



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN BERAT UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)

THE EFFECT OF COMMERCIAL FEEDING FREQUENCY ON THE WEIGHT GROWTH VANAME SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*)

Candra Aziz Ashari¹, Nurul Hayati¹, Indra Wirawan¹

¹) Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo
Jalan Semolowaru No.84 Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa
Timur 60118

Email: candraaziz03@gmail.com

ABSTRAK

Udang vaname mempunyai ciri mencari makan pada siang dan malam hari (diurnal dan nocturnal) dan sangat rakus. Ciri-ciri tersebut perlu diketahui karena berkaitan dengan jumlah pakan dan frekuensi pemberian pakan yang akan diberikan. Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vaname karena menyerap 60-70% dari total biaya operasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan udang sehingga diharapkan pertumbuhan udang dapat dioptimalkan selama budidaya dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 6 kali ulangan. Hasil penelitian tentang pengaruh frekuensi pemberian pakan komersial terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21 pada bak percobaan diperoleh data sebagai berikut: perlakuan A = 0,035 g, perlakuan B = 0,044 g, perlakuan C = 0,048 g dan perlakuan D = 0,053 g. Berdasarkan uji ANOVA satu arah 5%, dapat dijelaskan bahwa frekuensi pemberian pakan komersial memiliki pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21. Lebih lanjut, uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan D memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21, yaitu sebesar 0,053 g.

Kata kunci : Udang vannamei, Frekuensi pakan, Pertumbuhan Berat Udang

PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu sumber daya hayati laut yang sebarannya sangat luas dan banyak dibudidayakan, berkembang dengan pesat dan menjadi andalan utama ekspor hasil budidaya perikanan karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan spesies lainnya. Laju pertumbuhan udang vaname mencapai 1-1,5 gr/minggu, dapat dibudidayakan dengan padat penebaran yang tinggi (125 — 250 ekor/m²), toleransi salinitas relatif luas (0,5 — 45 ppt), kebutuhan protein pakan lebih rendah (20 — 30%) dibandingkan spesies lain, FCR lebih rendah (1,1 — 1,3), ukuran panen relatif seragam dan jumlah yang under size relatif rendah (Suriawan, dkk., 2019). Potensi produksi udang vaname di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Akan tetapi perkembangan kegiatan budidaya perikanan yang pesat dengan

penerapan sistem intensif telah memunculkan permasalahan berupa penurunan daya dukung tambak bagi kehidupan ikan/udang yang di budidayakan. Terjadinya serangkaian serangan penyakit menjadi dampak lanjutan yang di timbulkan yang dapat menyebabkan kerugian besar (Fatmala, *dkk.*, 2019).

Haliman dan Adijaya (2005), berpendapat untuk menghasilkan komoditas vaname yang unggul, maka proses pemeliharaan harus memperhatikan aspek internal misalnya asal dan kualitas benih. Selain itu juga harus memperhatikan faktor eksternal misalnya kualitas air budidaya, pemberian pakan, teknologi yang digunakan dan pengendalian hama serta penyakit. Ahir-ahir ini hasil produksi budidaya pembesaran udang vaname meningkat secara signifikan karena petambak lebih banyak menggunakan benur tokolan, benur tokolan tersebut merupakan hasil seleksi alami di tambak sehingga mempunyai vitalitas yang lebih baik dibandingkan dengan benur langsung dari *hatchery* (Mangampa dan Suwoyo, 2010).

Udang vaname mempunyai sifat mencari makan pada siang dan malam hari (diurnal dan nokturnal) dan sangat rakus. Sifat tersebut perlu untuk diketahui karena berkaitan dengan jumlah pakan dan frekuensi pemberian pakan yang akan diberikan. Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vaname karena menyerap 60-70% dari total biaya operasional. Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan udang vaname secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan. Upaya mengoptimalkan penggunaan pakan yang akan diberikan pada udang merupakan suatu tindakan yang dapat menekan biaya dan meningkatkan efisiensi produksi (Nuhman, 2009). Hal yang perlu diperhatikan dalam budidaya udang vaname adalah frekuensi pemberian pakan. Frekuensi pemberian pakan yang lebih banyak dapat meningkatkan kemampuan pemanfaatan karbohidrat. Selain itu dengan frekuensi pemberian pakan yang lebih sering, kemungkinan pakan dapat dikonsumsi lebih tinggi sehingga dapat meminimalisir sisa pakan yang akan masuk ke dalam media budidaya yang berpengaruh menurunkan kualitas air (Zainudin, *dkk.*, 2014)

METODE PENELITIAN

Hewan yang digunakan untuk pengujian adalah Benur udang vaname yang diperoleh dari hasil pembenihan di Hatchery Central Proteina Prima Kabupaten Situbondo Propinsi Jawa Timur umur PL 8 dengan berat rata-rata 0,001 g/ekor. Wadah yang dipakai dalam penelitian ini berupa drum plastik bekas wadah kaporit dengan kapasitas 15 liter. Setiap wadah berisi 15 ekor benur. Jumlah total benur udang vaname yang diperlukan selama penelitian sebanyak 360 ekor, hal ini disebabkan setiap wadah penelitian diisi air laut dengan volume 15 lilter dan jumlah bak sebanyak 24 bak. dengan tujuan untuk mempermudah penimbangan dan pembagian frekuensi pemberian pakan. Pakan komersial yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan udang dengan merk Irawan 681. Sebelum penelitian dilakukan, hewan uji ditimbang dengan timbangan analitik. Penimbangan ini

bertujuan untuk mengetahui berat rata-rata awal hewan uji. Setelah ditimbang, hewan uji dipelihara di dalam bak penampungan dan diberi pakan komersial merk Irawan 681. Pakan komersial merk Irawan 681 ditimbang dengan dosis 30% dari berat biomass hewan uji dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Pakan perhari} &= 30\% \times \text{jumlah tebar setiap bak percobaan} \times \text{berat rata-rata} \\ \text{benur udang vaname} & \\ &= 30\% \times 15 \text{ ekor} \times 0,001 \text{ gr} \\ &= 0,0045 \text{ gr} \end{aligned}$$

Setelah pakan komersial ditimbang, selanjutnya pakan tersebut dikemas dalam plastik kecil yang disesuaikan dengan perlakuan frekuensi pemberian pakan. Dibawah ini contoh pengemasan frekuensi pemberian pakan setiap perlakuan :

- a. Perlakuan A ; pakan seberat 0,00225 gr dimasukkan dalam dua kemasan plastik kecil
- b. Perlakuan B ; pakan seberat 0,0015 gr dimasukkan dalam tiga kemasan plastik kecil
- c. Perlakuan C ; pakan seberat 0,001125 gr dimasukkan dalam empat kemasan plastik kecil
- d. Perlakuan D ; pakan seberat 0,0009 gr dimasukkan dalam lima kemasan plastik kecil

Setelah semua persiapan selesai dilakukan, benur di masukkan ke dalam wadah dengan jumlah 15 ekor per wadah. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini berupa frekuensi pemberian pakan komersial Irawan 681 dan lengkapnya sebagai berikut :

- a. Perlakuan A ; frekuensi pakannya diberikan 2x sehari, pagi jam 07.00 wib-selesai dan siang jam 11.00 wib-selesai.
- b. Perlakuan B ; frekuensi pakannya diberikan 3x sehari, pagi jam 07.00 wib-selesai, siang jam 11.00 wib-selesai dan sore jam 15.00 wib-selesai.
- c. Perlakuan C ; frekuensi pakannya diberikan 4x sehari, pagi jam 07.00 wib-selesai, siang jam 11.00 wib-selesai, sore jam 15.00 dan malam jam 19.00 wib-selesai.
- d. Perlakuan D ; frekuensi pakannya diberikan 5x sehari, pagi jam 07.00 wib-selesai, siang jam 11.00 wib-selesai, sore jam 15.00, malam jam 19.00 wib-selesai dan larut malam jam 21.00 wib-selesai.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dengan 6 kali ulangan. Setiap air media dilakukan pengukuran parameter kualitas air seperti suhu dan pH air dilakukan sehari 2x dan penyiponan dilakukan setiap 1x selama 1 minggu. Penimbangan berat udang dilakukan setelah penelitian selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh frekuensi pemberian pakan komersial terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21 diperoleh rata-rata yang berbeda antar perlakuan berat akhir dan pertumbuhan berat udang. Adapun kisaran, rata-rata dan standar deviasi pertumbuhan berat benih udang setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Kisaran, rata-rata dan standar deviasi pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21 setiap perlakuan.

Perlakuan	Kisaran Pertumbuhan Berat Udang (gr)	Rata-rata (gr)	Standar Deviasi (sd)
A : 2x sehari	0,034-0,037	0,035	0,001
B : 3x sehari	0,041-0,047	0,043	0,002
C : 4x sehari	0,047-0,05	0,048	0,001
D : 5x sehari	0,051-0,054	0,053	0,001

Keterangan : *Pertumbuhan Berat Udang*

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat dijelaskan bahwa perlakuan D menunjukkan rata-rata paling tinggi terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21. Selanjutnya perlakuan C, B, dan A secara berurutan rata-ratanya semakin menurun.

Tabel 3.2 Tabel Uji Anova

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Group	0,001	3	0,000	142,276	0,001
Within Group	0,000	20	0,000		
Total	0,001	23			

Keterangan : *Uji Anova*

Dari tabel di atas dapat diilustrasikan bahwa frekuensi pemberian pakan komersial berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21 ($P < 0,05$).

Tabel 3.3 Notasi rata-rata pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21.

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05			
		1	2	3	4
A : 2 x sehari	6	0,03533 ^a			
B : 3 x sehari	6		0,04367 ^b		
C : 4 x sehari	6			0,04817 ^c	

D : 5 x sehari	6				0,05317 ^d
Sig.		0,001	0,001	0,001	0,001

Keterangan : *Pertumbuhan Berat Udang*

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat dijelaskan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B, C, dan D. Selanjutnya perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. Demikian pula perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan D.

Hasil penelitian tentang pengaruh frekuensi pemberian pakan komersial terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21 di bak-bak percobaan diperoleh data sebagai berikut : perlakuan A = 0,035 g, perlakuan B = 0,044 g, perlakuan C = 0,048 g dan perlakuan D = 0,053 g. Berdasarkan uji ANAVA 5% satu jalur dapat dijelaskan bahwa frekuensi pemberian pakan komersial memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21. Selanjutnya uji BNT 5% mengilustrasikan bahwa perlakuan D memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21 sebesar 0,053 g.

Bila dibandingkan dengan perlakuan C, B, dan A, maka perlakuan D memberikan rata-rata paling tinggi terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21. Pada frekuensi pemberian pakan komersial tersebut benur udang vaname mampu mengkonsumsinya secara optimal, di dasar bak percobaan pada perlakuan D terlihat bahwa sisa pakan yang tidak dikonsumsi oleh benur udang vaname jumlahnya paling sedikit bila dibandingkan dengan perlakuan C, B, dan A. Dampak positifnya media pemeliharaan benur udang vaname relatif tidak terkontaminasi oleh berbagai tumpukan bahan organik yang sumbernya berasal dari sisa pakan komersial dan feses, akibatnya tingkat konsumsi pakan dan laju pertumbuhan benur udang vaname berjalan dengan normal. Menurut Zainudin *dkk.*, (2014), frekuensi pakan 5 kali menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat dikarenakan semakin sering pemberian pakan akan memberi peluang yang lebih besar bagi benur udang vaname untuk memperoleh makanan setiap saat, sehingga kebutuhan pakannya selalu terpenuhi. Semakin sering frekuensi pemberian pakan maka semakin tinggi pula tingkat pencernaan pakan oleh udang vaname dan sebaliknya. Bila pemberian pakan dilakukan sesering mungkin dampaknya dapat meminimalisir sisa pakan yang terakumulasi di dasar media budidaya.

Perlakuan C, B, dan A pengaruhnya terhadap pertumbuhan vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8-21 secara berurutan semakin menurun. Pemberian pakan komersial dengan frekuensi yang semakin jarang, benur udang vaname semakin tidak mampu mengkonsumsi pakan komersial. Di dasar bak percobaan secara berurutan pada perlakuan C, B dan A terlihat bahwa sisa pakan yang tidak dikonsumsi oleh benur udang vaname semakin meningkat. Dampak

negatifnya media pemeliharaan benur udang vaname pada perlakuan C, B dan A secara berurutan semakin terkontaminasi oleh berbagai tumpukan bahan organik yang sumbernya berasal dari sisa pakan komersial dan feses, akibatnya tingkat konsumsi pakan dan laju pertumbuhan benur udang vaname semakin menurun. Supono (2017), menyatakan bahwa pemberian pakan komersial dengan frekuensi semakin jarang sangat tidak baik efeknya terhadap pertumbuhan benur udang vaname. Sedangkan menurut Nuhman (2009), frekuensi pemberian pakan harus dilakukan secara tepat agar benur udang vaname tidak mengalami kekurangan pakan (*underfeeding*) atau kelebihan pakan (*overfeeding*). Semakin jarang frekuensi pemberian pakan, benur udang vaname dapat terpapar oleh berbagai jenis penyakit oleh karena akumulasi sisa pakan yang tidak dikonsumsi dan feses

Kualitas Air

Berdasarkan hasil penelitian suhu air berkisar 29°C – 30°C dan secara lengkap disajikan pada Lamp. Kisaran kandungan, rata-rata dan standar deviasi suhu air setiap perlakuan tersaji sebagaimana Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Kisaran kandungan, rata-rata dan standar deviasi suhu air setiap perlakuan

Perlakuan	Suhu (°C)	Rerata (°C)	Standar Deviasi
A : 2 x sehari	29 – 30	29	0,07
B : 3 x sehari	29 – 30	29	0,06
C : 4 x sehari	29 – 30	30	0,07
D : 5 x sehari	29 – 30	29	0,08

Keterangan : °C = Celcius

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dijelaskan, bahwa secara statistik rata-rata suhu air pada setiap perlakuan menunjukkan angka relatif sama.

Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan hasil penelitian derajat keasaman, kisaran kandungan rata-rata dan standar deviasi derajat keasaman setiap perlakuan tersaji sebagaimana Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 3.5 Kisaran kandungan, rata-rata dan standar deviasi kadar derajat keasaman setiap perlakuan

Perlakuan	Kisaran Derajat Keasaman (pH)	Rerata (pH)	Standar Deviasi
A : 2 x sehari	8.2 – 8.3	8.2	0,005
B : 3 x sehari	8.2 – 8,3	8.3	0,005

C : 4 x sehari	8.2 – 8.3	8.3	0,005
D : 5 x sehari	8.2 – 8.3	8.3	0,005

Keterangan : *pH = Power of Hydrogen*

Berdasarkan pengukuran kualitas air diperoleh nilai suhu berada di angka 29 – 30 °C dan pH 8,2 – 8,3. Suhu air media percobaan selama penelitian berkisar antara 29°C- 30°C. Nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal. Berdasarkan WWF Indonesia (2014), suhu optimal untuk pemeliharaan benur udang vaname berkisar 27°C-32°C. Sedangkan menurut Supono (2007), suhu yang optimal untuk pertumbuhan udang vaname umur PL antara 26-33°C.

Derajat keasaman (pH) air media percobaan selama penelitian berkisar antara 8.2 – 8.3. Nilai kisaran tersebut masih menunjukkan dalam batas yang normal. Subaidah (2005), berpendapat bahwa kisaran pH yang ideal untuk udang vaname umur PL yaitu 7,7-8,1. Sedangkan berdasarkan WWF Indonesia (2014), bahwa pH optimum untuk budidaya udang umur PL berkisar 7-8,5.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian frekuensi pemberian pakan komersial berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8 - 21, perlakuan D (5x pemberian pakan) memberikan hasil tertinggi sebesar 0,053 g. Data kualitas air diperoleh suhu air berkisar 29 °C – 30 °C, derajat keasaman berkisar 8.2 – 8.3. perbedaan parameter yang terdapat pada penelitian di atas menunjukkan tidak ada pengaruh terhadap pertumbuhan berat udang, akan tetapi jika parameter tersebut berada di bawah standar budidaya maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan berat udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) umur PL 8 – 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatmala, I., Pranggono, H, dan Linayati. (2019). "Identifikasi Penyakit Bakteri *Vibrio sp* dalam Hepatopankreas Udang Vaname (*Litopenaeus vaname*) pada Tambak yang Diberi Probiotik di Tambak Sampang Tigo Kelurahan Degayu Kota Pekalongan". Jurnal Litbang Kota Pekalongan. Pp : 42-48.
- Haliman dan Adijaya,(2005). "Udang Vannamei" Penebar Swadaya, Jakarta.
- Haliman dan Adijaya. (2005). "Udang Vaname, Pembudidayaan dan Prospek Pasar". Jakarta.
- Mangampa dan Suwoyo.(2010). "Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vaname*) Teknologi Intensif Menggunakan Benih Tokolan". J. Ris. Akuakultur. Vol 5, no 3, pp : 351-361.
- Nuhman.(2009). "Pengaruh Prosentase Pemberian Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vaname*)". Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol 1, no 2, pp :193- 197.
- Pratiwi., Marzuki, M, and setyono, H.D.B.(2021). "Growth and Survival Rate of Vaname Shrimp (*Litopenaeus vaname*) PL-10 on Differents Stocking

- Density". Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan, vol 9, no 2 pp: 904.
- Suriawan, A., Sarman, E., Sugeng, A dan Jaka, W.(2019). "Sistem Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vaname*) pada Tambak HDPE dengan Sumber Air Bawah Tanah Salinitas Tinggi di Kabupaten Pasuruan". Jurnal Perencanaan Budidaya Air Payau dan Laut. Situbondo,
- Zainuddin, Haryati, S. Aslamyah dan Surianti.(2019). "Pengaruh Kombinasi Dosis dan Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Rasio Konversi Pakan Juvenil Udang Vaname di Tambak". Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan. Vol. 6. pp 243-248.SS