

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas unggulan sektor perikanan di Indonesia dan bahkan menjadi penghasil devisa negara, udang vaname mempunyai prospek yang tinggi dikarenakan permintaan pasar dalam dan luar negeri cukup besar (Herawati & Hutabarat, 2015). Udang vaname diminati oleh petambak, karena memiliki keunggulan yang tepat untuk kegiatan budidaya yakni pertumbuhan lebih cepat, responsif terhadap pakan/nafsu makan tinggi, lebih tahan terhadap serangan penyakit dan toleran terhadap lingkungan kualitas air yang rendah, waktu pemeliharaan yang singkat yakni sekitar 90-100 hari, kelangsungan hidup tinggi, dan memiliki padat tebar yang tinggi (Purnamasari *et.al.*, 2017).

Permintaan udang vaname yang tinggi dapat dipenuhi dengan melakukan peningkatan produksi melalui budidaya secara intensif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saputra (2014) budidaya secara intensif sangat menguntungkan karena menggunakan padat tebar yang tinggi, sehingga meningkatkan produksi udang vaname. Budidaya udang vaname dengan teknologi intensif mencapai padat tebar tinggi berkisar 100-300 ekor/m² (Mangampa, 2014). Tambak intensif adalah tambak yang sudah dilengkapi dengan alat-alat teknologi modern, seiring perkembangan dan kemajuan teknologi. Budidaya udang secara intensif yaitu tambak yang sudah menggunakan plastik HDPE (*High Density Polyethylene*) yang menutupi semua bagian kolam, pompa air, kincir air, tingkat penebaran tinggi dan pakan 100% pellet. Pada budidaya udang vaname secara intensif dengan melakukan padat tebar tinggi akan menuntut jumlah pakan yang besar.

Salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan budidaya udang vaname secara intensif adalah manajemen pemberian pakan. Hal ini karena pakan menyerap 60 – 70% dari total biaya produksi (Nababan, 2015). Pemberian Pakan buatan berbentuk *crumble* dan pellet dapat dimulai sejak benur ditebar hingga udang siap panen. Pakan buatan merupakan input utama sumber energi yang diberikan agar pertumbuhan udang menjadi optimal. Pemberian pakan yang

kurang dapat menyebabkan pertumbuhan udang terganggu, sehingga produksi tidak maksimal. Namun jika pemberian pakan berlebihan, pakan yang tidak termakan oleh udang dapat menyebabkan penurunan kualitas air. Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan udang vaname secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan. Oleh sebab itu sangat diperlukan manajemen pemberian pakan yang efektif dan efisien. Dengan demikian udang yang dibudidayakan memiliki pertumbuhan yang optimal dalam waktu pemeliharaan yang lebih singkat, agar dapat menekan pengeluaran biaya operasional lainnya.

Berdasarkan hal tersebut diatas penulis tertarik mengambil judul dalam Laporan Tugas Akhir mengenai manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif.
2. Mengetahui pertumbuhan dan nilai FCR (*Feed Conversion Ratio*) pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang dibudidaya.

1.3 Kerangka Pemikiran

Udang vaname merupakan salah satu jenis udang unggulan dari sektor perikanan yang banyak dibudidayakan oleh petambak karena memiliki prospek pasar yang luas baik dalam maupun luar negeri. Selain itu, udang vaname juga dapat dipelihara ditambak dengan kondisi padat tebar yang tinggi. Permintaan udang vaname yang tinggi dapat dipenuhi dengan meningkatkan produksi udang vaname menggunakan teknologi budidaya secara intensif. Pada budidaya intensif dengan padat tebar yang tinggi akan menuntut jumlah pakan buatan yang besar yang diberikan.

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vaname karena menyerap 60 – 70% dari total biaya operasional. Pakan buatan merupakan input utama sumber energi yang diberikan agar pertumbuhan udang menjadi optimal. Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan

perkembangan udang vaname secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan. Oleh karena itu, pengelolaan pemberian pakan yang baik harus memperhatikan jenis pakan yang digunakan, kebiasaan makan udang, dan kualitas air. Sehingga udang yang dibudidayakan mendapatkan pertumbuhan yang optimal dan juga dapat menekan biaya operasional lainnya.

1.4 Kontribusi

Manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan pembaca maupun penulis agar dapat dijadikan sebagai referensi kegiatan budidaya udang vaname.

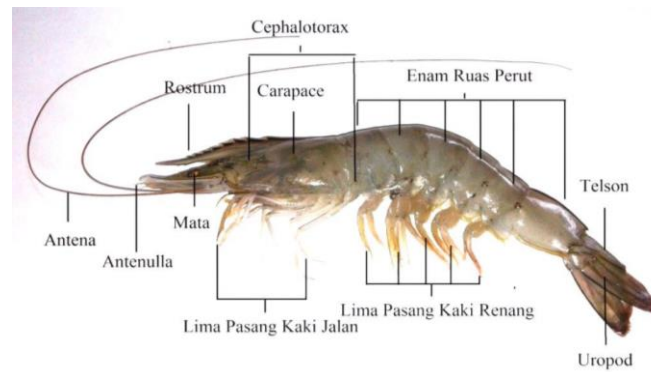
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Vaname

Klasifikasi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) menurut Erlangga, (2012) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Sub Kingdom	: Metazoa
Filum	: Arthropoda
Sub Filum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Sub Kelas	: Eumalacostraca
Super Ordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Sub Ordo	: Dendrobranchiata
Famili	: Penaeidae
Genus	: <i>Litopenaeus</i>
Spesies	: <i>Litopenaeus vannamei</i>

Secara umum tubuh udang vaname dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian kepala yang menyatu dengan bagian dada (*Cephalothorax*) dan bagian tubuh sampai ekor (*Abdomen*). Bagian *cephalothorax* terlindung oleh kulit *chitin* yang disebut *carapace*. Bagian ujung *cephalotorax* meruncing dan bergerigi yang disebut *rostrum*. Udang vaname memiliki 2 gerigi di bagian *ventral rostrum* sedangkan di bagian dorsalnya memiliki 8 sampai 9 gerigi. Tubuh udang vaname beruas-ruas dan tiap ruas terdapat sepasang anggota badan yang umumnya bercabang dua atau *biramus*. Jumlah keseluruhan ruas badan udang vaname umumnya sebanyak 20 buah. *Cephalotorax* terdiri dari 13 ruas, yaitu 5 ruas dibagian kepala dan 8 ruas di bagian dada. Ruas I terdapat mata bertangkai, sedangkan pada ruas II dan III terdapat *antenna* dan *antennula* yang berfungsi sebagai alat peraba dan pencium. Pada ruas ke III terdapat rahang (*mandibula*) yang berfungsi sebagai alat untuk menghancurkan makanan sehingga dapat masuk ke dalam mulut (Zulkarnain, 2011).



Gambar 1. Morfologi Udang Vaname

Panjang tubuh dapat mencapai 23 cm. Udang vaname dapat dibedakan dengan *spesies* lainnya berdasarkan pada eksternal genitalnya. Ciri-ciri udang vaname adalah *rostrum* bergigi, biasanya 2-4 (kadang-kadang 5-8) pada bagian *ventral* yang cukup panjang dan pada udang muda melebihi panjang *antennular peduncle*. *Karapaks* memiliki *pronounced antenal* dan *hepatic spines*. Pada udang jantan dewasa, *petasma symmetrical*, semi-open, dan tidak tertutup. *Spermatofora* sangat kompleks yang terdiri atas masa sperma yang dibungkus oleh suatu pembungkus yang mengandung berbagai struktur perlekatan (*anterior wing*, *lateral flap*, *caudal flange*, *dorsal plate*) maupun bahan-bahan *adhesif* dan *glutinous*. Udang betina dewasa memiliki *open thelycum* dan *sternit ridges*, yang merupakan pembeda utama udang vaname betina (Manoppo, 2011).

2.2 Siklus Hidup

Pada umumnya udang dewasa akan melakukan perkawinan didaerah lepas yang dangkal hingga sampai kelaut lepas dengan kedalaman mencapai 70 meter. proses perkawinan dimulai dari pelepasan *spermatofor* oleh udang jantan dan pelepasan sel telur oleh udang betina. Pembuahan pada udang vaname terjadi secara eksternal didalam air. Udang vaname betina dapat mengeluarkan 500 ribu – 1 juta sel telur setiap kali bertelur, dan dalam jangka waktu 13 – 14 jam telur – telur tersebut akan menetas menjadi larva yang sering disebut *nauplius*. Lalu, larva tersebut akan mengalami *metamorfosis* menjadi *zoea*. Pada tahap *nauplius*, larva akan memakan kuning telur yang tersimpan dalam tubuhnya, sedangkan pada tahap *zoea*, larva udang akan memakan alga yang berada diperairan. setelah selang beberapa hari *zoea* akan mengalami *metamorfosis* kembali menjadi *mysis*.

Pada tahap *mysis* pembentukan organ tubuh hampir sempurna. Hal ini dilihat dari bentuknya yang menyerupai udang kecil. Setelah 3-4 hari *mysis* mengalami *metamorfosis* menjadi postlarva. Pada tahap postlarva udang sudah memiliki struktur tubuh atau organ sempurna sama seperti udang yang sudah dewasa (Erlangga, 2012).

2.3 Kebiasaan Makan

Semula udang *Penaeid* dikenal sebagai hewan bersifat *omnivorous scavenger* artinya pemakan segala bahan makanan dan sekaligus juga pemakan bangkai. Namun penelitian selanjutnya dengan cara memeriksa isi usus, mengindikasikan bahwa udang *Penaeid* bersifat karnivora yang memangsa berbagai *crustasea* relik *amphipoda*, dan *polychaeta* (cacing) (Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011).

Kordi (2012), menyatakan bahwa kebiasaan makan dan cara makan udang vaname sangat identik dengan udang windu yang termasuk kedalam *omnivorous scavenger*, yaitu pemakan segala (hewan dan tumbuhan). Makanan yang sering dimakan oleh udang vaname antara lain plankton (*fitoplankton* dan *zooplankton*), dan bahan organik lainnya. Yang membedakan udang vaname dengan udang windu dari aspek kebiasaan makan dari udang vaname lebih rakus (*piscivorous*) dan membutuhkan protein yang lebih rendah. Pada udang windu, pakan yang diberikan untuk pembesaran mengandung protein 35-52 %, rata-rata sekitar 40 %, sedangkan vaname membutuhkan pakan yang mengandung protein 32-38 % (Kordi, 2010).

2.4 Pakan Buatan

Abidin (2011) menyatakan bahwa pakan buatan adalah pakan yang sengaja dibuat dan disiapkan. Beberapa hal penting perlu diperhatikan selama pemberian pakan pada hewan budidaya, antara lain;

1. Pakan berkualitas merupakan hasil formulasi dengan menyediakan nutrisi sesuai dengan kebutuhan kultivan yang akan dipelihara, diproduksi dengan kualitas baik dimana nutrisi yang ada dapat tercerna secara maksimal.
2. Menggunakan pakan yang atraktif, palatabilitas tinggi, serta size/ukuran yang sesuai dengan hewan yang dipelihara.

3. Mempertahankan kualitas pakan melakukan penyimpanan dan penanganan yang baik dan benar.
4. Memberikan pakan pada kultivan dengan jumlah dan frekuensi yang tepat sesuai dengan jumlah dan ukuran populasi.
5. Mendistribusikan pakan secara merata pada media budidaya (tambak, kolam dan sebagainya) sehingga semua udang mempunyai kesempatan yang sama untuk memperoleh pakan.
6. Melakukan pengaturan pakan berdasarkan kualitas air dan nafsu makan udang.

2.5 Manajemen Pemberian Pakan

Manajemen pakan merupakan suatu kontrol yang sangat penting pada usaha budidaya karena pakan merupakan penentu pada pertumbuhan udang vaname, Pakan juga merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vaname karena menyerap 60 – 70% dari total biaya operasional, sehingga perlu dikelola dengan baik agar dapat digunakan secara efisien bagi kultivan. Program pemberian pakan yang baik sangat diperlukan untuk memperoleh hasil maksimal dalam kegiatan budidaya udang (Nur, 2011).

2.5.1 Jenis pakan

Jenis, bentuk dan ukuran pakan tergantung pada berat udang, karena pakan yang diberikan menyesuaikan dengan ukuran bukaan mulut udang sehingga semakin besar ukuran udang maka semakin besar ukuran pakan yang digunakan. (Edhy *et al.*, 2010). Berikut ini adalah kesesuaian bentuk pakan dengan umur udang yang terdapat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Kesesuaian nomor pakan dengan ABW udang vaname

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

2.5.2 Program Pemberian Pakan

Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan (2011) mengemukakan bahwa, acuan pemberian pakan udang adalah memberikan pakan secara cukup sesuai kebutuhan nutrisi udang dan jumlah yang dibutuhkan. 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 pengecekan anco. 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 (Purbaya, 2011).

2.5.3 Cara Pemberian Pakan

Cara pemberian pakan dilakukan dengan melakukan penebaran pakan secara merata pada *feeding area*. *Feeding area* adalah 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).

2.5.4 Waktu Pemberian Pakan

Waktu pemberian pakan udang muda dan udang dewasa juga berbeda. Udang dewasa mempunyai kecepatan makan yang lebih dari pada udang muda, sehingga jumlah pakan yang dibutuhkan untuk setiap stadia perkembangan udang berbeda. Oleh karena itu, dengan cara pemberian pakan yang cukup baik kuantitas maupun kualitas serta tepat waktu, udang dapat hidup sehingga target produksi dapat dicapai (Kordi, 2010).

2.5.5 Cek Anco

Cek anco merupakan kegiatan rutin yang dilakukan petambak selama proses budidaya udang berlangsung. Pengecekan anco dilakukan setiap hari sesuai waktu pemberian pakan. Cek anco memiliki beberapa fungsi antara lain kontrol populasi udang, pertumbuhan udang, dan tingkat konsumsi udang. Cek anco pada bulan

pertama bertujuan untuk melatih udang makan di anco dan monitoring populasi udang di tambak. Cek anco pada bulan ke 2 sampai panen bertujuan untuk memantau nafsu makan udang. Jika pakan di anco habis maka pakan berikutnya ditambah, sebaliknya jika sisa pakan berikutnya dikurangi. Pengecekan anco juga bertujuan untuk memonitor kondisi dan kesehatan udang (Supono, 2017).

2.5.6 Penyimpanan Pakan

Salah satu aspek penting pengelolaan pakan adalah aspek penyimpanan. Pakan termasuk produk yang mudah rusak, sehingga perlu disimpan dan ditangani dengan baik untuk menghindari terjadinya hilangnya nutrient tertentu, terjadinya bau tengik, dan tumbuhnya jamur (Nur, 2011). Beberapa hal yang perlu diperhatikan selama penyimpanan pakan adalah pakan harus disimpan ditempat yang kering, dingin dan berventilasi, pakan disimpan di atas pallet (rak papan) dan jangan simpan di atas lantai secara langsung, pakan harus terhindar dari sinar matahari langsung, pakan jangan disimpan lebih dari tiga bulan dan pakan yang sudah rusak jangan digunakan.

2.6 Teknologi Budidaya

Tingkat teknologi budidaya udang vaname di tambak ditentukan oleh padat penebaran dan akuainput lainnya serta ketersediaan sarana dan prasarana produksi. Teknologi budidaya udang vaname terdiri dari teknologi ekstensif, teknologi ekstensif plus, teknologi semi intensif, teknologi intensif, dan teknologi super intensif (Tabel 2).

Tabel 2. Tingkat teknologi budidaya udang vaname di tambak

Tingkat Budidaya	Padat Tebar ekor/m ²	Kebutuhan		
		Pakan	Sarana	Prasarana
Ektensif	<5	Pakan alami	Tanpa pompa	<i>Inlet</i> besatu dengan <i>outlet</i>
Ekstensif plus	6-8	Pakan alami + pakan komersil	Pompa air	<i>Inlet</i> dan <i>outlet</i> terpisah
Semi Intensif	50-80	Pakan komersil	Pompa air, kincir air	Tandon air sumber
Intensif	100-300	Pakan komersil	Pompa air, kincir air	Tandon air sumber, tandon air limbah
Super Intensif	>300-1000	Pakan komersil	Pompa air, kincir, <i>root-blower</i>	Tandon air sumber, IPAL

Modifikasi: Mangampa *et al.*, 2014

2.7 Pertumbuhan

Pertumbuhan udang merupakan proses penambahan bobot dan panjang seiring berjalannya waktu. Pemberian pakan merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam kegiatan produksi. Pengaruh besar pakan terhadap udang adalah dari segi pertumbuhan dan perkembangan. Pakan yang termakan oleh udang akan diolah dan diserap dalam tubuh udang sebagai sumber energi, gerak dan reproduksi. Penyerapan pakan berupa kandungan nutrisi yang berfungsi membangun jaringan dan daging sehingga menjadi pertumbuhan. Pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh padat penebaran. Padat tebar dapat dikatakan optimal jika udang yang ditebar dalam jumlah tinggi, akan tetapi kompetisi pakan dan ruang gerak masih dapat ditolerir oleh udang, sehingga menghasilkan tingkat kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan yang tinggi, serta variasi ukuran yang rendah. Selain itu, persaingan mendapatkan pakan yang berlebih dan ruang gerak udang terbatas, maka persaingan mendapatkan pakan dan ukuran keseragaman menjadi tinggi, sehingga akan mengakibatkan menurunnya laju pertumbuhan, udang menjadi stress, dan bahkan kematian (Delianda, 2016).

Pertumbuhan udang juga dipengaruhi oleh frekuensi ganti kulit (*moulting*). *Moulting* akan terjadi secara teratur pada udang yang sehat. Bobot udang akan bertambah setiap kali mengalami *moulting*. *Moulting* dapat terjadi secara massal, yang dipengaruhi oleh kualitas air pemeliharaan yang berubah secara tiba-tiba, seperti terjadinya pasang surut, pergantian air maupun jika terjadi perubahan suhu secara mendadak. Kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan juga sangat mempengaruhi pertumbuhan udang. Udang akan tumbuh jika pakan yang dikonsumsi melebihi yang dibutuhkan untuk mempertahankan hidup dan pakan tersebut harus memiliki kandungan protein yang tinggi (minimal 35%). (Arta, 2019).

