

## **Penggunaan *Automatic Feeder* Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan Pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)**

### **Application of Automatic Feeder on Growth and Feed Conversion Ratio of White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*)**

**Siswoyo<sup>1</sup>, Pindo Witoko<sup>1</sup>, Aldi Huda Verdian<sup>2</sup> dan Nuning Mahmudah Noor<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Teknologi Pembenihan Ikan, Politeknik Negeri Lampung*

*Jl. Soekarno Hatta No. 10, Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia*

<sup>2</sup>*Budidaya Perikanan, Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta No. 10, Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia*

*E-mail: siswoyo18744025@gmail.com*

#### **ABSTRACT**

The Automatic feeder works using electricity and can be set feeding time and the amount of feed given. Maintenance using HDPE ponds with shrimp stocking 189 tails/m<sup>2</sup> with two treatments and three replications, the treatments were: M (manual feeding) and A (using automatic feeder). Maintenance for 63 days. From the results of rearing the final ABW of shrimp with the automatic feeder method in pond A1, namely 17.61 grams, SR 44.1%, FCR 1.23. The final A2 ABW pool is 12.06 grams, SR 68.2%, and FCR 1.27. The final A3 ABW pool is 15.94 grams, SR 54%, FCR 1.21. while the final ABW manual feeding method in the M1 pond was 14.16 grams, SR 39.8%, and FCR 1.43. The final M2 ABW pool is 9.94, SR 55.1%, and FCR 1.32. and the final M3 ABW pool is 16.46 grams, SR 21.9%, and FCR 1.55.

Keywords: White shrimp (*Litopenaeus vannamei*), Automatic Feeder, Growth, Feed Conversion Ratio.

#### **ABSTRAK**

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) banyak dibudidayakan di Indonesia. Budidaya udang yang semakin pesat sehingga pakan menjadi variabel terbesar dalam biaya produksi yaitu mencapai 50-60, sehingga perlu adanya sebuah teknologi yang dapat mengontrol dalam proses pemberian pakan udang. *Automatic feeder* adalah mesin pemberi pakan otomatis yang bekerja menggunakan tenaga listrik dan dapat diatur waktu pemberian pakan dan jumlah pakan yang diberikan. Pemeliharaan menggunakan kolam HDPE dengan penebaran 189 ekor/m<sup>2</sup> dengan dua perlakuan dan tiga ulangan, perlakuan yang dilakukan yaitu : M (pemberian pakan manual) dan A (menggunakan *automatic feeder*). Benur yang digunakan PL-10. Pemeliharaan selama 63 hari. Dari hasil pemeliharaan nilai rata-rata bobot udang dengan perlakuan metode pemberian pakan automatic feeder pada kolam A1 yaitu 17,61 gram, SR 44,1% dan FCR 1,23. Kolam A2 ABW akhir 12,06 gram, SR 68,2% dan FCR 1,27. Kolam A3 ABW akhir 15,94 gram, SR 54% dan FCR 1,21. Pada perlakuan metode pemberian pakan manual ABW akhir pada kolam M1 yaitu 14,16 gram, SR 39,8% dan FCR 1,43. Kolam M2 ABW akhir 9,94, SR 55,1% dan FCR 1,32. Kolam M3 ABW akhir 16,46 gram, SR 21,9% dan FCR 1,55.

Kata kunci: Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), *Automatic Feeder*, Pertumbuhan, Rasio Konversi Pakan

## PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan spesies introduksi yang telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Udang putih yang dikenal masyarakat dengan nama vaname ini merupakan spesies udang asli perairan Amerika Latin yang masuk ke dalam famili penaidae. Udang vaname memiliki keunggulan spesifik seperti adaptasi tinggi terhadap suhu rendah, perubahan salinitas, padat tebar tinggi, (Anam *et al.*, 2016). Perkembangan budidaya udang yang semakin pesat sehingga pakan berperan vital dan menjadi variabel terbesar dalam biaya produksi yaitu mencapai 50-60% dari total biaya produksi yang dikeluarkan. Pakan merupakan salah satu unsur penting untuk menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup dalam budidaya udang (Kurniawan, *et. al.*, 2016). Pemberian pakan pada budidaya udang merupakan hal yang penting terhadap proses pertumbuhan udang sehingga tercapai hasil panen yang diharapkan, pemberian pakan harus seimbang dan tepat waktu. Oleh karena itu perlu adanya teknologi yang dapat mengontrol dalam pemberian pakan udang. Teknologi dibangun untuk memudahkan pembudidaya udang dalam pemberian pakan udang sehingga waktu yang digunakan lebih efisien dan tepat waktu serta pakan yang dikeluarkan terukur (Novianda, *et. al.*, 2019). Salah satu teknologi yang dapat memudahkan pemberian pakan sehingga waktu yang digunakan lebih efisien dan tepat waktu serta pakan yang dikeluarkan lebih terukur yaitu teknologi *automatic feeder*.

*Automatic feeder* adalah mesin pemberi pakan otomatis yang bekerja menggunakan tenaga listrik dan dapat diatur sewaktu mengeluarkan pakan dari waktu peberian pakannya dan jumlah pakan yang diberikan. *Automatic feeder* dapat memberi kemudahan kepada pembudidaya udang dalam memberi pakan udang secara efisien, tepat waktu dan terukur. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan *automatic feeder* pada budidaya udang vaname berdasarkan pertumbuhan udang, tingkat kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan yang diberikan.

## METODE

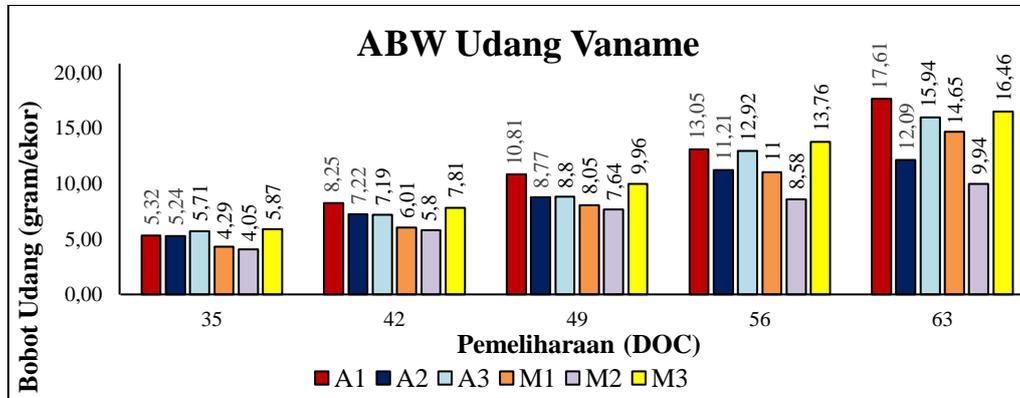
Tugas akhir ini dilaksanakan pada bulan April 2022 hingga Juli 2022 di tambak PT. Besar Anugerah Perkasa, Desa Bakit, Kecamatan Parit Tiga, Kabupaten Bangka Barat, Provinsi Bangka Belitung. Pemeliharaan dilakukan selama 63 hari. Metode yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu dengan menerapkan 2 Perlakuan dengan 3 perulangan. Adapun perlakuan yang digunakan yaitu perlakuan A (Pemberian pakan dengan *automatic feeder*) dan M (Pemberian pakan Manual). Metode ini dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui dampak atau pengaruh yang timbul akibat perlakuan yang diberikan. Dalam kegiatan tugas akhir ini *automatic feeder* diatur dengan pengaturan pelemparan pakan yaitu 3 menit sekali dengan putaran lempar pakan 15 detik dengan waktu jeda 165 detik. Waktu putaran lempar pakan dapat berubah sesuai keadaan jumlah pakan perhari dan kontrol pakan pada anco, *automatic feeder* diletakan pada tengah kolam budidaya agar pakan dapat tersebar merata. Pada metode pakan manual pemberian pakan dilakukan 5 kali sehari yaitu pada pukul 07:00, 11:00, 15:00, 19:00 dan 21:00 WIB. Media yang digunakan dalam kegiatan tugas akhir ini yaitu kolam HDPE dengan ukuran 1600 m<sup>2</sup> dengan pada tebar udang setiap kolam yaitu 189 ekor/m<sup>2</sup>.

Alat dan Bahan yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu Unit *Automatic feeder*, Tambak Budidaya HDPE ukuran 1600m<sup>2</sup>, Secchi disc, Timbangan, Thermometer, DO meter, pH Meter, Refractometer, Kincir, Ember, Gayung, Cetok pakan, *Alkalinity Test kit*, *NH3/NH4 Test kit*, Jala Sampling, Jala Panen, Mesin sibel, Anco, Benur vannamei PL-10, Pakan udang, Probiotik (*Lactobacillus sp.*), Molase, Susu skim, Air laut, Kaporit, Kapur CaO, Dolomit, Ragi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Average Body Weight (ABW)

Pada Tugas Akhir ini pengamatan pertumbuhan rata-rata bobot udang dilakukan 7 hari sekali dengan waktu lama pemeliharaan 63 hari. Hasil pengamatan pertumbuhan rata-rata bobot udang dapat dilihat pada Gambar 1.



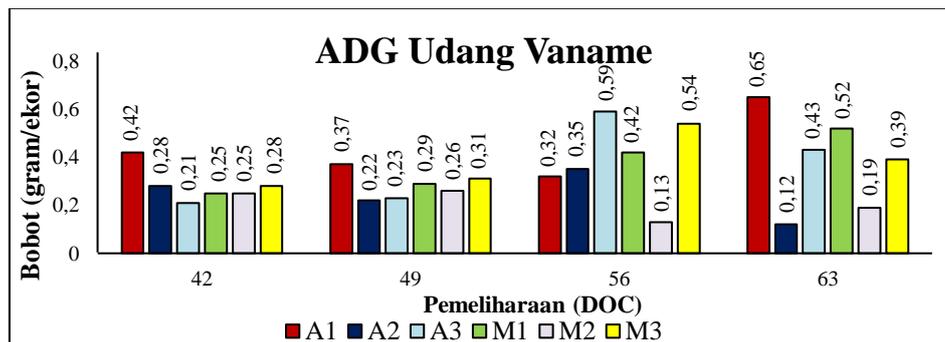
Gambar 1. Average Body Weight (ABW)

Pada pengukuran ABW udang vaname dengan metode pemberian pakan menggunakan *automatic feeder* yang telah dilakukan pada kegiatan tugas akhir ini mendapat hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Prayogo (2020) yang menghasilkan ABW udang vaname yaitu pada DOC 35=2,32 gram, DOC 42=4,51 gram, DOC 49=6,45 gram, DOC 56=9,62 gram dan DOC 63=12,21 gram. Hal ini diduga karena perbedaan dalam manajemen pemberian pakan dan luas kolam yang berbeda sehingga perlunya manajemen pemberian pakan yang tepat dengan pengontrolan nafsu makan udang serta pengaturan posisi peletakan dan jumlah unit *automatic feeder* menyesuaikan kebutuhan budidaya sehingga penggunaan *automatic feeder* yang dilakukan dapat menghasilkan hasil yang optimal.

Dari data pengukuran ABW pada tugas akhir ini menghasilkan hasil yang berbeda pada setiap kolam perlakuan namun dari hasil pengamatan yang telah dilakukan pada perlakuan metode pemberian pakan dengan *automatic feeder* dihasilkan ABW udang yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pemberian pakan manual, hal ini diduga pemberian pakan dengan metode penggunaan *automatic feeder* lebih baik karena dalam proses pemberian pakannya dilakukan sedikit demi sedikit dengan frekuensi pemberian pakan yang lebih sering yaitu tiga menit sekali. Pemberian pakan yang sedikit demi sedikit dan dengan frekuensi yang sering dapat meminimalisir hilangnya nutrisi pada pakan karena terlalu lama berada didalam air, sehingga nutrisi penting yang terdapat pada pakan langsung bisa diserap dan dimanfaatkan oleh udang untuk proses pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Samawi (2021) yang menyatakan pemberian pakan pada udang vaname yang dilakukan sedikit demi sedikit namun dengan frekuensi yang sering dapat meminimalisir hilangnya nutrisi penting dalam pakan karena terlalu lama larut dalam air dan dapat dimanfaatkan oleh udang sebagai energi dan juga untuk pertumbuhan.

### Average Daily Growth (ADG)

Pada Tugas Akhir ini pengamatan laju pertumbuhan rata-rata harian udang vaname dilakukan 7 hari sekali. Hasil pengamatan laju pertumbuhan rata-rata harian dapat dilihat pada Gambar 2.



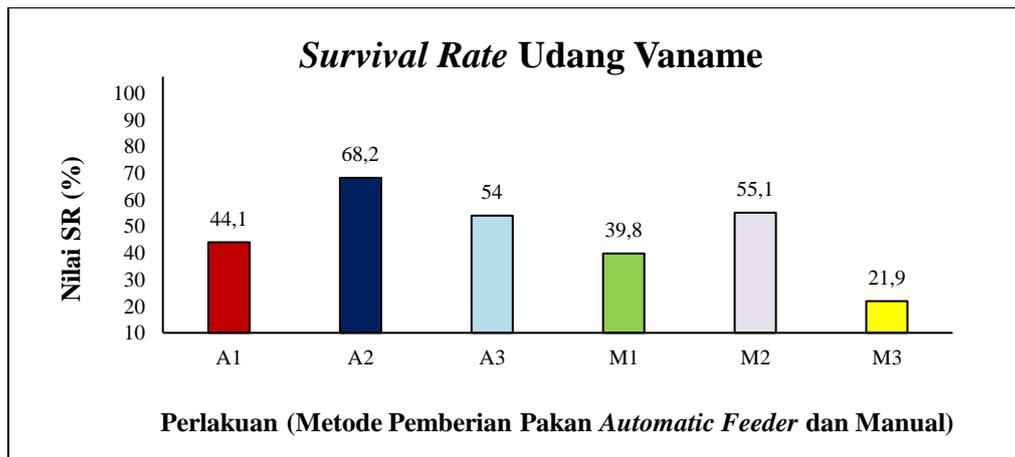
Gambar 2. Average Daily Growth

Pada pengukuran ADG udang vaname dengan metode pemberian pakan menggunakan automatic feeder yang telah dilakukan pada kegiatan tugas akhir yang dilakukan setiap seminggu sekali terdapat kenaikan dan penurunan ADG disetiap sampling yang dilakukan satu minggu sekali hasil rata-rata ADG pada udang metode pemberian pakan dengan penggunaan *automatic feeder* selama pemeliharaan 63 hari yaitu kolam A1=0,44 gram, A2=0,24 gram dan A3=0,36 gram, Pada hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Prayogo (2020) yang menghasilkan ADG udang vaname mengalami kenaikan dan penurunan pada setiap sampling yaitu pada DOC 42=0,31 gram, DOC 49=0,27 gram, DOC 56=0,45 gram dan DOC 63=0,37 gram. Rata-rata ADG selama 63 hari yaitu 0,35 gram. Dari perhitungan rata-rata ADG selama 63 hari dalam tugas akhir ini 2 kolam menghasilkan ADG yang lebih baik dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Prayogo namun 1 kolam pada tugas akhir ini menghasilkan hasil yang lebih rendah dibanding hasil dari penelitian prayogo. Hal ini diduga karena dalam proses budidaya pada kolam A2 terserang IMNV sehingga mengakibatkan lambatnya pertumbuhan udang. Dalam tugas akhir ini kenaikan dan penurunan ADG pada udang vaname dipengaruhi oleh jumlah pakan yang diberikan, jumlah pakan yang dimakan oleh udang serta nutrisi pakan yang terserap oleh tubuh udang, hal ini sesuai dengan pernyataan Syah *et., al.* (2017) yang menyatakan bahwa tingginya ADG dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dimakan dan kandungan nutrisi yang terdapat pada pakan yang diberikan.

Dari hasil pengamatan laju pertumbuhan bobot udang vaname pada metode pemberian pakan *automatic feeder* rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan metode pemberian pakan manual hal ini diduga karena pada pemberian pakan dengan metode penggunaan *automatic feeder* dengan pengaturan waktu pemberian 3 menit sekali dengan program pakan menyesuaikan nafsu makan udang dengan kontrol anco yang baik diduga lebih efisien untuk pertumbuhan udang, karena pemberian pakan dilakukan secara tepat jumlah dan tepat waktu menyesuaikan tipe makan udang yang memiliki sifat makan lambat dan terus menerus. Hal ini sesuai dengan pendapat Supono (2017) yang menyatakan udang vaname memiliki perilaku makan secara *continuous feeder* yaitu makan sedikit demi sedikit tetapi secara terus menerus, maka semakin sering frekuensi pemberian pakan dilakukan meskipun dengan jumlah pakan yang sama akan semakin efektif untuk pertumbuhan udang vaname.

### Survival Rate (SR)

Pengamatan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) yang dilakukan pada kegiatan tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Survival Rate

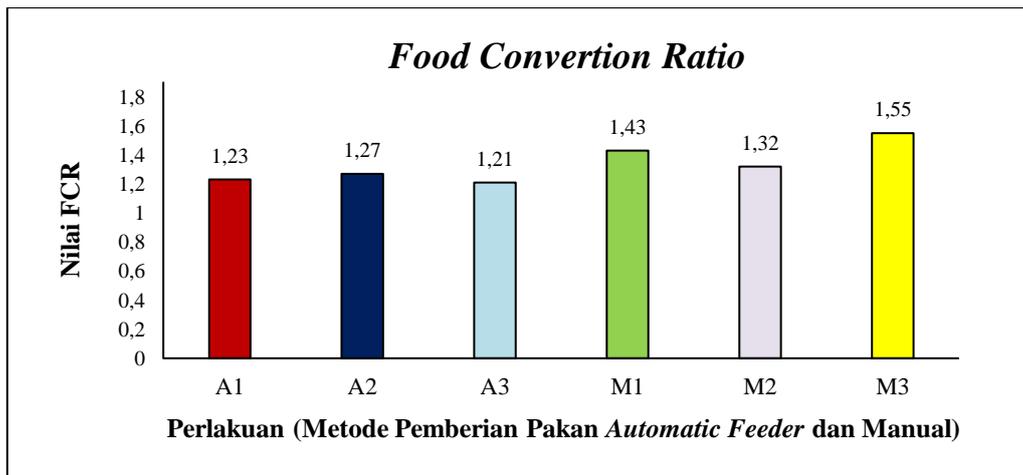
Berdasarkan Gambar 4. pada pemeliharaan udang selama 63 hari diperoleh tingkat kelangsungan hidup udang vaname pada kolam dengan penggunaan automatic feeder atau kolam perlakuan A yaitu pada kolam A1=44,1%, kolam A2=68,2% dan kolam A3=54% sedangkan pada kolam dengan metode pemberian pakan manual atau kolam perlakuan M yaitu pada kolam M1=39,8%, kolam M2=55,1% dan pada kolam M3=21,9%.

Tinggi rendahnya kelangsungan hidup dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, penanganan saat dilakukannya penebaran benur dan kualitas benur. *Survival rate* pada kegiatan tugas akhir ini diperoleh selama pemeliharaan 63 hari cukup rendah baik metode penggunaan *automatic feeder* maupun metode pakan manual keduanya belum mencapai target SR diatas 60 %. Rendahnya SR dalam pemeliharaan udang vaname dalam kegiatan tugas akhir ini diduga karena dalam proses budidaya terserang penyakit IMNV yang mengakibatkan tingginya mortalitas udang. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukenda, *et. al.* (2010) dalam Lailiyah (2018) yang menyatakan bahwa penyakit IMNV dapat mengakibatkan mortalitas pada udang vaname. Menurut Supono (2017) penyakit IMNV dipicu oleh kondisi lingkungan yang buruk seperti kadar oksigen rendah dan kepadatan yang terlalu tinggi, disamping itu perubahan suhu dan salinitas diduga sebagai penyebab merebabnya penyakit IMNV ini, udang yang terinfeksi IMNV akan mengalami nafsu makan yang menurun sampai terjadi kematian secara berlahan-lahan. Hal ini sejalan dengan pengamatan kondisi lapangan yang sering mengalami perubahan lingkungan seperti suhu dan salinitas karna seringnya turun hujan dan terdapat ciri-ciri udang yang terinfeksi IMNV.

Dari perbandingan pada perlakuan metode pemberian pakan *automatic feeder* dan pakan manual. nilai kematian lebih tinggi pada kolam dengan metode pemberian pakan manual. Hal ini dikarenakan pada pemberian pakan dengan metode penggunaan *automatic feeder* dilakukan sedikit demi sedikit dengan frekuensi sering sehingga meminimalisir memburuknya kualitas air kolam budidaya.

### **Food Conversion Ratio (FCR)**

Pengamatan rasio konversi pakan (*food conversion ratio*) yang dilakukan pada kegiatan tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Food Conversion Ratio

Berdasarkan gambar 4. Nilai FCR pada metode pakan menggunakan *automatic feeder* atau kolam perlakuan A yaitu pada kolam A1=1,23 pada kolam A2=1,27 dan pada kolam A3=1,21. Sedangkan pada metode pakan manual atau kolam perlakuan M yaitu pada kolam M1=1,43 kolam M2=1,32 dan kolam M3=1,55. Dari Pengamatan performa budidaya udang vaname selama 63 hari pada metode penggunaan *automatic feeder* didapatkan nilai rata-rata FCR lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan pakan metode manual. Hal ini diduga pemberian pakan dengan metode penggunaan *automatic feeder* lebih baik karena dalam proses pemberian pakannya dilakukan sedikit demi sedikit dengan frekuensi pemberian pakan yang lebih sering. Pemberian pakan yang sedikit demi sedikit dan dengan frekuensi yang sering dapat meminimalisir hilangnya nutrisi pada pakan karena terlalu lama berada didalam air sehingga nutrisi penting yang terdapat pada pakan langsung bisa diserap dan dimanfaatkan oleh udang untuk proses pertumbuhan, dengan kondisi tersebut maka akan memperkecil nilai konversi pakan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Samawi (2021) yang menyatakan pemberian pakan pada udang vaname yang dilakukan sedikit demi sedikit namun dengan frekuensi yang sering dapat meminimalisir hilangnya nutrisi penting dalam pakan karena terlalu lama larut dalam air dan dapat dimanfaatkan oleh udang sebagai energi dan juga untuk pertumbuhan. Menurut Syah *et. al.* (2017) rasio konversi pakan mengindikasikan tingkat kemampuan udang dalam memanfaatkan ransum pakan.

Dalam kegiatan tugas akhir ini nilai FCR pada perlakuan metode pemberian pakan *automatic feeder* menghasilkan FCR yang lebih rendah dimana hal ini menandakan bahwa udang yang dipelihara dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* dapat memanfaatkan pakan lebih baik dibandingkan dengan udang dengan metode pemberian pakan manual. sehingga akan lebih menguntungkan pembudidaya.

### Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air selama pemeliharaan yang diukur adalah suhu, pH, oksigen terlarut, salinitas, alkalinitas, Amonia dan kecerahan. Pengukuran kualitas air menggunakan termometer, pH meter, DO meter, Refraktometer, *test kit alkalinity*, *Secchi Disc* dan *test kit Amonia*.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

Kualitas Air	Kolam A1	Kolam A2	Kolam A3	Kolam M1	Kolam M2	Kolam M3	Optimum (Supono, 2017)
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------------------

Suhu °C	26-31	26-32	26-32	26-32	26-32	26-32	26-33
pH	6,8-9,0	6,8-8,9	6,8-8,8	7,0-9,0	6,7-8,9	6,7-9,0	7,5-8,5
DO (ppm)	5,1-5,8	5,1-5,7	5,1-5,6	5,2-5,8	5,1-5,9	5,2-5,8	> 4
Salinitas (ppt)	20-25	20-25	20-26	20-26	20-26	20-25	10-30
TAN (ppm)	0-1,8	0-1,9	0-2,9	0-2,7	0-0,2	0,2-2,3	< 1,0
Alkalinitas (ppm)	95-129	95-123	99-123	110-123	95-138	95-130	100-150
Kecerahan (cm)	20-60	20-60	20-60	20-60	20-60	20 -50	30-50

Suhu pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1=26-31°C, A2 dan A3=26-32°C. Sedangkan pada kolam dengan metode pemberian pakan manual yaitu berkisar 26-32°C baik kolam M1, M2 dan M3. Pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* dan kolam dengan metode pemberian pakan manual relatif sama yaitu 26-32 °C. Kisaran suhu pada kolam budidaya tergolong baik karena suhu terendah tergolong optimum untuk budidaya udang yaitu 26°C. Supono (2017) mengemukakan standar suhu pada kualitas air dalam budidaya udang adalah 26-33 °C. Suhu merupakan faktor fisika air yang sulit dikontrol karena dipengaruhi oleh lokasi dan cuaca. Turunnya suhu air akan menyebabkan penurunan metabolisme dan nafsu makan udang.

pH dalam kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1 berkisar 6,8-9,0 pada kolam A2=6,8-8,9 dan kolam A3=6,8-8,8. Sedangkan pH pada kolam dengan metode pemberian pakan manual yaitu pada kolam M1=7,0-9,0 pada kolam M2=6,7-8,9 dan pada kolam M3=6,7-9,0. pH air pada kolam budidaya baik kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* dan kolam dengan metode pemberian pakan manual masih kurang baik karena perubahan pH terendah dan pH teringgi melebihi nilai pH optimum, nilai pH yang optimal untuk budidaya udang yaitu di pH 7,7-8,5. Menurut Supono (2017) standar pH dalam budidaya udang yaitu 7,5-8,5. Derajat keasaman atau pH dapat mempengaruhi toksisitas amonia dan hydrogen sulfida. Keberadaan karbondioksida merupakan faktor utama yang mempengaruhi nilai pH air. Dalam kolam budidaya nilai pH tinggi sering dijumpai terutama pada kolam intensif dengan input pakan dan kepadatan plankton tinggi.

Okigen terlarut pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1=5,1-5,8 ppm, A2=5,1-5,7 ppm dan A3=5,1-5,6 ppm. Sedangkan pada kolam dengan metode pemberian pakan manual yaitu pada kolam M1=5,2-5,8 ppm, M2=5,1-5,9 ppm dan M3=5,2-5,8 ppm. DO dalam wadah pemeliharaan pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* dan kolam dengan metode pemberian pakan manual tergolong baik karena lebih dari 4 ppm. Menurut Supono (2017) standar DO dalam budidaya udang yaitu >4 ppm. Jika oksigen terlarut didalam air rendah yaitu dibawah 4 ppm dapat menyebabkan gangguan pada udang, mulai dari penurunan nafsu makan, timbulnya penyakit sampai terjadi kematian.

Salinitas pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1=20-25 ppt, A2=20-25 ppt dan A3=20-26 ppt. Sedangkan pada kolam dengan metode pemberian pakan manual yaitu pada kolam M1=20-25 ppt, M2=20-25 ppt dan M3=20-26 ppt. Salinitas air pada kolam budidaya dengan metode penggunaan *automatic feeder* dan perlakuan pakan metode manual tergolong baik karena berada dikisaran 20-25 ppt dan 20-26 ppt. Menurut Supono (2017), standar salinitas dalam budidaya udang yaitu 10-30 ppt.

Total amonia nitrogen (TAN) pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1=0-0,8 ppm, A2=0-1,9 ppm dan A3=0-2,9 ppm. Sedangkan pada kolam dengan metode pemberian pakan manual yaitu pada kolam M1=0-2,7 ppm, M2=0-0,2 ppm dan M3=0,2-2,3 ppm. Kadar TAN pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic*

*feeder* dan kolam dengan metode pemberian pakan manual tergolong masih kurang baik. Menurut Supono (2017) standar TAN dalam budidaya udang yaitu <1,0 ppm. Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengontrol keberadaan amonia yaitu ganti air jika memungkinkan, aplikasi bakteri nitrifikasi, penambahan sumber karbon serta aerasi untuk meminimalisir dampak negatif terhadap udang.

Akalinitas pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1=95-129 ppm, A2=95-123 ppm dan A3=99-123 ppm. Sedangkan pada kolam dengan metode pemberian pakan manual yaitu pada kolam M1=110-123 ppm, M2=95-138 ppm dan M3=95-130 ppm. Alkalinitas pada kolam budidaya baik kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* dan kolam dengan metode pemberian pakan manual masih kurang baik karena rata-rata alkalinitas terendah pada kedua perlakuan masih di angka 95 ppm. nilai alkalinitas yang optimal untuk budidaya udang yaitu di angka 100-150 ppm. Alkalinitas merupakan salah parameter kualitas air yang berperan sebagai penyangga perairan terhadap penambahan asam basa, alkalinitas juga berperan dalam proses moulting udang (Supono, 2017)

Kecerahan pada kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1=20-60 cm, A2=20-60 cm dan A3=20-60 cm. Sedangkan pada kolam dengan metode pemberian pakan manual yaitu pada kolam M1=20-60 cm, M2=20-60 cm dan M3=20-50 cm. Kecerahan air dari kolam budidaya dengan metode pemberian pakan *automatic feeder* dan kolam dengan metode pemberian pakan manual tergolong kurang baik karena berada dikisaran 20-60 cm. Menurut Supono (2017), standar kecerahan dalam budidaya udang yaitu 30-50 cm.

## KESIMPULAN

Dalam kegiatan tugas akhir ini dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan udang vaname dengan metode pemberian menggunakan *automatic feeder* dengan waktu pemberian pakan tiga menit sekali, menghasilkan pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup serta FCR yang baik dibandingkan dengan pemeliharaan dengan metode pemberian pakan manual. Pada akhir pemeliharaan nilai rata-rata bobot udang dengan perlakuan metode pemberian pakan dengan penggunaan *automatic feeder* yaitu pada kolam A1 berat rata-rata akhir 17,61 gram dengan SR 44,1% dan FCR 1,23. Kolam A2 berat rata-rata akhir 12,06 gram dengan SR 68,2% dan FCR 1,27. Kolam A3 berat rata-rata akhir 15,94 gram dengan SR 54% dan FCR 1,21. Sedangkan pada udang dengan perlakuan metode pemberian pakan manual pada kolam M1 berat rata-rata akhir 14,16 gram dengan SR 39,8% dan FCR 1,43. Kolam M2 berat rata-rata akhir 9,94 gram dengan SR 55,1% dan FCR 1,32. Kolam M3 berat rata-rata akhir 16,46 gram dengan SR 21,9% dan FCR 1,55.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C., Khumaidi, A., Dan Muqsith, A. 2016. *Manajemen Prooduksi Naupli Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Gelung Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPAP) Situbondo Jawa Timur*. Akademi Perikanan Ibrahimy. Situbondo.
- Kurniawan, L.A., Arief, M., Manan, A., Dan Nindarwi, D.D. 2016. *Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda Pada Pakan Terhadap Retensi Protein Dan Retensi Lemak Udang Vaname (Litopenaeus vannamei)*. Journal Of Aquaculture And Fish Health, 6(1).
- Lailiyah. U.S., Rahardjo. S., Kristiany. M.G.E., Dan Mulyono. M. 2018. *Produktifitas Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Tambak Super Intensif Di PT. Dewi Laut Aquaculture Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat*. Teknologi Akuakultur. Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta 12520.

- Novianda, Fitria, L., Ihsan, A., Dan Munawir. 2019. *Sistem Cerdas Pemberian Pakan Otomatis Dalam Peningkatan Produktifitas Panen Udang*. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Samudra-Langsa 2446. Aceh.
- Prayogo, A.T., 2020. *Penggunaan Mesin Automatic Feeder Pada Pembesaran Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Di Tambak Intensif*. Tugas Akhir Mahasiswa. Program Studi Budidaya Perikanan. Politeknik Negeri Lampung.
- Samawi. G., Panjaitan. A.S., Marlina. E., Pamaharyani. L.C., Bosman. O., dan Dewi. N.S. 2021. *Efektivitas Penggunaan Automatic Feeder Pada Budidaya Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Di PT. Windu Marina Abadi Kecamatan Sambelia, Lombok Timur*. Prodi Teknologi Akuakultur Politeknik Ahli Usaha Perikanan. Jakarta Selatan, Jakarta 12520.
- Supono. 2017. *Teknologi Produksi Udang*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Syah. R., Makmur, Dan Fahrul. M. 2017. *Budidaya Udang Vaname Dengan Padat Penebaran Tinggi*. Media Akuakultur. 12 (1), 19-26.