

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akuakultur merupakan sub sektor perikanan yang cukup produktif saat ini dan terus berkembang, produktivitasnya mampu memenuhi kebutuhan pangan manusia. Salah satu komoditas akuakultur yang menjanjikan saat ini adalah udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Udang vaname disukai oleh masyarakat untuk dikonsumsi karena tekstur daging yang lembut dan mengandung banyak protein yang baik untuk tubuh manusia.

Udang vaname ini berasal dari Perairan Amerika Latin dan mulai masuk ke Indonesia pada Tahun 2001 dan sudah menyebar ke seluruh wilayah Indonesia. Vaname merupakan salah satu jenis udang yang sering dibudidayakan. Hal ini disebabkan udang tersebut memiliki prospek dan profit yang menjanjikan (Babu, 2014). Selain itu udang vaname mempunyai kelebihan yang dapat dibudidayakan secara intensif, dengan sifat yang tidak bergerombol dalam wadah, maka profit dan produksi budidaya vaname dapat dimaksimalkan untuk menghasilkan kualitas yang unggul. Berhubungan dengan itu perkembangan budidaya udang vaname di tambak semakin meningkat, sehingga permintaan benih juga meningkat. Sehingga dibutuhkan induk yang matang gonad memenuhi kebutuhan dari segi jumlah dan waktu. Untuk mendapatkan induk yang matang gonad memerlukan teknik ablasi dan pemberian pakan yang baik.

Seiring dengan permintaan benih yang meningkat maka dibutuhkan produksi benih yang memadai untuk menyuplai permintaan pasar. Dalam menyuplai benih udang vaname maka diperlukan penanganan dalam pengelolaan induk agar menghasilkan banyak induk yang matang gonad. Jenis pakan alami yang dapat digunakan sebagai pakan induk adalah pakan yang ketersediaannya berkelanjutan, memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan bukan sebagai pembawa penyakit. Beberapa ahli telah melakukan penelitian terhadap pakan induk udang vaname diantaranya, (Dian, 2018) menyatakan bahwa cumi-cumi dan cacing laut adalah

bahan-bahan yang digunakan sebagai pakan dalam mempercepat perkembangan gonad udang.

1.2 Tujuan

Penulisan Tugas Akhir dibuat berdasarkan data selama Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang bertujuan untuk menambah pengetahuan dan pengalaman nyata mengenai Teknik Pematangan Godang udang vaname. Adapun tujuan secara spesifik penulisan Laporan Tugas Akhir ini yaitu untuk :

1. Mengetahui persentase induk yang matang telur dan manajemen pakan selama 30 hari pengamatan.
2. Mengetahui peran kualitas air dalam pematangan gonad induk udang vaname.

1.3 Kerangka Pemikiran

Seiring dengan meningkatnya permintaan benih maka dibutuhkan produksi benih yang tinggi. Produksi benih dapat ditingkatkan baik secara ekstensif maupun intensif. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan produksi benih secara intensif yaitu pengelolaan induk yang tidak tepat sehingga akan mempengaruhi kuantitas dan kualitas telur.

Pengelolaan induk udang vaname yang baik dengan pemberian pakan yang berkualitas. Pakan yang berkualitas baik adalah memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan bukan sebagai pembawa penyakit. Jenis pakan yang digunakan merupakan pakan alami adalah cumi-cumi dan cacing laut.

Teknik pematangan gonad udang vaname yang digunakan dalam kegiatan ini juga menggunakan teknik ablasi. Proses ablasi dilakukan bertujuan untuk mempercepat proses kematangan gonad udang. Ablasi dilakukan dengan memotong salah satu tangkai mata yang terdapat organ X (*Gonade Inhibiting Hormone*). Jika organ X tidak ada maka organ Y yang terletak dikepala dapat berlangsung lebih cepat.

Pemotongan organ X akan mengakibatkan proses pematangan gonad lebih cepat disebabkan udang tidak memproduksi *Gonad Inhibiting Hormone* (GIH).

Menurut Muqsith dan Afrianto (2014), bahwa dengan menghilangkan organ X penghasil hormon penghambat perkembangan gonad atau *Gonad Inhibiting Hormone* (GIH) yang terletak pada tangkai mata akan mengakibatkan kerja organ Y sebagai penghasil hormon yang merangsang perkembangan ovarium *Gonad Stimulating Hormone* (GSH) tidak terhambat.

1.4 Kontribusi

Melalui penyusunan Tugas Akhir ini diharapkan sebagai salah satu informasi dan pengalaman yang dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi mahasiswa maupun kepada masyarakat tentang pemberian pakan cumi-cumi dan cacing laut terhadap pematangan gonad induk udang vaname.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

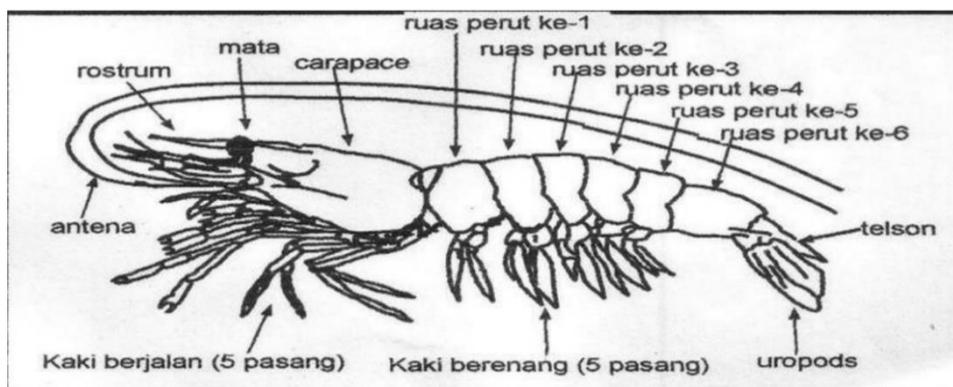
Klasifikasi udang vaname Menurut Haliman dan Adijaya (2005) dalam Pafiqie (2014) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Artrhopoda
Kelas	: Crustacea
Ordo	: Decapoda
Famili	: Penaidae
Genus	: <i>Litopenaeus</i>
Spesies	: <i>Litopenaeus vannamei</i>

2.2 Morfologi Udang Vaname

Tubuh udang vaname terbagi menjadi dua bagian, (cephalothorax) yang terdiri atas kepala dan dada sertabagian (abdomen) yang terdiri atas perut dan ekor. Cephalothorax terdiri dari 13 ruas yaitu 5 ruas bagian kepala dan 8 ruas bagian dada. Sedangkan bagian abdomen memiliki 6 ruas. Cephalothorax tertutup oleh kelopak mata yang disebut carapace. Bagian depan kelopak kepala memanjang, meruncing dan bergerigi disebut dengan rostrum. Mata bertangkai dan dapat digerakan. Mulut terletak pada bagian bawah kepala diantara rahang, dikanan kiri sisi kepala terdapat insang. Terdapat sungut kecil, rahang, 2 pasang maxilla, 3 pasang maxilliped dan 5 pasang kaki jalan. Bagian abdomen terdiri dari 5 pasang kaki renang dan sepasang uropoda berbentuk seperti kipas dengan membentuk ujung ekor dan dibawahnya terdapat lubang (Yuliati, 2009 dalam Marfa'ati, 2016).

Udang vaname dapat melakukan aktivitas berganti kulit dan memiliki tubuh yang berbuku-buku (Haliman dan Adijaya, 2006). Untuk lebih jelasnya tentang morfologi udang vaname dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 : Udang vaname

Sumber : (Haliman dan Adijaya, 2006)

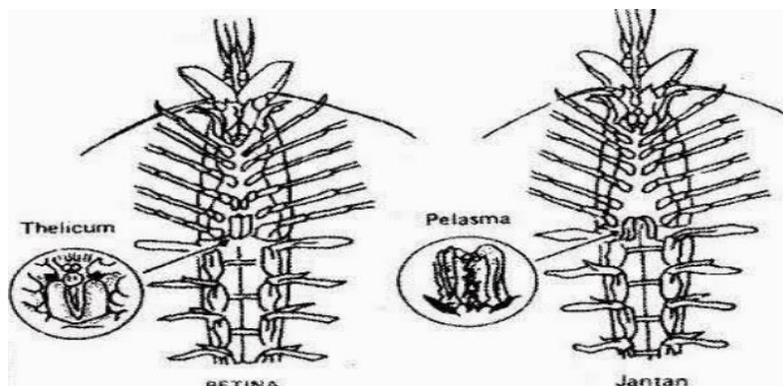
2.3 Kebiasaan Makan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Udang vaname merupakan jenis udang pemakan segala (*omnivora*). Beberapa makanan udang diantaranya phytoplankton, polychaeta dan mollusca. Udang vaname memiliki bulu-bulu halus (*setae*) sebagai sensor untuk mencarimakan. *Setae* terletak pada ujung anterior antenuela, bagian mulut dan maxilliped. Dengan bantuan sinyal kimiawi udang akan merespon pakan yang mengandung senyawa organik untuk mendekat atau menjauh dari sumber pakan (Haliman dan Adijaya, 2006).

Udang vaname merupakan golongan udang panaeid. Merupakan memiliki sifat nocturnal, artinya aktif mencari makan pada malam hari atau intensitas cahaya berkurang. Sedangkan pada siang hari yang cerah cenderung pasif (Effendi, 2000)

2.4 Alat Kelamin Udang Vaname

Umumnya pada induk udang betina lebih besar dari induk jantan. Letak kelamin induk udang betina dan jantan dapat dilihat dari sisi bawah. Alat kelamin jantan bernama petasma dan terletak pada pangkal kaki renang ke- 1 yang berfungsi untuk mentranfer sperma. Sedangkan alat kelamin betina bernama thelicum dan terletak di antara dasar sepasang kaki jalan atau periopoda yang berfungsi untuk menyimpan sperma. Perbedaan alat kelamin udang jantan dan betina dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



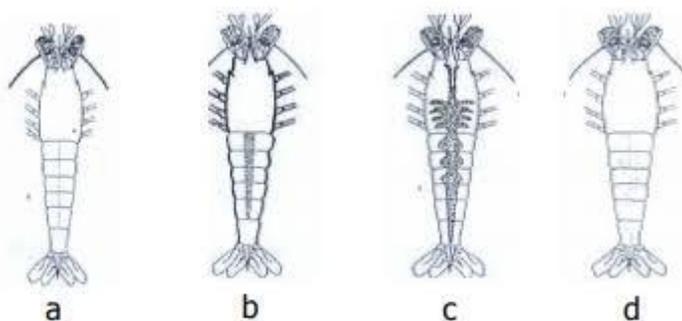
Gambar 2 : Kelamin udang vaname

Sumber : (M. Ghufran, 2007)

2.5 Tingkat Kematangan Gonad Udang Vaname

Tingkat kematangan telur udang vaname diukur berdasarkan perkembangan ovarium yang terletak pada bagian punggung atau *dorsal* dari tubuh udang, mulai dari *carapace* sampai ke pangkal ekor (*telson*). Ovarium pada induk udang berwarna hijau sampai hijau gelap, makin matang ovarium maka semakin gelap warnanya dan tampak melebar serta melebar ke arah kepala (*carapace*). Menurut (Muqsith dan Afrianto, 2014) tingkat Kematangan Gonad (TKG) pada udang vaname sebagai berikut:

- a) TKG I (*Early Maturing Stage*) : Garis ovarium terlihat hijau kehitaman yang kemudian membesar. Pada akhir TKG I garis nampak jelas berupa garis lurus yang tebal.
- b) TKG II (*Late Maturing Stage*) : Warna pada ovarium semakin jelas dan semakin tebal. Pada akhir TKG II ovarium membentuk gelembung pada ruas abdomen pertama.
- c) TKG III (*The Mature Stage*) : Terbentuk beberapa gelembung sehingga ovarium mempunyai beberapa gelembung pada ruas abdomen. Gelembung pada ruas pertama membentuk cabang ke kiri maupun ke kanan yang menyerupai setengah bulan sabit. Tingkat ini merupakan fase akhir sebelum udang melepaskan telurnya.
- d) TKG IV (*Spent Recovering Stage*) : Bagian ovarium terlihat pucat yang ditandai telur telah dikeluarkan.



Gambar 3 : a. TKG I (*Early Maturing Stage*) b. TKG II (*Late Maturing Stage*) c. TKG III (*The Mature Stage*) d. TKG IV (*Spent Recovering Stage*) (Sumber : Setiawan, 2004)

2.6 Teknik Pematangan Gonad

2.6.1 Ablasi Tangkai Mata

Ablasi merupakan aplikasi manipulasi hormon pada udang, ablasi dilakukan pada induk udang yang belum matang gonad. Setelah tangkai mata dipotong, induk udang dicelupkan ke dalam larutan Iodine 20 ppm tujuannya untuk menghindari terjadinya infeksi pada mata udang yang telah di ablasi. Pada tangkai mata udang terdapat hormon yang menghambat proses perumbuhan ovarium. Oleh karena itu teknik ablasi ini bertujuan untuk mengurangi hormon penghambat kecepatan kematangan gonad pada udang, selain itu teknik ablasi dapat merangsang perkembangan telur (Yusuf, 2011).

Ablasi merupakan proses pemotongan salah satu tangkai mata yang terdapat organ X sebagai penghasil hormone penghambat pematangan gonad (*Gonade Inhibiting Hormone*). Jika organ X tidak ada, maka organ Y sebagai penghasil hormone yang merangsang perkembangan *Gonad Stimulating Hormone* (GSH) tidak terhambat. Ablasi dilakukan pada udang dengan cara yang baik dan benar agar udang tidak mengalami stress kemudian mati. Beberapa teknik untuk melakukan ablasi udang menurut Amin dan Iromo (2014) adalah sebagai berikut:

1. Pinching, yaitu menjepit salah satu tangkai mata udang tanpa pemanasan dan tidak sampai putus.
2. Ligation, yaitu menjepit salah satu tangkai mata udang dengan pemanasan dan tidak sampai putus.
3. Cauttery, memencet tangkai mata udang sampai putus.
4. Cutting, yaitu memotong tangkai mata udang dengan gunting yang dipanaskan terlebih dahulu dan sampai putus.

2.6.2 Pemberian Pakan Induk Udang

A. Cumi-cumi

Cumi-cumi adalah jenis moluska yang hidup di laut, termasuk salah satu hewan dalam golongan avertebrata (tidak bertulang belakang). Semua jenis cephalopoda termasuk cumi-cumi dipisahkan dengan memiliki kepala yang berbeda. Kandungan protein pada cumi-cumi yang cukup tinggi, yaitu 15,6%, kadar air 81,8%, lemak 1% dan abu 1,5% (Okuzumi dan Fuji, 2000 *dalam* Wulandari, 2018). Induk yang diberi pakan cumi-cumi akan menghasilkan nauplius yang berkualitas baik dibandingkan induk yang diberikan pakan pellet.

B. Cacing Laut

Cacing laut merupakan kelas polychaeta yang memiliki kandungan protein dan asam-asam amino yang lengkap serta asam lemak tak jenuh yang penting untuk pakan udang. Kandungan gizi pada cacing ini sebanyak Protein 56,29% Lemak 11,32%, Serat 1,19% dan Kadar Abu 14,34% (Rachmad dan Yuwono, 2000 *dalam* Haryadi dan Rasidi, 2012). Induk membutuhkan kandungan protein pada pakan dengan kadar 35-45 % dan lemak sebesar 10% kebutuhan tersebut terkandung dalam tubuh cacing laut.

2.6.3 Pengelolaan Kualitas Air

Air merupakan media hidup bagi organisme air termasuk udang sehingga penting untuk diperhatikan. Kesalahan mengelola air berakibat fatal bagi kegiatan pemeliharaan induk. Untuk memperoleh air laut yang bersih selain mengambil langsung dari laut dapat pula dihasilkan melalui penyaringan. Kualitas air harus diatur dan dipelihara pada kondisi menyerupai lingkungan alami udang vaname. Air laut yang dimasukkan ke bak harus mengalami beberapa perlakuan terlebih dahulu, antara lain penghilangan materi organik yang terlarut dengan cara filterisasi dan pengendapan untuk menghilangkan sebagian besar mikroorganisme.

Kualitas air yang baik mampu mendukung pertumbuhan secara optimal. Hal itu berhubungan dengan faktor stres akibat perubahan kualitas air. Beberapa parameter kualitas air yang selalu dipantau yaitu suhu air, salinitas, pH dan amoniak. Parameter tersebut akan mempengaruhi proses metabolisme tubuh udang, seperti keaktifan mencari pakan, proses pencernaan dan pertumbuhan udang. Pergantian air dilakukan sebanyak 73% selama 9 jam dengan volume air 22.000 liter. Pergantian air ini sesuai dengan pendapat Anam (2016) yang menyatakan penggantian air yang baik yaitu sejumlah >50%. Sisa makanan berupa cangkang induk yang ganti kulit dibersihkan setiap pagi sebelum pemberian pakan.