

PENGARUH JUMLAH PAKAN TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) DI PT. GOSYEN GLOBAL AQUACULTURE BULUKUMBA, SULAWESI SELATAN

Hasna, Megawati, Abdullah
Jurusan Agribisnis Perikanan, Program Studi Agribisnis Perikanan
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
e-mail : hasnacu01@gmail.com

Abstrak

Udang merupakan salah satu komoditas ekspor dari sub sektor perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Takaran pakan yang diberikan kepada udang relatif akan berkurang sejalan besarnya udang. Oleh karena itu, dengan adanya pemberian jumlah pakan yang tepat diharapkan mampu memaksimalkan laju pertumbuhan udang yang dibudidayakan.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh jumlah pakan terhadap laju pertumbuhan udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) menggunakan metode regresi sederhana pada PT. Gosyen Global Aquaculture Bulukumba, Sulawesi Selatan dan seberapa erat hubungan antara jumlah pakan yang diberikan (X) terhadap laju pertumbuhan udang (Y) dengan menggunakan metode mencari nilai korelasi (R). Analisis data yang digunakan adalah analisis regresi sederhana dan analisis korelasi. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif, sumber data berupa data primer dan sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studi pustaka.

Hasil perhitungan menunjukkan nilai Konstanta (a) sebesar $-3,10$, Koefisien (b) sebesar $12,26$ karena angka yang didapatkan oleh koefisien bernilai positif maka dapat dikatakan bahwa "Jumlah pakan yang diberikan (X) berpengaruh terhadap Pertumbuhan udang (Y), dengan menggunakan tingkat signifikansi 5%, pengujian 2 sisi, nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,89 > 2,570$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima berarti terdapat pengaruh antara jumlah pakan dan pertumbuhan udang. dan Pengujian terhadap nilai $R = 0,87$ berarti hubungan antara jumlah pakan yang diberikan (X) terhadap laju pertumbuhan udang (Y) termasuk dalam korelasi yang sangat kuat.

Kata kunci : Pengaruh, Pakan, Laju Pertumbuhan

Abstract

Shrimp is one of the export value commodities from the fisheries sub-sector which has a high economy. The amount of feed given to shrimp will relatively reduce the size of the shrimp. Therefore, the provision of the right amount of feed is expected to maximize the growth rate of cultured shrimp.

*The purpose of writing this final project is to find out how the influence of the amount of feed on the growth rate of Vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) using a simple regression method at PT. Gosyen Global Aquaculture Bulukumba, South Sulawesi and how closely the relationship between the amount of feed given (X) to the shrimp growth rate (Y) using the method of finding the correlation value (R). Analysis of the data used is simple regression analysis and correlation analysis. The type of data used is qualitative data and quantitative data, the data sources are primary and secondary data. Data collection methods used are observation, interviews and literature study.*

The calculation results show the value of Constant (a) of -3.10 , Coefficient (b) of 12.26 because the number obtained by the coefficient is positive, it can be said that "The amount of feed given (X) affects the growth of shrimp (Y), with using a significance level of 5%, two-sided testing, the value of $t_{count} > t_{table} = 3,89 > 2,570$ then the amount and amount received will have an influence between the amount of feed and shrimp growth. and Testing on the value of $R = 0.87$ means that the relationship between the amount of feed given (X) to the growth rate of shrimp (Y) is included in a very strong correlation.

Keywords: Effect, Feed, Growth Rate

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar di dunia terbentang dari sabang sampai merauke, Indonesia memiliki 17,499 pulau dengan luas total wilayah sekitar 7,81 juta km² dari total luas wilayah tersebut 3,25 juta km² adalah lautan dan 2,55 juta km² adalah Zona Ekonomi Eksklusif hanya sekitar 2,01 juta km² yang berupa daratan. Dengan luasnya wilayah yang ada, Indonesia memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar. Perikanan adalah sektor yang diandalkan untuk pembangunan nasional. Pada tahun 2019, nilai ekspor hasil perikanan Indonesia mencapai Rp 73.681.883.000 dimana nilai tersebut naik 10,1% dari hasil ekspor tahun 2018. Hasil laut seperti udang, tuna, cumi-cumi, gurita, rajungan serta rumput laut merupakan komoditas yang dicari (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020).

Luas lahan hamparan pesisir yang berpotensi untuk lahan budidaya air payau adalah 1.225.500 ha dengan total panjang pantai mencapai 81.000 km, sementara yang termanfaatkan baru mencapai 610.500 ha, sehingga peluang pemanfaatan budidaya perairan kawasan air payau dari berbagai komoditas penting dan bernilai ekonomis masih sangat terbuka lebar.

Kementerian Kelautan dan Perikanan menyatakan perkiraan kebutuhan udang vaname di Jepang 420.000 ton/tahun, Amerika Serikat sebesar 560.000-570.000 ton/tahun dan Uni Eropa 230.000-240.000 ton/tahun. Dijelaskan oleh Direktorat Jendral Perikanan Budidaya pada tahun 2013, Indonesia baru memproduksi udang vaname sebesar 500.000 ton/tahun. Hasil tersebut belum mencukupi semua kebutuhan pasar dunia, maka pada tahun 2014 target produksi udang vaname ditingkatkan menjadi 699.000 ton/tahun agar dapat memenuhi kebutuhan pasar tersebut (Ghufron, Muhammad, 2020).

Sistem budidaya udang vanamei dapat dilakukan dengan pola ekstensif (tradisional), semi intensif dan intensif masing-masing jenis tambak memiliki kelebihan dan kekurangan secara teknis maupun ekonomis. Tambak udang sistem ekstensif (tradisional) biasanya bergantung pada kemurahan alam, sistem pengolahan yang sangat sederhana dan tidak rumit dan biasanya jumlah produksi yang rendah.

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vanname karena menyerap 60-70% dari total biaya operasional. Pemberian pakan buatan berbentuk pelet dapat mulai dilakukan sejak benur ditebar hingga udang siap panen. Jumlah pakan harus disesuaikan dengan total biomassa udang, namun ketika harga kebutuhan pakan naik karena dampak melemahnya nilai tukar rupiah maka biaya produksi yang ditimbulkan juga akan meningkat Nuhman (2009 *dalam* Ramadhan 2021).

Pakan merupakan sumber nutrisi yang terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Nutrisi digunakan oleh udang vannamei sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan berkembang biak. Naiknya harga pakan akan menjadi masalah dalam kegiatan budidaya khususnya budidaya skala intensif jika penggunaan pakan yang tepat. Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan udang vaname secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan Pemberian pakan yang berlebihan bisa berdampak negatif bagi udang, Pemberian pakan buatan baik ukuran dan jumlahnya harus dilakukan tepat sehingga udang tidak mengalami kekurangan pakan atau kelebihan pakan, tentunya hal ini bisa menyebabkan pertumbuhan udang melambat, tidak seragam, tubuh keropos, penurunan kualitas air atau tercemarnya lingkungan budidaya dan juga berdampak pada pendapatan hasil usaha budidaya Nuhman (2009 *dalam* Ikhwanuddin 2021). Dalam pemberian pakan, faktor yang sangat penting diperhatikan adalah takaran, waktu dan respon udang. Takaran pakan yang diberikan kepada udang relatif akan berkurang sejalan besarnya udang. Oleh karena itu dengan adanya pemberian jumlah pakan yang tepat diharapkan mampu memaksimalkan laju pertumbuhan udang yang dibudidayakan.

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan selama kurang lebih tiga bulan mulai Januari sampai dengan Maret 2022 yang dilaksanakan di perusahaan PT. Global Gosyen Aquaculture Bulukumba, Sulawesi Selatan. Teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri atas dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dengan melakukan observasi, wawancara dan partisipasi aktif. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur, discovery learning melalui internet, dan lain-lain. Analisis data yang digunakan dalam penulisan ini adalah analisis regresi sederhana dan analisis korelasi.

Metode Regresi Sederhana

Model persamaan Regresi Linear Sederhana adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y= Variabel Response atau variabel akibat (Dependen)

X= Variabel Predictor atau Variabel faktor penyebab (Independen)

a= Konstanta

b= Koefisien regresi atau besaran response yang ditimbulkan oleh faktor penyebab.

nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Analisis Korelasi

$$R = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Udang

Jumlah pakan yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan udang di tambak, agar tidak mengalami kekurangan pakan ataupun kelebihan pakan. Udang membutuhkan banyak protein dalam pertumbuhannya, umumnya protein yang dibutuhkan oleh udang dalam persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan hewan lainnya. Protein merupakan nutrisi yang paling berperan dalam pertumbuhan udang. Kebutuhan udang akan protein berbeda-beda untuk setiap stadia hidupnya. Laju pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh faktor internal yaitu genetik dan faktor eksternal dan seperti makanan, padat penebaran dan lingkungan atau kualitas air. Ketersediaan pakan yang tepat jumlah, kualitas dan waktu akan meningkatkan laju pertumbuhan sekaligus bobot rata-rata. Demikian pula halnya dengan padat penebaran, akan mempengaruhi laju pertumbuhan udang sehingga berdampak terhadap bobot rata-rata. Semakin tinggi padat penebaran maka tinggi pula persaingan antar individu dalam pemanfaatan ruang, makanan dan oksigen. Karena itu, kepadatan optimal akan menghasilkan laju pertumbuhan dan bobot rata-rata yang optimal.

Analisis Regresi Sederhana

Metode regresi sederhana digunakan untuk menganalisis jumlah pakan memiliki pengaruh pada pertumbuhan udang di PT. Gosyen Global Aquaculture.

Variabel X: Jumlah pakan (Jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging udang).

Variabel Y: Pertumbuhan udang (Bobot udang setiap sampling).

Tabel 1. Penolong Untuk Menghitung Persamaan Regresi Sederhana

| NO | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|----|------|-------|----------------|----------------|--------|
| 1 | 0,85 | 4,02 | 0,672 | 16,160 | 3,417 |
| 2 | 0,91 | 5,73 | 0,828 | 32,832 | 5,214 |
| 3 | 0,87 | 7,82 | 0,756 | 61,152 | 6,803 |
| 4 | 0,79 | 10,50 | 0,624 | 110,25 | 8,295 |
| 5 | 1,23 | 12,22 | 1,512 | 149,328 | 15,030 |
| 6 | 1,56 | 15,00 | 2,433 | 225 | 27,799 |
| 7 | 1,66 | 17,82 | 2,755 | 317,5 | 24,9 |
| Σ | 7,87 | 73,11 | 9,6 | 912,22 | 91,43 |

Sumber: Analisis Data Primer, 2022

Rumus Persamaan regresi sederhana :

$$Y = a + bx$$

Dimana : Y = Respon (Variabel Terikat)

a = konstanta

b = koefisien

x = variabel bebas

Langkah 1 : Mencari nilai a

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(73,11 \times 9,6) - (7,87 \times 91,43)}{7(9,6) - (7,87)^2}$$

$$a = \frac{-17,698}{5,7}$$

$$a = -3,10$$

Langkah 2 : Mencari nilai b

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{7(91,43) - (7,87 \times 73,11)}{7(9,6) - (7,87)^2}$$

$$b = 12,26$$

Langkah 3 : Menentukan persamaan regresi sederhana

$$Y = a + bx$$

$$Y = -3,10 + 12,26 x$$

Angka-angka ini dapat diartikan sebagai berikut :

1. Konstanta (a) sebesar -3,10. Artinya, jika tidak ada penambahan jumlah pakan (X) maka nilai koefisien Pertumbuhan udang (Y) akan menurun sebesar 3,10%.
2. Koefisien (b) sebesar 12,26. Artinya, jika setiap penambahan 1% jumlah pakan (X) maka Pertumbuhan udang (Y) akan meningkat sebesar 12,26.

Karena angka yang didapatkan oleh koefisien bernilai positif (+) maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa "Jumlah pakan yang diberikan (X) berpengaruh positif terhadap Pertumbuhan udang (Y)".

Langkah 4 : Menghitung Nilai R

$$R = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{(n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$R = \frac{(7 \times 91,43) - (7,87 \times 73,11)}{\sqrt{(7 \times 9,6 - 7,87^2)(7 \times 912,22 - 73,11^2)}}$$

$$R = 0,87$$

$$R^2 = 0,75$$

$$= 75 \%$$

Langkah 5 : Statistik Uji

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$= \frac{0,87 \sqrt{7-2}}{\sqrt{1-0,75}}$$

$$= 3,89$$

Nilai $t_{hitung} = 3,89$

Hipotesis yang dibangun adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak ada pengaruh antara jumlah pakan dan pertumbuhan udang.

H_a = ada pengaruh antara jumlah pakan dan pertumbuhan udang.

Pengambilan keputusan

Dimana = H_0 diterima jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak dan H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5%, pengujian 2 sisi, dan derajat kebebasan (df) = n-k yaitu 7-2= 5 (dimana n = jumlah data, k jumlah variabel) maka diperoleh t_{tabel} sebesar 2,570 (dapat dilihat pada Ms Excel dengan meengetikkan “=tin (0,05)” lalu tekan Enter), karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, = 3,89 > 2,570 maka H_0 di tolak dan H_a diterima, kesimpulannya terdapat pengaruh antara jumlah pakan dan pertumbuhan udang.

Analisis Korelasi

Menguji persamaan regresi dengan menghitung nilai R, uji persamaan regresi dengan menghitung nilai R (koefisien korelasi) bertujuan untuk mengetahui seberapa besar atau kuatnya hubungan antara Jumlah Pakan (Variabel X) dan Pertumbuhan Udang (Variabel Y).

$$R = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{(n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$R = \frac{(7 \times 91,43) - (7,87 \times 73,11)}{\sqrt{(7 \times 9,6 - 7,87^2)(7 \times 912,22 - 73,11^2)}}$$

$$R = 0,87$$

Tabel 2. Indikator nilai R (KORELASI)

| NILAI R (KORELASI) | KETERANGAN |
|--------------------|-----------------------|
| 0,001 – 0,200 | Korelasi sangat lemah |
| 0,201 – 0,400 | Korelasi lemah |
| 0,401 – 0,600 | Korelasi cukup kuat |
| 0,601 – 0,800 | Korelasi kuat |
| 0,801 – 1,00 | Korelasi sangat kuat |

Berdasarkan tabel indikator diatas, nilai R (KORELASI) sebesar 0,87 menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat kuat antara variabel X (Jumlah pakan) dengan variabel Y (Pertumbuhan udang).

Kesimpulan

Hasil perhitungan menunjukkan nilai Konstanta (a) sebesar $-3,10$, Koefisien (b) sebesar $12,26$, Karena angka yang didapatkan oleh koefisien bernilai positif (+) maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa "Jumlah pakan yang diberikan (X) berpengaruh terhadap Pertumbuhan udang (Y)". Dengan menggunakan tingkat signifikansi 5%, pengujian 2 sisi, nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,89 > 2,570$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima berarti terdapat pengaruh antara jumlah pakan dan pertumbuhan udang.

Pengujian terhadap nilai $R = 0,87$ berarti hubungan antara jumlah pakan yang diberikan (X) terhadap laju pertumbuhan udang (Y) termasuk dalam korelasi yang sangat kuat.

Referensi

- Ghufron, Muhammad, Mirni Lamid, Putri Desi Wulansari dan Hari Suprpto. "Teknik pembesaran udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada tambak pendampingan pt central proteina prima tbk di desa randutatah, kecamatan paiton, probolinggo, jawa timur." *Journal of Aquaculture and Fish Health* 7.2 (2018): 70-77. *PERIKANAN* 9.1 (2020): 48-52. Surabaya.
- Ikhwanuddin. 2021. Pengelolaan Pemberian Pakan Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di UD. Khamaliah Ramadhani Probolinggo, Jawa Timur. Tugas Akhir. Pangkajene Kepulauan : Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2020. *Konversi Perairan Sebagai Upaya menjaga Potensi Kelautan dan Perikanan Indonesia*. <https://kkp.go.id/djprl/artikel/21045-konservasi-perairan-sebagai-upaya-menjaga-potensi-kelautan-dan-perikanan-indonesia>(diakses pada tanggal 17 November 2021).
- Kordi.K dan Ghufron., 2010. *Pakan Udang*. Akademia, Jakarta.
- Ramadhan, M. Ahmad. 2021. Manajemen Pakan Pada Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) di Tambak Intensif Farm Uber Jember Jawa Timur. Tugas Akhir. Pangkajene Kepulauan : Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.