MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei)* DI TAMBAK SEMI INTENSIF CV. MEGA PRIMA AGRONUSA PROBOLINGGO JAWA TIMUR

TUGAS AKHIR

Oleh :

MUH IRSYCHAL HIDAYAT
1522010268

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERIKANAN
JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2018

HALAMAN PENGESAHAN

MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI TAMBAK SEMI INTENSIF CV. MEGA PRIMA AGRONUSA PROBOLINGGO JAWA TIMUR

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUH IRSYCHAL HIDAYAT
1522010268

Tugas Akhir ini sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Budidaya Perikanan Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Dr. Muh. Alias, S.Pi., M.Si
NIP. 197004281990121002

Pembimbing II,

Dr. Ir. H. Nursidi, M.Si
NIP. 196209051988031003

Mengetahui:

Direktur,

Dr. Ir. H. Darmawan, M.P.
NIP. 196702021998031002

Ketua Jurusan,

Ir. Rimal Hamal, M.P.
NIP. 196708091997021001

Tanggal Lulus: 03 September 2018

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	:	Manajemen Pemberian Pakan Pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)
Nama	:	Muh Irsychal Hidayat
Nim	:	1522010268
Program Studi	:	Budidaya Perikanan
Jurusan	:	Budidaya Perikanan

Menyetujui,
Tim Penguji:

1. Dr. Muh. Alias, S.Pi,M.Si (.....)
2. Dr. Ir. H. Nursidi, M.Si (.....)
3. Ir. Rimal Hamal M.P (.....)
4. Rusli. S.Pi., M.Si (.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan,

Ir. Rimal Hamal, M.P.
NIP. 19670809199702100

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis masih diberi kesehatan dan kesempatan untuk menyelesaikan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) serta menyusun Tugas Akhir dengan judul "Manajemen Pemberian Pakan Pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei)* di tambak semi intensif CV. Mega Prima Agronusa Probolinggo, Jawa Timur" sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, Nabi sebagai contoh suri tauladan bagi umat manusia.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak memproleh bantuan dari berbagai pihak, olehnya itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

Bapak Dr. Muh. Alias, S.Pi., M.Si selaku Pembimbing pertama dan Bapak Dr. Ir.H.Nursidi, M.Si selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pemekirannya untuk membimbing penulis.

1. Bapak Dr. Ir. Darmawan, M.P. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Bapak Ir. Rimal Hamal, M. P. selaku Ketua Jurusan Budidaya Perikanan
3. Pimpinan CV. Mega Prima Agronusa.
4. Bapak Mario Fenantinus, Amd.P selaku teknisi tambak CV. Mega Prima Agronusa.

Akhirnya dengan tulus penulis menuturkan terima kasih kepada Ayahanda tercinta Muh. Akib dan ibunda tercinta Munawwarah yang senantiasa

memberikan support baik berupa moril maupun mat eril serta beliau senantiasa mengiringi doa hingga penyelesaian studi ini. Terima kasih kepada semua saudaraku karena keberadaanmu menjadi motivasi ampuh bagi saya dalam meraih cita-cita ini. Kepada rekan-rekan seangkatan di Jurusan Budidaya perikanan.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis dan berguna kepada yang memerlukan.

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

ABSTRAK xiii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Tujuan dan Manfaat 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Aspek Biologi 4
2.1.1. Klasifikasi 4
2.1.2. Morfologi 4
2.1.3. Moulting 5
2.1.4. Habitat dan Daur Hidup 6
2.1.5. Penyebaran 7
2.1.6. Makanan dan Kebiasaan Makan 7
2.2. Pakan Buatan 8
2.3. Sifat Fisik Pakan 8
2.3.1. Water Stability Pakan 8
2.3.2. Aroma dan Rasa Pakan 9
2.4. Kandungan Gizi Pakan 9
2.4.1. Protein 9
2.4.2. Lemak 10
2.4.3. Karbohidrat 10
2.4.4. Vitamin 11
2.4.5. Mineral 11

BAB III. METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat 12
3.2. Alat dan Bahan 12
3.2.1. Alat 12
3.2.2. Bahan 13
3.3. Metode Pengumpulan Data 13
3.3.1. Data Primer 13
3.3.2. Data Sekunder 13
3.4. Metode Pelaksanaan 14
3.4.1. Pemberian Pakan 14
3.4.2. Pengontrolan Anco 14
3.4.3. Sampling Pertumbuhan 14

3.4.4. Panen Parsial..... 15
3.4.5. Panen..... 15
3.4.6. Pasca Panen..... 16
3.5. Parameter yang Diamati dan Analisis Data..... 16
3.5.1. Parameter yang Diamati..... 16
3.5.2. Analisis Data..... 18

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAAN

4.1. Pakan..... 20
4.2. Sampling Pertumbuhan..... 22
4.3. Panen..... 25

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan..... 28
5.2. Saran..... 28

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Hal.

Tabel 3.2.1. Alat yang digunakan pada pengelolaan pakan udang vaname..... 12

Tabel 3.2.2. Bahan yang digunakan pada pengelolaan pakan udang vaname . 13

Tabel 4.1. Program pemberian pakan udang vaname metode *blind feeding*. 20

Tabel 4.1. Program pengaturan pakan berdasarkan cek anco 21

Tabel 4.2. Hasil sampling selama pemeliharaan udang vaname 24

Tabel 4.3. Hasil panen udang vaname 25

DAFTAR GAMBAR

		Hal.
Gambar 2.1.2.	Morfologi udang vaname	5
Gambar 4.2.	Grafik pertumbuhan udang vaname.....	22
	Grafik pertumbuhan harian udang vaname	23

DAFTAR LAMPIRAN

Hal.

Lampiran 1.	Program pemberian pakan udang vaname	32
Lampiran 2.	Kandungan nutrisi pakan	33
Lampiran 3.	Contoh perhitungan penentuan pakan	34
Lampiran 4.	Hasil panen	36
Lampiran 5.	Bahan yang digunakan	37
Lampiran 6.	Kegiatan pengkayaan pakan	38

ABSTRAK

Muh Irsychal Hidayat. 1522010268. **Manajemen Pemberian Pakan Ppada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vaname*), di Tambak Semi Intensif CV.Mega Prima Agronusa Probolinggo, Jawa Timur** dibimbing oleh Bapak Muh.Alias Rajamuddin dan Nursidi.

Tujuan penulisan tugas akhir ini untuk menguraikan manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vanamei. Adapun kegunaannya adalah sebagai bahan informasi dalam manajemen pemberian pakan dalam usaha pembesaran udang vanamei.

Tugas akhir ini disusun berdasarkan kegiatan pengalaman kerja praktek mahasiswa (PKPM) dilaksanakan di CV. Mega Prima Agronusa Probolinggo Jawa Timur

Metode pengumpulan data dilakukan berdasarkan kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanakan selama tiga bulan dari bulan februari hingga bulan april 2018. Metode pengumpulan data yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder yaitu melakukan wawancara dan diskusi dengan pembimbing atau teknisi lapangan, diperoleh melalui penelusuran studi pustaka dan pengumpulan data dari berbagai buku yang relevan dengan kegiatan praktek lapangan khususnya tentang pakan udang vaname.

Manajemen pemberian pakan yang dilakukan pada pembesaran udang vaname meliputi pengkayaan pakan, pemberian pakan, pengontrolan anco, dan sampling pertumbuhan. Pemberian pakan dilakukan dengan menebar pakan ke feeding area dan selanjutnya diberikan ke anco untuk melihat tingkat nafsu makan udang.

Hasil pengamatan hingga sampling terakhir yang dicapai pada pembesaran udang vanamei dengan luasan 1300m^2 penebaran 154.100 ekor, SR 99 %, populasi 153.490 ekor, berat rata-rata udang 22,3 gram/ekor, total biomassa 2.941 kg, dengan jumlah pakan yang dipakai selama pemeliharaan 3.289 kg, dengan FCR 1,11.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bidang perikanan memiliki banyak komoditas yang bernilai ekonomis penting di antaranya jenis *crustacean*. Komoditi jenis udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* merupakan komoditi yang tidak hanya bernilai jual domestik, tetapi juga bernilai ekspor dan menjadi andalan bidang perikanan dalam menyumbang devisa Negara, total ekspor udang Indonesia tahun 2017 mencapai 138.000 ton. Sehingga dari segi budidaya bidang perikanan memberikan peluang yang sangat potensi menjadi tumpuan usaha dan wirausaha.

Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh udang vaname antara lain responsif terhadap pakan yang diberikan atau nafsu makan yang tinggi, lebih tahan terhadap serangan penyakit dan lingkungan yang kurang baik. Udang vaname juga memiliki pasaran yang pesat di tingkat internasional (Ariawan, 2005). Bahkan udang ini sudah laku dijual pada saat berukuran 7,0 – 10,0 gram/ekor atau pada saat udang berumur sekitar 60 hari di tambak. Selanjutnya menurut Briggs *et al.* (2004), udang vaname membutuhkan pakan dengan kandungan protein 25-30%, lebih rendah dibanding udang windu. Berdasarkan data pemerintah kapasitas produksi udang jenis vaname dalam negeri mencapai 270 ton per tahun (tempo interaktif, 2008).

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vaname karena menyerap 60 – 70% dari total biaya operasional. Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan

perkembangan udang vaname secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan. Pada prinsipnya semakin padat penebaran benih udang berarti ketersediaan pakan alami semakin sedikit dan ketergantungan pada pakan pun semakin meningkat. Pemberian pakan didasarkan pada sifat dan tingkah laku makan udang vaname (Nuhman, 2009).

Untuk mengefisiensikan penggunaan pakan maka harus dibuat suatu sistem yang dapat membuat pakan tersebut dapat optimal dimanfaatkan seluruhnya oleh udang. Pemberian pakan buatan berbentuk pelet dapat mulai dilakukan sejak benur ditebar hingga udang siap panen. Namun ukuran dan jumlah pakan yang diberikan harus dilakukan secara cermat dan tepat sehingga udang tidak mengalami kekurangan pakan (*under feeding*) atau kelebihan pakan (*over feeding*). Pemberian pakan dalam jumlah yang tepat dapat membuat udang tumbuh dan berkembang ke ukuran yang maksimal. Jumlah pakan harus disesuaikan dengan biomassa udang (Nuhman, 2009).

Berdasarkan pernyataan diatas, manajemen pakan pembesaran udang vaname merupakan salah satu kunci dengan keberhasilan budidaya udang vanamei di CV. Mega Prima Agronusa Probolinggo, Jawa timur.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk menguraikan manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname di tambak semi intensif.

Manfaat tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manajemen pemberian pakan yang diterapkan pada budidaya udang vaname di tambak semi intensif.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aspek Biologi

2.1.1 Klasifikasi

Menurut Bonne (1931), klasifikasi udang vaname adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Malacostraca

Order : Decapoda

Superfamily : Penaeoidea

Family : Penaeidae

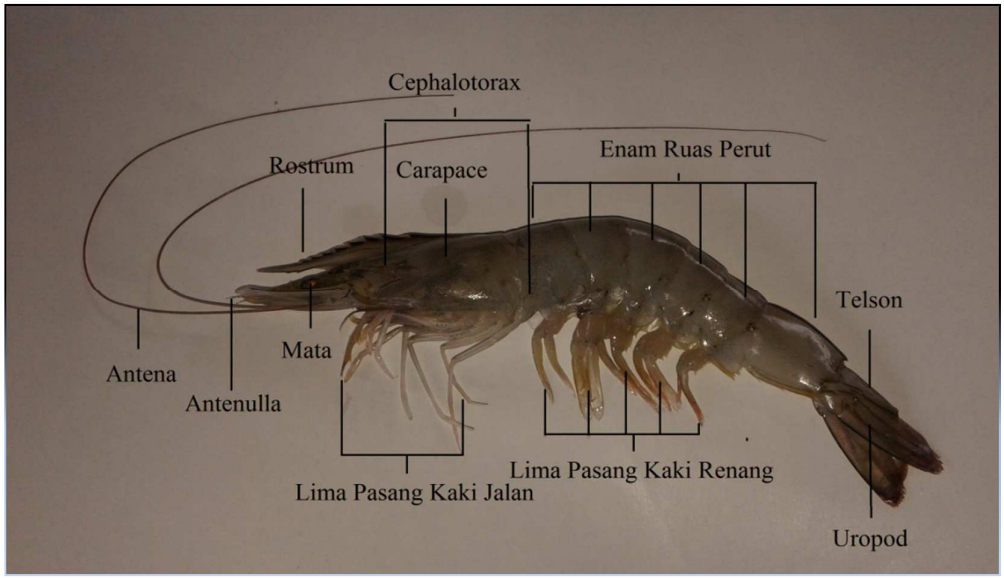
Genus : Litopenaeus

Species : *Litopenaeus vannamei*

2.1.2 Morfologi

Menurut Wiban dan Sweeny (1991), udang vaname secara morfologis dapat dibedakan dalam dua bagian yaitu bagian kepala yang menyatu dengan dada disebut *chepalotorax* dan bagian belakang bagian perut disebut *abdomen*. Pada bagian kepala terdapat mata majemuk yang bertangkai, rostrum, dimana gerigi rostrum pada bagian atas biasanya terdiri dari sembilan buah dan bagian bawah terdiri dari tiga buah dan dilengkapi pula dengan sepasang antena yang panjang. Pada bagian perut terdapat lima pasang kaki renang (*pleopoda*) yang terletak di masing-masing ruas, sedangkan pada ruas keenam terdapat kaki renang yang telah berubah bentuk menjadi kipas (*uropoda*) yang ujungnya membentuk ujung ekor

yang disebut dengan telson dan di bawahnya terdapat lubang dubur (anus). Alat kelamin jantan disebut petasma, yang terletak di antara kaki renang pertama, sedangkan alat kelamin udang betina disebut *thelicum* yang terletak antara kaki jalan dan kaki renang. Morfologi udang vaname serta bagian organ tubuhnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Morfologi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) (Haliman dan Adiwijaya 2005)

2.1.3 Moulting

Genus pannaeid mengalami pergantian kulit (moulting) secara periodik untuk tumbuh termasuk udang vaname. Proses moulting bergantung dari jenis dan umur udang. Saat udang masih kecil (fase tebar atau PL 12), proses moulting terjadi setiap hari dengan bertambahnya umur, siklus moulting semakin lama antara 7−20 hari. Umumnya moulting terjadi pada malam hari, bila akan moulting udang vaname sering muncul ke permukaan

sambil meloncat-loncat. Gerakan ini bertujuan untuk membantu melonggarkan kulit luar udang dari tubuhnya, pada saat moulting berlangsung otot perut melentur, kepala membengkak dan kulit luar bagian perut melunak, dengan sekali hentakan kulit luar udang terlepas (Haliman dan Adiwijaya 2005).

2.1.4 Habitat dan Daur Hidup

Udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* adalah jenis udang laut yang habitat aslinya di daerah dasar dengan kedalaman 72 meter. Udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* ini dapat ditemukan di perairan atau lautan pasifik mulai dari Mexico, Amerika Tengah dan Selatan. Habitat udang berbeda-beda tergantung dari jenis dan persyaratan hidup dari tingkatan-tingkatan dalam daur hidupnya. Pada umumnya udang bersifat *bentis* dan hidup pada permukaan dasar laut. Adapun habitat yang disukai oleh udang adalah dasar laut yang lumer (*soft*) yang biasanya campuran lumpur dan pasir (Haliman dan Adiwijaya 2005).

Udang ini menyukai daerah yang dasar perairannya berlumpur. Sifat hidup dari udang vaname adalah *catadromous* atau dua lingkungan, dimana udang dewasa akan memijah di laut terbuka. Setelah menetas, larva dan yuwana udang vaname akan bermigrasi kedaerah pesisir pantai atau mangrove yang biasa disebut daerah estuarine tempat *nurseri groundnya*, dan setelah dewasa akan bermigrasi kembali ke laut untuk melakukan kegiatan pemijahan seperti pematangan gonad (*maturasi*) dan perkawinan (Wiban dan Sweeney 1991).

Menurut Haliman dan Adiwijaya (2005), perkembangan siklus hidup udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* adalah dari pembuahan telur berkembang menjadi *nauplius, mysis, post larva, juvenil* dan terakhir berkembang menjadi udang dewasa. Udang dewasa memijah secara aseksual di air laut dalam. Masuk ke stadia larva dari stadia *naupli* sampai pada stadia *juvenil* berpindah ke perairan yang lebih dangkal dimana terdapat banyak vegetasi yang dapat berfungsi sebagai tempat pemeliharaan. Setelah menjadi remaja, mereka kembali ke laut lepas menjadi dewasa dan siklus hidup berlanjut kembali.

2.1.5 Penyebaran

Penyebaran dan habitat udang berbeda-beda tergantung dari persyaratan hidup dari tingkatan-tingkatan dalam daur hidupnya. Pada umumnya udang bersifat *bentis* dan hidup pada permukaan dasar laut. Adapun habitat yang disukai oleh udang adalah dasar laut yang lumer (*soft*) yang biasanya campuran antara lumpur dan pasir (Haliman dan Adijaya 2005).

Penyebaran udang vaname meliputi wilayah Pasifik Barat, Teluk Meksiko, Panama, Peru, dan Ekuador. Sampai saat ini udang vaname paling banyak dibudidayakan di negara-negara sekitar Teluk Meksiko, Amerika Serikat bagian Selatan seperti Florida, Texas, Georgia, dan Carolina Selatan. Di Asia jenis udang vaname banyak dibudidayakan di Taiwan, Thailand dan Indonesia. (Tricahyo 1995).

2.1.6 Makan dan Kebiasaan Makan

Udang termasuk golongan omnivora atau pemakan segala, beberapa sumber pakan udang antara lain udang kecil (rebon), *phytoplankton*, *copepoda*, *polycaeta*, larva kerang dan lumut. Pada udang vaname pakan dicari dan diidentifikasi dengan menggunakan sinyal kimiawi berupa getaran oleh bantuan organ sensor yang terdiri dari bulu-bulu halus (*setea*). Organ sensor ini terpusat pada ujung anterior antenulla, bagian mulut, capit, antena dan *maxilliped*. Adanya sinyal kimiawi yang ditangkap, udang akan merespon untuk mendekati atau menjauhi sumber pakan. Bila pakan mengandung senyawa organik (asam amino) dan lemak maka udang meresponnya dengan cara mendekati sumber pakan tersebut (Soleha 2006).

2.2 Pakan Buatan

Pakan buatan (*Artifical feed*) adalah pakan yang sengaja dibuat dan disiapkan. Pakan ini terdiri dari ramuan beberapa bahan baku yan kemudian diproses lebih lanjut sehingga bentuknya berubah bentuk aslinya. Bahan baku pakan buatan sebaiknya harus memenuhi beberapa kriteria yaitu; (1) mempunyai nilai gizi yang tinggi terutama protein sesuai kebutuhan, (2) pakan mudah dicerna dan diameter pakan harus lebih kecil dari ukuran mulut ikan, (3) kandungan nutrisi pakan mudah diserap tubuh serta memiliki rasa yang disukai udang yang dibudidayakan dan tingkat efektifitasnya tinggi (Mudjiman dan Suyanto 2004).

Pada umumnya pakan yang diberikan untuk udang berupa pakan buatan dengan jenis *crumble* dan pellet dan dapat diberikan jenis pakan tambahan lainnya (pakan segar) (Kordi 2006).

2.3 Sifat Fisik Pakan

2.3.1 Water Stability Pakan

Stabilitas pakan atau ketahanan pakan dalam air mutlak dimiliki oleh suatu pakan mengingat sifat biologis udang yang mengonsumsi makanan secara lambat dan terus menerus. Stabilitas pakan dalam air merupakan faktor penting dalam menentukan efisiensi pakan secara langsung dapat mempengaruhi tingkat rasio konversi pakan. Pakan yang tidak stabil dan cepat terurai dalam air merupakan pemborosan dan dapat menimbulkan pencemaran air yang akhirnya menurunkan kualitas air dalam tambak (Harris 1985 dalam Naharuddin 2008).

Sifat pakan udang yang berbeda dari udang menuntut adanya atraktan sebagai daya tarik dan kestabilan pakan yang baik agar pakan dapat dimanfaatkan secara baik dan efisien sebelum larut atau terurai dalam air. Larutnya pakan dalam air sebelum dimanfaatkan oleh udang akan berakibat terhadap kualitas air namun kehilangan sebagian kecil nutrien dalam waktu perendaman tertentu masih belum dapat mempengaruhi pertumbuhan udang (Mokoginta 1988 dalam Naharuddin 2008).

2.3.2 Aroma dan Rasa Pakan

Suatu pakan dengan kandungan nutrien yang cukup tinggi dan seimbang akan menjadi tidak berarti apabila tidak dimakan oleh udang. Oleh karena itu pakan yang diberikan harus miliki aroma dan rasa yang disukai oleh udang (Akiyama dalam Heriansyah1995).

Selanjutnya dikatakan, bahwa *attractan* sebagai sumber aroma dapat keluar dari pellet yang kemudian ditangkap melalui *chemoreceptor* yang terdapat diseluruh bagian tubuh udang. Pakan yang memiliki aroma baik akan menarik udang untuk menghampirinya dan rasa yang disukai oleh udang sehingga akan terus memakannya tanpa rasa terganggu.

2.4 Kandungan Gizi Pakan

2.4.1 Protein

Protein penting untuk memfungsikan jaringan secara normal, untuk memelihara dan memperbaiki protein tubuh serta untuk pertumbuhan udang. Kebutuhan protein tersebut sekitar 2−3 kali lebih tinggi daripada kandungan nutrisi dari mamalia. Kebutuhan protein udang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu air, tingkat pemberian pakan, keberadaan dan kualitas pakan alami serta kandungan energi yang dapat dicerna pada pakan terutama protein yang lebih rendah (25−30%) dari udang yang dibudidayakan di sub tropis (30−40%) (Mudjiman dan Suyanto 2004).

Udang membutuhkan makanan yang mengandung protein dalam kisaran yang berbeda-beda, biasanya antara 20−60% sedangkan kebutuhan optimum berkisar antara 30−60%. Dimana protein tersebut didasarkan dari tumbuhan (protein nabati) dan protein hewani (Mudjiman dan Suyanto 2004).

2.4.2 Lemak

Lemak adalah gugus ester pada gliserol dan merupakan energi yang disimpan oleh hewan. Lemak mempunyai fungsi utama, yakni sebagai sumber energi dan asam lemak selain itu juga sebagai pelarut beberapa vitamin. Kandungan lemak pada pakan udang berkisar antara 4−18%. Kadar lemak berlebihan dalam pakan dapat berpengaruh buruk terhadap kualitas pakan hal ini disebabkan karena lemak lebih mudah teroksidasi dengan udara (Mudjiman dan Suyanto 2004).

2.4.3 Karbohidrat

Karbohidrat merupakan energi yang paling murah dalam pakan dibandingkan dengan sumber nutrisi lainnya. Karbohidrat nutrisi yang tahan lama didalam air, kandungan karbohidrat yang diperlukan oleh udang berkisar 10–50% (Mudjiman dan Suyanto 2004).

2.4.4 Vitamin

Vitamin secara umum dikenal sebagai senyawa organik yang diperlukan dalam jumlah sedikit, tetapi sangat penting artinya untuk perbaikan, pertumbuhan, reproduksi dan kesehatan udang. Beberapa jenis vitamin yang dibutuhkan udang antara lain; vitamin A, vitamin D3, vitamin E, vitamin K, vitamin B1, vitamin B12 dan vitamin C (Amri dan Kanna 2008).

2.4.5 Mineral

Mineral merupakan bahan anorganik yang dibutuhkan udang dalam jumlah yang sedikit, tetapi mempunyai fungsi yang sangat penting. Berbagai proses didalam tubuh memerlukan zat-zat mineral. Fungsi utama mineral adalah sebagai komponen utama dalam struktur gigi dan tulang eksoskeleton, menjaga keseimbangan asam basa serta menjaga keseimbangan tekanan osmosis dengan lingkungan perairan. Kebutuhan mineral bagi udang dan ikan sangat tergantung pada konsentrasi air tempat budidaya. Udang memerlukan mineral tertentu untuk ganti kulit karena selama ganti kulit, ekseskeleton yang banyak mengandung mineral (Kordi 2006).

Selanjutnya dikatakan, penambahan mineral dalam pakan yang berlebih justru akan berakibat negatif bagi pertumbuhan udang budidaya karena dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan. Gejala defisiensi mineral pada umumnya tidak disebabkan oleh kadarnya yang rendah tetapi lebih sering terjadi karena ketidakseimbangan antara mineral dan nutrisi lainnya.

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) yang telah dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan Februari sampai April 2018 di CV. Mega Prima Agronusa Probolinggo, jawa timur.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat adalah sesuatu yang digunakan yang tidak habis pakai. Adapun alat digunakan untuk pengelolaan pakan udang vaname dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Alat yang digunakan pada pengelolaan pakan udang vaname

No	Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1	Anco	80x80 cm	Mengontrol pakan dan kesehatan

2	Baskom	Diameter 20 cm	Tempat pakan
3	Jala Lempar	2 meter	Memanen udang
4	Keranjang / Basket	Diameter 30, tinggi 1 meter	Tempat udang
5	Timbangan Digital	Ketelitian 0,001 kg	Untukmenimbang pakan
6	Timbangan Digital	Ketelitian 0,001 g	Untuk menimbang udang
6	Keranjang	Tinggi 30 cm, diameter 20	Tempat sampel udang

3.2.2 Bahan

Bahan adalah sesuatu yang digunakan yang habis pakai. Adapun bahan yang digunakan untuk pengelolaan pakan udang vaname dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Bahan yang digunakan pada pengelolaan pakan udang vaname

No.	Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
1	Bi-klin	Cair	Probiotik pada pencernaan
2	Omega Protein	Cair	Penambah nafsu makan
3	Pakan Buatan	Crumble, pellet	Sebagai pakan udang dalam proses pemeliharaan
4	Vitamin C	Bubuk	Meningkatkan sistem imun

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

3.3.1 Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara mengamati, menghitung atau mengukur secara langsung pada saat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan manajemen pakan dan wawancara langsung dengan pembimbing lapangan.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dengan cara penelusuran literatur, buku dan pustaka yang relevan dengan judul Tugas Akhir sebagai penunjang dari data primer.

3.4 Metode Pelaksanaan

3.4.1 Pemberian Pakan

1. Alat dan bahan disiapkan
2. Pakan ditimbang menggunakan timbangan digital dengan dosis tertentu.
3. Pakan dicampur dengan vitamin c, probiotik, omega protein dan air dengan dosis tertentu dan dihomogenkan.
4. Pakan ditimbang dan disimpan dalam kantong plastik dengan dosis tertentu
5. Pakan ditebar kepetakan di *feeding area* tambak dengan menggunakan serok pakan
6. Pakan yang ada dikantong plastik ditebar ke anco dengan cara :

   a. Pakan dimasukkan ke anco.

   b. Anco diturunkan secara perlahan-lahan ke petak pemeliharaan.

3.4.2 Pengontrolan Anco

1. Anco diangkat secara perlahan-lahan
2. Dilakukan pengamatan terhadap sisa pakan dan pengamatan terhadap udang.
3. Pakan yang habis di anco selanjutntya diangkat dan disimpan ke jembatan anco sedangkan pakan yang tidak habis diturunkan kembali secara perlahan
4. Hasil pengamatan anco dicatat ke buku monitoring

3.4.3 Sampling Pertumbuhan

1. Alat dan bahan disiapkan
2. Baskom diisi air dari petakan secukupnya

3. Udang diambil dengan menggunakan anco atau jala sampling
4. Udang disimpan ke baskom yang berisi air.
5. Timbangan analitik dihidupkan dengan cara menekan tombol ‘ON’ dan bakul plastik ditimbang lalu ditekan tombol ‘zero, sampai hasil menunjukkan angka 0
6. Udang yang ada dalam baskom dimasukkan ke dalam bakul plastik lalu ditimbang dan dicatat hasilnya
7. Baskom kembali diisi air pada petakan dan udang yang ada pada bakul plastik dimasukkan ke dalam baskom yang berisi air
8. Udang dihitung dan dimasukkan ke petakan tambak

3.4.4 Panen Parsial

1. Alat dan bahan disiapkan
2. Pakan (pellet) ditebar kepetakan tambak
3. Udang ditangkap dengan menggunakan jala lempar dan disimpan ke keranjang bambu sampai penuh
4. Keranjang bambu yang telah penuh diangkat dan disimpan ditempat penanganan hasil panen

3.4.5 Panen

1. Alat dan bahan disiapkan
2. Sebelum panen berlangsung air pada tambak di buang dengan membuka sentral utama dibantu dengan mesin pompa air
3. Lakukan penangkapan udang menggunakan jala
4. Udang yang tertangkap pada jala dimasukkan kedalam keranjang panen sampai terisi penuh

5. Keranjang diangkut ketempat penyortiran dan dilakukan penimbangan

3.4.6 Pasca Panen

1. Alat dan bahan disiapkan
2. Udang yang ada pada keranjang bambu dimasukkan ke dalam basket dan disiram dengan air hingga bersih
3. Udang yang telah dicuci dinaikkan diatas meja untu disortir dan dilakukan penyortiran
4. Udang yang telah disortir dimasukkan ke dalam basket
5. Basket yang berisi udang dibagi menjadi 4 bagian dan ditimbang untuk menentukan size udang
6. Udang yang telah disortir dan ditimbang dimasukkan ke dalam bak fiber yang berada diatas mobil dan ditambahkan es
7. Udang diangkut dengan menggunakan mobil

3.5 Parameter yang diamati dan Analisis Data

3.5.1 Parameter yang Diamati

a. Pertumbuhan

Pertumbuhan udang vaname dapat diketahui dengan cara melakukan sampling seminggu sekali mulai umur 33 hari sampai panen. Sampling bertujuan untuk mengetahui *Survival Rate* (SR) dan populasi yang ada di tambak. Selain itu, sampling juga berfungsi untuk memperkirakan jumlah pakan yang akan digunakan dalam waktu satu priode kedepan atau 7 hari dihitung berdasarkan biomassa udang yang ada sehingga pakan yang digunakan tidak *under* ataupun *over*.

b. MBW (*Mean Body Weigtht)*

Yaitu berat rata-rata udang dalam suatu populasi udang pada saat periode.

c. ADG (Average Daily Gain)

ADG yaitu rata-rata pertumbuhan harian dalam satuan gram perhari.

d. SR (*Sulvival Rate*)

Prosentase pemberian pakan yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang yang dipelihara. Pengamatan kelangsungan hidup dilakukan dengan cara mengamati udang pada saat sampling.

e. Populasi

Populasi merupakan jumlah udang yang hidup selama masa pemeliharaan yang berada pada petakan tambak.

f. Biomassa Udang

Yaitu jumlah berat total dari suatu populasi pada periode waktu tertentu dan biasanya dinyatakan dalam satuan berat.

g. *Size* Udang

Size udang dapat diartikan sebagai ukuran udang berdasarkan jumlah udang yang terdapat dalam 1 kg berat udang.

h. FCR (*Feed Convertion Ratio*)

FCR (*Food Convertion Ratio)* atau jumlah pakan yang dihabiskan (g/kg pakan) untuk meningkatkan bobot tubuh (g/kg) yaitu diketahui dengan

cara menghitung jumlah pakan yang dihabiskan selama pemeliharaan (kg) dibagi dengan biomassa udang hasil panen.

3.5.2 Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabulasi dan grafik. Adapun data yang dianalisis yaitu :

a. MBW (*Mean Body Weight*)

Menurut Haliman dan Adijaya (2005),berat rata-rata udang/ekor dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{MBW} = \frac{\text{Berat timbangan udang (gram)}}{\text{Jumlah udang (ekor)}}$$

b. ADG (*Average Daily Growth*)

Menurut Kordi (2010),ADG adalah pertambahan berat harian dalam satu periode dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{ADG} = \frac{\text{MBW sampling II (gram)} - \text{MBW sampling I (gram)}}{\text{Periode sampling (hari)}}$$

c. SR (*Survival Rate*)

Menurut Haliman dan Adijaya (2005), tingkat kelangsungan hidup dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{SR} = \frac{\text{Jumlah udang yang hidup (ekor)}}{\text{Jumlah udang yang ditebar (ekor)}} \times 100\%$$

d. F/D (Pakan Per hari)

Berdasarkan SOP PT. Central Proteina Prima (2016), F/D dihitung dengan rumus:

$$\text{F/D} = \frac{\text{MBW Sampling + Target ADG x Populasi x \%FR – Jumlah Pakan hari terakhir}}{}$$

e. Populasi

Berdasarkan SOP PT. Central Proteina Prima (2016), Populasi dihitung dengan rumus :

$$\text{Populasi (ekor)} = \frac{rata{-}rata\ jumlah\ udang\ yang\ tertangkap}{luas\ jala\ sampling} \times\ Luas\ petakan\ tambak$$

f. Biomassa

Berdasarkan SOP PT. Central Proteina Prima (2016), biomassa dihitung dengan rumus:

$$\text{Biomassa (kg)} = \text{Populasi (ekor)} \times \text{MBW (gram/ekor)}$$

g. Size udang

Berdasarkan SOP PT. Central Proteina Prima (2016), size udang dihitung dengan rumus:

$$Size\ (ekor/kg) = \frac{1000(gram)}{\text{MBW}(gram)}$$

h. FCR (*Feed Convertion Ratio*)

Menurut kordi (2010), FCR udang yang dihasilkan dihitung dengan rumus :

$$\text{FCR} = \frac{\text{Jumlah pakan yang digunakan (kg)}}{\text{Total Biomassa yang dihasilkan (kg)}}$$