

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). Dalam usaha budidaya, pakan merupakan salah satu komponen pembiayaan terbesar dan berperan penting dalam menentukan keberhasilan budidaya (Yustianti *et al.*, 2013). Program pemberian pakan pada budidaya Udang Vaname ditambah modern merupakan langkah awal yang harus diperhatikan untuk menentukan jenis, ukuran, frekuensi, dan total kebutuhan pakan selama masa pemeliharaan. Agar dapat mencapai sasaran dalam penggunaan pakan pada budidaya Udang Vaname ditambah modern diperlukan pemahaman tentang nutrisi, kebutuhan nutrisi dari kulturan, teknologi pembuatan pakan, serta kemampuan pengelolaan pakan untuk setiap komoditas budidaya dan teknik aplikasi pemberian pakan (Nur, 2011).

Pengelolaan 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

frekuensi pemberian pakan, *feeding area*, FCR, dan SR 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 di atas maka Laporan Tugas Akhir ini mengambil tema pengelolaan pemberian pakan pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).

Ukuran dan jumlah pakan yang diberikan harus dilakukan secara cermat dan tepat sehingga udang tidak mengalami kekurangan pakan (*underfeeding*) atau kelebihan pakan (*overfeeding*). Jumlah pakan harus disesuaikan dengan total biomassa udang, namun ketika harga kebutuhan pakan naik karena dampak melemahnya nilai tukar rupiah maka biaya produksi yang ditimbulkan juga akan meningkat.

Pada DOC 1-35 atau masih dalam program *blind feeding* merupakan tahap awal masa budidaya sehingga pemberian pakan harus dilakukan seefisien mungkin untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada awal 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 buatan pada budidaya udang.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk :

1. Mengetahui dan memahami pengelolaan pemberian pakan dalam pembesaran udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada DOC 1-35.
2. Mengetahui keberhasilan pemberian pakan secara blind feeding yang terdiri dari estimasi populasi melalui udang masuk anco dan melalui pakan, SR, MBW, dan FCR.

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 vannamei 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 secara mendasar harus mengacu pada *feeding habits* (kebiasaan pola makan) dan *foods habits* (kebiasaan makan berdasarkan jenis makanan) 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. Dengan mengacu pada kebiasaan makan udang maka kita dapat menentukan jumlah dan frekuensi pemberian pakan yang diberikan. 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 vanamei agar dapat menunjang keberhasilan dalam berbudidaya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

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

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Arthropoda*

Sub filum : *Crustacea*

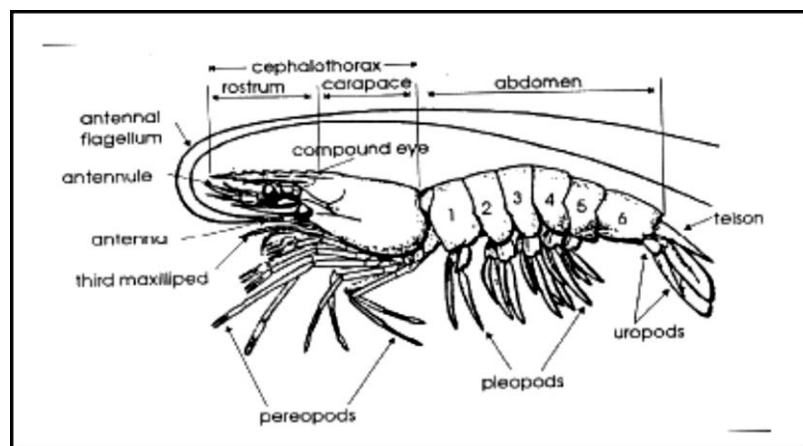
Kelas : *Malacostraca*

Ordo : *Decapoda*

Famili : *Penaeidae*

Genus : *Litopenaeus*

Spesies : *Litopenaeus vannamei*



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

Sumber : (Warsito, 2012)

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 (*peripoda*). *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).

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 atau aktif pada malam hari. Sering ditemukan memendamkan diri dalam lumpur atau 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 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

Manajemen pakan pada dasarnya pakan 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 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, dan efisiensi pakan (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). Berikut ini adalah kesesuaian bentuk pakan dengan umur udang yang terdapat 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 1-35 yaitu dengan *Feeding Rate* (FR) dan pengontrolan anco. *Feeding Rate* (FR) merupakan persentase pemberian pakan harian yang ditentukan berdasarkan MBW dan dihitung berdasarkan Biomassa. Tujuannya dari metode *Feeding Rate* (FR) adalah agar pakan dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan, agar nilai FCR lebih rendah dan dapat meminimalkan sisa pakan, feses, serta ekskresi hasil metabolik.

Nafsu makan udang juga 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 menimbang terlebih dahulu pakan lalu di berikan air pada pakan agar langsung tenggelam ke dalam dasar kolam lalu

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.

Frekuensi pemberian pakan Udang Vannamei yang baik sekitar 2-6 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 Vanamei DOC 1-35

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

Pakan buta atau blind feeding adalah kegiatan pemberian pakan dengan tidak memperhatikan program pakan dan penerapannya tergantung ketersediaan pakan alami di kolam. Pada 1-35 hari pertama pasca benur ditebar, pakan kebanyakan menjadi pupuk untuk air dan sisanya sebagai pakan udang. Pada fase awal juvebil, udang lebih memilih pakan alami. Pakan buta juga bertujuan memperkenalkan benur pada pakan buatan dan mengantisipasi kekurangan atau habisnya pakan alami.

Pemberian pakan pada 35 hari pertama budidaya ini berdasarkan jumlah benur, estimasi atau target penurunan nilai sitasan udang (SR), kenaikan bobot

udang (MBW) dan target rasio pakan (FR) serta kecukupan pakan alami jika pada umur 35 hari target tidak tercapai maka evaluasi harus dilakukan berdasarkan kondisi anco.

DOC 1-35 merupakan tahap awal masa budidaya, sehingga pemberian pakan harus dilakukan seefisien mungkin untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada awal 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).