

ANALISIS FAKTOR PRODUKSI BUDIDAYA UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI TAMBAK HDPE (*High Density Polyethylene*) PULOKERTO PASURUAN

ANALYSIS OF VANNAMEI SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) CULTURAL PRODUCTION FACTORS IN HDPE (*High Density Polyethylene*) PULOKERTO PASURUAN

Oleh:

Dewi Alima Nostalia Suseno^{1*}, Buyung Purnomo Waluyo¹, Sugeng Rahardjo¹, Djoko Surahmat¹, Bambang Supriyadi¹ dan Bowo Priono¹

¹Program Studi Agribisnis Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, Sidoarjo

*E-mail: prodiagp@gmail.com

ABSTRACT

Vannamei shrimp has advantages for shrimp farming activities, among others responsiveness to feed, more resistance to disease attacks in poor environmental quality, faster growth, high survival rates. At this time business people are competing to find new ways to optimize its business processes in winning global competition, in order to develop vannamei shrimp farming in the future, it is deemed necessary to carry out an analysis for the sustainability of these business activities. This research will be conducted in one pond location, namely the Pulokerto Pasuruan pond, owned by the Sidoarjo Marine and Fisheries Polytechnic. This research using descriptive methods. This research aims to determine the factors of production and production price efficiency of vannamei shrimp, using 8 independent variables are land area (X_1), fry (X_2), feed 1 (X_3), feed 2 (X_4), feed 3 (X_5), supplements (X_6), probiotics (X_7), labor (X_8). The results obtained using SPSS are the factors that influence vannamei cultivation production activities are X_1 , X_2 , X_3 , and X_5 . And the results obtained from the analysis of production price efficiency for X_1 are not efficient, for X_2 , X_3 , and X_5 are not efficient.

Keywords: *vannamei shrimp, vannamei shrimp efficiency, vannamei production factor*

ABSTRAK

Udang vanamei memiliki keunggulan untuk kegiatan budidaya udang antara lain, responsif terhadap pakan/nafsu makan yang tinggi, lebih tahan terhadap serangan penyakit di kualitas lingkungan yang buruk pertumbuhan lebih cepat, serta tingkat kelangsungan hidup tinggi. Pada masa ini pelaku bisnis berlomba-lomba menemukan cara baru untuk mengoptimalkan proses bisnis yang dimilikinya dalam memenangkan persaingan global. Guna pengembangan usaha budidaya tambak udang vannamei di masa yang akan datang maka dipandang perlu untuk melakukan suatu analisis guna keberlanjutan kegiatan usaha tersebut. Penelitian ini akan dilakukan di satu lokasi tambak, yaitu di tambak Pulokerto Pasuruan, milik Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor produksi dan efisiensi harga produksi budidaya udang vannamei, dengan menggunakan 8 variabel bebas, yakni luas lahan (X_1), benur (X_2), pakan 1 mesh (X_3), pakan 2 crumble (X_4), pakan 3 pellet (X_5), supplement (X_6), probiotik (X_7), tenaga kerja (X_8). Hasil analisa yang diperoleh dengan menggunakan SPSS yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan produksi budidaya vannamei yakni X_1 , X_2 , X_3 , dan X_5 . Hasil yang diperoleh dari analisis efisiensi harga produksi yakni X_1 tidak efisien, sedangkan X_2 , X_3 , dan X_5 belum efisien, X_4 , X_6 , X_7 , dan X_8 tidak berpengaruh nyata.

Keywords: udang vannamei, efisiensi udang vannamei, faktor produksi udang vannamei

I. PENDAHULUAN

Udang vaname memiliki keunggulan untuk kegiatan budidaya udang antara lain, responsif terhadap pakan/nafsu makan yang

tinggi, lebih tahan terhadap serangan penyakit di kualitas lingkungan yang buruk pertumbuhan lebih cepat, tingkat kelangsungan hidup tinggi, padat tebar

cukup tinggi dan waktu pemeliharaan yang relatif singkat yakni sekitar 90 - 100 hari per siklus (Purnamasari, 2017).

Pada masa ini pelaku bisnis berlomba-lomba menemukan cara baru untuk mengoptimalkan proses bisnis yang dimilikinya dalam memenangkan persaingan global, sehingga terjadilah pergeseran paradigma baru dari *transactional marketing* ke *relationship marketing*, yaitu adanya transisi perkembangan strategi bisnis perusahaan dari yang semula berorientasi pada produk menjadi berorientasi pada pelanggan (*customer-centric*) (Barnes, 2003 dalam Aprilia F.C).

Guna pengembangan usaha budidaya tambak udang vannamei di masa yang akan datang maka dipandang perlu untuk melakukan suatu analisis faktor produksi guna melihat dan meninjau keberlanjutan kegiatan usaha tersebut sudah efisien dan layak diusahakan atau kebalikkannya.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi pada penelitian ini adalah berdasarkan penunjukan, yang dilakukan secara sengaja oleh peneliti, di tambak Pulokerto Pasuruan, milik Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu pendekatan yang di dalam usulan penelitiannya melalui proses turun ke lapangan, menganalisis data hingga penulisannya mempergunakan aspek- aspek kecenderungan, situasional deskriptif, dan interview mendalam (Musianto, 2002).

Data primer dan sekunder yang terkumpul kemudian ditabulas. Tabulasi data faktor produksi dilakukan dengan menjumlahkan faktor produksi yang sejenis dan dibagi untuk mengetahui nilai rata-rata. Data yang telah ditabulasi kemudian

dianalisis dengan menggunakan Analisis Regresi.

2.3. Analisis Data

Model yang digunakan dalam analisis hubungan faktor-faktor produksi usaha budidaya udang vannamei dengan produksi udang vannamei adalah model fungsi produksi Cobb-Douglas. Model fungsi produksi Cobb-Douglas usaha budidaya udang vannamei dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_n^{\beta_n} e^u \dots \dots \dots \quad (1)$$

Keterangan :

Y : variabel yang dijelaskan;
X : variabel yang menjelaskan;
 $\beta_0, \beta_1, \beta_n$: besaran yang akan diduga;
u : kesalahan (*disturbance term*)
e : logaritma Natural (e = 2,718)

A, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$, sampai dengan β_8 dalam model adalah koefisien parameter dari masing-masing variabel. Berdasarkan spesifikasi model fungsi produksi di atas, agar diperoleh bentuk persamaan linear, maka persamaan di atas ditransformas ke dalam bentuk logaritma natural (ln) sehingga menjadi persamaan regresi linear berganda seperti berikut:

$$\ln Y = \ln A + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \dots + \beta_8 \ln X_8 + e$$

Perhitungan efisiensi yang digunakan adalah efisiensi harga. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$NPM_x = P_x$$

$$\frac{b.Y.P_y}{X} = P_x \text{ atau } \frac{b.Y.P_y}{X.P_x} = 1$$

Dimana:

NPM = Nilai Produk Marginal,
B = koefisien regresi,
Y = jumlah produksi udang vannamei,

Py = harga jual udang vannamei,
 X = jumlah faktor produksi,
 Px = harga faktor produksi,

dengan kriteria sebagai berikut:

NPM >1 belum efisien, input perlu ditambah;

NPM <1 tidak efisien, input perlu ditambah;

NPM=1 berarti efisien.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Faktor- Faktor Produksi

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi udang vannamei di tambak produksi Pulokerto Pasuruan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo antara lain luas tambak (X₁), benur (X₂), pakan 1 (X₃), pakan 2 (X₄), pakan 3 (X₅), obat (X₆), probiotik (X₇), dan tenaga kerja (X₈). Hasil analisis yang diperoleh dengan

menggunakan Program SPSS versi 25 dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil analisis statistik pada pengujian ini diperoleh nilai *Adjusted R²* sebesar 0,998 (99,8%). Koefisien determinasi R square atau R kuadrat bermakna bahwa terdapat sumbangan pengaruh yang diberikan oleh variable bebas (X) terhadap variable terikat (Y), atau dengan kata lain bernilai positif terhadap variable (Y). Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel-variabel bebas (X₁, X₂, X₃, ..., X_n) terhadap variabel terikat (Y) sebesar 99,8%. Sehubungan dengan hal tersebut, variabel-variabel bebas yang digunakan dalam model regresi produksi udang vannamei dikatakan mampu menjelaskan sebesar 99,8% terhadap variabel terikatnya (Y) dan sisanya yang sebesar 0,2% dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak terdapat pada model regresi tersebut

Tabel 1. Hasil analisis regresi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi udang vannamei di tambak produksi Pulokerto Pasuruan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo

Variabel	Koefisien Regresi	Sig.
Intercept	,781 **	.022
Luas tambak (LnX ₁)	.076 *	.053
Jumlah benur (LnX ₂)	.753 ***	.000
Pakan 1 (LnX ₃)	.055 ***	.007
Pakan 2 (LnX ₄)	.005 ^{ns}	.835
Pakan 3 (LnX ₅)	.212 ***	.000
Suplement (LnX ₆)	.004 ^{ns}	.813
Probiotik (LnX ₇)	-.027 ^{ns}	.144
Tenaga Kerja (LnX ₈)	-.060 ***	.003
Adjust R Square		.998
F-hitung		808.069
F-tabel		4,15
N		14

Sumber: Analisis Data Primer

Keterangan: *** Signifikansi taraf kepercayaan 99% ($\alpha = 0,01$)

** Signifikansi taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

* Signifikansi taraf kepercayaan 90% ($\alpha = 0,1$)

^{ns} = non-signifikan

Berdasarkan hasil analisis regresi di atas diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\text{LnY} = 0,781 + 0,076\text{LnX}_1 + 0,753\text{LnX}_2 + 0,055\text{LnX}_3 + 0,005 \text{LnX}_4 + 0,212\text{LnX}_5 + 0,004\text{LnX}_6 - 0,27\text{LnX}_7 - 0,060\text{LnX}_8$$

Hasil analisis faktor-faktor produksi udang vannamei dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa luas tambak, jumlah benur, pakan 1, pakan 3 berpengaruh positif terhadap produksi. Pakan 2, obat da probiotik tidak

berpengaruh nyata, sedangkan tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap produksi. Menurut penelitian Rabiaton (2015), luas lahan berpengaruh terhadap hasil produksi.

3.2. Analisa Efisiensi Harga Faktor Produksi

Hasil analisis efisiensi harga produksi udang vannamei di tambak produksi Pulokerto Pasuruan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Hasil analisis efisiensi harga produksi udang vannamei di tambak produksi Pulokerto Pasuruan Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo

Variabel	Efisiensi	Keterangan
Luas Tambak	0,8622	Tidak efisien
Jumlah Benur	2,6269	Belum efisien
Pakan 1	1,8953	Belum efisien
Pakan 3	2,3372	Belum efisien
Tenaga Kerja	3,7093	Belum efisien

Luas kolam Luas lahan yang digunakan dalam kegiatan usaha budidaya udang vannamei yakni dengan luas 70 x 70 meter persegi. Nilai variabel luas tambak sebesar 0,076 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,053 berarti terdapat 47% kemungkinan bahwa dengan penambahan luasan tambak akan meningkatkan produksi. Luas kolam berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan ini berarti semakin luas kolam maka akan akan mendorong meningkatnya pendapatan (Julisa, 2016).

Menurut Haliman dan Adijaya (2005), kualitas benur memegang peranan penting pada keberhasilan budidaya udang. Kualitas benur yang bagus, akan berpengaruh pada hasil panen yang bagus. Pemilihan benur yang berkualitas baik membutuhkan ketelitian (Buwono, 2005). Benur yang digunakan sebanyak 400.000 benur, dengan harga satuan Rp 55/ ekor.

Hasil yang diperoleh dari hasil analisa SPSS dia atas yakni nilai variabel benur sebesar 0.753. Semakin besar nilai koefisien regresi maka kontribusi perubahan semakin besar, sehingga dengan meningkatkan jumlah benih yang ditebar, maka akan semakin besar pula keuntungan yang akan diperoleh.

Menurut Baliao dan Siri (2002), bahwa biaya pakan merupakan 40 - 50% dari total biaya produksi operasi budidaya udang, disarankan menggunakan pakan berkualitas baik (dengan kandungan protein yang stabil). Pakan 1 (X_3) menggunakan 325kg. Hasil Analisa menunjukkan bahwa signifikansi taraf kepercayaan mencapai 99%, dengan jumlah koefisien regresinya 55%, sedangkan dari sig menunjukkan 7%. Sehingga dapat diperoleh kesimpulan 93% pakan jenis ini sebaiknya ditambah. Pakan 2 (X_4) sebanyak 2.735kg dengan menggunakan pakan crumble. Hasil analisa

yang diperoleh untuk pakan 2 yakni 0,05 non signifikan, karena sig yang diperoleh sangat tinggi yakni 83,5%. Penggunaan pakan 2 tidak berpengaruh nyata terhadap produksi, karena fakta di lapangan menunjukkan bahwa pakan jenis ini merupakan pakan transisi menuju pakan dengan diameter 1 mm (-1). Pakan 3 (X₅) sebanyak 8.125kg, dengan hasil yang sangat signifikan, namun dari segi efisiensi harga, pakan 3 dikatakan belum efisien karena hasil yang diperoleh sebesar 2,3372 berarti lebih besar dari 1. Hal ini dirasa cukup kurang menguntungkan terlebih menurut Muhariyanto (2001), menyatakan bahwa takaran pakan yang diberi kepada udang relatif akan berkurang sejalan dengan bertambah besarnya ukuran udang.

Suplement yang telah di analisa terbaca non-signifikan artinya supplement tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan udang vannamei. Vitamin merupakan unsur esensial yang sangat diperlukan oleh setiap makhluk hidup tak terkecuali udang. Keberadaan vitamin pada pakan dibutuhkan untuk sistem metabolisme tubuh udang. Menurut Marani (2014) perlakuan dengan penambahan vitamin C dosis 450 mg/kg menghasilkan pertumbuhan tertinggi, dengan laju pertumbuhan sebesar 11,8%.

Probiotik adalah produk yang tersusun oleh biakan mikroba yang bersifat menguntungkan dan memberikan dampak bagi peningkatan keseimbangan mikroba saluran usus hewan inang (Fuller, 1987 dalam Anwar 2016). Penggunaan probiotik ada dua macam yaitu: pertama melalui lingkungan (air dan dasar tambak) dan yang kedua melalui oral (dicampurkan ke dalam pakan). Analisa penggunaan probiotik tidak berpengaruh nyata, dengan taraf sig sebanyak 81,3%.

Tenaga kerja mempunyai hasil negative dari segi analisa SPSS, yaitu -0,060. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja pada tingkat produksi ini sudah cukup dan tidak perlu ditambah. Hasil

regresi tenaga kerja bernilai negatif sedangkan hasil analisis efisiensi menunjukkan bahwa tenaga kerja belum efisien sehingga perlu ditambah. Hal ini berarti pada kondisi saat ini tenaga kerja tidak perlu ditambah dan penambahan tenaga kerja menyesuaikan dengan luas tambak yang digunakan dan jumlah benur yang ditebar.

IV. KESIMPULAN

Faktor produksi kegiatan usaha budidaya tambak udang di Unit Tefa Praktek Tambak Udang dan Pusat Studi Mangrove yang berada di Desa Pulokerto yang berpengaruh positif terhadap kegiatan tersebut adalah luas tambak, jumlah benur, pakan 1 crumble, dan pakan 3 pellet.

Hasil analisa efisiensi harga yakni luas tambak tidak efisien, jumlah benur, pakan 1 mesh, dan pakan 3 pellet belum efisien, sedangkan pakan 2 crumble, sumpplement, probiotik, dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S., Arief, M., dan Agustono. 2016. Pengaruh Pemberian Probiotik Komersial Pada Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Journal of Aquaculture and Fish Health* Vol 5 No.2.
- Apriliya F.C., Katika P.S., M.Rahadian, Pingky S.R., Rahmadani E.R., Taufik F., Viko Basmalah W., Wachid D.S. 2013. Analisis Kelayakan Teknologi Informasi menggunakan Metode Cost Benefit Analysis dengan Microsoft Excel. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Baliao D, dan Siri T. 2002. Manajemen Budidaya Ramah Lingkungan di Daerah Mangrove. www.asianfisheriessociety.org

- Buwono, I. D. 2005. Tambak udang Windu Sistem Pengelolaan Berpola Intensif. Kanisius. Yogyakarta.35-106.
- Julisa, S., Lovelly, dan Dahen, D. 2016. Pengaruh Modal, Luas Kolam, Dan Pengalaman Terhadap Pendapatan Petani Ikan Air Tawar Di Nagari Taruangtaraung Kecamatan Rao Kabupaten Pasaman. Sumbar.
- Marani, LotarMateus (2014) Pengaruh Penambahan Vitamin C Sebagai Suplemen Pakan Terhadap Kelulushidupan Udang Vaname (Litopanaeus Vannamei. Thesis. Universitas Brawijaya.
- Musianto.2002. Perbedaan Pendekatan Kuantitatif dengan Pendekatan Kualitatif dalam Metode Penelitian. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan Vol. 4, No. 2, September 2002: 123 – 136.*
- Purnamasari, I., Purnama, D., dan Utami, M.A.F.2017. Pertumbuhan Udang Vaname (Litopaneus vannamei) di Tambak Intensif. *Jurnal Enggano Vol. 2, No. 1, April 2017:58-67 58. EISSN: 2527-5186.*
- Rabiaton, Analisis Pengaruh Faktor Produksi Luas Lahan, Modal Dan Tenaga Kerja Terhadap Pendapatan Petani Padi Sawah Di Kecamatan Kaway XVI Kabupaten Aceh Barat. Skripsi. Universitas Teuku Umar.

Received : 23 Desember 2020

Reviewed : 08 Januari 2021

Accepted : 10 Februari 2021