

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu udang introduksi yang banyak diminati, karena memiliki keunggulan seperti tahan penyakit, pertumbuhan cepat (masa pemeliharaan 100-120 hari) sintasan selama pemeliharaan tinggi dan nilai konversi pakan yang rendah. Udang Vannamei hanya dapat dibudidayakan secara tradisional, semi intensif dan intensif. Teknologi yang tersedia saat ini masih untuk pola intensif dan semi intensif. Kegiatan pembesaran Udang Vannamei secara intensif yang ditandai dengan padat tebar yang tinggi, padat modal serta teknologi.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembesaran Udang Vannamei adalah pemberian pakan. Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya Udang Vannamei karena menyerap 60-70% dari total biaya operasional. Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan Udang Vannamei secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan (Nuhman, 2009).

Pakan buatan mempengaruhi kelangsungan hidup Udang Vannamei yang dibudidayakan. Pakan yang diberikan pada udang dinilai baik tidak hanya dari komponen penyusun pakan tersebut melainkan juga dari seberapa besar komponen yang terkandung dalam pakan mampu diserap dan dimanfaatkan oleh udang dalam kehidupannya. Dalam proses budidaya udang khususnya pada kegiatan pembesaran, faktor yang terpenting adalah ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup, dan harus mengandung seluruh nutrient yang diperlukan, yakni karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Kondisi tersebut sangat dibutuhkan bagi usaha bidang budidaya perikanan (Kordi, 2009).

Pakan merupakan unsur terpenting bagi kehidupan semua makhluk hidup termasuk juga dengan udang yang menggunakan pakan sebagai zat untuk memproses metabolisme. Komposisi pakan udang memerlukan kandungan berupa

protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Manajemen pakan adalah salah satu cara untuk menunjang keberhasilan budidaya dikarenakan 60% modal usaha digunakan untuk membeli pakan. Pakan adalah unsur penting dalam usaha meningkatkan pertumbuhan serta kelangsungan hidup udang.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulis laporan tugas akhir ini adalah untuk:

1. Mengetahui manajemen pemberian pakan dalam pembesaran Udang Vannamei pada DOC 41-82
2. Mengetahui efektivitas pakan yang diberikan efektivitas pakan yang diberikan terhadap pertumbuhan Udang Vannamei

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Udang Vannamei merupakan salah satu jenis udang yang telah dibudidayakan di Indonesia karena memiliki prospek pasar yang sangat luas. 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 foodshabits (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 dapat ditentukan 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 Vannamei agar jumlah pakan yang diberikan sesuai dengan jumlah produksi yang dihasilkan.

#### **1.4 Kontribusi**

Pengembangan teknologi dalam pembesaran Udang Vannamei yang telah diterapkan oleh Tambak Labuan Mitra Abadi diharapkan dapat diterapkan kembali oleh masyarakat terutama program dan manajemen pemberian pakan yang telah diterapkan oleh perusahaan tersebut. khususnya untuk pembudidaya Udang Vannamei.

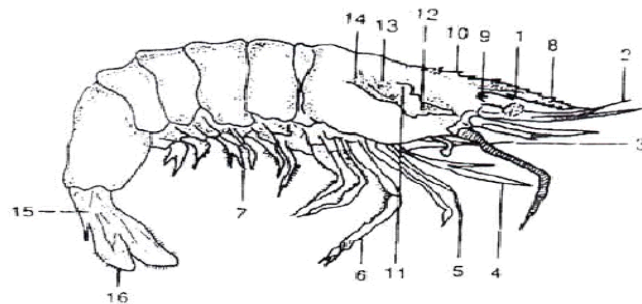
## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Vannamei

Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) merupakan organisme akuatik asli Pantai Pasifik Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Udang Vannamei memiliki nama umum Pacific white shrimp, Camaron blanco, dan Longostino. Udang Vannamei dapat tumbuh sampai 230 mm/9 inchi. Udang Vannamei menyukai dasar yang berpasir dengan kedalaman sekitar 72 m dari permukaan laut. Klasifikasi Udang Vannamei menurut Dore dan Frimodt 1987 diacu dalam Muzaki (2004) adalah:

Filum	: Anthropoda
Kelas	: Crustacea
Subkelas	: Eumalacostraca
Ordo	: Decapoda
Famili	: Penaiedae
Genus	: <i>Litopenaeus</i>
Spesies	: <i>Litopenaeus vannamei</i>

Bagian tubuh Udang Vannamei terdiri dari kepala yang bergabung dengan dada (chepalothorax) dan perut (abdomen). Kepala Udang Vannamei terdiri dari antenula, antenna, mandibula, dan sepasang Maxillae, Kepala udang Vannamei juga dilengkapi dengan 5 pasang kaki jalan (periopod) yang terdiri dari 2 pasang maxillae dan 3 pasang maxiliped. Perut udang Vannamei terdiri dari 6 ruas dan juga terdapat sepasang kaki renang (pleopod) serta sepasang uropod (mirip ekor) yang membentuk kipas bersama-sama telson. (Gambar 1) (Edhy et al, 2010)



Gambar 1. Morfologi Udang Vannamei

### Keterangan:

- |                    |                       |                    |
|--------------------|-----------------------|--------------------|
| 1. Kelopak Mata    | 7. Pleopod            | 13. Hepatic (Hati) |
| 2. Antennulae      | 8. Rostrum            | 14. Cardia Cregion |
| 3. Antenna         | 9. Antennalspine      | 15. Telson         |
| 4. Rahang Atas II  | 10. Supraorbitalspine | 16. Uropod         |
| 5. Rahang Atas III | 11. Orbitalspine      |                    |
| 6. Periopod        | 12. Hepaticspirse     |                    |

## 2.2 Habitat Dan Siklus Hidup

Wyban dan Sweeny, (1991) dalam Kanna (2004) menyatakan bahwa Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) berasal dari perairan Amerika Latin yang kondisi iklimnya subtropis. Di habitatnya suka hidup pada kedalaman kurang lebih 70 meter. Udang Vannamei bersifat nocturnal, yaitu aktif mencari makan pada malam hari.

Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) semula digolongkan kedalam hewan pemakan segala macam bangkai (omnivorus scavenger) atau pemakan detritus. Usus udang menunjukkan bahwa udang ini adalah merupakan omnivora, namun cenderung karnivora yang memakan *crustacea* kecil dan *polychaeta*. Adapun sifat yang dimiliki Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) adalah sebagai berikut:

### 1. Nocturnal

Secara alami udang merupakan hewan nocturnal yang aktif pada malam hari untuk mencari makanan, sedangkan pada siang hari sebagian dari mereka bersembunyi di dalam substrat atau lumpur.

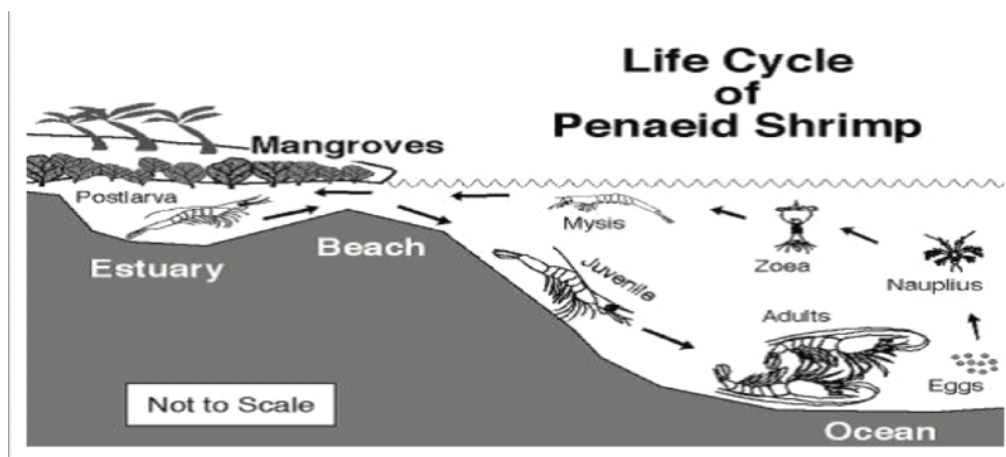
### 2. Kanibalisme

Udang Vannamei suka menyerang sesamanya, udang yang sehat akan menyerang udang yang lemah terutama pada saat moulting atau udang sakit. Sifat kanibal akan muncul terutama bila udang tersebut dalam keadaan kekurangan pakan pada padat tebar tinggi.

### 3. Omnivora

Udang Vannamei termasuk jenis hewan pemakan segala, baik dari jenis tumbuhan maupun hewan (omnivora), sehingga kandungan protein pakan yang diberikan lebih rendah dibandingkan dengan pakan untuk udang windu yang bersifat cenderung karniora, sehingga biaya pakan relative lebih murah.

Yang disajikan pada Gambar 2



Gambar 2. Siklus Hidup Udang Vannamei (Sumber: Erwinda,2008)

Stadia mysis, larva udang sudah menyerupai bentuk udang. Dicitrakan dengan sudah terlihatnya ekor kipas (uropoda) dan ekor (telson). Selanjutnya udang mencapai stadia post larva, dimana udang sudah menyerupai udang dewasa. Hitungan stadianya sudah menggunakan hitungan hari. Misalnya, PL1 berarti post larva berumur satu hari. Pada stadia ini udang sudah mulai bergerak aktif (Lestari,2009).

### 2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan Udang Vannamei

Wyban dan Sweeny (1991) dalam Manopo (2011), menyatakan di alam udang penaeid bersifat karnivora yang memangsa krustase kecil, amipoda, polikaeta. Namun dalam tambak udang ini makanan tambahan atau detritus, udang muda membenamkan diri dalam substrat selama siang hari dan tidak makan atau tidak mencari makan tingkah laku makan ini dapat diubah dengan pemberian pakan dalam tambak. Udang Vannamei 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 antenula, bagian mulut, capit, antenna dan maxilliped.

Dengan bantuan sinyal kimiawi yang ditangkap, udang akan merespon untuk mendekati atau menjauhi sumber pakan bila pakan mengandung senyawa organik, seperti protein, asam amino dan asam lemak. Maka udang akan merespon dengan cara mendekati sumber pakan tersebut (Mia,2009). Suryani (2008), beberapa golongan makanan alami terdiri dari campuran berbagai mikroorganisme nabati harus teredia didalam tambak dan dalam jumlah cukup yaitu ganggang (alga) berbentuk benang misalnya *chlorophyceae*, ganggang benthos (klekap) misalnya *Bacillariophyceae* dan *Diatomae*, plankton (phytoplankton) misalnya *Clorophyceae* *Phaeophyceae* dan *Rhodophyceae*. Disamping mikroorganisme nabati, didalam tambak harus ada mikroorganisme hewani (zooplankton) misalnya Ampipoda, Rotifera, Annelida, Mollusca dan jasad penempel atau Epiphyton.

#### **2.4 Manajemen Pakan Udang Vannamei**

Manajemen pemberian pakan adalah suatu usaha untuk memaksimalkan pakan untuk pertumbuhan. Pakan merupakan factor yang sangat penting dalam budidaya Udang Vannamei karena menyerap 60-70% dari total biaya operasional (Zakaria 2010). Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan mengacu pertumbuhan dan perkembangan Udang Vannamei secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan. Pada dasarnya udang putih merupakan hewan omnivora, mampu memanfaatkan fitoplankton pakan alami (Supono,2011)

Perinsipnya semakin padat penebaran benur udang berarti ketersediaan pakan alami semakin sedikit dan bergantung pada pakan buatan pun semakin meningkat. Kebutuhan protein pada pakan udang berkisar antara 18-35% dengan rasio konversi 1 : 1,2 yaitu 1kg daging yang dihasilkan dari pemberian pakan sebanyak 1,2kg (Zakaria, 2010). Pemberian pakan buatan didasarkan pada sifat dan tingkah laku makan Udang Vannamei. Udang Vannamei mempunyai sifat yang sangat rakus, sehingga perlu untuk mengetahui jumlah pakan dan frekuensi pemberian pakan yang akan diberikan.

Manajemen pakan pada dasarnya suatu metode atau cara pemberian pakan udang dalam satu siklus budidaya. Kegiatan ini ikut menentukan tingkat keberhasilan suatu system budidaya udang secara menyeluruh terutama keterkaitannya dengan tingkat biaya produksi yang telah

dikeluarkan, sehingga dalam penyusunannya perlu kecermatan dan ketepatan dalam menentukan tingkat kebutuhan udang terhadap pakan. Program pakan meliputi pemilihan jenis pakan, program pemberian pakan, waktu pemberian pakan, dan pengecekan anco (Edhy et al.,2010).

### 2.4.1 Jenis Pakan

Pada proses budidaya udang, baik itu intensif maupun semi intensif tentu memerlukan pakan buatan untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan udang. Pakan yang diberikan juga tidak asal-asalan, karena dari setiap proses perkembangannya udang memerlukan jenis pakan yang berbeda.

Pemberian pakan yang berbeda ini didasari dari 3 fase perkembangan udang, yaitu fase starter, grower dan finisher. Pemberian pakan yang berbeda juga berdasarkan ukuran dari tubuh dan mulut udang, karena semakin bertambah usia, maka udang memerlukan pakan yang juga memiliki ukuran yang semakin besar.

pakan buatan dibagi menjadi 3 jenis, yaitu powder, crumble dan pellet.

Tabel 1 . Kesesuaian nomor pakan dengan berat rata-rata Udang Vannamei.

Umur udang (hari)	Berat udang (g)	Bentuk pakan	Nomor pakan	Dosis pakan (%)	Frekuensi pakan perhari
<15	0,1-1,0	Powder	0	75 s/d 15	3
16-30	1,1-2,5	Crumble	1+2	25 s/d 15	4
31-45	2,6-5,0	Crumble	2	15 s/d 10	5
46-60	5,1-8,0	Pellet	2+3	10 s/d 7	5
61-75	8,1-14,0	Pellet	3	7 s/d 5	5
76-90	14,1-18,0	Pellet	3+4	5 s/d 3	5
91-105	18,1-20,0	Pellet	4	5 s/d 3	5
106-120	21,1-22,5	Pellet	4	4 s/d 2	5

Sumber: (SNI 01-7274-2006)

### 2.4.2 Program Pemberian Pakan

Kegiatan ini ikut menentukan tingkat keberhasilan suatu system budidaya udang secara menyeluruh terutama keterkaitannya dengan tingkat biaya produksi yang telah dikeluarkan, sehingga dalam penyusunannya perlu kecermatan dan ketepatan dalam menentukan tingkat kebutuhan udang terhadap pakan. Program pakan meliputi pemilihan jenis pakan, program



pemberian pakan, pemberian pakan, waktu pemberian pakan, dan pengecekan anco (Edhyet al., 2010). Acuan Pemberian pakan udang adalah memberikan pakan secara cukup sesuai kebutuhan udang dengan jumlah yang dibutuhkan, secara garis besar penentuan dosis pakan pada DOC 41-82 menggunakan metode FR dan hasil kontrol anco. Haliman dan Adiwijaya (2011) menyatakan bahwa pemberian pakan udang setelah *blind feeding*, dilakukan berdasarkan kebutuhan udang (*demand feeding*). Tingkat kebutuhan pakan udang dapat dilihat dari nafsu makan udang berdasarkan scoring anco. Hal yang perlu diperhatikan dalam program pemberian pakan dengan Scoring anco yaitu *Feeding Rate* (FR), *Feed Conversion Rate* (FCR) dan pengamatan nafsu makan udang.

*Feeding Rate* (FR) yaitu persentase pemberian pakan harian yang ditentukan berdasarkan *Average Body Weight* (ABW). Sedangkan 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, periode moulting massal, penyakit, pakan, dan teknik pengoplosan pakan saat pergantian nomor pakan (Purbaya,2011).

### 2.4.3 Frekuensi pakan

Frekuensi 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. Edhy (2006) dalam Purbaya (2011) menyatakan bahwa frekuensi pakan perlu disusun berdasarkan pemikiran sebagai berikut :

1. Tingkat kebutuhan udang akan pakan relatif selalu berubah ( fluktuatif) berdasarkan waktu.
2. Nafsu makan udang relatif berbeda antara pagi, siang, sore dan malam.
3. Menghindari adanya *overfeeding* (jumlah pakan berlebihan).

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).

#### 2.4.4 Pengecekan Anco

Anco merupakan suatu alat yang terbuat dari kain kassa (*nylon strimin*) berbentuk kotak 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 (*molting*) atau tidak (Edhy et al., 2010).

Jumlah anco yang digunakan menyesuaikan dengan luasan tambak yang digunakan, semakin luas ukuran tambak yang digunakan maka jumlah anco yang digunakan akan semakin banyak karena menyesuaikan dengan luasan *feeding-areanya*. Berikut adalah perbandingan luasan tambak dengan jumlah anco yang digunakan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan jumlah anco dengan luasan tambak.

<b>Ukuran Tambak (Hektar)</b>	<b>Jumlah anco</b>
0,5	4
0,6-0,7	5
0,8-1,0	6
2,0	10-12

(Sumber :Edhyetal.,2010)