

Pengaruh Jumlah Pakan Terhadap Produksi Udang Vannamei di Desa Duduklor Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan

The Effect of Feed Quantity on Vannamei Shrimp Production in Duduklor Village, Glagah District Lamongan Regency

Wachidatus Sa'adah

Fakultas Perikanan dan Peternakan Universitas Islam Lamongan
JL. Veteran No. 53 A Lamongan
E-mail: wachidatus@unisla.ac.id
(Diterima 30-12-2024; Disetujui 25-01-2025)

ABSTRAK

Budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kabupaten Lamongan menjadi sektor perikanan yang berkembang pesat, dengan permintaan tinggi di pasar domestik dan internasional. Penelitian mengenai pengaruh jumlah pakan terhadap produksi udang vannamei di Desa Duduklor diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi budidaya dan produktivitas di sektor perikanan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *purposive sampling* dalam pemilihan sampelnya, dan menggunakan perhitungan analisis korelasi dan regresi. Hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 11,01 > 2,571$, sehingga pada kriteria pengujian H_0 ditolak dan H_a diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang artinya terdapat pengaruh antara jumlah pakan. Kemudian nilai r sebesar 0.98 dapat diartikan bahwa nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara jumlah pakan dengan produksi udang vannamei. Demikian pula dengan nilai konstanta sebesar -25,45, dan nilai koefisien sebesar 1,04, itu artinya terdapat pengaruh antara jumlah pakan dengan produksi udang vannamei.

Kata kunci: korelasi, regresi, pakan, udang vannamei

ABSTRACT

Vannamei shrimp (Litopenaeus vannamei) cultivation in Lamongan Regency is a rapidly growing fisheries sector, with high demand in domestic and international markets. Research on the effect of feed quantity on vannamei shrimp production in Duduklor Village is expected to provide recommendations to improve cultivation efficiency and productivity in the fisheries sector. This research is a quantitative study with a purposive sampling method in selecting its samples, and using correlation and regression analysis calculations. The results of the study obtained $t_{count} > t_{table} = 11.01 > 2.571$, so that the H_0 testing criteria were rejected and H_a was accepted because $t_{count} > t_{table}$, which means there is an influence between the amount of feed. Then the r value of 0.98 can be interpreted that the value indicates a very strong relationship between the amount of feed and vannamei shrimp production. Likewise with the constant value of -25.45, and the coefficient value of 1.04, it means that there is an influence between the amount of feed and vannamei shrimp production.

Keywords: correlation, regression, feed, vannamei shrimp

PENDAHULUAN

Budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) telah menjadi salah satu sektor perikanan yang paling berkembang di Indonesia, khususnya di Kabupaten Lamongan. Kabupaten ini dikenal sebagai salah satu daerah penghasil udang vannamei terbesar di Jawa Timur, Udang vannamei dikenal memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan yang terus meningkat di pasar domestik maupun internasional. Sejak diperkenalkan ke Indonesia pada awal tahun 2000, udang vannamei telah menggantikan udang windu (*Penaeus monodon*) sebagai komoditas utama dalam budidaya udang. Hal ini disebabkan oleh beberapa keunggulan yang dimiliki oleh udang vannamei, seperti tingkat pertumbuhan yang cepat, kemampuan beradaptasi terhadap berbagai kondisi lingkungan, dan ketahanan terhadap penyakit.

Budidaya udang vannamei tidak hanya memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi masyarakat lokal, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan pendapatan pembudidaya.

Namun, keberhasilan budidaya udang vannamei sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jumlah pakan yang diberikan kepada udang. Jumlah pakan dapat meningkatkan produksi udang, sehingga berdampak pada hasil panen yang optimal.

Di Kabupaten Lamongan, khususnya di Kecamatan Glagah, di Desa Duduklor, banyak pembudidaya yang menerapkan sistem budidaya ekstensif dan intensif. Namun, tantangan seperti fluktuasi harga pasar, resiko penyakit, dan penggunaan pakan yang tidak tepat dapat mempengaruhi produktivitas. Oleh karena itu, penelitian tentang pengaruh jumlah pakan terhadap produksi udang vannamei menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi budidaya dan mengoptimalkan hasil panen.

Pakan merupakan salah satu komponen penting dalam proses budidaya udang vannamei. Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan udang vannamei secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan (Rubiyanto, dkk, 2006). Pakan yang tidak sesuai dapat menyebabkan pertumbuhan yang lambat, tingkat kelangsungan hidup yang rendah, serta meningkatkan risiko penyakit. Oleh karena itu, pemilihan pakan yang tepat dan manajemen pemberian pakan yang baik menjadi kunci untuk meningkatkan produksi udang vannamei. Adapun data produksi udang vannamei di Kabupaten Lamongan selama 5 tahun terakhir dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Produksi Udang Vannamei di Kabupaten Lamongan

Tahun	Volume (ton)
2018	15.539
2019	15.860
2020	16.292
2021	17.380
2022	17.176

Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur (2020, 2021, 2022, 2023, 2024)

Dengan memahami pengaruh jumlah pakan terhadap produksi udang vannamei, diharapkan para pembudidaya dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam manajemen usaha budidaya mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah pakan terhadap produksi udang vannamei di Desa Duduklor Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan agar dapat memberikan rekomendasi yang berguna bagi para pelaku usaha perikanan di daerah tersebut. Dengan demikian, latar belakang penelitian ini tidak hanya mencerminkan kondisi terkini dari budidaya udang vannamei di Lamongan tetapi juga menggarisbawahi pentingnya dalam manajemen pakan sebagai strategis untuk mencapai keberlanjutan dan peningkatan produktivitas dalam sektor perikanan budidaya di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Duduklor, Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan, pada bulan Nopember 2024. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Rini (2019) penelitian kuantitatif merupakan metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel. Variabel-variabel ini umumnya diperoleh dari pengukuran yang ketat. Dengan instrument penelitian, sehingga data yang terdiri atas angka-angka dapat dianalisis dengan menggunakan prosedur statistik (Juliansyah, 2011).

Pada penelitian ini sengaja memilih sampel pembudidaya udang vannamei di Desa Duduklor Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan, karena desa tersebut masuk pada zona budidaya untuk pembesaran udang vannamei. Teknik penarikan sampel dengan kesengajaan atau purposive sampling merupakan teknik sampling yang digunakan pada penelitian-penelitian yang lebih mengutamakan tujuan penelitian (Burhan, 2015). Disamping itu dasar pemilihan teknik ini atas dasar keterbatasan waktu, tenaga, dan dana, sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh (Suharsimi, 2010).

Teknik pengumpulan data menggunakan metode daftar pertanyaan atau kuisioner yang berisi satu set pertanyaan yang secara logis berhubungan dengan masalah penelitian; wawancara yang merupakan kegiatan bertatap langsung dengan responden; dan pengamatan atau observasi sebagai pelengkap dari wawancara jika dianggap tidak memberikan hasil yang lengkap (Moehar, 2003).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jumlah pakan terhadap produksi udang vannamei di Desa Duduklor. Menurut Soekartawi (2003) analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi dan korelasi.

a. Analisis Korelasi

Analisis ini digunakan untuk mengukur sampai seberapa besar keeratan hubungan antara dua variabel. Besar kecilnya atau kuat tidaknya hubungan dua variabel tersebut dinyatakan dengan koefisien korelasi. Persamaan koefisien korelasi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum(X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Tabel 2. Interpretasi Koefisien Korelasi

Nilai r	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono (2007)

Untuk meyakinkan apakah hubungan dua variabel yang diteliti itu nyata atau tidak nyata, maka perlu dilakukan uji parameter koefisien korelasi dengan uji statistik t. Rumus uji t yang digunakan:

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

Keterangan:

t = t_{hitung}

r = nilai korelasi

n = jumlah sampel

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

(1) Menentukan Hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan secara signifikan antar variabel

H_a : Ada hubungan secara signifikan antar variabel

(2) Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikansi menggunakan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 (tingkat kepercayaan 95%).

(3) Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai Signifikansi $> 0,05$ yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan.

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai Signifikansi $< 0,05$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan.

b. Analisis Regresi

Analisis ini menjelaskan hubungan dua atau lebih dari variabel sebab-akibat, artinya variabel yang satu akan mempengaruhi variabel lainnya. Besarnya pengaruh variabel ini dapat diduga dengan besaran yang ditunjukkan oleh koefisien regresi. Persamaan regresi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y = variabel yang dijelaskan (*dependent variable*)

X = variabel yang menjelaskan (*independent variable*)

a = konstanta

b = koefisien regresi

Untuk mencari a dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{\{\sum X_i^2 \sum Y_i - (\sum X_i) (\sum X_i Y_i)\}}{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}}$$

Untuk mencari b dengan rumus sebagai berikut:

$$b = \frac{\{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i) (\sum Y_i)\}}{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\}}$$

Penelitian ini didukung beberapa studi literatur yang bersumber dari artikel dari Haris (2016), Hasna, dkk, (2022), Kiky, dkk (2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Daerah

Duduklor adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Ekonomi sebagian besar penduduk Desa Duduklor menggantungkan hidup pada sektor pertanian dan perikanan. Budidaya udang vannamei menjadi salah satu komoditas unggulan yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian desa. Dengan letak geografis yang strategis, Desa Duduklor memiliki potensi dalam budidaya perikanan, khususnya udang vannamei, yang telah menjadi komoditas unggulan di Kabupaten Lamongan. Desa Duduklor memiliki batas-batas wilayah yang telah ditentukan yakni:

Utara : Kecamatan Glagah

Selatan : Desa Medang

Timur : Desa Bapuhbaru

Barat : Desa Rayunggumuk

2. Produksi Udang Vannamei

Menurut Khairul, dkk (2008) udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) merupakan golongan crustaceae (udang-udangan) dan dikelompokkan sebagai udang laut atau penaide. Berikut taksonomi dari udang vannamei:

Filum = Arthropoda

Kelas = Crustacea

Ordo = Decapoda

Famili = Penaidae

Genus = Litopenaeus

Species = *Litopenaeus vannamei*

Udang vannamei disebut sebagai varietas unggul karena memiliki beberapa kelebihan antara lain:

- a. Lebih tahan terhadap penyakit;
- b. Tumbuh lebih cepat;
- c. Tahan terhadap fluktuasi kondisi lingkungan;
- d. Waktu pemeliharaan relatif pendek;
- e. Tingkat *survival rate* (SR) tergolong tinggi;
- f. Hemat pakan.

Pembudidayaan udang vannamei ini dilakukan secara monokultur yaitu hanya memelihara udang vannamei saja dalam satu tambak, sehingga memberikan kemudahan bagi pembudidaya dalam pengelolaannya karena hanya berfokus pada satu jenis komoditi.

Pemeliharaan udang vannamei di tambak semi tradisional meliputi beberapa tahapan:

a. Persiapan Lahan

Pada tahap ini hal yang perlu dilakukan adalah: (1) perbaikan konstruksi tambak, (2) pengeringan dan pengangkatan lumpur tambak, (3) setting sarana dan prasarana tambak, (4) dan pengapuran.

Perbaikan konstruksi tambak dilakukan sebelum tambak digunakan, yang meliputi kegiatan perbaikan pematang, pintu air, serta saluran pemasukan dan pengeluaran air. Perbaikan pematang dilakukan dengan menutup bocoran dan mempertinggi, memperlebar, serta memadatkan pematang agar kuat.

Pengeringan dan pengangkatan lumpur tambak dilakukan selama ± 1 bulan atau tergantung cuaca sampai tanah dasar tambak menjadi retak-retak, jika cuaca mendukung maka pengeringan dapat dilakukan lebih cepat. Selama pengeringan dilakukan pengangkatan lumpur tambak secara selektif, yaitu hanya lumpur yang mengandung amoniak (NH_3) atau asam sulfida (H_2S), dimana lumpur tersebut memiliki aroma busuk.

Setting sarana dan prasarana tambak ini meliputi kegiatan pemasangan saringan air, pompa air, pipa, anco, serta fasilitas lainnya.

Pengapuran dilakukan pada saat tanah sudah benar-benar kering. Tujuan pengapuran adalah untuk menaikkan dan menetralkan pH tanah dasar tambak karena kapur memberikan reaksi basa. Kapur disebar secara merata di seluruh permukaan tanah dasar tambak, kemudian dibiarkan selama 2-3 hari.

b. Pengisian dan Persiapan Air

Air yang digunakan harus bebas dari hama dan penyakit. Pengisian air dari saluran serentak ke seluruh petakan tambak dengan ketinggian optimal (>1 m).

c. Pengadaan dan Penebaran Benur

Apabila kondisi air sudah siap baik dari segi kuantitas maupun kualitas, termasuk kondisi kelimpahan plankton sudah optimal, maka saatnya dilakukan penebaran benur. Benur yang digunakan adalah benur yang berkualitas. Penebaran benur ke tambak harus melalui proses aklimatisasi terlebih dahulu terhadap suhu, salinitas, pH, dan parameter kualitas air lainnya secara perlahan-lahan. Lamanya proses aklimatisasi benur tergantung pada tingkat perbedaan parameter kualitas air media pembenihan dengan media pembesaran tambak.

d. Pemeliharaan

Selama proses pemeliharaan dilakukan pengelolaan kualitas air untuk mencegah dan mengatasi adanya penurunan kualitas air. Disamping itu juga dilakukan pengelolaan pakan, dimana penyediaan pakan dibedakan atas pakan alami dan pakan tambahan.

e. Sampling

Kegiatan ini dilakukan pada saat udang sudah berumur 30 hari pemeliharaan di tambak. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya stress pada udang. Sampling berikutnya dilakukan 7-10 hari sekali dari sampling awal.

f. Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat udang sudah berumur ± 120 hari pemeliharaan di tambak atau tergantung dari ukuran ikan siap dipasarkan. Proses pemanenan dilakukan pada kondisi suhu rendah atau dimulai pada malam hari sampai dini hari, untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan, seperti buruknya kualitas udang akibat waktu pemanenan yang kurang tepat.

3. Analisis

Dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis korelasi dan regresi untuk mengetahui hubungan antara jumlah pakan dengan produksi udang vannamei.

a. Analisis Korelasi

Data yang dibutuhkan adalah data jumlah pakan dan produksi udang vannamei

Variabel X: Jumlah pakan

Variabel Y: produksi udang vannamei

Tabel 3. Data Perhitungan X dan Y

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	75	50	5.625	2.500	3.750
2	85	60	7.225	3.600	5.100
3	90	70	8.100	4.900	6.300
4	100	85	10.000	7.225	8.500
5	115	95	13.225	9.025	10.925
6	125	100	15.625	10.000	12.500
7	130	110	16.900	12.100	14.300
Σ	720	570	76.700	49.350	61.375

Sumber: Data Primer Terolah (2024)

$$r = \frac{7 \times (61.375) - (720 \times (570))}{\sqrt{\{7 \times 76.700 - (720)^2\} \{7 \times 49.350 - (570)^2\}}}$$

$$r = \frac{19.225}{19.498,076828241}$$

$$r = 0,98$$

Dengan demikian dapat diartikan bahwa dengan nilai korelasi sebesar 0,98 menunjukkan bahwa hubungan yang sangat kuat antara variabel X (jumlah pakan) dengan variabel Y (produksi udang vannamei)

Uji parameter

$$t_{hitung} = \frac{0,98 \sqrt{7 - 2}}{\sqrt{1 - (0,98)^2}}$$

$$= \frac{2,191346618}{0,1989974874}$$

$$= 11,01$$

Menentukan hipotesis:

H₀ = tidak ada pengaruh antara jumlah pakan dan produksi udang vannamei.

H_a = ada pengaruh antara jumlah pakan dan produksi udang vannamei.

Menentukan tingkat signifikan:

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 2,571, karena t_{hitung} > t_{tabel} = 11,01 > 2,571

Kriteria pengujian:

H₀ ditolak dan H_a diterima karena t_{hitung} > t_{tabel}

Kesimpulannya terdapat pengaruh antara jumlah pakan dan produksi udang vannamei.

b. Analisis Regresi

Untuk mencari a

$$a = \frac{\{76.700 (570) - (720) (61.375)\}}{\{7 (76.700) - (720)^2\}}$$

$$a = \frac{-471.000}{18.500}$$

$$a = -25,45$$

Untuk mencari b

$$b = \frac{\{7 (61.375) - (720) (570)\}}{\{7 (76.700) - (720)^2\}}$$

$$b = \frac{19.225}{18.500}$$

$$b = 1,04$$

Persamaan regresi linier sederhana:

$$Y = -25,45 + 1,04 x$$

Dengan demikian dapat diartikan bahwa dengan konstanta sebesar -25,45 berarti apabila tidak ada penambahan jumlah pakan, maka produksi udang vannamei akan menurun sebesar 25,45%. Kemudian koefisien sebesar 1,04 berarti apabila setiap penambahan 1% jumlah pakan, maka produksi udang akan meningkat sebesar 1,04. Sehingga terlihat adanya hubungan positif antara X dan Y, dimana semakin banyak jumlah pakan yang diberikan maka semakin meningkat produksi udang vannamei.

KESIMPULAN

Dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5%, pengujian 2 sisi, dan derajat kebebasan yaitu $7 - 2 = 5$, maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 11,01 > 2,571$, sehingga pada kriteria pengujian H_0 ditolak dan H_a diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang artinya terdapat pengaruh antara jumlah pakan (variabel X) dan produksi udang vannamei (variabel Y). Kemudian nilai r sebesar 0.98 dapat diartikan bahwa nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara jumlah pakan dengan produksi udang vannamei. Demikian pula dengan nilai konstanta sebesar -25,45, dan nilai koefisien sebesar 1,04, itu artinya terdapat pengaruh antara jumlah pakan dengan produksi udang vannamei.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K, dan Kanna, I (2008). *Budi Daya Udang Vaname Secara Intensif, Semi Intensif, dan Tradisional*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2020*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2021*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.

- Badan Pusat Statistik. (2022). *Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2022*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2023*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2024*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.
- Bungin, H.M.B. (2015). *Metodologi Penelitian Sosial & Ekonomi Format-Format Kuantitatif dan Kualitatif untuk Studi Sosiologi, Kebijakan Publik, Komunikasi, Manajemen, dan Pemasaran*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Daniel, M. (2003). *Metode Penelitian Sosial Ekonomi Dilengkapi Beberapa Alat Analisa dan Penuntun Penggunaan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Dwiastuti, R. (2019). *Metode Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Dilengkapi Pengenalan Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Kuantitatif-Kualitatif*. UB Press. Malang.
- Haliman, R.W, dan Adijaya, D. (2006). *Udang Vannamei*. Penebar Swadaya. Depok.
- Hasna, Megawati, dan Abdullah. (2022). Pengaruh Jumlah Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Di Pt. Gosyen Global Aquaculture Bulukumba, Sulawesi Selatan. *Jurnal of Applied Agribusiness and Agrotechnology*. 1(2): 24-29.
- Mariani, K, Subaedah, S, dan Nuhung, E. (2019). *Analisis Regresi Dan Korelasi Kandungan Gula Jagung Manis Pada Berbagai Varietas Dan Waktu Panen*. *Jurnal Agrotek*. 3(1): 55-62.
- Noor, J. (2011). *Metodologi Penelitian Skripsin Thesis, Disertasi, & Karya Ilmiah*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Prajaka, H. (2016). Hubungan Penguasaan Matematika dan Fisika Terhadap Penguasaan Mekanika Teknik Pada Siswa Smk Negeri di Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. 2 (2): 234 – 240.
- Sugiono. (2007). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta. Bandung.