

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) yang dikenal dengan nama udang putih adalah spesies introduksi asal dari perairan Amerika Tengah dan negara-negara di Amerika Tengah dan Selatan seperti Ekuador, Venezuela, Panama, Brasil, dan Meksiko. Udang vannamei mulai masuk dan dikenalkan di Indonesia pada tahun 2001 melalui SK Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. 41/2001 sebagai upaya untuk meningkatkan produksi udang Indonesia menggantikan udang windu (*Penaeus monodon*) yang telah mengalami penurunan kualitas dan gagal produksi akibat faktor teknis maupun non teknis (Pratama *et al.*, 2017).

Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan udang vannamei secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan. Pemberian pakan dengan tepat waktu, jumlah, kualitas dan harga akan menghasilkan pemanfaatan pakan yang efisien dan efektif oleh udang yang dibudidayakan. Pemberian pakan yang terlambat dari waktu yang seharusnya, akan menyebabkan udang kekurangan pakan yang dapat memicu sifat kanibalisme. Sebaliknya, pemberian pakan yang lebih cepat dari waktunya akan menyebabkan pakan tidak dikonsumsi dengan optimal. Selanjutnya, pemberian pakan yang kurang dari kebutuhan dapat menyebabkan pertumbuhan udang terganggu, sehingga produksi tidak maksimal. Namun jika terjadi pemberian pakan yang berlebih, selain tidak ekonomis pakan yang tidak dikonsumsi oleh udang dapat menyebabkan penurunan kualitas air.

Manajemen pemberian pakan merupakan salah satu dari beberapa aspek keberhasilan budidaya udang. Hal ini karena biaya pakan mencapai 60–70% dalam perhitungan biaya produksi (Nababan, 2015). Pada kegiatan budidaya udang, pengelolaan pakan harus dilakukan sebaik mungkin dengan memperhatikan program pemberian pakan. Penerapan program pakan hendaknya dilakukan dengan pemberian pakan yang sesuai untuk memaksimalkan penggunaan pakan. Oleh karena itu para pembudidaya selalu berusaha menekan biaya produksi seefisien mungkin dari berbagai komponen produksi, salah satunya adalah dengan mengatur pemberian pakan pada budidaya udang.

Pada metode *demand feeding* dilakukan mulai DOC berumur 35 hari hingga panen atau setelah dilakukan sampling pertama hingga tahap panen. Pemberian pakan DOC 35 sampai panen, menggunakan pakan jenis pellet (sudah berbentuk seperti silinder, tidak bubuk). Pada metode *demand feeding* sudah dilakukan pengecekan melalui anco, jika pakan tersisa maka pemberian pakan berikutnya dapat dikurangi, sebaliknya perlu penambahan pakan jika pakan didalam anco habis. Penggunaan anco dapat membantu memperkirakan tingkat kebutuhan pakan harian udang sehingga efisiensi pakan dapat dikontrol dengan baik. Tingkat sisa pakan di anco digunakan sebagai acuan untuk melihat kondisi nafsu makan udang yang dapat dipengaruhi oleh suhu, periode waktu (Syafaat et al., 2016). Selain dari pengecekan anco, fase *demand feeding* ini sudah dilakukannya perhitungan pakan yang akan diberikan yaitu berdasarkan perhitungan indeks pakan. Indeks merupakan penentuan jumlah pakan yang diberikan dengan menggunakan persentase indeks, penentuan jumlah pakan yang diberikan yang dihitung melalui umur udang (DOC), jumlah tebar, dan indeks yang digunakan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari kegiatan Tugas Akhir ini yaitu untuk mengetahui dan memahami manajemen pemberian pakan udang vannamei (*Litopenaues Vannamei*) pada fase *demand feeding*, dan juga untuk mengetahui pertumbuhan udang vannamei, yang meliputi *Mean Body Weight* (MBW), *Average Daily Growth* (ADG), *Feed Conversion Ratio* (FCR), *Survival Rate* (SR).

1.3 Kerangka Pemikiran

Udang vannamei merupakan salah satu jenis udang yang telah dibudidayakan di Indonesia karena memiliki prospek pasar yang sangat luas. Dalam melakukan pembesaran udang vaname memiliki banyak aspek yang harus diperhatikan antara lain adalah manajemen pakan. Manajemen pemberian pakan merupakan salah satu dari beberapa aspek keberhasilan dalam berbudidaya. Pemberian pakan yang optimum dapat meningkatkan pertumbuhan sehingga udang yang dibudidayakan tidak mengalami kekurangan pakan ataupun kelebihan pakan yang akan berdampak pada pertumbuhan udang tersebut. Dalam

menentukan program pemberian pakan udang fase *demand feeding* secara mendasar harus mengacu pada perhitungan pakan yang ditentukan dengan indeks dan pemberian pakan yang sesuai dari udang itu sendiri agar pemberian pakan yang dilakukan terukur dan tepat sasaran baik dari segi waktu dan tingkat kebutuhan udangnya.

Udang vannamei memiliki sifat *continous feeder* (makan sedikit demi sedikit tetapi secara terus menerus) sehingga membutuhkan pakan selalu tersedia dalam kondisi baik. Jumlah pakan yang diberikan selama budidaya akan mempengaruhi nilai FCR (*Feed Conversion Ratio*) sehingga akan berdampak pada biaya produksi yang dikeluarkan. Oleh karena itu perlu dilakukannya manajemen pemberian pakan dalam pembesaran udang vaname agar jumlah pakan yang diberikan sesuai dengan jumlah produksi yang dihasilkan.

1.4 Kontribusi

Penulis berharap dari penulisan Laporan Tugas Akhir (TA) ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi pembaca, dan pelaku budidaya dalam melakukan pengelolaan pemberian pakan yang baik dalam pembesaran udang vannamei agar dapat menunjang keberhasilan budidaya udang vannamei.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Menurut Edhy *et al.*, (2010)., klasifikasi udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Arthropoda

Sub filum : Crustacea

Kelas : Malacostraca

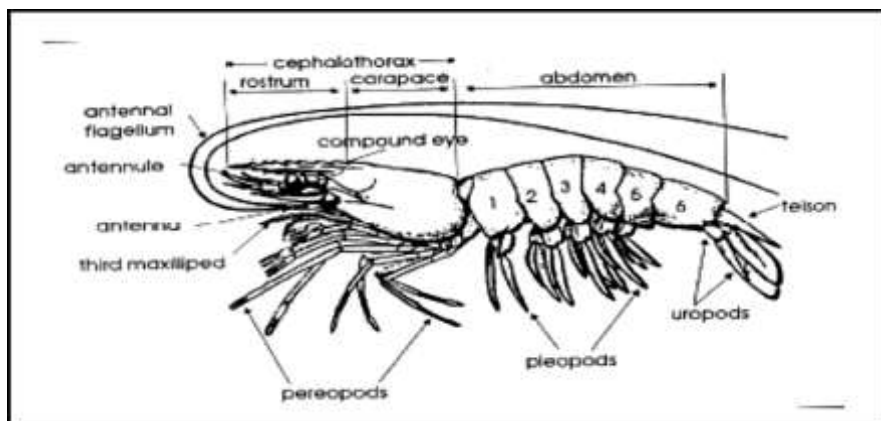
Ordo : Decapoda

Famili : Penaeidae

Genus : *Litopenaeus*

Spesies : *Litopenaeus vannamei*

Menurut Suyanton, *et al.*, (2009), tubuh udang famili Penaeidae dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu kepala-dada (cephalothorax), badan (abdomen), dan ekor. Bagian cephalothorax tertutup oleh satu kelopak yang disebut karapas. Lebih rinci, karapas mempunyai tonjolan yang meruncing ke depan, yaitu rostrum. Rostrum tampak bergerigi pada tepi-tepinya. Di bawah pangkal rostrum terdapat sepasang mata majemuk yang bertangkai. Mulut berada di bagian bawah mata, dilengkapi dengan kelengkapan anggota kepala yang lain seperti antenna, antennula, mandibula, dan sebagainya.



Gambar 1. Morfologi Udang Vannamei (Warsito, 2012).

Morfologi udang vaname yaitu berwarna putih transparan dengan kromatofor kebiruan yang terkonsentrasi di dekat telson dan uropod. Memiliki duagigi rostrum di ventral dan delapan atau sembilan gigi rostrum di bagian

dorsal. Udang vannamei termasuk subgenus *Litopenaeus* dan spesies betinanya memiliki telicium yang terbuka tanpa penutup. Proses perkawinan dimulai dengan loncatan tiba-tiba dari betina. Pada saat yang sama udang jantan melakukan pengeluaran sperma. Proses kawin berlangsung sekitar satu menit. Sepasang vannamei yang berbobot 30-45 gram akan menghasilkan sekitar 100.000-250.000 butir telur dengan diameter 0,22 mm (Ruswahyuni, *et al.*, 2010).

2.2 Habitat dan Tingkah Laku

Di alam udang vannamei menyukai dasar berlumpur, udang ini juga ditemukan menempati daerah mangrove yang masih belum terganggu. Udang vannamei dapat beradaptasi dengan baik pada level salinitas yang luas atau *euryhaline* (Manoppo, 2011).

Udang vannamei bersifat *nocturnal*, yaitu lebih banyak beraktifitas pada daerah yang gelap. Sering ditemukan memendamkan diri dalam lumpur/pasir dasar kolam bila siang hari, dan tidak mencari makan. Akan tetapi jika siang hari tetap diberi pakan maka udang vannamei akan bergerak untuk mencari makanan, itu berarti sifat *nocturnal* pada udang vannamei ini tidak mutlak (Edhy *et al.*, 2010 dalam Kardianto, 2018). Udang vannamei memiliki sifat *continous feeder* (makan sedikit demi sedikit tetapi secara terus menerus) sehingga membutuhkan pakan selalu tersedia dalam kondisi baik. Dalam mencari makan udang akan berenang menggunakan kaki jalan yang memiliki capit untuk mendekati sumber pakan. Pakan langsung dijepit menggunakan capit kaki jalan, kemudian pakan dimasukkan ke dalam mulut. Selanjutnya pakan yang berukuran kecil masuk ke dalam kerongkongan dan esofagus. Bila pakan yang dikonsumsi berukuran lebih besar, akan dicerna secara kimiawi terlebih dahulu oleh maxilliped di dalam mulut (Supono, 2017).

2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan

Udang vannamei memerlukan pakan dengan kandungan protein 35%. Ini lebih rendah dibanding dengan kebutuhan pakan untuk udang *Penaeus monodon* yang kebutuhan protein pakannya mencapai 45% untuk tumbuh dengan baik. Hal ini menunjukkan dari segi pakan udang vannamei lebih ekonomis dibandingkan

dengan udang *Penaeus monodon* sebab bahan pangan yang mengandung protein banyak tentu lebih mahal (Haliman dan Adiwijaya, 2011).

Menurut Haliman dan Adijaya (2005), udang vaname termasuk golongan omnivora atau pemakan segala. Beberapa sumber pakan udang antara lain udang kecil (rebon), fitoplankton, polyhaeta, larva kerang dan lumut. Selanjutnya menjelaskan bahwa udang vaname mencari dan mengidentifikasi pakan menggunakan sinyal kimiawi berupa getaran dengan bantuan organ sensor yang terdiri dari bulu-bulu halus (*setae*). Organ sensor ini terpusat pada ujung anterior antennula, bagian mulut, capit, antena, dan maxilliped. Dengan bantuan sinyal kimiawi yang ditangkap, udang akan merespon untuk mendekati atau menjauhi sumber pakan. Untuk mendekati sumber pakan, udang akan berenang menggunakan kaki jalan yang memiliki capit, kemudian dimasukkan ke dalam mulut. Selanjutnya, pakan yang berukuran kecil masuk ke dalam kerongkongan dan oesophagus. Bila pakan yang dikonsumsi terlalu besar, akan dicerna secara kimiawi terlebih dahulu oleh maxilliped di dalam mulut.

2.4 Manajemen Pakan Udang Vannamei

Manajemen pakan dapat berperan penting dalam pertumbuhan pada udang sehingga pakan yang diberikan menghasilkan pertumbuhan yang optimum. Biaya pakan pada budidaya udang mencapai 60-70% dari biaya total selama budidaya sehingga perlu dilakukan pengelolaan dalam pemberian pakan yang baik untuk menekan biaya pakan untuk mendukung keberhasilan budidaya udang. Pemberian pakan pada udang selain berperan penting dalam pertumbuhan juga berpengaruh pada kualitas air pada media budidaya yang dihasilkan dari sisa pakan yang tidak termakan serta feses hasil metabolisme udang. Manajemen pemberian pakan yang optimum akan meningkatkan pertumbuhan, kualitas air terjaga, dan efisiensi pakan (Supono, 2017).

2.4.1 Jenis pakan

Menurut Amri dan Kanna (2008), jenis dan ukuran pakan sebaiknya disesuaikan dengan ukuran udang yang diberikan pakan itu sendiri. Ukuran udang yang umum digunakan untuk menentukan jenis dan ukuran pakan adalah berat rata-rata *Average Body Weight*, (ABW). Berdasarkan penggunaannya, jenis pakan dibagi menjadi tiga macam yaitu Starter, Grower dan Finisher. Sedangkan berdasarkan ukuran diameternya atau bentuknya dibagi menjadi empat bentuk yaitu Fine Crumble, Coarse, Crumble dan Pellet. Berikut ini adalah kesesuaian bentuk pakan dengan umur udang yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bentuk Pakan Udang Vannamei

Umur Udang (hari)	Berat Udang (gr)	Bentuk Pakan	Nomor Pakan
1 – 15	0,1 – 1	<i>Fine Crumble</i>	0
16 – 30	1,1 – 2,5	<i>Crumble</i>	1 + 2
31 – 45	2,6 – 5	<i>Crumble</i>	2
46 – 60	5,1 – 8	Pellet	2 + 3
61 – 75	8,1 – 14	Pellet	3
76 – 90	14,1 – 18	Pellet	3 + 4
91 – 105	18,1 – 20	Pellet	4
106 – 120	20,1 – 22,5	Pellet	4

Sumber : SNI 7549:2009

2.4.2 Program pemberian pakan

Hal yang perlu diperhatikan dalam program pemberian pakan pada fase *demand feeding* DOC 35-67 yaitu dengan perhitungan metode indeks pakan dan pengontrolan anco. Indeks merupakan penentuan jumlah pakan yang diberikan dengan menggunakan persentase indeks, penentuan jumlah pakan yang diberikan yang dihitung melalui umur udang (DOC), jumlah tebar, dan indeks pakan.

Hal yang mempengaruhi nafsu makan udang antara lain kondisi kualitas air, cuaca, kondisi dasar tambak yang kotor, suhu, kondisi pakan, periode moulting massal, penyakit, dan teknik pengoplosan pakan saat pergantian nomor pakan (Sobana, 2008 *dalam* Purbaya, 2011).

2.4.3 Metode pemberian pakan

Cara pemberian pakan dilakukan dengan melakukan penebaran pakan secara merata pada *feeding area*, yaitu bagian dasar tambak yang digunakan sebagai sasaran lokasi penebaran pakan selama proses budidaya. Selain ditebar secara merata pada *feeding area* pakan juga ditebar pada anco dengan jumlah

yang sudah ditentukan berdasarkan tabel presentase pakan pada anco pada masing-masing SOP budidaya yang digunakan (Edhy *et al.*, 2010).

2.4.4 Frekuensi pemberian pakan

Frekuensi pemberian pakan adalah salah satu bagian dari program pakan yang memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan suatu program pakan dalam satu periode budidaya. Frekuensi pakan dapat diartikan sebagai berapa kali suatu kegiatan pemberian pakan diberikan dalam satu hari. Pakan yang dikonsumsi udang secara normal akan diproses selama 3-4 jam setelah pakan tersebut dikonsumsi, kemudian sisanya dikeluarkan sebagai kotoran. Frekuensi pemberian pakan pada udang kecil cukup 2-3 kali sehari karena masih mengandalkan pakan alami, setelah terbiasa dengan pakan buatan berbentuk pellet frekuensi pemberian pakan dapat ditambah sebanyak 4-6 kali sehari pada pukul 07.00, 10.00, 13.00, 16.00, 19.00.

Frekuensi pakan merupakan program pakan harian sehingga pemberian pakan dapat menyesuaikan dengan tingkat kebutuhan udang. Efektifitas dan efisiensi program pakan merupakan program yang berkesinambungan dalam satu siklus budidaya yaitu dari mulai tebar sampai udang vannamei dipanen (Nuhman, 2008). Frekuensi pemberian pakan yang dilakukan pada DOC 35-67 yaitu sebanyak 5 kali dalam sehari, pada pukul 07.00, 10.00, 13.00, 16.00, 19.00.

2.4.5 Pengecekan anco

Anco digunakan sebagai pengontrol program pakan, pertumbuhan serta kualitas udang secara harian/insidental. Pengecekan anco dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan keseragaman udang, tingkat konsumsi pakan dan nafsu makan udang, memantau kesehatan udang, dan kondisi udang apakah udang sedang ganti kulit (*moulting*) atau tidak (Edhy, *et al.*, 2010). Waktu pengecekan anco dilakukan selama 1-2 jam setelah pemberian pakan, untuk dosis pakan dianco dengan persentase 0,4% pada DOC 35-42, persentase anco 0,5% pada DOC 43-49, persentase anco 0,6% pada DOC 50-56, persentase anco 0,8% pada DOC 57-63, dan persentase anco 1% pada DOC 64 sampai panen.

2.5 Fase Demand Feeding

Fase *demand feeding* dilakukan mulai DOC 35 hari hingga panen atau setelah dilakukan sampling bobot pertama hingga tahap panen. Pemberian pakan DOC 35 sampai panen, menggunakan pakan berbentuk pellet (sudah berbentuk seperti silinder, tidak bubuk). Pada metode yang diterapkan sudah dilakukan pengecekan melalui anco, jika pakan tersisa maka pemberian pakan berikutnya dapat dikurangi 20-40% jika tersisa pakan dianco lebih dari 15-40%, sebaliknya perlu penambahan pakan sebanyak 5% jika pakan didalam anco habis. Penggunaan anco dapat membantu memperkirakan tingkat kebutuhan pakan harian udang sehingga efisiensi pakan dapat dikontrol dengan baik. Tingkat sisa pakan di anco digunakan sebagai acuan untuk melihat kondisi nafsu makan udang yang dapat dipengaruhi oleh suhu, periode waktu dan kondisi udang (Syafaat *et al.*, 2016).

Fase *demand feeding* merupakan tahap pemeliharaan sebelum memasuki masa akhir budidaya, sehingga pemberian pakan harus dilakukan seefisien mungkin untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada akhir pemeliharaan. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, pembudidaya harus berusaha menekan biaya produksi seefisien mungkin dari berbagai komponen produksi, salah satunya adalah dengan berbagai aplikasi dan teknik pemberian pakan pada budidaya udang vannamei yang baik serta dapat menjaga kualitas air agar tetap terjaga. Kualitas air yang baik menyebabkan laju mortalitas rendah sehingga sintasan menjadi tinggi. Dengan laju pertumbuhan udang vannamei yang tinggi dan sintasan yang tinggi dihasilkan produksi yang tinggi pula (Budidardi, *et al.*, 2005).