buat mengidentifikasi hama dan penyakit pada Kerang Mutiara di PT.Timor Otsuki.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana metode penanganan hama dan penyakit sistem tradisional yang diterapkan di PT.Timor otsuki Mutiata?

1.3. Tujuan Tugas akhir

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah

Untuk menegetahui metode identifikasi hama dan penyakt Kerang Mutiara melalui cara tradisional yang diterapkan di PT.Timor Otsuki Mutiara

1.4. Manfaat Tugas akhir

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah memudahkan pekerja dalam mengidentifikasi hama dan penyakit pada Kerang Mutiara kerang (*Pictada Maxima*) di PT.Timor Otsuki Mutiara.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 . Klasifikasi Kerang Mutiara

Kerang Mutiara termasuk dalam phylum mollusca, phylum Mollusca ini terdiri 6 klas yaitu: *Monoplancohora, Amphineura, Gastropoda, Lamellibra chiata,* atau *Pellecypoda, seaphopoda,* dan *Cephalopoda* (Jurhana. 2017).

Kerang 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 Sulkifli 2017 adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Sub kingdom	: Invertebrata
Philum	: Mollusca
Klas	: Pellecypoda
Ordo	: Anysomyaria
Famili	: Pteridae
Genus	: Pinctada
Spesies	: Pinctada maxima

Jenis-jenis Kerang Mutiara yang terdapat di Indonesia adalah: Pintada maxima, Pinctada margaritefera, Pinctada fucata, Pinctada chimnitzii,dan

Pteria penguin. Di beberapa daerah Pinctada fucatadikenal juga sebagai Pinctada martensii. Sebagai penghasil mutiara terpenting adalah tiga spesies, yaitu, Pinctada maxima , Pinctada margaritifera dan Pinctada martensii. Sebagai jenis yang ukuran terbesar adalah Pinctada maxima. untuk membedakan jenis Kerang Mutiara tersebut, perlu dilakukan pengamatan morfologi, seperti warna cangkang dan cangkang bagian dalam (Nacre), ukuran serta bentuk.

2.2. Habitat Kerang Mutiara

Kerang Mutiara jenis *Pinctada sp.*yang banyak dijumpai di berbagai Negara seperti Pilipina, Thailand, Birma, Australia dan perairan Indonesia, sebenarnya lebih menyukai hidup di daerah batuan karang atau dasar perairan yang berpasir. disamping itu juga banyak dijumpai pada kedalaman antara 20 m - 60 m. untuk perairan Indonesia sendiri jenis kerang *Pinctada maxima* yang terdapat di wilayah Indonesia bagian timur, seperti Irian Jaya, Sulawesi dan gugusan laut Arafuru.

Menurut Sulkifli 2017 kondisi dan kualitas air yang berpengaruh terhadap pertumbuhan, ukuran dan kualitas mutiara adalah sebagai berikut

a. Dasar Perairan

Adanya perubahan tanah dasar (sedimen) akibat banjir yang menyebabkan dasar perairan tertutup lumpur sering menimbulkan kematian pada kerang terutama yang masih muda. Oleh karena itu dasar perairan yang berpasir atau berlumpur tidak layak untuk lokasi budidaya Kerang Mutiara. Dasar perairan yang cocok untuk budidaya untuk

budidaya Kerang Mutiara ialah dasar perairan yang berkarang atau mengandung pecahan - pecahan karang.

b. Kedalaman

Berdasarkan tugas akhir semakin dalam letak kerang yang dipelihara,maka kualitas mutiara yang dihasilkan akan semakin baik. Kedalaman perairan yang cocok untuk budidaya Kerang
Mutiara ialah berkisar antara 15m s/d 20m. Pada kedalaman ini pertumbuhan Kerang Mutiara akan lebih baik.

c. Arus Air

Banyak sedikitnya kelimpahan plankton sebagai makanan alami kerang sangat tergantung pada kuat tidaknya arus yang mengalir di lokasi tersebut. Lokasi yang cocok untuk budidaya Kerang Mutiara ialah yang terlindung dari arus yang kuat. Disamping itu pasang surut yang terjadi mampu menggantikan massa air secara total dan teratur, sehingga ketersediaan oksigen terlarut maupun plankton segar dapat terjamin.

d. Salinitas

Kualitas mutiara yang terbentuk dalam tubuh kerang dapat dipengaruhi oleh kadar salinitas yang terlalu tinggi, warna mutiara menjadi keemasan. Sedangkan pada kadar salinitas di bawah 14% atau di atas 55% dapat mengakibatkan kematian kerang yang dipelihara secara massal. Sebenarnya Kerang Mutiara ini mampu bertahan hidup pada

kisaran salinitas yang luas, yaitu antara 20 %– 50 %. Tetapi salinitas yang terbaik untuk pertumbuhan Kerang Mutiara adalah 32 % – 35 %.

e. Suhu

Di beberapa Negara, pertumbuhan Kerang Mutiara yang ideal menunjukan kisaran suhu yang berbeda - beda. Di jepang, misalnya, pertumbuhan yang terbaik berkisar antara 200 C – 250 C, sebab pada suhu di atas 280 C menunjukan tanda – tanda yang melemah.

Hal ini bisa dimengerti, karena rata - rata suhu harian di jepang masih relatif rendah, walaupun musim panas. Sedangkan di teluk Klutch India, pertumbuhan yang pesat dicapai pada suhu antara 230 C – 270 C.

Untuk Negara kita sendiri yang beriklim tropis, pertumbuhan yang terbaik dicapai pada suhu antara 280 C – 300 C. Pada iklim ini ternyata sangat menguntungkan untuk budidaya Kerang Mutiara, sebab pertumbuhan lapisan mutiara dapat terjadi sepanjang tahun. Sedangkan Negara yang memiliki empat musim (iklim sub - tropis) biasanya pertumbuhan Kerang Mutiara tidak terjadi sepanjang tahun, karena pada suhu air di bawah 13^0 C (musim dingin) pelapisan mutiara atau penimbunan zat kapur akan terhenti.

f. Kecerahan

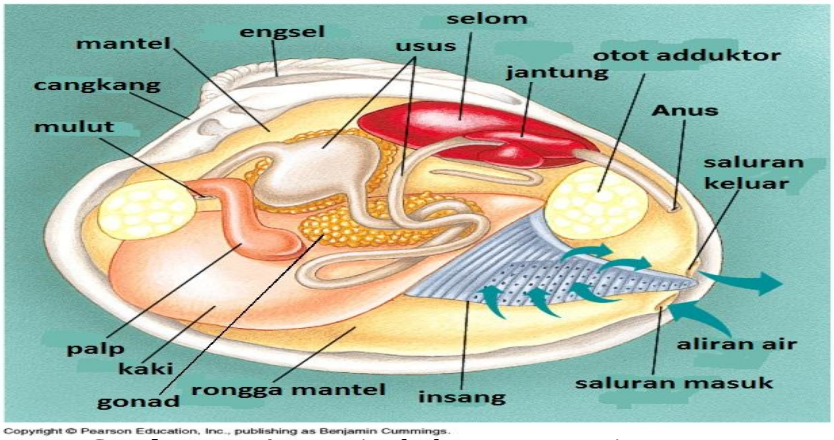
Semakin cerah perairan tersebut, maka semakin dalam sinar yang menembus ke dalam perairan. Demikian pula sebaliknya. Untuk keperluaan budidaya Kerang Mutiara selayaknya dipilih lokasi yang

mempunyai kecerahan antara 4,5 m – 6,5 m, sehingga kedalaman pemeliharaan bisa diusahakan antara 6 m – 7 m. sebab biasanya kerang yang dibudidayakan diletakkan di bawah kedalaman atau kecerahan rata-rata.

g. Kesuburan Perairan

Kerang sebagai binatang yang tergolong *filter feeder* hanya mengandalakan makanan dengan menyerap plankton dari perairan sekitar sehingga keberadaan pakan alami memegang peranan yang sangat penting. Sedangkan keberadaan pakan alami itu sendiri sangat berkaitan erat dengan kesuburan suatu perairan. Pada kondisi perairan yang kurang subur (tercemar), komposisi pakan alami jumlahnya akan sangat sedikit, sehingga kurang mendukung untuk penyediaan pakan yang diperlukan kerang. Padahal kerang yang dipelihara dalam laut, jelas tidak mungkin diberi pakan tambahan sebagaimana ikan atau udang yang dipelihara dalam tambak. Oleh karena itu lokasi budidaya pada kondisi perairan yang subur mutlak diperlukan.

2.3. Anatomi tubuh kerang



***Gambar 2.3**. Anatomi tubuh Kerang Mutiara*

Bentuk luar Kerang Mutiara tampak seperti batu karang yang tidak adatanda-tanda kehidupan. Tetapi di balik kekokohan tersebut terdapat organ yangdapat mengatur segala aktivitas kehidupan dari kerang itu sendiri. Dalam kelunakantubuh kerang tersebut terdapat cangkang yang keras untuk melindungi bagian tubuhagar terhindar dari benturan maupun serangan hewan lain. Disamping itu, dalam cangkang yang jumlahnya satu pasang dan mempunyai bentuk yang berlainan itu terdapat *mother of pearl* atau lapisan induk mutiara serta nacre yang dapat membentuk lapisan mutiara (Aris Sando hamzah, 2014)

Kulit 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. Specie 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). Cangkang tersusun dari zat kapur yang dikeluarkan oleh epithel luar. Selepitel luar ini juga menghasilkan kristal kalsium karbonat (Ca CO3) dalam bentuk kristal argonit yang lebih dikenal sebagai nacre dan kristal heksagonal kalsit yang merupakan pembentuk lapisan seperti prisma pada cangkang.

Menurut Aris Sando hamzah, 2014 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 *prismatic* yang terdapat di bagian tengah. Sedangkan

lapisan yang agak kedalam yang berhubungan dengan organ dalam disebut lapisan *nacre* atau lapisan mutiara. ketiga lapisan tersebut, jika dilihat dari zat penyusunnya masing-masingadalah sebagai berikut :

1) Lapisan *periostrakom* adalah lapisan kulit terluar yang kasar yang tersusun dari zat organic yang menyerupai tanduk.
2) Lapisan *prismatic* 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 (CaCO3)

Menurut Aris Sando hamzah (2014) apabila cangkang kerang dibuka, maka akan terlihat sekumpulan organ tubuh yang berfungsi sebagai pengatur segala aktivitaskehidupan Kerang Mutiara itu sendiri. Namun secara umum, organ tubuh kerangmutiara dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu kaki, mantel dan organ dalam.

a. Kaki

Kaki Kerang Mutiara merupakan suatu organ tubuh yang mudah bergerak dan berbentuk seperti lidah yang dapat memanjang dan memendek. Kaki ini tersusun dari jaringan otot yang menuju ke berbagai jurusan, sehingga dapat digunakan untuk bergerak terutama waktu masih muda. Sedangkan setelah agak dewasa dan hidup menempel pada suatu substrat, kaki tidak lagi digunakan untuk bergerak, tetapi menggunakan byssusnya untuk menempel. Selain itu, kaki kerang juga berfungsi untuk

membersihkan kotoran yang mungkin menempel pada insang maupun mantel.

b. Mantel

Mantel merupakan jaringan yang dilindungi oleh sel-sel epithelial dan dapat membungkus organ bagian dalam. Letaknya berada di antara cangkang bagian dalam atau epithel luar dengan organ dalam atau *mass viseralis*. Sel-sel dari epithel luar ini akan menghasilkan Kristal kalsium karbonat (CaCO3) dalam bentuk Kristal aroganit yang lebih dikenal denga nama lapisan mutiara. Sel ini juga membentuk bahan organik protein yang disebut *kokhialin*sebagai bahan perekat Kristal kapur. Apabila potongan mantel ditransplantasikan ke dalam tubuh kerang akan menghasilkan zat kapur.

c. Organ

Dalam Bagian ini letaknya agak tersembunyi setelah mantel dan merupakan pusataktivitas kehidupannya yang terdiri dari : insang, mulut, jantung, susunan syaraf,alat perkembangbiakan, otot, lambung, usus dan anus.

2.4. Sistem Pencernaan

Menurut Dewi Ratna (2016), seperti halnya pada jenis kerangan yang lain, kerangmutiara mampu memanfaatkan phytoplankton yang terdapat secara alamiah disekitarnya. Kerang Mutiara bersifat filter feeder atau mengambil makanan dengan cara menyaring pakan yang ada di dalam air laut. Getaran silia pada insang menimbulkan arus air yang masuk ke dalam

rongga mantel. Gerakan silia akan memindahkan phytiplankton yang ada di sekeliling insang dan dengan bantuan labial palp atau melalui simpul bibir yang bergerak-gerak akan membawa masuk makanan ke dalam mulut. Mulut terletak pada bagian ujung depan saluran pencernaan atau di sebelah atas kaki. Makanan yang ditelan masuk ke dari mulut kemudian melaui kerongkongan yang pendek langsung masuk perut, atau saluran kantong tipis pada perut dengan kulit luar (cuticle) kasar yang berfungsi untuk memisah – misahkan makanan. dari perut sisa makanan (kotoran) akan dibuang melalui saluran usus yang relatif pendek dan bentuknya seperti hurus S kemudian keluar lewat anus (Dewi Ratna ,2016).

2.5. Sistem saraf

Sistem sarafnya ada tiga pasang ganglia : dikepala, dikaki, dan di alat-alat dalam. Sistem sarafnya terdiri dari 3 pasang ganglion yang saling berhubungan yaitu:

a. Ganglion anterior terdapat di sebelah ventral lambung

b. Ganglion pedal terdapat pada kaki

c, Ganglion posterior terdapat di sebelah ventral otot aduktor posterior.

2.6. Sistem reproduksi

a. Kerang sangat unik, karena hewan ini ada yang hermafrodit, tetapi ada juga yang berkelamin jantan dan betina saja.

b. Pembuahan terjadi di dalam tubuh betina. Hasil pembuahan berupa zigot, yang kemudian menetas menjadi larva bersilia sehingga dapat keluar dari induknya, lalu berenang dan menempel pada insang ikan sebagai parasit.

c. Kalau sudah berumur 12 minggu, kerang muda akan melepaskan diri dari inangnya dan tumbuh menjadi kerang dewasa.

Menurut Dewi Ratna (2016) bahwa, Tingkat kematangan gonad Kerang Mutiara dikelompokkan menjadi 5 fase yaitu :

1. Fase I : Tahap tidak aktif/salin/istrahat (*Inactife/spent/resting*)

Kondisi gonad mengecil dan bening transparan dalam beberapa kasus, gonad berwarna oranye pucat. Rongga kosong, sel berwarna kekuningan (lemak). Pada fase ini sangat sulit untuk dibedakan.

2. Fase II : Perkembangan/pematangan (*Developing/maturing*)

Warna transparan hanya terdapat pada bagian tertentu, material gametogenetik (sel kelamin) mulai ada dalam gonad sampai mencapai fase lanjut, gonad mulai menyebar di sepanjang bagian posterior disekitar otot refraktor dan lebih jelas lagi di bagian anterior - dorsal. Gamet mulai berkembang disepanjang dinding kantong gonad. Sebagian besar oocyt (bakal telur) bentuknya belum beraturan dan inti belum ada. Ukuran rata-rata ooc yt 60 μm x 47,5 μm.

3. Fase III : Matang (*Mature*)

Gonad tersebar merata hampir keseluruh jaringan organ, biasanya berwarna krem kekuningan. Oocyt berbentuk seperti buah pir dengan ukuran 68 x 50 μm dan inti berukuran 25 μm.

4. Fase IV : Matang penuh / memijah sebagian (*Fully maturation/partially spawne*)

Gonad menggembung, tersebar merata dan secara konsisten akan keluar dengan sendirinya atau jika ada sedikit-sedikit trigger (getaran). Oosyt bebas dan terdapat di seluruh dinding kantong. Hampir semua oosyt berbentuk bulat dan berinti, ukuran oosyt rata - rata 51,7 μm.

5. Fase V : Salin (*Spent*)

Bagian permukaan gonad mulai menyusut dan mengerut dengan sedikit gonad (kelebihan gamet) tertinggal didalam lumen (saluran-saluran di dalam organ reproduksi) pada kantong. Jika ada oosyt maka jumlahnya hanya sedikit dan bentuknya bulat, ukuran rata - rata oosyt 54,4 μm. Fertilisasi terjadi di dalam tubuh induk betina. Hasil fertilisasi berupa zigotmenetas menjadi larva. Larvanya bersilia, dapat keluar dari induknya, berenang, dan segera menempel pada insang ikan. Larva ini bersifat parasit, dapat mengakibatkan sakit dan membunuh ikan. Setelah 12 minggu, larva melepaskan diri dari tubuh ikan dan tumbuh dewasa.

2.7. Teknik Budidaya

Mutiara peliharaan pada dasarnya adalah suatu hasil produksi Abad ke 20. Bebarapa orang telah mencoba mengembangkan cara untuk memproduksi mutiara, Nishikawa, Mise dan Mikimoto adalah nama – nama tenar untuk masalah ini. setelah mendapatkan cara penempatan inti yang paten, Mikimoto merupakan penguasa dalam industri mutiara peliharaan. Mutiara peliharaan diproduksi dengan memasukkan butiran manic - manik yang terbuat dari kulit cangkang Kerang Mutiara pada bagian dari lapisan induk mutiara ke dalam lapisan mantel yang mengeluarkan lapisan mutiara. Kerang memperlakukan

manic - manik tersebut sebagai penyakit dan menyelimutinya dengan lapisan nacre. Jadi perbedaan dasar mutiara alam dan peliharaan adalah partikel dan ukurannya, yang masuk dalam tubuh kerang secara alami dan dibuat oleh manusia serta cara terjadinya.

Mutiara blister di produksi dengan memasukkan separoh manik-manik, ditempelkan di dinding cangkang bagian dalam. Setelah lapisan nacre menyelimuti manik - manik, bentuk yang terjadi tersebut dan lapisan nacre lainnya yang telah dibentuk melengkung, ditempelkan ke bagian datar dari manik - manik. Hasilnya juga disebut sebagai mutiara 'mabe'. Mutara 'biwa' diproduksi dari danau Biwa Jepang menggunakan kijing air tawar. Mutiara biwa bentuknya tidak teratur, tetapi memiliki orient dan warna yang bagus. Perbedaan mutiara biwa dengan yang lainnya adalah bahwa mutiara biwa tidak memiliki inti atau nukleus; sebagai pengganti manik - manik, mantel empat persegi dimasukkan ke dalam organ tubuh kijing, syarat pemeliharaannya memakan waktu tiga tahun. Jepang adalah pemimpin dunia dalam produksi mutiara peliharaan. Bentuk - bentuk yang biasa diproduksi adalah baroque bulat, kancing baju,lonjong, bulat buah per dan bulat telur; sangat sedikit mutiara peliharaan yang mempunyai bulatan yang bagus. dari seluruh batu permata, untuk membedakan antara mutiara alami dan peliharaan adalah yang paling sulit. Alat yang paling dapat diandalkan kebenarannya harus melindungi melibatkan adanya mesinronsen (x-ray), yang sangat berbahaya bagi tangan-tangan yang tidak ahli. Mutiara peliharaan yang baik tidak akan dapat dibedakan hanya dengan pandangan mata ataupun dengan cara pengujian yang sederhana.

Dalam mendeterminasi kualitas dan nilai mutiara peliharaan, dipergunakan cara yang sama seperti diterapkan terhadap mutiara alam. Harga dari mutiara peliharaan umumnya lebih rendah disbanding dengan mutiara alam; walaupun demikian, harga sebutir mutiara peliharaan mungkin dapat mencapai US $.100.000,- (Joel Arem, 1983). Disamping itu dapat diproduksi mutiara tiruan / imitasi (imitation pearl) dalam jumlah besar, dimana inti mutiara tiruan ini dibuat dari gelas atau plastikyang diberi lapisan 'pearl essence' yang dibuat dari sisik ikan layur (*Trachiurus spp*).

Menurut Dwiponggo,1976(dalam Aris Sando Hamza 2014) jenis Kerang Mutiara dibagi menjadi dua yaiu:

a. Mutiara asli yang terdiri dari mutiara alam *(natural pearl)* dan mutiara peliharaan *(cultured pearl).*

b. Mutiara tiruan/imitasi (imitation pearl)

2.8. Hama dan Penyakit Kerang Mutiara

2.8.1. Hama

Hama dalam arti luas adalah semua bentuk gangguan baik pada manusia, dan kerang. Pengertian hama dalam arti sempit yang berkaitan dengan kegiatan budidaya adalah semua hewan yang merusak kerang atau hasilnya yang mana aktivitas hidupnya ini dapat menimbulkan kerugian secara ekonomis. Adanya suatu hewan dalam satu budidaya sebelum menimbulkan kerugian secara ekonomis maka dalam pengertian ini belum termasuk hama. Namun demikian potensi

mereka sebagai hama nantinya perlu dimonitor dalam suatu kegiatan yang disebut pemantauan (monitoring). Secara garis besar hewan yang dapat menjadi hama dapat dari jenis serangga, moluska, tungau, tikus, burung, atau mamalia besar. Mungkin di suatu daerah hewan tersebut menjadi hama, namun di daerah lain belum tentu menjadi hama(Dien Arista Anggorowati,2008).

2.8.2. Penyakit

Penyakit adalah organisme yang mengganggu budidaya sehingga pertumbuhan dan perkembangan Kerang terhambat. Pertumbuhan dan perkembangan kerang mulai dari spat, pemeliharaan, hingga proses pemanenan tidak pernah luput gangguan hama. Pada budidaya Kerang Mutiara sering terjadi kematian. Penyebab kematian yang dibudidayakan tersebut diantaranya adalah :

1. Bakteri

DYBDAHL & PASS (dalam TUN, 2000) (dalam Dien Arista Anggorowati,2008) menyatakan bahwa bakteri yang umum menyerang Kerang Mutiara adalah Vibrio harveyi. LESTER (1989) juga melaporkan bahwa kematian dalam pembenihan moluska ada kaitannya dengan keberadaan V. tubiashi, Vibrio sp. dan Alteromonas sp. Menurut Dien Arista Anggorowati,2008 infeksi V. harveyi pada umumnya terjadi ketika Kerang Mutiara diangkut dalam tangki dengan sirkulasi air dan udara yang tidak mencukupi selama perjalanan. Ketika kondisi kerang melemah akibat berkurangnya jumlah oksigen dan meningkatnya suhu dalam tangki pengangkut, diduga telah menjadi penyebab V. harveyi

berkembang dengan pesat. Hal ini dapat juga terjadi dalam tangki pembenihan yang Kerang Mutiaranya masih berupa larva.

2. Organisme Penempel (*Biofouling*)

   Organisme penempel (biofouling) adalah organisme yang menempel secara sederhana pada permukaan benda yang tenggelam dalam air selama satu periode waktu (Dien Arista Anggorowati,2008).Keberadaan organisme penempel mempengaruhi pertumbuhan dan pertahanan hidup Kerang Mutiara. 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. Jika kondisi ini berlangsung lama akan menyebabkan kematian.

3. Parasit

   Tugas akhir parasit dan patogen Kerang Mutiara terfokus pada keberadaan parasit cestoda, nematoda dan trematoda (SHIPLEY & HORNELL; MIZUMOTO; BERRY & CANNON dalam Dien Arista Anggorowati(2008) juga melaporkan bahwa beberapa cacing (polichaeta) mengebor ke dalam cangkang Kerang Mutiara. Hal ini dapat mempengaruhi kondisi dan ketahanan hidup Kerang Mutiara.

4. Predator

   Kematian Kerang Mutiara banyak terjadi ketika kerang masih berupa “spat”, berukuran 0-3 cm yang dimangsa oleh ikan, penyu, gurita, kepiting, bintang laut dan gastropoda. Gastropoda jenis Cymatium cingulatum dan Murex virgeneus telah diketahui sebagai predator pada

Kerang Mutiara yang dipelihara di alam Penanganan yang kasar Budidaya Kerang Mutiara harus dilakukan secara hati–hati dan diusahakan meminimalkan waktu ketika Kerang Mutiara tersebut berada di luar air, karena hal tersebut dapat menimbulkan tekanan (stress) hingga menyebabkan kematian(Dien Arista Anggorowati,2008)

5. Virus

Infeksi virus terhadap Kerang Mutiara terjadi ketika Kerang Mutiara tersebut dalam kondisi lemah dengan ketahanan tubuh yang menurun. Dilaporkan bahwa virus yang menginfeksi Kerang Mutiara adalah papovavirus yang menyerang lapisan epithelium mantel dan virus tersebut juga menyebabkan penyakit pada Kerang Mutiara Jepang (Dien Arista Anggorowati,2008)

BAB III. METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat

Tugas akhir ini disusun berdasarkan kegiatan pengambilan data yang telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Agustus 2018 di PT Timor Otsuki Mutiara Desa Kupa, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan

3.2. Jenis data

3.2.1. Data primer

Yaitu data yang diperoleh secara langsung dengan cara observasi dan wawancara terhadap pekerja perusahaan

3.2.2. Data sekunder

yaitu data yang diperoleh dari dari perusahaan berupa dokumen perusahaan

3.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam tugas akhir ini, adalah observasi dan partisipasi aktif untuk mengumpulkan data primer dan data sekunder.

1. Wawancara

   Pada tugas akhir ini dilakukan wawancara dengan melibatkan karyawan perusahaan PT. Timur Otsuki Mutiara Untuk mengidentifikasi hama dan penyakit Kerang Mutiara

2. Studi pustaka

Studi pustaka di lakukan dengan cara pencarian studi literatur, jurnal, karya ilmiah, buku acuan yang terkait dengan tugas akhir.

3.4. Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui tujuan Tugas Akhir ini yaitu analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif yaitu menggambarkan metode identifikasi hama dan penyakit pada Kerang Mutiara di PT. Timor Otsuki Mutiara Kabupaten Barru.

3.5. Definisi Operasional

a. Hama

Organisme yang dianggap merugikan dan dapat menganggu pertumbuhan pada saat budidaya Kerang Mutiara

b. Penyakit

Suatu virus atau bakteri yang menyerang dan dapat mematikan dan gagal panen pada Kerang Mutiara

c. Kerang Mutiara *(Pinctada maxima)*

Kerang Mutiara *(Pinctada maxima)* adalah kerang penghasil mutiara yang dapat di budidayakan diperairan yang berkarang dengan tingkat kandungan pH, salinitas, suhu, dan tingkat kecerahan tertentu.

d. Penanganan

Penanganan adalah cara atau tindakan yang dilakukan untuk mengurangi dampak hama dan penyakit yang akan terjadi pada kerang mutiara.