

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vannamei merupakan salah satu udang yang mempunyai nilai ekonomis dan merupakan jenis udang alternatif yang dapat dibudidayakan di Indonesia, disamping udang windu (*Panaeus monodon*) dan udang putih (*Panaeus merguensis*). Udang vannamei tergolong mudah untuk dibudidayakan. Hal itu pula yang membuat para petambak udang di tanah air beberapa tahun terakhir banyak yang membudidayakannya (Amirna *dkk.*, 2013).

Beberapa keunggulan yang dimiliki udang vannamei antara lain responsif terhadap pakan yang diberikan, lebih tahan terhadap serangan penyakit dan lingkungan yang kurang baik. Dengan keunggulan yang dimiliki tersebut, udang vannamei sangat potensial untuk dikembangkan mulai dari sistem budidaya tradisional hingga secara intensif. Perkembangan sistem budidaya dari tradisional ke intensif pada mayoritas tambak udang vannamei memiliki potensi terhadap peningkatan pencemaran lingkungan. Pemanfaatan pakan yang berlebihan akan menyebabkan penumpukan bahan organik sehingga perlu dilakukannya upaya pengelolaan pakan untuk mengurangi resiko tersebut.

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 apa, berapa banyak, kapan, berapa kali, dan dimana udang diberi pakan. Penerapan program pakan hendaknya disesuaikan dengan tingkah laku makan biota budidaya atau kultivan, serta siklus dan alat pencernaan guna memaksimalkan penggunaan pakan. Oleh karena itu para pembudidaya selalu berusaha menekan biaya produksi yang seefisien mungkin dari berbagai komponen produksi, salah satunya adalah dengan berbagai aplikasi dan teknik pemberian pakan buatan pada budidaya udang. Berdasarkan hal tersebut diatas

maka Laporan Tugas Akhir ini mengambil tema manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).

DOC 16-70 merupakan tahap awal masa budidaya sehingga pemberian pakan yang diberikan harus dilakukan secara cermat dan tepat sehingga udang tidak mengalami kekurangan pakan (*under feeding*) atau kelebihan pakan (*over feeding*). Pengelolaan pakan harus dilakukan sebaik mungkin dengan memperhatikan apa, berapa banyak, kapan, berapa kali, dan dimana udang diberi pakan. Penerapan program pakan hendaknya disesuaikan dengan tingkah laku makan kultivan, serta siklus alat pencernaan guna memaksimalkan penggunaan pakan (Tahe, 2008 dalam purbaya, 2011). Maka harus dilakukan seefisien mungkin untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada akhir pemeliharaan. Salah satunya adalah dengan berbagai aplikasi dan teknik pemberian pakan buatan pada budidaya udang.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk :

1. Mengetahui dan memahami proses manajemen pemberian pakan dalam pembesaran udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) pada DOC 16-70.
2. Mengetahui efektifitas pemberian pakan buatan pada usaha budidaya udang (*Litopenaeus vannamei*).

1.3 Kerangka Pemikiran

Udang vanamei merupakan salah satu jenis udang yang telah dibudidayakan di Indonesia karena memiliki prospek pasar yang sangat luas. Dalam melakukan pembesaran udang vanamei 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.

Metode anco sangat penting untuk mengontrol naik turunnya jumlah pakan yang di berikan. Prinsip anco yaitu jumlah pakan yang ditebar ke dalam

anco lebih besar dibandingkan jumlah pakan yang ditebar ke dalam tambak. Anco dapat memberikan informasi tentang konsumsi pakan, kesehatan dan dan angka kehidupan udang dan kondisi dasar kolam Oleh karena itu perlu dilakukannya manajemen pemberian pakan dalam pembesaran udang vannamei agar jumlah pakan yang diberikan sesuai dengan jumlah produksi yang dihasilkan dengan metode sistem pengecekan anco.

1.4 Kontribusi

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

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) berasal dari Pantai Barat Pasifik Amerika Latin, mulai dari Peru di Selatan hingga Utara Meksiko. Udang vaname mulai masuk ke Indonesia dan dirilis secara resmi pada tahun 2001 (Nababan dkk., 2015). 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

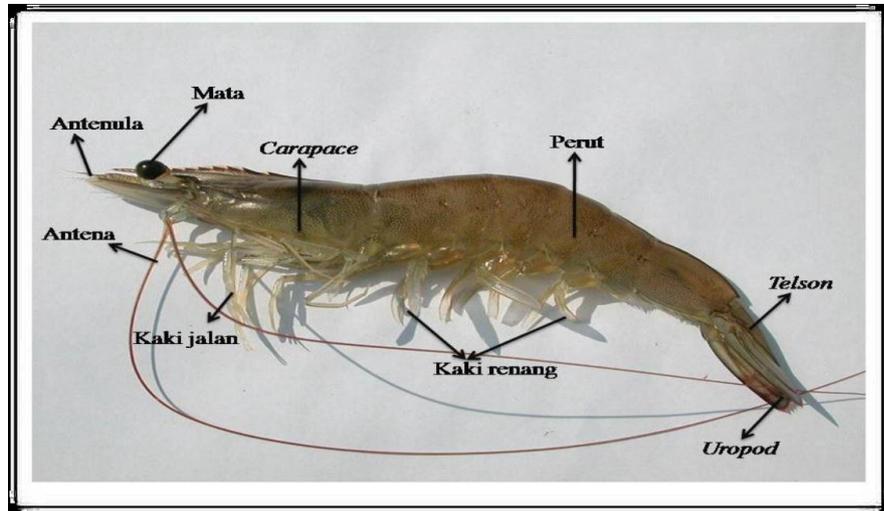
Genus : *Litopenaeus*

Spesies : *Litopenaeus vannamei*

Haliman dan Adijaya (2006) menjelaskan bahwa udang putih memiliki tubuh berbuku-buku dan aktivitas berganti kulit luar (*eksoskeleton*) secara periodik (*moulting*). Bagian tubuh udang putih sudah mengalami modifikasi sehingga dapat digunakan untuk keperluan makan, bergerak, dan membenamkan diri kedalam lumpur (*burrowing*), dan memiliki organ sensor, seperti pada antena dan antenula. Kepala udang putih juga dilengkapi dengan 3 pasang *maxilliped* dan 5 pasang kaki berjalan (*periopoda*). *Maxilliped* sudah mengalami modifikasi dan berfungsi sebagai organ untuk makan. Pada ujung peripoda beruas - ruas yang berbentuk capit (*dactylus*). *Dactylus* ada pada kaki ke-1, ke-2, dan ke-3. Abdomen terdiri dari

6 ruas. Pada bagian abdomen terdapat 5 pasang (pleopoda) kaki renang dan sepasang uropods (ekor) yang membentuk kipas bersama-sama telson(ekor).

Morfologi udang vannamei di sajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Morfologi Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*)

Sumber : (Risal, 2018)

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 maxillipeddi dalam mulut (Supono, 2017).

2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan Udang Vannamei

Udang vannamei merupakan *omnivora* dan *scavenger* (pemakan bangkai). Makanannya biasanya berupa *crustacea* kecil dan *polychaetes* (cacing laut). Udang vannamei mempunyai pergerakan yang hanya terbatas dalam mencari makanan dan mempunyai sifat dapat menyesuaikan diri terhadap makanan yang tersedia lingkungannya. Udang vannamei mempunyai sifat mencari makan pada siang dan malam hari (*diurnal* dan *nocturnal*) dan sangat rakus. Sifat tersebut perlu untuk diketahui karena berkaitan dengan jumlah pakan dan frekuensi pemberian pakan yang akan diberikan.

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). Udang vannamei mencari dan mengidentifikasi pakan menggunakan sinyal kimiawi berupa getaran dengan bantuan organ sensor yang terdiri dari bulu bulu halus (*setae*). Dengan bantuan sinyal kimiawi yang ditangkap udang akan merespon untuk mendekati atau menjauhi sumber pakan. Pakan merupakan sumber nutrisi yang terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Nutrisi digunakan oleh udang vannamei sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan berkembang biak.

2.4 Manajemen Pakan Udang Vannamei

Pakan berperan penting dalam pertumbuhan pada udang sehingga pakan yang diberikan menghasilkan pertumbuhan yang optimun. Biaya pakan pada

budidaya udang mencapai 60-70% dari biaya total selama budidaya sehingga perlunya dilakukan pengelolaan dalam pemberian pakan dengan 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. (Davis *et al*, 2006 dalam Supono, 2017).

2.4.1 Jenis Pakan

Ukuran pakan yang digunakan dalam budidaya udang menyesuaikan jenis, bentuk dan ukuran udang itu sendiri, sehingga penyerapan nutrisi dari pakan yang diberikan dapat berjalan dengan baik. Pakan yang diberikan harus menyesuaikan dengan ukuran bukaan mulut udang, semakin besar ukuran udang maka semakin besar ukuran pakan yang digunakan (Edhy *et al.*, 2010 dalam Kardianto 2018). kesesuaian bentuk pakan dengan umur udang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kesesuaian nomor pakan dengan MBW 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

Acuan pemberian pakan udang adalah memberikan pakan secara cukup sesuai kebutuhan nutrisi udang dengan jumlah yang dibutuhkan. Hal yang perlu diperhatikan dalam program pemberian pakan pada DOC 16-70 yaitu dengan pengontrolan anco. Hal yang perlu diperhatikan dalam program pemberian pakan

pengontrolan anco yaitu *Feed Conversion Rate* (FCR) dan nafsu makan udang. FCR merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah biomassa udang yang dihasilkan. Nafsu makan udang sangat mempengaruhi dalam pembuatan program pemberian pakan udang. 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 Cara pemberian Pakan

Cara pemberian pakan dilakukan dengan melakukan penebaran pakan secara merata pada *feeding area*. *Feeding area* merupakan 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 merupakan salah satu bagian dari program pakan yang memiliki peran strategis dalam menentukan keberhasilan suatu program pakan pada satu periode budidaya. Frekuensi pakan dapat diartikan sebagai berapa kali suatu kegiatan pemberian pakan diberikan dalam satu hari. Menurut Kordi (2010), udang vaname bersifat *nocturnal* atau aktif pada malam hari. Frekuensi pemberian pakan dapat diperkirakan dengan memperhitungkan sifat tersebut untuk mendapatkan nilai *feed conversion ratio* (FCR) atau nilai konversi yang ideal.

Frekuensi pemberian pakan Udang Vannamei yang baik sekitar 2-4 kali perhari. Namun jika mengacu pada *feeding habits* Udang Vannamei yang bersifat *continous feeder* (makan sedikit demi sedikit tetapi secara terus menerus) maka semakin sering frekuensi pemberian pakan dilakukan meskipun dengan jumlah

pakan yang sama akan semakin efektif untuk pertumbuhan Udang Vannamei (Supono, 2017).

Frekuensi pakan merupakan program pakan harian sehingga pemberian pakan dapat menyesuaikan dengan tingkat kebutuhan udang. Efektifitas dan efisiensi program pakan melalui tolak ukur FCR dapat terkontrol secara harian. Penyusunan frekuensi pemberian pakan merupakan program yang berkesinambungan dalam satu siklus budidaya yaitu dari mulai tebar sampai udang dipanen (Nuhman, 2008).

2.4.5 Pengecekan Anco

Anco merupakan suatu alat yang terbuat dari kain kassa (*nylon strimmin*) berbentuk bulatan dengan ukuran tertentu. 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).

2.5 Pembesaran Udang Vannamei DOC 16-70

Sebagian besar petambak sudah melakukan usaha pembesaran Udang vannamei secara intensif, dan sangat sedikit sekali petambak yang melakukan usaha budidaya secara tradisional hal ini disebabkan kecilnya hasil keuntungan yang diperoleh petambak tradisional sehingga petambak tradisional beralih ke teknologi semi intensif maupun intensif (Andriyant, *et al.*, 2013).

Penyediaan pakan sepenuhnya menggunakan pakan buatan yang bentuk, ukuran, dan dosisnya disesuaikan dengan ukuran dan stadi hidup udang. Kepadatan tinggi juga dapat menyebabkan dosis pakan yang diberikan lebih tinggi yang selanjutnya mengakibatkan bahan organik yang berasal dari sisa pakan yang tidak termakan, sisa metabolisme dan ekskresi menjadi tinggi. Tingginya

kandungan bahan organik dalam perairan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan media pemeliharaan (Budiardi, 2005).

Pemberian pakan tepat terkendali dapat meminimalisir kualitas air agar tetap layak bagi kehidupan udang. Maka dari itu selalu dilakukan pergantian air yang teratur dengan volume yang memadai dan sangat diperlukan dalam budidaya dengan teknologi intensif. kandungan oksigen terlarut pada air menggunakan aerator dan kincir air (Andriyanto, *et al.*, 2013).

DOC 16-70 merupakan tahap awal masa budidaya, sehingga pemberian pakan harus dilakukan secara tepat sehingga pertumbuhan udang menjadi lebih cepat. Pemberian pakan yang tepat dan terkendali dapat meminimalisir kualitas air agar tetap layak bagi kehidupan udang. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada akhir pemeliharaan. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, pembudidaya harus berusaha menekan biaya produksi yang seefisien mungkin dari berbagai komponen produksi, salah satunya adalah dengan berbagai aplikasi dan teknik pemberian pakan pada budidaya udang yang baik serta dapat menjaga kualitas air agar tetap baik. Kualitas air yang baik menyebabkan laju mortalitas rendah sehingga sintasan menjadi tinggi. Dengan laju pertumbuhan udang yang tinggi dan sintasan yang tinggi dihasilkan produksi yang tinggi pula (Budiardi, *et. al.*, 2007).