I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang windu (*Panaeus monodon*) merupakan komoditas perikanan bernilai ekonomis tinggi . Hasil produksi udang windu pada lokasi UD. Minarahayu sangat membantu kebutuhan pasar yang terus meningkat pada setiap tahunnya. Permintaan pasar terhadap udang windu sangat tinggi, baik di dalam negeri maupun dari luar negeri. Udang windu (*Panaeus monodon*) merupakan salah satu produk unggul perikanan Indonesia. Hal ini dikarenakan banyaknya keistimewaan yang dimiliki oleh udang windu dibandingkan dengan produk perikanan lainnya, misalnya ukurannya yang besar dan cita rasa yang enak. Faktor penting dalam pertumbuhan udang windu (*Penaeus monodon*) salah satunya sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang akan diberikan. Budidaya udang windu juga dapat dilakukan dalam skala kecil maupun skala besar sehingga membutuhkan tenaga kerja yang diharapkan dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat di daerah pesisir maupun daerah di sekitarnya. Berbagai upaya telah dilakukan dalam meningkatkan produksi udang windu, salah satu diantaranya adalah penerapan metode ablasi mata pada udang windu. Penerapan sistem budidaya udang windu yang dilakukan secara intensif, yang dimulai sejak pertengahan tahun 1986 (Prasetyo, 2017).

Udang windu *panaeus monodon* atau lebih dikenal dengan nama lokal yaitu udang windu atau udang pacet. Pada bagian kepala dilindungi oleh karapas (cangkang kepala), dengan rostrum yang tajam melengkung. Pada rostrum bagian atas terdapat 7 atau 8 gerigi dan bagian bawah 2 atau 3 gerigi, biasa dituliskan dengan rumus 7-8/2-3. Rostrum melebihi ujung tangkai antennula, berbentuk kurva. Bagian kepalanya terdapat *hepatik karina* yang sangat jelas di bagian depan secara horizontal dan *hepatik sulcus* yang tidak begitu jelas terlihat. Di bagian mata juga terdapat sepasang mata bertangkai yang dapat digerakkan. Mulut terletak di bagian bawah kepala dengan rahang yang kuat. Sepasang antena juga terletak di bagian kepala dengan dua pasang antennula, bagian badan terdiri dari 6 segmen yang satu dengan lainnya dihubungkan dengan selaput tipis. Terdapat 5 pasang kaki renang (*pleopod*) yang melekat pada segmen pertama sampai segmen ke lima. Segmen ke enam adalah bagian ekor berbentuk kipas dan diantaranya terdapat bagian yang runcing, yang disebut dengan *telson*. Aziz (2008) menyatakan bahwa, moulting adalah proses pergantian cangkang pada udang (*crustacea*) dan terjadi ketika ukuran daging udang bertambah besar sementara eksoskeleton tidak bertambah besar karena eksoskeleton bersifat kaku, sehingga untuk menyesuaikan keadaan ini udang akan melepaskan eksoskeleton lama dan membentuk kembali dengan bantuan kalsium. Semakin baik pertumbuhannya semakin sering udang berganti cangkang.

Budidaya udang windu *(Penaeus monodon)* telah banyak dilakukan di berbagai negara yang memiliki perairan laut, sehingga produksinya dari tahun ke tahun terus meningkat sesuai dengan meningkatnya ilmu budidaya udang. Di Indonesia budidaya udang windu juga berkembang sangat pesat dari cara yang masih tradisional (ekstensif), sampai ke cara yang lebih modern (intensif hasilnya terus meningkat sesuai dengan meningkatnya lahan budidaya di seluruh perairan laut. Peluang usaha udang windu di Indonesia tergolong sangat baik, dengan nilai produksi pada tahun 2010 sebanyak 352.000 ton, dan meningkat menjadi 414.000 ton pada tahun 2012 (KKP, 2012).

Ablasi adalah usaha untuk mempercepat kematangan gonad udang dengan cara merusak sistem saraf khususnya mata udang. Hal tersebut dikarenakan selain digunakan untuk melihat, saraf pada mata udang sangat berpengaruh dalam proses perkembangbiakan, khususnya percepat kematangan gonad. Pada dasarnya di dalam tangkai mata udang yang terdapat organ X sebagai penghasil hormon

perkembangan dan pematangan gonad (*Gonade Inhibiting Hormone*/ GIH), serta penghambat pergantian kulit *(Moulting Inhibiting Hormone*/ MIH). Zaidy, 2008). Moulting merupakan proses pergantian cangkang yang terjadi pada udang. Jika organ X sudah tidak ada karena dipotong, maka organ Y yang terletak di kepala dapat menghasilkan hormon perangsang pembentukan gonad (*Gonad Stimulating Hormone*/GSH), sehingga proses pematangan gonad dapat berlangsung lebih cepat. Konsekuensi dari peningkatan tersebut adalah semakin tingginya kebutuhan benur yang berkualitas baik (Sutaman, 1993).

1.2 Tujuan

Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini adalah untuk mengetahui jumlah udang yang memijah dan matang gonad, total jumlah telur yang didapat, total naupli, dan HR.

1.3 Kerangka Pemikiran

Udang windu (*Penaeus monodon*) merupakan komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi, tingkat kelangsungan hidup udang windu sangat berpengaruh terhadap hasil akhir pemijahan. Metode ablasi mata sangat menentukan keberhasilan dalam melakukan pemijahan serta ketidaksesuaian dalam pemberian pakan pada induk akan menyebabkan udang menjadi kurang optimal dalam menghasilkan jumlah telur. Pemberian pakan yang kurang optimal akan menyebabkan udang setres, udang windu akan terlihat lambat dalam merespon pakan yang diberikan. Kurangnya maksimal pada pemijahan udang ini dikarnakan pemberian pakan yang tidak maksimal, oleh karna itu perlunya menyiapkan ketersediaan pakan sebelum melakukan pemijahan udang agar proses pemijahan dapat berlangsung dengan baik.

1.4 Kontribusi

Dalam kegiatan pemijahan udang windu dengan metode ablasi mata diharapkan dapat menambah wawasan, keterampilan, sehingga dapat berguna di masyarakat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Udang Windu (*Panaeus monodon*)

Tubuh udang windu terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian cephalotorax yang terdiri dari kepala dan dada, serta bagian abdomen yang terdiri dari perut dan ekor. Bagian kepala udang menyatu dengan bagian dada disebut cephalotorax yang terdiri dari 13 ruas, yaitu lima ruas di bagian kepala dan delapan ruas di bagian dada. Bagian badan dan abdomen terdiri atas enam ruas, setiap ruas mempunyai sepasang anggota badan (kaki renang) yang beruas-ruas pula. Pada ujung ruas keenam terdapat ekor kipas empat lembar dan satu telson berbentuk runcing terletak di tengah-tengah ekor kipas (Murtidjo 2003).

Udang windu (*Penaeus monodon*) memiliki sifat dan ciri khas yang membedakannya dengan udang yang lain. Kadar garam ideal untuk pertumbuhan udang windu (*Penaeus monodon*) adalah 19-35%. Sifat lain yang juga menguntungkan adalah ketahanannya terhadap perubahan temperature yang dikenal dengan *eurythemal* (Suryanto 2004).

Adapun klasifikasi pada udang windu (*Penaeus monodon*) menurut amri (2003) berikut:

Filum : Arthropoda
Kelas : Crustacea
Family : Penaeidae
Genus : Penaeus
Species : *Penaeus monodon*

Gambar 1. Morfol ; *monodon)*
Sumber : cester20-WordiPress.com

Sebagai anggota dari golongan crustacea, semua badan udang tertutup oleh kulit keras yang mengandung zat chitin kecuali sambungan antar ruas, yang memungkinkan udang bergerak lebih fleksibel. Udang windu memiliki 19 pasang appendage. Lima pasang terdapat pada kepala, antenulla pertama dan antenulla kedua berfungsi untuk penciuman dan keseimbangan. Mandibula untuk mengunyah, serta maxilla untuk membantu makan dan bernafas. Tiga pasang appendage yang merupakan kesatuan bagian mulut udang. Kisaran suhu optimum untuk pertumbuhan udang windu adalah 26-32 ºC, sementara kandungan oksigen sebanyak 4-7 ppm (Amri 2003).

Udang windu digolongkan jenis binatang eurihalin atau binatang air yang dapat hidup dalam kisaran kadar garam 3-45% (pertumbuhan optimal pada salinitas 15-30%). Binatang ini aktif pada malam hari, sementara pada siang hari lebih suka membenamkan diri di tempat teduh atau lumpur. Udang mempunyai sifat yang dimilikinya yaitu nokturnal. Artinya udang windu aktif dan bergerak mencari makan

pada suasana yang gelap atau redup. Dalam mencari pakan, udang lebih mengandalkan indera kimia daripada indera penglihatan (Ache 1982).

2.2 Siklus Hidup Udang Windu (*Penaeus monodon*)

Seperti pada udang dewasa, pertumbuhan larva udang sangat dipengaruhi oleh temperature. Larva udang berkembang menjadi post larva pada temperature 27- 29°C, suatu proses sekitar sepuluh hari pada kondisi yang optimal. Pada temperature tinggi, perkembangan stadia larva akan berlangsung cepat dan post larva dapat dicapai dalam waktu tujuh hari sejak telur menetas. Ketika larva mengalami molting pada stadia ke stadia selanjutnya, syarat pemberian pakan yang tentu berubah sesuai dengan morfologinya. Ketika naupli baru menetas, larva masih mempunyai cadangan kuning telur (*yolk sac)* sebagai sumber makanan untuk memenuhi nutrsisinya. Setelah mengalami pergantian kulit (*molting),* cadangan kuning telur terserap habis dan nauplius berubah menjadi zoea dan mulai membutuhkan organisme kecil yaitu fitoplankton. Setelah 3 kali mengalami molting, larva berubah bentuk menjadi mysis. Frekuensi molting pada stadia larva udang dapat terjadi antara 30- 40 jam dengan kondisi suhu 28°C. Menurut Wyban (1991) bahwa setelah menetas, larva akan berkembang menjadi beberapa stadia dan setiap stadia akan dibedakan menjadi beberapa substadia sesuai dengan perkembangan morfologinya.

2.3 Tingkah Laku Udang Windu

Umumnya udang windu dan semua jenis krustasea bersifat kanibal, yaitu memangsa sesama jenis yang lebih lemah misalnya udang yang sedang dalam proses ganti kulit seringkali dimakan oleh udang-udang lain. Udang berukuran lebih kecil dimakan oleh udang besar terutama bila dalam keadaan kurang makan. Hidup di dasar perairan tidak menyukai cahaya dan sering bersembunyi di lumpur pada siang hari, bersifat kanibal terutama ketika keadaan lapar dan tidak ada makanan yang tersedia, mempunyai ekskresi amonia yang cukup tinggi dan untuk pertumbuhan diperlukan pergantian kulit (*moulting*). Udang berganti kulit secara periodik, dan pada proses ganti kulit tersebut badan udang berkesempatan untuk bertumbuh besar secara nyata. Udang muda lebih sering ganti kulit daripada udang tua, sehingga udang muda lebih cepat tumbuh dibandingan dengan yang lebih tua. Semua udang memiliki sifat alami yang sama, yakni aktif pada malam hari (*nocturnal*), baik aktifitas untuk mencari makan dan reproduksi (Sumeru, 1992).

Udang windu memiliki daya tahan yang sangat kuat terhadap salinitas dan suhu. Pada waktu masih benih, udang bersifat *euryhaline* yang sangat tahan terhadap fluktuasi kadar garam oleh sebab itu udang windu dapat dipelihara di tambak dengan kadar garam bervariasi mulai dari kisaran salinitas 3–5 % pada tambak yang jauh dari laut, hingga tambak yang dekat dengan laut yang salinitas berkisar 20– 30%. Pada tambak yang berair dangkal, daya tahan udang windu terhadap perubahan suhu juga cukup besar. Pada malam hari suhu dapat mencapai 22°C atau di bawah 25°C, namun di siang hari terutama pada musim kemarau suhu sering mencapai 31°C. Meskipun demikian udang windu tetap dapat tumbuh dengan cukup baik (Suyanto, 2009).

2.4 Kebiasaan Makan Udang Windu

Udang windu bersifat omnivor, pemakan detritus dan sisa-sisa organik baik hewani maupun nabati. Udang ini mempunyai sifat yang dapat menyesuaikan diri dengan makanan yang tersedia di lingkunagnnya, tidak bersifat terlalu memilih- milih. Sedang pada tingkat mysis, makanan berupa campuran diatom, zooplankton seperti *balanus, veligere, copepod dan trehophora* (Poernomo, 1976).

Pemberian pakan yang berkualitas jelek dan dalam jumlah yang kurang akan mengakibatkan pertumbuhan udang tidak maksimal dan meningkatkan sifat kanibalisme. Begitupun ketika pemberian pakan yang berlebihan akan menyebabkan lingkungan kolam menjadi tidak sehat dan berdampak buruk pada pertumbuhan udang windu. Pakan udang windu terdiri dari dua jenis, yaitu pakan alami berupa fitoplankton, siput-siput kecil, cacing kecil, cumi-cumi, dan detritus (sisa hewan dan tumbuhan yang membusuk). Pakan yang baik dan efektif adalah pakan yang mengandung nilai nutrisi yang terdiri dari kandungan protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, kadar air, dan energy. Pakan juga harus memenuhi persyaratan fisik yang diperlukan dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin oleh udang, yaitu jumlah pakan yang diberikan disesuaikan dengan ukuran dan umur udang yang dipelihara. Menurut Halver (2002) pada umumnya udang windu mendapatkan pertumbuhan optimum dengan pemberian pakan yang mengandung 30–60% protein.

2.5 Cacing Laut (*Nereis sp*)

Cacing Laut termasuk dalam filum Annelida kelas *Polychaeta* (Fauchald, 1977). *Polychaeta* adalah berasal dari bahasa latin yang terdiri atas Poly dan chetae, poly artinya banyak sedangkan chetae merupakan bagian yang menyerupai rambut yang terletak di pinggir kanan dan kiri badan cacing. Ciri khas *Polychaeta* adalah banyaknya yang terlihat seperti kaki-kaki di seluruh badannya.

Klasifikasi Cacing Laut :

Kingdom : Animalia

Filum : Annelida

Kelas : Polychaeta

Ordo : Errantia

Famili : Nereidae

Genus : Nereis

Spesies : *Nereis sp*

Gambar 2. Cacing Laut (*Nereis sp*)
sumber :mongabay.co.id

2.6 Cumi-Cumi (*Lolingindae*)

Cumi-cumi (*Lolingindae)* merupakan salah satu sumberdaya dengan nilai ekonomis penting yang menempati urutan ketiga, setelah ikan dan udang di Indonesia. Seperti halnya semua cumi-cumi masuk kedalam kelompok *Cephalopoda*, cumi terpisah dengan hewan sejenisnya dikarenakan memiliki kepala yang unik dan berbeda. Cumi-cumi (*Lolingindae*) merupakan kelompok *Cepalopoda* dan termasuk hewan jenis Moluska yang berhabitat dan berkembang diperairan air asin. Jika diterjemahkan dalam bahasa Yunani nama *Cephalopoda* memiliki arti hewan kaki kepala, hal ini disebabkan oleh semua kakinya yang terpisah dimana berfungsi sebagai tangan tumbuh mengelilingi kepala. Menurut (Jereb 2010).

Klasifikasi Cumi-cimi :

Kingdom : Animalia

Filum : Moluska

Kelas : Cephalopoda

Subkelas : Coleoidea

Ordo : Teuthoidea

Family : Loligonidae

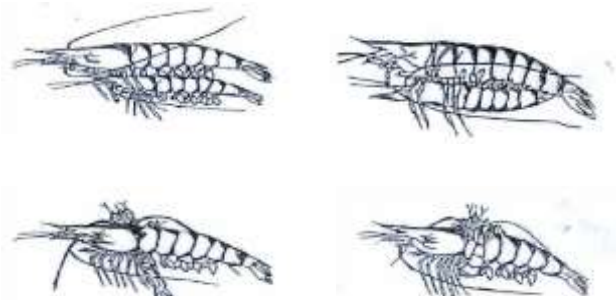
Genus : Loligo S

pesies : *Lolingindae.*

Gambar 3. Cumi-cumi (*lolingindae*)
Sumber :dunia-perairan.com

2.7 Perkawinan Udang Windu

Bagi dunia perikanan cara ablasi sudah tidak asing lagi, tentunya mempunyai beberapa alsan sebelum ditemukannya cara lain maka cara ini masih sangat popular dilakukan hingga saat ini. Pemijahan udang windu dengan metode ablasi tentunya berbeda-beda yang dilakukan di setiap *hatchery*, namun pada prinsipnya pada induk udang windu dan induk udang vaname sama. Menurut De la Vega et al. (2007) bahwa penyebab stres pada udang yang akan berakibat kepada timbulnya penyakit adalah kondisi lingkungan yang menurun dan penanganan yang buruk.



Gambar 4. Perkawinan Udang Windu
Sumber :doctplayer.info

Proses perkawinan udang windu yang biasanya pada saat matahari terbenam yaitu pada malam hari, mengingat keterbatasan induk udang matang telur alami dari laut dalam. Hal ini sesuai yang dijelaskan dengan Suharyati et al., (2009), yang menyatakan bahwa proses kawin alami pada kebanyakan udang biasanya terjadi pada waktu malam hari, tetapi pada udang windu paling aktif melakukan kawin pada saat matahari terbenam. Perkawinan alami yang menyebabkan rendahnya telur yang fertil berhubungan dengan fertilitas induk jantan. Salah satu metode pemijahan yang saat ini diaplikasikan untuk memenuhi kebutuhan akan naupli sangatlah tinggi, sehingga ablasi dianggap cara yang efektif untuk dilakukan dalam mempercepat kematangan gonad.

Ablasi perlu dilakukan mengingat keterbatasan induk udang matang telur alami dari laut dalam jumlah yang banyak. Sementara kebutuhan akan naupli sangatlah tinggi, sehingga ablasi masih dianggap cara yang efektif untuk dilakukan dalam hal mempercepat dalam kematangan gonad secara buatan terhadap induk udang betina dengan memotong salah satu organ disekitar tangkai mata. Apabila tangkai mata kepiting dihilangkan, hormon yang menghambat perkembangan alat kelamin tidak diproduksi, sehingga kepiting sanggup mematangkan telur dan memijah (Hadie *et.al*., 1995).