MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PEMBESARAN UDANG VANAME (*Litopenaeus Vannamei*)

DI TAMBAK INTENSIF UD. SUKSES SEJAHTERA BALI

TUGAS AKHIR

RIKI AMANDA
1422010532

JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN
PANGKEP
2017

MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN

PADA PEMBESARAN UDANG VANAME

(*Litopenaeus Vannamei*)

DI TAMBAK INTENSIF UD. SUKSES SEJAHTERA BALI

TUGAS AKHIR

RIKI AMANDA

1422010532

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

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing :

Dr. Ir. Muh. Ikbal Illijas, M.Sc	**Ir. Rimal Hamal, M.P**
Ketua	**Anggota**

Diketahui oleh :

Dr. Ir. H. Darmawan, M.P	**Ir. Rimal Hamal, M.P**
Direktur	**Ketua Jurusan**

Tanggal Lulus : 06 September 2017

RINGKASAN

Riki Amanda, 1422010532. **Manajemen Pemberian Pakan pada Udang Vaname *(Litopenaeus vannamei)* di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali** di bawah bimbingan Muh. Ikbal Illijas dan Rimal Hamal.

Udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* merupakan salah satu komoditas perikanan yang diharapkan mampu menghasilkan devisa bagi Negara selain udang windu *(Penaeus monodon)***.** Daya tarik udang vaname ini terletak pada ketahanannya terhadap penyakit dan tingkat produktifitasnya yang tinggi. Selain itu, udang ini juga mampu memanfaatkan seluruh kolom air dari dasar tambak hingga ke lapisan permukaan. Faktor-faktor tersebut memungkinkan udang vaname untuk di pelihara di tambak dengan kondisi padat tebar yang tinggi karena mampu memanfaatkan pakan dan ruang secara lebih efisien.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini yaitu memperkuat penguasaan teknik manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname. Adapun manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu untuk memperluas wawasan, kompetensi keahlian Mahasiswa dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai teknik manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali dalam bidang pembesaran udang vaname.

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) yang telah dilaksakan pada tanggal 16 Februari – 16 Mei 2017 di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui data primer dan data sekunder. Untuk mengidentifikasi penggunaan pakan maka harus dibuat suatu sistem yang dapat membuat pakan tersebut dapat optimal dimanfaatkan seluruhnya oleh udang. Pemberian pakan buatan berbentuk pelet mulai dilakukan sejak benur diterbar 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)*.

Kegiatan Manajeman Pemberian Pakan Buatan pada Pembesaran Udang Vaname *(Litopenaeus vannamei)* di Tambak Intensif UD. Sekses Sejahtera Bali yaitu program pemberian pakan (cara, frekuensi dan dosis pakan), monitoring kualitas air (suhu air, oksigen terlarut, salinitas, dan pH) serta pertumbuhan. Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (umur 111 Hari) sebanyak 20.620 kg, sedangkan biomassa yang dihasilakan sebesar 15.488,34 kg sehingga nilai FCR yang didapat 1,33.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan nikmat-Nya berupa akal dan pikiran serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) serta menyusun Tugas Akhir yang berjudul "Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Udang Vaname *(Litopenaeus Vannamei)* di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali" sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaiakan studi pada Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Tidak lupa pula curahan shalawat dan taslim kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, manusia pilihan pembawa rahmat segenap alam serta sebagai contoh suri teladan yang terbaik bagi umat manusia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, Penulis telah banyak memperoleh bantuan dari Dr. Ir Muh. Ikbal Illijas, M.SC selaku pembimbing utama dan Ir. Rimal Hamal, M.P selaku anggota yang telah mencurahkan waktu luang dan pemikirannya untuk membimbing penulis. Melalui kesempatan ini juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1) Try selaku pemilik UD. Sukses Sejahtera Bali.

2) Irwanto Dkk selaku teknisi di tambak UD. Sukses Sejahtera Bali.

3) Dr. Ir. H. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

4) Ir. Rimah Hamal, M.P selaku Ketua jurusan Budidaya Perikanan.

5) Sabrina dan Karmila selaku analisa laboratorium UD. Sukses Sejahtera Bali.

6) Karyawan UD. Sukses Sejahtera Bali yang selalu memberi dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan pengalaman kerja praktik mahasiswa (PKPM).

7) Dosen, Pegawai dan Teknisi Jurusan Budidaya Perikanan Piliteknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah membekali ilmu kepada penulis selama aktif mengikuti kegiatan akademik.

8) Teristimewa kepada kedua orang tua penulis yang tercinta atas segala bimbingan dan pengorbanan yang disertai do'a dan harapan untuk keberhasilan dan kesuksesan penulis dalam menuntut ilmu.

9) Rekan-rekan sesama Mahasiswa Politeknik Pertanian Negeri Pangkep terkhusus angkatan XXVII Budidaya Perikanan.

Oleh karena keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki maka upaya untuk menuangkan segala yang terbaik dalam Tugas Akhir ini mungkin masih jauh dari kata sempurna namun penulis berharap semoga karya sederhana ini bermanfaat untuk mengembangkan ilmu perikanan di masa yang akan datang.

Pangkep, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN iii

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRA

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan Dan Kegunaan..... 2

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Dan Morfologi Udang Vaname..... 4

2.2 Penyebaran Dan Habitat 5

2.3 Siklus Hidup 6

2.4 Makanan Dan Kebiasaan Makan..... 6

2.5 Tingkah Laku Makan..... 7

2.6 Pakan Buatan 7

2.7 Kandungan Gizi Pakan Buatan..... 8

2.7.1 Protein..... 8

2.7.2 Lemak 8

2.7.3 Karbohidrat 9

2.7.4 Vitamin 9

2.7.5 Mineral..... 10

2.8 Sifat Fisik Pakan..... 10

2.8.1 Water Stability Pakan 10

2.8.2 Aroma Dan Rasa Pakan 11

2.9 Hubungan Kualitas Air Terhadap Pemberian Pakan..... 11

2.9.1 Suhu Air..... 11

2.9.2 Oksigen Terlarut 12
2.9.3 Salinitas..... 12
2.9.4 pH Air 13
III. METODE
3.1 Waktu dan Tempat..... 14
3.2 Alat dan Bahan 14
3.3 Metode Pengumpulan Data 16
3.4 Metode Pelaksanaan 16
3.4.1 Persiapan..... 16
3.4.2 Pemeliharaan..... 18
3.4.3 Panen dan Pasca Panen 22
3.5 Parameter yang Diamati dan Analisa Data..... 23
3.5.1 Parameter yang Diamati..... 23
3.5.2 Analisa Data..... 24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Pengelolaan Pakan..... 26
4.2 Pertumbuhan..... 28
4.3 Panen 29
4.4 Kualitas air..... 30
V. KESIMPULAN DAN SARAN
3.2 Kesimpulan..... 32
3.3 Saran 32
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Halaman

1 Alat Yang Digunakan Selama Pemeliharaan Udang Vaname Pada Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali 14

2 Bahan Yang Digunakan Selama Pemeliharaan Udang Vaname Pada Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali 15

3 Data Pemberian Pakan Harian selama pemeliharaan di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali 26

4 Data pengelolaan pakan setelah kegiatan sampling pertumbuhan dilakukan di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali. 28

5 Hasil Sampling Selama Pemeliharaan Pada Tambak Intensif UD. Sukses Sejhtera Bali. 29

6. Hasil Panen Prsial s/d Panen Total Pada Petak B3 di Tambak UD.Sukses Sejahtera Bali. 30

7. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Pada Budidaya Udang Vaname di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali..... 35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1 Morfologi Udang Vaname *(Litopenaeus Vannamei* 5

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Tabel Feeding Rate (FR) Berdasarkan ABW Udang Yang Digunakan di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali 37

2. Program Pemberian Pakan dan Komposisi Nutrisi pada Kemasan Pakan Udang yang Digunakan (Merk IRAWAN) 26

3. Sarana dan Prasarana di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali. 28

4. Kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali 29

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* merupakan salah satu komoditas perikanan yang dibudidayakan selain udang windu *(Penaeus monodon)*. Udang vaname memiliki keunggulan lebih resisten terhadap kondisi lingkungan dan penyakit, mudah dibudidayakan, pertumbuhan cepat dan paling digemari di pasaran. Hal ini menunjukan bahwa udang vaname cukup potensial untuk dikembangkan dan memiliki peluang pasar (Fera, 2004 *dalam* Supriyono, dkk.)

Teknik budidaya udang mengalami perkembangan yang sangat pesat yang dimulai dari teknologi sangat sederhana ditahun 1980-an, pada saat itu masyarakat Indonesia digairahkan oleh budidaya udang windu yang memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi namun seiring dengan perkembangannya budidaya udang windu mengalami banyak permasalahan penyakit dan mudah terserang virus. Hal tersebut membuat para pembudidaya udang windu untuk beralih ke budidaya udang vaname, saat ini teknik budidaya udang vaname telah mengalami perkembagan yang sangat pesat mulai dari tradisional plus, semi intensif, hingga supra intensif. Masyarakat pembudidaya udang telah mempunyai prinsip bahwa budidaya mampu menjanjikan hasil yang tinggi tetapi juga sebanding dengan biaya dan resiko yang tinggi pula, sehingga bermunculan perorangan maupun kelompok yang membuka lahan untuk melakukan budidaya udang serta tidak sedikit pula perusahaan yang telah lama bergerak dibidang budidaya udang mengalami gulung tikar (Nuhman, 2009).

Untuk memperoleh hasil budidaya yang baik maka perlu dilakukan beberapa tahap-tahap budidaya udang vaname seperti persiapan lahan tambak, penebaran benur, manajemen pakan, manajeman kualitas air, dan penanggulangan penyakit. 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 di tingkatkan. Pada prinsipnya semakin padat penebaran benih udang berarti ketersedian pakan alami semakin sedikit dan ketergantungan pada pakan buatan pun semakin meningkat. Pemberian pakan buatan didasarkan pada sifat dan tingkah laku makan udang vaname (Nuhman, 2009).

Metode pemberian pakan diupayakan agar pakan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh udang. Pemberian pakan buatan berbentuk pelet dapat mulai dilakukan sejak benur ditebar hingga udang siap panen. 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).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memperkuat penguasaan teknik "Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Udang Vaname *(L. vannamei)* di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali" .

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperluas wawasan, kompetensi keahlian mahasiswa dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai teknik manajemen pemberian pakan pada pembesaran udang vaname *(Litopenaeus vannamei)* di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali dalam bidang pembesaran udang vaname.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Udang Vaname *(Litopenaeus vannamei)*

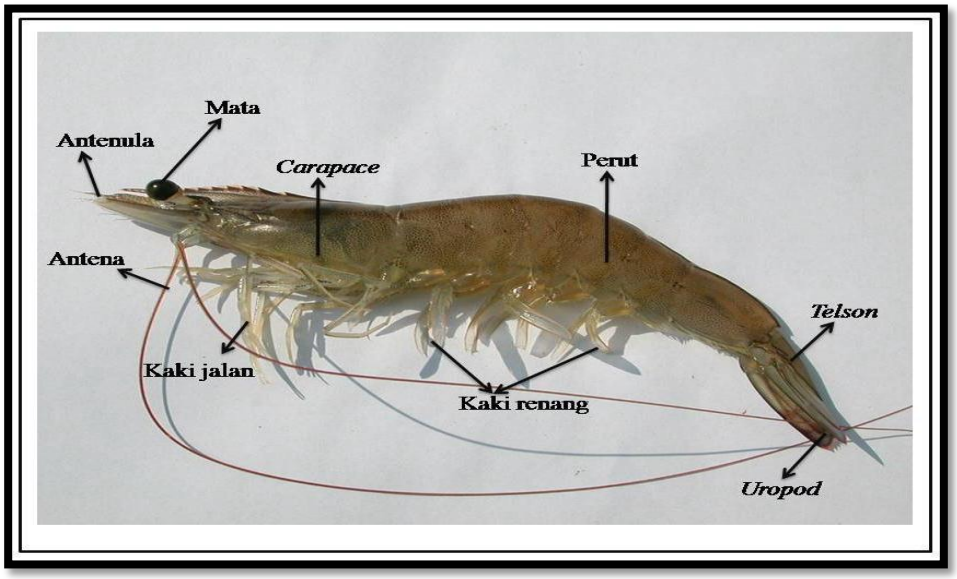
Udang vaname termasuk krustase dalam ordo dekapoda dimana di dalamnya juga termasuk udang dan lobster. Menurut Boone (1931), klasifikasi udang vaname *(L. vannamei)* adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Malacostraca
Orde	: Decapoda
Super famili	: Penaeidea
Famili	: Penaeidea
Genus	: *Litopenaeus*
Spesies	: *Litopenaeus vannamei*

Haliman dan Adijaya (2005) menjelaskan bahwa udang vaname memiliki tubuh berbuku-buku dan aktivitas berganti kulit luar (eksoskeleton) secara periodic (moulting).

Bagian tubuh udang vaname seperti antenula, maxilliped, mata, antena, kaki jalan, dan carapace sudah mengalami modifikasi sehingg dapat digunakan untuk keperluan makan, bergerak dan membenamkan diri kedalam lumpur (borrowing). Kordi (2010) juga menjelaskan bahwa kepala udang vaname terdiri dari antena, antenula, 3 pasang maxilliped dan 5 pasang kaki jalan (periopod). Maxilliped sudah mengalami modifikasi dan berfungsi sebagai organ untuk makan. Pada ujung

periopod beruas-ruas yang berbentuk capit (dactylus). Dactylus ada pada kaki ke-1, ke-2 dan ke-3) abdomen terdiri dari 6 ruas. Pada bagian abdomen terdapat 5 pasang kaki renang(pleopoda) dan sepasang uropods (ekor) yang berbentuk kipas bersama-sama telson (Suyanto dan Mujiman, 2003). Adapun morfologi udang vaname dapat dilihat pada Gambar 1 :



Sumber: http://morfologi.udang.vaname/files.com

Gambar 1 Morfologi Udang Vaname (*L. vannamei*)

2.2 Penyebaran dan Habitat

Penyebaran dan habitat berbeda-beda tergantung dari persyaratan hidup dari tingkatan-tingkatan dalam daur hidupnya. Pada umumnya udang vaname dapat ditemukan diperairan lautan pasifik mulai dari Meksiko, Amerika Tengah dan Selatan dimana temperatur perairan tidak lebih dari 20 ^{o}C sepanjang tahun.Udang vaname bersifat bentis dan hidup pada permukaan dasar laut, adapun habitat yang disukai oleh udang vaname adalah dasar laut lumer *(soft)* yang biasanya campuran lumpur dan pasir. Hutan mangrove merupakan ekosistem yang sesuai bagi udang

sebagai tempat perlindungan dan mencari makan (Trycahyo, 1995 *dalam* Naharuddin, 2008).

2.3 Siklus Hidup

Udang vaname besifat noctural, yaitu melakukan katifitas pada malam hari. Proses perkawinan ditandai dengan loncatan betina secara tiba-tiba, pada saat locatan tersebut betina mengeluarkan sel-sel telur. Pada saat bersamaan, udang jantan mengeluarkan sperma sehingga sel telur dan sperma bertemu. Proses perkawinan berlangsung selama 1 menit, dimana sepasang udang vaname dapat menghasilkan 100.000-250.000 butir telur yang menghasilkan telur yang berukuran 0,22 mm. Siklus udang vaname meliputi stadia nauplius, stadia zoea, stadia mysis, dan stadia postlarva (Haliman dan Adijaya, 2005).

2.4 Makanan dan Kebiasaan makan

Kebiasaan makan udang vaname merupakan omnivore dan scanvenger (pemakan bangkai). Makanannya biasa berupa crustcea kecil dan polyhaetes (cacing laut), udang mempunyai pergerakan yang hanya terbatas dalam mencari makanan dan mempunyai sifat dapat menyesuaikan diri terhadap makanan yang tersedia di lingkungannya (Nurjana, 2006). Udang vaname termasuk golongan udang penaed maka sifatnya antara lain bersifat nocturnal artinya aktif mencari makan pada malam hari atau apa bila intensitas cahaya berkurang. Sedangkan pada siang hari yang cerah lebih banyak pasif, diam pada rumpon yang terdapat dalam air tambak atau membenamkan diri dalam lumpur (Arifin, *et al dkk*. 2009). Pakan yang mengandung senyawa organik, sepertiprotein, asam amino, dan asam lemak maka

udang akan merespon dengan cara mendekati sumber pakan tersebut. Saat mendekati sumber pakan, udang akan berenang menggunakan kaki jalan yang memiliki capit. Pakan langsung di jepit menggunakan capit kaki jalan, kemudian dimasukkan ke dalam mulut. Selanjutnya, pakan yang berukuran kecil masuk kedalam kerongkongan (esophagus). Bila pakan yang dikomsumsi berukuran lebih besar akan dicerna secara kimiawi terlebih dahulu oleh maxilliped di dalam mulut (Kordi, 2010).

2.5 Tingkah Laku Makan

Menurut Haliman dan Adijaya (2005), udang merupakan golongan hewan omnivora atau pemakan segala. Beberapa sumber pakan udang antara lain udanng kecil (rebon), fitoplankton, cocepoda, polyhaeta, larva kerang, dan lumut. Udang vaname mencari dan mengidentifikasi pakan menggunakan sinyal kimiawi berupa getaran dengan bantuan organ sensor yang terdiri dari bulu-bulu halus (setae) yang terpusat pada ujung anterior antenula, bagian mulut, capit, antena, dan maxillip. Untuk mendekati sumber pakan, udang akan berenang menggunakan kaki jalan yang memiliki capit. Pakan akan dicapit menggunakan kaki jalan, kemudian dimasukkan kedalam kerongkongan dan esophagus. Bila pakan yang dikonsumsi berukuran lebih besar, akan dicerna secara kimiawi terlebih dahulu oleh maxilliped didalam mulut.

2.6 Pakan Buatan

Pakan buatan adalah pakan yang sengaja dibuat dan disiapkan. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan selama pemberian pakan buatan pada hewan

budidaya, antara lain; (1) Pakan berkualitas merupakan hasil formulasi dengan menyediakan nutrien sesuai dengan kebutuhan kultivan yang akan dipelihara, diproduksi dengn kualitas baik dimana nutrien yang ada dapat tercerna secara maksimal; (2) Gunakan pakan yang attaraktif, memiliki stabilitas tinggi, serta size/ukuran yang sesuai dengan hewan yang dipelihara; (3) Pertahankan kualitas pakan melalui penyimpinan dan penanganan yang baik dan benar; (4) Berikan pakan pada kultivan dengan jumlah dan frekuensi yang tepat sesuai dengan jumlah dan ukuran populasi; (5) Distribusikan pakan secara merata pada media budidaya (tambak, kolam, dsb) sehingga semua udang mempunyai kesempatan yang sama untuk memperoleh pakan; (6) Lakukan pengaturan pakan berdasarkan kualitas air dan nafsu makan udang(Abidin, 2011).

2.7 Kandungan Gizi Pakan Buatan

2.7.1 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 dari pada 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 disubtropis (30 – 40%).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).

2.7.2 Lemak

Lemak mengadung kalori hampir dua kali lebih banyak dibandingkan dengan protein maupun karbohidrat, karena perannya sebagai sumber energi sangat besar meskipun kadar dalam makanannya relatif kecil. Fungsi lemak dalam tubuh udang antara lain sebagai 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, didalam tubuh udang kelebihan asam lemak disimpan dalam bentuk trigliserida. Disamping asama lemak essensial, udang juga membutuhkan kolesterol dalam makanannya, sebab udang tidak mampu mensintesa nutrien itu dalam tubuh udang. Kolesterol berperan dalam proses moulting. Penambahan kolesterol didalam tubuh udang melalui makanan akan sangat berpengaruh pada kadar kolesterol, kebutuhan kolesterol diperkirakan sebanyak 0,5%. (Mudjiman dan Suyanto, 2004)

2.7.3 Karbohidrat

Karbohidrat merupakan bagian dari bahan organik yang paling banyak terdapat dalam pakan dan dibutuhkan oleh tubuh. Peranan karbohidrat adalah; (1) Sumber energi; (2) pembakar lemak; (3) memperkecil penggunaan protein menjadi energi; (4) menambah cita rasa; (5) memelihara kesehatan dan fungsi normal alat pencernaan. (Christiyanto dan Sunarso, 2010).

2.7.4 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 dibutuhkn udang antara lain; vitamin A, vitamin D3, vitamin E, vitamin K, vitamin B1, vitamin B12 dan vitamin C (Ghufran, 2010).

2.7.5 Mineral

Mineral merubakan bahan organik yang dibutuhkan udang dalm 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 eksoskeletone, 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, 2010)

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 ketidak seimbangan antara mineral dan nutrisi lainnya. (Kordi, 2010).

2.8 Sifat Fisik Pakan

2.8.1 Water Stability Pakan

Water 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 efesiensi pakan secara langsung dapat mempengaruhi tingkat rasio konversi pakan. Pakan yang tidak stabil dn cepat terurai dalam air merupakan pemborosan dan dapat menimbulkan pencemaran air yang akhirnya menurunkn 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 dn efesiensi 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).

2.8.2 Aroma dan Rasa Pakan

Suatu pakan dengan kandungan nutrien yang cukup tinggi dan seimbang akan menjadi tidak berarti apa bila tidak dimakan oleh udang. Oleh karena pakan tidak memiliki aroma dan rasa yang disukai oleh udang. Attraktan sebagai sebagai aroma dapat keluar dari pakan 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 akan

membuat udang terus memakannya tanpa rasa terganggu (Akiyama *dalam* Heriansyah, 1995).

2.9 Hubungan Kualitas Air Terhadap Pemberian Pakan

2.9.1 Suhu Air

Salah satu faktor pembatas yang cukup nyata dalam kehidupan udang ditambak adalah suhu air media pemeliharaan. Sering kali 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 ^{O}C, serta serta berakibat kematian pada kisaran suhu diatas 35 ^{O}C. Suhu air media selama percobaan berkisar antara 26 – 28 ^{O}C dengan fluktuasi yang tidak mengganggu kehidupan udang. Penurunan suhu air media disebabkan oleh menurunnya suhu ruang, sedangkan peningkatannya disebabkan oleh meningkatnya suhu ruang dam hasil metabolisme udang yang berupa panas. (Budiardi *et al*, 2005).

2.9.2 Oksigen Terlarut

Kadar oksigen terlarut yang rendah didalam tambak terutama tambak intensif, merupakan salah satu sebab umum kematian dan pertumbuhan lambat. Untuk pertumbuhan udang vaname berat 0,2 – 0,5 gram adalah sebesar 1,9 – 2,2 ppm. Diperlukan kadar oksigen terlarut dalam air yang tidak kurang dari 3,7 ppm untuk kehidupan udang secara normal. Kandungan oksigen terlarut dalam perairan tambak sangat berpengaruh terhadap fisiologi udang. Dalam perairan berkadar oksigen 1,0 ppm udang akan berhenti makan, dan tidak menunjukkan laju konsumsi pakan pada 1,5 ppm (Suprapto, 2005).

2.9.3 Salinitas

Salinitas air tambak berhubungan erat dengan keseimbangan ionik dan proses osmoregulasi didalam tubuh udang. Udang yang berumur 1 – 2 bulan memerlukan kadar garam yang berkisar antara 15 – 25 ppt agar pertumbuhannya dapat optimal. Setelah umurnya lebih dari 2 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 kurang dari 5 ppt dan lebih dari 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. (Suryanto dan Mudjiman, 2001. *dalam* Ayudhia, 2010).

2.9.4 pH Air

Air tambak memiliki pH ideal berkisar antara 7,5 – 8,5. Umumnya perubahan pH air dipengaruhi oleh sifat tanahnya. pH air tambak 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 kurang dari 4,5 atau lebih dari 9,0 udang akan mudah sakit dan lemah, dan nafsu makan menurun bahkan udang cenderung kropos dan berlumut. Apabila nilai pH yang lebih besar dari 10 akan bersifat lethal bagi organisme. (Suyanto dan Mudjiman, 2001. *dalam* Ayudhia, 2010).

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) ini adalah salah satu rangkaian dari kegiatan penyusunan tugas akhir yang dilaksanakan pada tanggal 15 Februari sampai 15 Mei 2017 di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali, Desa Tuwet, Kecamatan Malaya, Kabupaten Jembrana Bali.

3.2 Alat dan Bahan

A. Alat

Alat yang digunakan selama pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tebel 1 Alat yang digunakan selama pemeliharaan udang vaname pada tambak intensif UD. Sukses Sejahtera Bali.

No	Alat	Spesifik	Kegunaan
1.	Tambak	6.000 m^2	Sebagai wadah budidaya
2.	Jala Lempar	2 meter	Digunakan untuk sampling udang
3.	Kincir	1 hp dan 2 hp	Digunakan untuk mensuplai oksigen dan penggerak air
4.	Baskom	-	Sebagai tempat pakan dan pengaporitan
5.	Anco	-	Digunakan untuk mengontrol pakan dan kesehatan
6.	Pipa Paralon	8 incih	Untuk mendistribusi air ke seluran prime, sekunder, dan tersier
7.	DO Meter	Ysi 550 A	Digunakan untuk mengukur oksigen terlarut dan suhu
8.	pH Meter	-	Digunakan untuk mengukur Ph
9.	Jaring Kondom, Karung, Katrol, Dan Tali	-	Digunakan untuk memanen udang

Lanjutan Tabel 1

No	Alat	Spesifikasi	Kegunaan
10.	Botol Sampel	Plastik	Digunakan untuk mengambil sampel dipetakan
11.	Seser	-	Digunakn untuk pengankatan lumut
12.	Aerator	-	Digunakan untuk pengaktifan pribiotik
13.	Drum Palstik	-	Digunkan untuk wadak kultur probiotik
14.	Karet Dan Terpal	-	Digunakan untuk kultur probiotik
15.	Timbangan Analitik	-	Untuk menimbang udang sampling
16.	Keranjang/Basket	-	Digunakan untuk tempat udang
17.	Pompa Air	-	Digunakan untuk pengisian dan pengeluaran air
18.	Genset	-	Digunakan untuk penghasil listrik
19.	Papan	80 cm	Sebagai dinding pada pintu monik

B.Bahan

Bahan yang digunakan selamapemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Bahan yang digunakan selama pemeliharaan udang vaname pada tambak intensif UD. Sukses Sejahtera Bali.

No	Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Udang	PL 10	Sebagai organisme yang dibudidayakan
2.	Kapur Dolomit ($CaMg(CO_3)_2$)	-	Meningkatkan alkalinitas
3.	Kapur Kaptan ($CaCO_3$)	OMYA	Meningkatkan pH air
4.	Probiotik (AT-BAK, Molase,vitamin B kompleks)	-	Menguraikan bahan organik pada tambak dan memperbaiki kualitas air
5.	Molase	-	Campuran pakan buatan/penambah nafsu makan udang
6.	Vitamin	M feeed	Campuran pakan buatan
7.	Pakan bauatan	Irawan 681, 682, 683 Sp	Sebagai pakan udang selama pemeliharaan

Lanjutan Tabel 2

No	Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
8.	Antigermen forte	-	Membasmi virus yang ada dalam air
9.	Kaporit	-	Bahan yang digunakan untuk sterilisasi air
10.	HCL	-	Bahan yang digunakan untuk sterilisasi lahan
11.	H_2O_2	-	Bahan yang digunakan untuk sterilisasi lahan

3.3 Metode Pengumpulan Data

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

A. Metode Observasi

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

B. Metode Studi Pustaka

Data yang diperoleh dengan cara penelusuran literatur dan pustaka yang relevan dengan judul tugas akhir sebagai penunjang dari data primer.

3.4. Metode Pelaksanaan

3.4.1 Persiapan

A. Pengeringan

1. Air yang ada dalam kolam dikeluarkan melalui pintu pengeluaran dan central drain
2. Tritip yang menempel pada dinding, kincir dan kabel dibersihkan menggunakan besi pembersih tritip
3. Tritip yang telah dibersihkan dari dinding, kincir dan kabel dikumpulkan dalam satu tempat kemudian dimasukkan ke dalam ember dan diangkat ke tanggul petakan
4. Tambak yang telah dibersihkan dibilas dengan cara penyemprotan menggunakan air laut hingga dasar tambak benar-benar bersih dari kotoran.

B. Sterilisasi Petakan

1. Tambak yang telah dibilas diberi cairan H_2O_2dengan dosis 2 ppm pada central dan pintu pengeluaran sebagai desinfektan serta membantu dalam pengeringan
2. Tambak yang telah kering setelah pembilasan dan pemberian H_2O_2 dapat diberikan desinfektan berupa larutan HCl dengan dosis 10 ppm yang mampu membunuh kista, plankton yang merugikan serta menurunkan pH.

C. Setting kincir

1. Kincir disiapkan sesuai kebutuhan dengan penentuan jumlah 1 kincir untuk 200 m^2
2. Titik penentuan kincir ditentukan dan pemberat ditempatkan 4 titik untuk 1 kincir
3. Settingan kincir dipastikan dapat menyentralkan lumpur dan mensusplai oksigen dengan penataan yang tepat.

D. Penutupan Pintu dan Pemasukan Air

1. Papan disusun pada outlet
2. Selah-selah papan dilapisi terpal atau sak pakan kemudian diisi diberi tanah dan air serta diinjak-injak agar tanah rapat sehingga air tidak dapat keluar
3. Tinggi pintu air disesuaikan dengan tinggi pematang
4. Penutupan pintu selesai maka dapat dilanjutkan dengan pemasukan air
5. Pompa air laut dinyalakan dan air dialirkan ke petakan hingga tinggi maksimal.

E. Sterilisasi Air

1. Air yang telah dimasukkan ke dalam petakan dapat disterilkan dengan desinfektan berupa Niclostop dengan tujuan dapat membunuh jenis bibit tritip, tiram dan jenis keong dengan dosis 2 ppm
2. Sehari setelah pemberian niclostop dapat diberi desinfektan berupa Bestacin dengan dosis 2 ppm dengan tujuan dapat membunuh jenis crustacean
3. Hari berikutnya dapat diberi Triclore dengan dosis 30 ppm sebagai sterilisasi akhir.

F. Pembentukan Media

1. Pemberian kapur dolomit dengan dosis 15 - 20 ppm yang berfungsi menumbuhkan plankton dan mengubah warna air
2. Pemberian kapur dolomit dilakukan selama 3 hari sekali dalam 1 minggu
3. Pemberian dolomit diselingi dengan probiotik yang diberikan setiap hari untuk membentuk kualitas air yang baik yang dimulai dari pembentukan media hingga akhir pemeliharaan.

3.4.2 Pemeliharaan

1. Manajemen Pakan

Manajemen pakan yang dilakukan di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali yaitu mulai dari pemberian pakan, pengontrolan anco, penentuan frekuensi pemberian pakan dan sampling pertumbuhan untuk mengetahui populasi, ABW, dan biomassa untuk menentukan ukuran pakan dan jumlah pakan perhari yang akan diberikan.

A. Pemberian Pakan

Pemberian pakan di Tambak Intensif UD. Sukses Sejahtera Bali (Blok B) dilakukan berdasarkan dosis yang telah ditetapkan oleh teknisi yaitu dengan dosis 3 kg / 100.000 ekor benur yang ditebar dengan metode penambahan pakan pada umur 1-10 hari yaitu sebanyak 200 gram/hari, umur 11-20 hari yaitu sebanyak 400 gram/hari, dan umur 21-30 hari yaitu sebanyak 800 gram/hari. Sedangkan setelah umur 31-46 hari penambahan pakan dilakukan berdasarkan hasil pengontrolan anco, apabila pakan dalam anco habis maka dilakukan penambahan pakan sebanyak 10% pada pemberian pakan keesokan harinya dan jika pakan dianco tidak habis maka pemberian pakan pada keesokan harinya masih tetap sama dengan jumlah pakan pada hari tersebut. Setelah udang berumur 47 hari sampai panen, maka dosis pemberian pakan yang diberikan berdasarkan hasil sampling pertumbuhan udang yang dilakukan pada umur 46 hari. Pakan yang digunakan yaitu pakan merk IRAWAN (PT. CP PRIMA) dengan kode ukuran pakan mulai dari 681 (umur 1-30

hari) dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali, 682 (umur 31-45) dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali, 683 (umur 46- 67 hari) dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali, dan 683 SP (umur 68-110 hari) dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 5 kali pada umur 68- 74 hari dan 6 kali pada umur 75 hari sampai panen. Adapun cara pemberian pakan yang dilakukan yaitu :

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Pakan ditimbang sesuai dosis yang telah ditentukan.
3. Pakan ditebar secara merata ke petak pemeliharaan.

B. Pengontrolan Anco

Pengontrolan anco di tambak intensif ud. Sukses sejahtera bali dilakukan setelah udang vaname yang dibudidayakan berumur 30 hari. Pengontrolan anco dilakukan dengan cara :

1. 1% dari dosis pemberian pakan, diberikan ke anco dengan cara :
2. Pakan dimasukkan ke anco.
3. Anco diturunkan secara perlahan-lahan kepetak pemeliharaan.
4. Setelah 2 jam pemberian pakan pada anco, anco diangkat secara perlahan-lahan dengan menggunakan pengait (tali) anco.
5. Dilakukan pengamatan terhadap sisa pakan, kotoran udang dan usus udang.
6. Anco dibersihkan lalu ditempatkan dijembatan anco.

C. Sampling Pertumbuhan

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Jala dilempar pada salah satu titik petakan tambak.
3. Ember diisi dengan air media pemeliharaan.

4. Udang yang terjaring pada jala dimasukkan kedalam ember yang telah berisi air.
5. Udang dimasukkan kedalam keranjang sampling.
6. Udang ditimbang dan hasilnya dicatat.
7. Udang dimasukkan kembali kedalam ember dan dihitung.
8. Udang dimasukkan kembali kedalam petakan tambak.
9. Berat rata-rata sampling (ABW) dan pertambahan berat harian (ADG) dihitung.

2. Manajemen Kualitas Air

A. Pengukuran Oksigen Terlarut

1. Alat dan bahan disiapkan.
2. DO meter diaktifkan dengan menekan tombol on/off.
3. Bagian sensor dimasukkan kedalam air petakan.
4. Angka yang menunjukkan DO pada layar dicatat.
5. DO meter dibilas kembali dengan aquades.

B. Pengukuran Salinitas

1. Alat dan bahan disiapkan.
2. Hand refraktometer dinetralkan dengan membilas bagian sensor dengan menggunakan aquades dan dilap dengan menggunakan tissu.
3. Sampel air diambil dengan menggukan pipet tetes kemudian diteteskan pada bagian sensor hand refraktometer.
4. Pengamatan skala dilakukan dengan melihat menghadap cahaya.
5. Skala yang ditunjukkan dicatat.

6. Bagian sensor hand refraktometer dibilas kembali dan dilap menggukan tissu bersih.

C. Pengukuran pH Air

1. Alat dan bahan disiapkan.
2. Air diambil dengan menggukan gelas.
3. Tekan tombol on/off.
4. Ujung pH meter dicelupkan pada sampel air selama ± 30 detik.
5. Nilai pH adalah ketika nilai layar pH stabil.
6. pH meter dibilas dengan aquades dan dilap dengan tissu.

D. Pengukuran Suhu

1. DO meter disiapkan.
2. Tombol power ditekan untuk menghidupkan DO meter .
3. Elektroda dimasukkan ke media budidaya.
4. Nilai suhu adalah disaat nilai suhu pada layar stabil (berhenti) dan dicatat.
5. Tombol power ditekan untuk menghentikan operasional alat.
6. Elektroda dibilas dengan aquades dan dilap dengan menggunakan tissue.

3.4.3 Panen dan Pasca Panen

A. Panen

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Kincir dimatikan dan jaring kondom dipasang di gorong-gorong dengan menggunakan cincin pengikat (besi berbentuk cincin) dan ujung jaring kondom diikat sekencang mungkin.

3. Papan barisan kedua pada outlet dibuka satu persatu dan tanahnya dicangkul, kemudian rantai katrol diletakkan pada bagian papan barisan kedua sambil disusun kembali papannya.
4. Papan barisan pertama dibuka satu persatu dan terpal pada papan ikut dibuka.
5. Tarik papan barisan kedua dengan menggunakan katrol secara perlahan-lahan.
6. Proses panen mulai dilaksanakn dengan cara mengawasi jaring kondom, setelah jaring kondom panen penuh segera ambil udan sedikit demi sedikit dengan menggunakan keranjang panen.
7. Keranjang penen yang terisi udang diangkut keatas pematang kemudian dibawa ketempat sortir untuk disortir.

B. Pasca Panen

1. Alat dan bahan disiapkan.
2. Udang dari hasil panen dimasukkan kedalam keranjang dan dicuci bersih.
3. Udang yang telah bersih diseleksian (sortir) untuk menentukan udang yang layak dan tidak layak untuk dijual.
4. Kemudian udang yang dinyatakan layak jual ditimbang.
5. Udang yang telah ditimbang dimasukkan kedalam bak yang telah berisi es.
6. Udang dimuat dengan mengguakan mobil truk untuk pemasaran

3.5 Parameter yang Diamati dan Analisa Data

3.5.1 Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam budidaya udang vaname yaitu sebagai berikut :

1. ABW *(Average Body Weight)*

ABW adalah berat rata-rata sampling udang/ekor.

2. ADG *(Average Daily Gain)*

ADG adalah pertambahan berat harian.

3. Populasi

Populasi adalah jumlah udang ada didalam tambak.

4. SR *(Survival Rate)*

SR adalah tingkat kelangsungan hidup.

5. F/D (Pakan per Hari)

F/D adalah jumlah pakan yang diberikan dalam satu hari.

6. Biomassa

Biomassa adalah jumlah total berat udang yang ada didalam tambak (Kg).

7. %FR (Feeding Rate)

%FR adalah persentase pakan udang per hari.

8. FCR *(Feed Convertion Ratio)*

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

9. Parameter kualitas air seperti suhu, salinitas, oksigen terlarut dan pH air.

3.6.2 Analisa Data

Data dianalisa secara deskriptif dan di sajikan dalam bentuktuk tabulasi serta dihitung dengan rumus. Rumus data yang digunakan dalam analisis data adalah sebagai berikut :

1. ABW *(Average Body Weight)*

Rumus :

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

2. ADG *(Average Daily Gain)*

Rumus :

$$ADG = \frac{ABW\ sampling\ II\ (gram) - \ ABW\ sampling\ I\ (gram)}{Priode\ sampling\ (hari)}$$

3. Populasi

Rumus :

$$Populasi = \frac{Jumlah\ udang\ yang\ disampling\ (ekor)}{luas\ bukaan\ jala}\text{X Luas lahan (m2)}$$

4. SR *(Survival Rate)*

Rumus :

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

5. F/D (Pakan per Hari)

Rumus :

$$F/D\ = \frac{Jumlah\ tebar\ (ekor)\ x\ \%FR\ x\ 100}{size}$$

6. Biomassa

Rumus :

$$Biomassa\ = \frac{pakan\ perhari}{\%FR}\text{ x 100}$$

7. %FR (Feeding Rate)

Rumus :

$$\%FR = \frac{Pakan\ per\ hari\ (Kg)}{Biomassa} \text{ x } 100$$

8. FCR *(Feed Convertion Ratio)*

Rumus :

$$FCR\ = \frac{Jumlah\ pakan\ yang\ habis\ (kg)}{Biomassa\ udang\ (kg)}$$