MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopeneaus vannamei,* Bonne) DI TAMBAK INTENSIF UD SUKSES SEJAHTERA BALI

TUGAS AKHIR

AYU NIRWANA

1422010100

JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN

PANGKEP

2017

MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*, Bonne) DI TAMBAK INTENSIF SUKSES SEJAHTERA BALI

TUGAS AKHIR

AYU NIRWANA

1422010100

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing:

Ir. H. Bustamin, M.P
Ketua

Dr. Ir. H. Nursidi latif, M.Si.
Anggota

Diketahui oleh :

Dr. Ir. Darmawan, M.P.
Direktur

Ir. Rimal Hamal, M.P
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 14 Agustus 2017

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT. Yang maha pengasih dan penyayang sehingga penulis dapat menyelesaikan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) serta menyusun Tugas Akhir yang berjudul "Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Udang Vaname di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera" sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Tak lupa pula curahan shalawat dan taslim kepada baginda Nabi besar Muhammada SAW, manusia pilihan pembawa pembawa rahmat segenap alam sebagai contoh suri tauladan yang terbaik bagi umat manusia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas adanya bantuan dari beberapa pihak baik langsung maupun tidak langsung. Teristimewa penulis haturkan sembah sujud kepada Ayahanda Muhammad Agus dan Ibunda tercinta Hariani serta k duasaudaraku tercinta Syarifuddin Agus dan Muhammad Al-Azad yang telah membantu baik materil ataupun moril serta iringan doa dengan penuh kasih sayang kepada penulis. Melalui kesempatan ini juga penulis mengucapkan terima kasih kepad:

1. Bapak Ir. H. Bustamin, M.P. dan Bapak Dr. Ir. H. Nursidi Latif, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu , tenaga dan pemikirannya untuk membimbing penulis
2. Bapak Dr. Ir. H. Darmawan, M.P. selaku direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
3. Bapak Ir. Rimal Hamal, M.P. selaku Ketua Jurusan Budidaya Perikanan
4. Bapak Prajadi Agus Winaktu selaku pemilik UD Sukses Sejahtera, Bali

5. Bapak Ir. Edy Rosadi selaku pembimbing lapangan di Tambak UD Sukses Sejahtera
6. Karyawan UD Sukses Sejahtera yang selalu memberiakn dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan PKPM
7. Dosen, pegawai dan teknisi Jurusan Budidaya Perikan yang telah membekali ilmu kepada penulis selama aktif mengikuti kegiatan akademik
8. Rekan-rekan sesame mahasiswa Politeknik Pertanian Negeri Pangkep terkhusu angkatan XXVII Budidaya perikanan
9. Teman-teman satu lokasi di UD Sukses Sejahtera Hartina, syahrir, Ruslan dan Riki Amanda
10. Saudara-saudari anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Karate-Do

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan, karenanya saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Namun penulis berharap Tugas Akhir ini bermanfaat bagi seluruh pembaca pada umumnya dan untuk budidaya perikanan pada khususnya.

Pangkep, Juli 2017

Penulis

RINGKASAN

Ayu Nirwana 1422010100, **Manajemen Pemberian pakan pada Pembesaran Udang Vaname di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera, Bali** di bawah bimbingan Bustamin dan Nursidi Latif.

Udang vaname merupakan udang asli perairan Amerika Latin. Udang ini dibudidayakan mulai dari pantai barat Meksiko kea rah selatan hingga daerah Peru. Beberapa petambak di Indonesia mulai mencoba membudidayakn udang vaname, karena hasil yang dicapai sangat luar biasa. Apalagi produksi udang windu yang saat ini sedang mengalami penurunan karena serangan penyakit, terutama penyakit bercak putih *(White Spot Syndrom Virus)*.

Tugas akhir ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dalam menentukan program pakan dan untuk mengetahui efektifitas pemberian pakan pada pembesaran udang vaname. Sedangkan kegunaannya yaitu untuk menambah wawasan tentang teknik manajemen pakan sehingga nantinya pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam rangka membuka peluang usaha setelah menyelesaikan studi pada Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri pangkep. Tugas akhir ini disusun berdasarkan Pengalaman Kerja praktik Mahasiswa di Tambak UD Sukses Sejahtera selama tiga bulan sejak tanggal 15 Februari sampai 15 Mei 2017.

Salah satu hal yang paling penting dalam budidaya udang vaname yaitu Manajemen Pemberian Pakan. Program pemberian pakan pada budidaya udang vaname pada tambak modern merupakan langkah awal yang harus diperhatiakan untuk menentukan baik jenis, ukuran, frekuensi dan total kebutuhan pakan selama masa pemeliharaan. Salah satu factor pengelolaan pakan pada kegiatan usaha budidaya udang vaname adalah teknik dan aplikasi frekuensi pemberian pakan. Manajemen pemberian pakan yang dilakukan di tambak UD Sukses Sejahtera meliputi pemilihan jenis pakan, program pemberian pakan, cara pemberian pakan, frekuensi pemberian pakan dan dan monitoring pakan.

Kegiatan manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname di Tambak intensif UD Sukses Sejahtera diperoleh hasil biomassa udang yaitu 5.491 kg dengan penggunaan pakan sebanyak 7.706 kg dengan FCR yaitu 1.40 serta tingkat kelangsungan hidup yaitu 92%. Hal ini di karenakan manajemen paka yang baik meliputi jenis pakan, program pemberian pakan, frekuensi pemberian pakan, cara pemberian pakan dan monitoring pakan serta di dukung oleh kondisi lingkungan yang baik.

Daftar Isi

KATA PENGANTAR

RINGKASAN

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Kegunaan 3

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi 4

2.2 Morfologi 4

2.3 Makan dan Kebiasaan Makan 5

2.4 Pakan Buatan 6

2.5 Kandungan Gizi Pakan 7

2.5.1 Protein..... 7

2.5.2 Lemak 7

2.5.3 Karbohidrat 8

2.5.4 Vitamin 8

2.5.5 Mineral 8

2.6 Sifat Fisik Pakan 9

2.6.1 Water Stability Pakan..... 9

2.6.2 Aroma dan Rasa Pakan..... 10

2.7 Hubungan Kualitas Air Terhadap Pakan 10

2.7.1 Suhu 10

2.7.2 Oksigen Terlarut 11

2.7.3 Salinitas 11

2.5.4 pH air 12

III METODE

3.1 Waktu dan Tempat 13
3.2 Metode Pengambilan Data 13
3.2.1 Data Primer 13
3.2.2 Data Sekunder 13
3.3 Metode Pelaksanaan 13
3.3.1 Persiapan lahan 13
3.3.2 Pemeliharaan 14
3.3.3 Panen 14
3.4 Parameter yang diamati 15
3.5 Analisi Data 16
3.6 Alat dan Bahan 18
3.5.1 Alat 18
3.5.2 Bahan 18
3.7 Prosedur Kerja 19
3.7.1 Pengukuran Oksigen Terlarut 19
3.7.2 Pengukuran Salinitas 19
3.7.3 Pengukuran pH 19
3.7.4 Pengukuran Suhu 20
3.7.5 Pemberian Pakan 20
3.7.6 Pengontrolan Anco 20
3.7.7 Sampling Pertumbuhan 20

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Manajemen Pakan 22
4.1.1 Dosis Pemberian Pakan 22
4.1.2 Program Pemberian Pakan 23
4.1.3 Frekuensi Pemberian Pakan 24
4.2 Monitoring Pakan 24
4.2.1 Pengecekan Anco 24
4.2.2 Sampling Pertumbuhan 24
4.2.3 Panen 26

V KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan 27
4.2 Saran 27
DAFTRA PUSTAKA
LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Hal.

Tabel 1. Alat yang digunakan selama pemeliharaan udang vaname di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera..... 18

Tabel 2. Bahan yang digunakan selama pemeliharaan udang vaname di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera..... 18

Tabel 3. Dosis Pemberian pakan Udang Vaname Umur 1-43 Hari di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera..... 23

Tabel 4. Dosis Pemberian pakan Udang Vaname Umur 44-Panen di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera..... 23

Tabel 5. Nilai dan persentase pakan dan waktu pengecekan aco di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera..... 25

Tabel 6. Penambahan dan pengurangan pakan berdasarkan score anco di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera..... 25

Tabel 7. Hasil sampling pertumbuhan 26

Tabel 7. Hasil Panen Udang Vaname 26

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 1. Morfologi Udang Vannamei 5

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*, Bonne) merupakan udang asli perairan amerika latin. Udang ini dibudidayakan mulai dari pantai barat Meksiko kea rah selatan hingga daerah Peru. Pada udang vaname memiliki keunggulan yaitu lebih resisten terhadap kondisi lingkungan tdan penyakit, mudah dibudidayakn, pertumbuhan yang cepat dan paling digemari di pasaran. Hal in menunjukan bahwa udang vaname cukup potensial untuk dikembangkan dan dan memiliki peluang pasar (Fera 2004 *dalam* Supriono, dkk. 2006).

Sifat udang vaname yang menempati semua kolom air, toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan dengan tingkat penebaran yang tinggi dan hasil produksi berkisar15-60 ton/ha menyebabkan udang tersebut dengan cepat diterima pelaku bisnis udang dan menjadi pilihan utama budidaya, sehingga mampu membangkitkan kembali usaha pertambakan udang nasional. Meskipun budidaya udang vaname juga kemungkinan terserang penyakit TSV (*Taura Syndrom Virus*) akan tetapi dengan menerapkan sistem bertambak yang benar, seperti menggunakan benur SPF (*Spesific Pathogen Free*), pengelolaan kualitas air yang baik , menerapkan Biosecurity, recycle system serta peluang pasar dengan permintaan yang tinggi dan nilai jual yang menguntungkan, setidaknya

hingga saat ini budidaya udang vaname masih sangat prospektif untuk dikembangkan dan menjadi pilihan untuk dibudidayakan. Oleh karena itu, guna mempercepat pengembangan transfer teknologi dan pengetahuan serta pengembangan budidaya udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* maka diperlukan terobosan lain dalam usaha budidaya.

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 (*underfeeding*) atau kelebihan pakan (*overfeeding*). 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 kenyataan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera dengan judul Tugas akhir "Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Udang Vaname (*(Litopenaeus vannamei)* di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera, Bali".

1.1. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini dengan judul "Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Udang Vaname (*(Litopenaeus vannamei)* di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera" untuk menambah pengetahuan dalam menentuka program pakan dan untuk mengetahui efektifitas pemberian pakan pada pembesaran udang vaneme.

Kegunaan yang dapat diperoleh yaitu untuk menambah wawasan tentang teknik manejemen pakan sehingga nantinya pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam rangka membuka peluang usaha setelah menyelesaikan studi pada Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi

Klasifikasi udang vaneme menurut Bonne (1931), yaitu:

Filum : Arthropoda

Kelas : Crustacea

Subkelas : Malacostraca

Ordo : Decapoda

Familia : Penaeidae

Genus : Penaeus

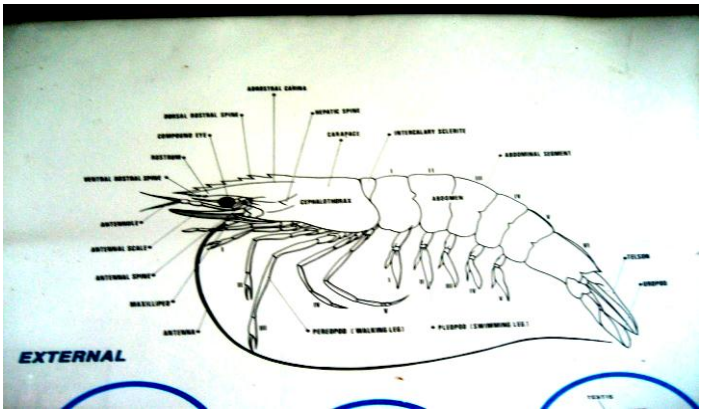
Subgenus : Litopenaeus

Species : *Litopenaeus vannamei*, Bonne

2.2 Morfologi

Menurut Wiban dan Sweeny (1991), vanamei 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 antenna 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 gamabr berikut ini :



Gambar 1: Morfologi udang vaneme *(Litopenaeus vannamei)*

(Sumber: Ismail 2014)

Keterangan :

1. Cepalotorax (bagian kepala)
2. Abdomen (bagian badan)
3. Restrum (cucut kepala)
4. Mata
5. Antenulla (sungut kecil)
6. Schaphoearit (sisip kepala)
7. Antenna (sungut besar)
8. Scale antenna (sisik sungut)
9. Maxilliped (alat bantu rahang)
10. Preopoda (kaki jalan 5 pasang)
11. Pleopoda (kaki renang)
12. Telson (ujung ekor)
13. Pinch (capit)
14. Uropoda (ekor kipas)

2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan

Menurut Haliman dan Dian (2005), udang vaname termasuk golongan omnivora atau pemakan segala. Beberapa sumber pakan udang antara lain udang kecil (rebon), fitoplankton, copepoda, *polyhaeta*, larva kerang dan lumut.

Selanjutnya menjelaskan bahwa udang vaname 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, antena, dan maxilliped. Dengan bantuan sinyal kimiawi yang ditangkap, udang akan merespon untuk mendekati atau menjauhi sumber pakan. Untuk mendekati sumber pakan, udang akan berenang menggunakan kaki jalan yang memiliki capit, kemudian dimasukkan ke dalam mulut. Selanjutnya, pakan yang berukuran kecil masuk kedalam kerongkongan dan oesophagus. Bila pakan yang dikonsumsi terlalu besar, akan dicerna secara kimiawi terlebih dahulu oleh maxilliped di dalam mulut.

2.4 Pakan Buatan

Pakan buatan *(Artifical feed)* 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 nutrien sesuai dengan kebutuhan kultivan yang akan dipelihara, diproduksi dengan kualitas baik dimana nutrien yang ada dapat tercerna secara maksimal; (2) Mengunakan pakan yang attraktif, palatabilitas tinggi, serta size/ukuran yang sesuai dengan hewan yang dipelihara; (3) Mempertahankan kualitas pakan melalui penyimpanan dan penangan 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 dsb) sehingga semua udang mempunyai kesempatan yang sama untuk memperoleh pakan; (6)

Melakukan pengaturan pakan berdasarkan kualitas air dan nafsu makan udang (Abidin 2011).

2.5 Kandungan Gizi Pakan Buatan

2.5.1 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 (Mudjiman dan Suyanto 2004). Selanjutnya dikatakan, 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 subtropis (30 – 40%).

Selanjutnya dikatakan, 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 bersumber dari tumbuhan (protein nabati) dan protein hewani.

2.5.2 Lemak

Lemak mengandung kalori hampir dua kali lebih banyak dibandingkan dengan protein maupun karbohidrat, karena perannya sebagai sumber energi sangat besar meskipun kadarnya dalam makanannya relatif kecil. Fungsi lemak dalam tubuh udang antara lain Sumber energi. Membantu penyerapan kalsium dan vitamin A dari makanan Asam lemak penting bagi udang adalah asam linolenat, asam lemak ini banyak terdapat pada bagian kepala udang, di dalam

tubuh udang kelebihan lemak disimpan dalam bentuk trigliserida. Di samping asam lemak essensial udang juga membutuhkan kolesterol dalam makanannya, sebab udang tak mampu mensintesa nutrien tersebut dalam tubuh udang. Kolesterol berperan dalam proses moulting. Penambahan kolesterol di dalam tubuh udang melalui makanan akan sangat berpengaruh pada kadar kolesterol, kebutuhan kolesterol diperkirakan sebanyak 0,5% (Anonim Frans Blog 2010).

2.5.3 Karbohidrat

Karbohidrat merupakan bagian dari bahan organik yang paling banyak terdapat dalam pakan dan dibutuhkan oleh tubuh. Peranan karbohidrat adalah: a) sumber energi; b) pembakar lemak; c) memperkecil penggunaan protein menjadi energi; d) menambah cita rasa; e) memelihara kesehatan dan fungsi normal alat pencernaan. (Christiyanto dan Sunarso. 2010)

2.5.4 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 (Khairul dan Iskandar 2008).

2.5.5 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 (Kordi 2010).

Selanjutnya diktatakan, 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 lepas banyak mengandung mineral.

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 (Kordi 2010).

2.6 Sifat Fisik Pakan

2.6.1 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 tarik dan kestabilan pakan yang baik agar pakan dapat dimanfaatkan secara baik dan efisien sebelum larut atau terurai dalam air (Mokoginta, 1988 *dalam* Naharuddin, 2008).

Selanjutnya dikatakan, 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.

2.6.2 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 pakan tidak mengalami aroma dan rasa yang disukai oleh udang (Akiyama *dalam* Heriansyah 1995). Selanjutnya dikatakan, bahwa attractan sebagai sumber aroma dapat keluar dari pellet yang kemudian ditangkap melalui *Chemoreceptor* yang terdapat di seluruh 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.

2.7 Hubungan Kualitas Air Terhadap Pemberian Pakan

2.7.1 Suhu Air

Salah satu faktor pembatas yang cukup nyata dalam kehidupan udang di tambak adalah suhu air media pemeliharaan. Seringkali didapatkan udang mengalami stres dan bahkan mati disebabkan oleh perubahan suhu dengan rentang perbedaan yang tinggi. Pertumbuhan udang optimal terjadi pada kisaran suhu 25 – 30 ^{0}C , serta berakibat kematian pada suhu di atas 35 ^{0}C. Suhu air media selama percobaan berkisar antara 26 – 28 ^{0}C dengan fluktuasi yang tidak mengganggu kehidupan udang uji. Penurunan suhu air media disebabkan oleh menurunnya suhu ruang, sedangkan peningkatannya disebabkan oleh meningkatnya suhu ruang

dan hasil metabolisme udang yang berupa panas. (Fast, 1992 *dalam* Budiardi T dan dkk. 2005).

2.7.2 Oksigen Terlarut

Kadar oksigen terlarut yang rendah di dalam tambak terutama tambak intensif, merupakan salah satu sebab umum kematian dan pertumbuhan lambat. Untuk pertumbuhan udang vaname berat 0,2 – 0,5 gram sedangkan diperlukan kadar oksigen terlarut yang tidak kurang dari 3,7 ppm untuk kehidupan udang secara normal (Anggoro 2003).

Selanjutnya dikatakan bahwa, kandungan oksigen terlarut dalam perairan tambak Sangat berpengaruh terhadap fisiologi udang. Dalam perairan berkadar oksigen 1,0 ppm udang akan berhenti makan, dan tidak menunjukan laju konsumsi pakan pada 1,5 ppm.

2.7.3 Salinitas

Salinitas air di tambak berhubungan erat dengan keseimbangan ionik dan proses osmoregulasi di dalam tubuh udang. Udang muda yang berumur antara 1 – 2 bulan memerlukan kadar garam yang berkisar antara 15 – 25 ppt agar pertumbuhannya dapat optimal. Setelah umurnya lebih dari dua bulan, pertumbuhan relatif baik pada kisaran salinitas 5 – 30 ppt. Pada waktu-waktu tertentu seperti saat musim kemarau, salinitas air tambak dapat menjadi *hypersaline* (berkadar garam tinggi, lebih dari 40 ppt).

Apabila salinitas < 5 ppt atau > 30 ppt biasanya pertumbuhan udang relatif lambat, hal ini terkait dengan proses osmoregulasi dimana akan mengalami gangguan terutama pada saat udang sedang ganti kulit dan proses metabolisme. (Suyanto dan Mudjiman, 2001. *dalam* Ayudhia S. 2010).

2.7.4 pH Air

Air tambak memiliki pH ideal berkisar antara 7,5-8,5. Umumnya perubahan pH air dipengaruhi oleh sifat tanahnya. pH air tambak dapat berubah menjadi asam karena meningkatnya benda-benda membusuk dari sisa pakan atau yang lain. pH air yang asam dapat diubah menjadi alkalis dengan penambahan kapur. Pada pH < 4,5 atau > 9,0 udang akan mudah sakit dan lemah, dan nafsu makan menurun bahkan udang cenderung keropos dan berlumut. Apabila nila pH yang lebih besar dari 10 akan bersifat lethal bagi organisme (Suyanto dan Mudjiman, 2001. *dalam* Ayudhia S. 2010).

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 .

III METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanakan selama tiga bulan terhitung sejak 15 Februari sampai 15 Mei 2017 di Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera, Bali.

3.2 Metode Pengambilan Data

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

3.2.1 Data Primer

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

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dan disusun berdasarkan hasil wawancara dengan pembimbing lapangan (Teknisi), dosen pembimbing serta berbagai literatur pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir ini melalui penelusuran pustaka.

3.3 Metode Pelaksanaan

3.3.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan merupakan tahap awal dalam proses budidaya udang vaname. Persiapan lahan meliputi pembersihan dasar tambak, pemasukan air, pemupukan, pengapuran dan penebaran probiotik. Fungsi dari pembersihan dasar tambak yaitu untuk membersihkan tambak dari segala macam kotoran yang tidak

berguna seperti lumpur hitam yang biasanya terbentuk dari sisa pakan dan bahan organic lainnya yang tidak teroksidasi secara sempurna seperti asam sulfida (H_2S), nitrit (NO_2), dan ammonia (H_2S). Selanjutnya dilakukan pemsukan air sebagai media untuk budidaya. Adapun fungsi dari pupuk yaitu untuk menambah unsur hara di dalam tambak sedangkan fungsi kapur yaitu untuk menetrlkan pH, menumbuhkan plankton dan pembentukan warna air agar transparansi cahaya matahari tidak tembus dasar. Tahap terakhir dalam persiapan lahan yaitu penebaran probiotik. Fungsi dilakukannya penebaran probiotik yaaitu untuk menekan pertumbuhan vibrio yang dapat menghasilkan *hydrogen peroksida* sintetik.

3.3.2 Pemeliharaan

Dalam proses pemeliharaan udang vaname, salah satu factor yang harus dipertimbangkan yaitu manajemen pemberian pakan. Pakan buatan yang diberikan kepada udang vaname pada umumnya berbentuk crumble atau pellet. Pemberian pakan dimulai sejak awal penebaran sampai panen. Pengaturan dan pemberian pakan disesuaikan berdasarkan hasil pengamatan dan sampling. Manajemen pemberian pakan yang harus dilakukan pada saat pemeliharaan yaitu pengaturan dosis pemberian pakan, program pemberian pakan, frekuensi pemberian pakan, monitoring pakan, pengecekan anco dan sampling pertumbuhan.

3.3.3 Panen

Panen dapat dilakukan secara parsial ataupun total. Panen yang dilakukan di UD Sukses Sejahtera yaitu panen total. Panen dilakukan pada saat umur udang sudah mencapai >100 hari, tetapi pelaksanaan panen dapat dilakukan pada saat

umur udang <100 hari dengan memperhatikan pertumbuhan serta harga udang di pasaran sudah mencapai ukuran pasar.

3.4 Parameter yang diamati

a. ABW

ABW atau *Average Body Weight* merupakan berat rata-rata udang per ekor. Satuannya adalah gram. Data ABW didapat dengan cara sampling sejumlah ekor udang dengan cara random menggunkan jala dititik yang sudah ditentukan. Udang yang berhasil diambil lalu ditimbang dan dihitung jumlah udang yang tertangkap. ABW didapat dari hasil bagi, berat timbangan udang dengan jumlah udang.

b. ADG

ADG atau *Average Daily Growth* adalah pertambahan berat harian dalam satu periode tertentu. ADG dihitung dengan cara melihat selisih antara pengambikan data ABW pertama dengan ABW pengambilan data ke dua dibagikan dengan jumlah hari antara periode pengambilan data pertama dan ke dua.

c. SR

SR atau *Survival Rate* mengidentifikasikan tingkat kehidupan uang pada satu periode tertentu (persen). Data SR dapat diperoleh dengan melihat perbandingan antara udang yang panen dibandingkan jumlah udang yang ditebar di awal budidaya.

d. F/D

F/D atau pakan per hari yaitu jumlah pakan yang diberikan per hari.

e. Biomassa

Biomassa yaitu jumlah jumlah berat total udang dari suatu populasi pada periode waktu tertentu biasanya dinyatakan dalam satuan berat. Biomassa udang dapat diestimasikan melalui perkalian antara SR dengan jumlah populasi awal dikalikan dengan ABW udang pada saat tertentu.

f. FR

FR atau *Feeding Rate* merupakan persentase kebutuhan pakan udang per hari berdasarkan ABW

g. FCR

FCR atau *Feed Convertion Ratio* yaitu perbandingan antara berat pakan yang telah diberikan dalam satu siklus periode budidaya dengan berat total (biomassa) yang dihasilkan pada saat dilakukan sampling. Pada umumnya, nilai FCR dijadikan sebagai salah satu tolak ukur keberhasilan budidaya baik secara teknis maupun secara finansial. Satuan FCR dinyatakan dalam persen (%).

3.5 Analisis data

1. ABW (*Average Body Weight*)

ABW adalah Berat rata rata udang/ekor.

Rumus = Berat timbangan udang (Gram) **:** Jumlah udang (ekor)

2. ADG (*Average Daily Growth*)

ADG adalah Pertambahan berat harian.

Rumus = ABW II (Gram) - ABW I (Gram) **:** Periode sampling (Hari).

3. SR (*Survival Rate*)

SR adalah Tingkat kelangsungan hidup.

Rumus = (Jumlah udang yang hidup **:** Jumlah tebar) **×** 100%.

4. F/D (Pakan per hari)

F/D adalah Jumlah pakan yang diberikan dalam 1 hari

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Jumlah tebar (Ekor)} \times \%FR \times 100}{\text{Size}}$$

5. Biomassa

Biomassa adalah Jumlah total berat udang yang ada di tambak (kg)

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Pakan per hari (kg)} \times 100}{\%FR}$$

6. %FR (Feeding Rate)

%FR adalah Persentase pakan udang per Hari

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Pakan perhari (kg)} \times 100}{\text{Biomassa (kg)}}$$

7. FCR (*Feed Convertion Ratio*)

FCR adalah Perbandingan antara jumlah pakan yang digunakan dengan berat udang yang dihasilkan.

Rumus = Jumlah pakan yang habis (Kg) **:** Biomassa udang (kg).

3.6 Alat dan Bahan

3.6.1 Alat

Tabel 1 Alat yang digunakan selama proses budidaya

No	Alat	Spesifik	Kegunaan
1	Tambak	3.108 m^2	Sebagai wadah budidaya
2	Kincir	1 Hp dan 2 Hp	Untuk mensuplai oksigen
3	Jala	4 meter	Untuk pengambilan sampling
4	Anco	1 x 1 m	Untuk mengontrol pakan dan kesehatan udang
5	Baskom		Sebagai tempat pakan
6	Rakit		Untuk menebar pakan
8	Genset		Untuk menghasilkan listrik
10	Seser		Untuk mengangkat klekap
11	Kertas lakmus		Untuk mengukur pH
12	Hand refraktometer		Untuk mengukur salinitas
13	Seccidisk dan botol		Untuk mengambil sampel
14	DO meter		Untuk mengukur oksigen terlarut dan suhu
15	Timbangan besar		Untuk menimbang pakan
16	Timbangan kecil		Untuk mrnimbang udang saat sampling

3.6.2 Bahan

Tabel 2 Bahan yang digunakan selama pemeliharaan udang vaname pada Tambak Intensif UD Sukses Sejahtera

No	Bahan	Jumlah	Kegunaan
1	Udang vaname	420.000	Organisme yang dibudidayakan
2	Kaptan ($CaCO_3$)		Menetralkan pH air
3	Probiotik		Membunuh vibrio
4	Molase		Sebagai bahan pembuatan probiotik
5	Kaporit		Menetralkan air
6	Pakan Buatan		Sebagai pakan udang
7	Antigerman Forte		Membunuh bibit penyakit dan menekan pertumbuhan protozoa

3.7 Prosedur Kerja

3.7.1 Pengukuran Oksigen Terlarut

- Alat dan bahan disiapkan
- DO meter diaktifkan dengan menekan tombol power
- Masukkan probe/alat sensorik ke dalam air petakan
- Angka yang menunjukan nilai DO dicatat

3.7.2 Pengukuran Salinitas

- Alat dan bahan disiapkan
- *Hand refraktometer* dinetralkan dengan membilas air tawar pada bagian sensor kemudian dilap menggunakan tisu.
- Sampel air diambil menggunakan tangan kemudian diteteskan pada bagian sensor *Hand refractometer*
- Pengamatan skala dilakukan dengan melihat menghadap cahaya.
- Skala yang ditunjukkan dicatat
- Bagian sensor Hand refractometer dibilas kembali dan dilap menggunakan tissue bersih.

3.7.3 Pengukuran pH

- Alat dan bahan disiapkan
- Air diambil dengan menggunakan gelas
- Tekan tombol on/off
- Ujung pH meter dicelupkan pada sampel air selama ± 30 detik
- Nilai pH adalah ketika nilai layar pH stabil
- Ujung pH meter dicuci dengan air tawar lalu dibersihkan dengan tissue

3.7.4 Pengukuran Suhu Air

- Alat dan bahan disiapkan
- DO meter diaktifkan dengan menekan tombol power
- Masukkan probe/alat sensorik ke dalam air petakan
- Angka yang menunjukan nilai DO dicatat

3.7.5 Pemberian Pakan

- Alat dan bahan disiapkan
- Masukkan baskom ke dalam rakit
- Masukkan pakan yang sudah ditimbang ke dalam baskom
- Tambahkan dengan probiotik lalu diaduk
- Pakan ditebar secara merata ke dalam petakan
- 0.5 % dari dosis pemberian pakan diberikan ke anco dengan cara sebagai berikut:

  a. pakan dimasukkan ke dalam anco

  b. anco dimasukan ke dalam petakan secara perlahan ke petak pemeliharaan

3.7.6 Pengontrolan Anco

- Anco diangkat secara perlahan-lahan dengan menggunakan pengait (tali) anco
- Pengamatan dilakukan terhadap sisa pakan, kotoran udang dan usus udang

3.7.7 Sampling Pertumbuhan

- Alat dan bahan disiapkan
- Baskom diisi dengan air media pemeliharaan

- Jala dilempar pada satu titik pemeliharaan
- Udang yang dijala dimasukkan ke dalam baskom yang sudah berisi air
- Udang dimasukkan ke dalam keranjang kemudian ditimbang dan hasilnya dicatat
- Udang dimasukkan kembali ke dalam baskom lalu dihitung
- Udang dilepas kembali ke dalam petakan
- Berat rat-rata sampling (ABW) dan pertambahan berat harian (ADG) dihitung.