ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI USAHA PEMBESARAN UDANG VANNAME (Litopenaeus vannamei) DI KECAMATAN PACIRAN KABUPATEN LAMONGAN JAWA TIMUR ; PENDEKATAN FUNGSI COBB-DOUGLASS

FeryAndriyanto[1)], Dr. Ir.Anthon Efani, MS[2)] dan Dr. Ir. HarsukoRiniwati, MP[3)]

ABSTRAK

Udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan udang introduksi. Kehadiran udang vanname ini diharapkan dapat menarik kembali investasi diusaha pertambakan udang. Usaha budidaya udang vanname saat ini sudah dilakukan oleh sejumlah pembudidaya di daerah beberapa daerah di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari karakteristik pembesaran udang vanname dengan tekonologi semi intensif dan intensif, menganalisis seberapa besar factor produksi yang mempengaruhi produksi udang vanname, menganalisis skala usaha (*return to scale*) produksi pada usaha budidaya udang vanname, serta mengetahui tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi udang vanname. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Karakteristik budidaya yang dilakukan oleh pembudidaya udang vanname meliputi : 1) persiapan lahan tambak (persiapan kolam pembesaran, pengeringan tanah, pengapuran, pemupukan, pemasangan kincir tambak, pengisian air, dan penebaran benih,); 2) proses pembesaran (manajamen pakan, pengontrolan, kualitas air, checking anco, sampling, pengelolaan media budidaya, pengendalian hama, dan penyakit) dan; 3) pemanenan. Uji BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) melalui uji normalitas, multikolinieritas, autokorelasi, dan heterokedastisitas terpenuhi. Nilai persamaan Y = - 4,75872+ 1.424 X1 + 0.057X2 + 0.573X3 + 0.232 X4 + e. Nilai R *square* sebesar 82,8%. Uji f menunjukkan tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran secara bersama-sama (berpengaruh terhadap produksi udang vanname. Uji t menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran secara parsial berpengaruh terhadap produksi udang vanname.

Kata kunci: *Udang vanname*, *Karakteristik budidaya, Uji BLUE*

[1] Mahasiswa Agrobisnis Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang Angkatan 2008.

[2,3] Dosen Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan Universitas Brawijaya

ANALYSIS OF PRODUCTION FACTORS OF VANNAMEI SHRIMP (LITOPENAEUS VANNAMEI) AQUACULTURE

PACIRAN SUBDISTRICT LAMONGAN DISTRICT, EAST JAVA; THE COBB-DOUGLASS FUNCTION APPROACHES.

FeryAndriyanto[1)], Dr. Ir.Anthon Efani, MS[2)] dan Dr. Ir. HarsukoRiniwati, MP[3)]

ABSTRACT

Vannamei shrimp (*Litopenaeusvannamei*) is the introduction of shrimp. With vannamei shrimp is expected attracting investment on a shrimp farm business. The business of cultivating vannamei shrimp currently have been done by a number of cultivator of the East Java, Bali, West Java, Central Java, South Sulawesi and a few other areas in Indonesia. The objective of this research are to study the characteristics of vannamei shrimp culture with semi intensive and intensive technology in Paciran sub-district Lamongan district, to analyze how production factors affect the production of vannamei shrimp, to analyze return to " scale doubles " production in the business of shrimp vanname aquaculture in sub-district paciran, district lamongan, and to know the efficient level using production vannamei shrimp factors. The methode in this research was used descriptive qualitative and quantitative analysis methode. The aquaculture characteristics by vannamei shrimp farmers (cultivator) include : 1) Culturing ponds preparation (pond preparation, culturing, dry out, liming, fertilization, installation paddle wheel, water filling and fry stocking,), 2) culturing process (feed management,controlling, water quality, checking anco, sampling, media culture management, diseases preventation) and 3) harvesting. BLUE (Best Linear Unbiased Estimator) test by normality test, multicollinearity, autocorrelation, and heterocedastisity had met standard. The value equation Y = - 4,75872+ 1.424 X1 + 0.057X2 + 0.573X3 + 0.232 X4 + e. The R *square* value 82,8 %. The F test showed that employee, fertilizer, feed, and stocking density alltogether effect on vannamei shrimp production. The T test showed that production factors of employee, fertilizer, feed, and stocking density partially effect to vannamei shrimp production.

Keywords: vanname shrimp, Culture characterisctic, BLUE test

PENDAHULUAN

Latar Belakang

*"Dan Dialah, Allah SWT yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan) dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai dan kamu melihat bahtera berlayar padanya dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya supaya kamu bersyukur" (**Q.S. An-Nahl : 14**).*

Indonesia merupakan negeri kepulauan, negeri bahari dengan 2,7 juta kilometer persegi Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Hampir 75% dari seluruh wilayah Indonesia merupakan perairan pesisir dan lautan. Terbentang di garis khatulistiwa, perairan laut nusantara menopang aneka kehidupan hayati (Dahuri R, 2003).

Rencana strategik yang dikeluarkan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) periode 2009 – 2014, menerangkan visi dan misi dalam rangka memacu produktivitas perikanan dalam negeri. Visi kedepan adalah mewujudkan Indonesia sebagai penghasil produk kelautan dan perikanan terbesar tahun 2015, dengan misinya adalah mensejahterakan masyarakat kelautan dan perikanan, maka harus ada akan peningkatan produksi perikanan di Indonesia dengan lebih memacu produksi pada usaha budidaya perikanan darat.

Di bawah program revitalisasi udang pada 2005, luas tambak udang windu air payau dengan luas140,000 ha (40 % dari luas tambak air payau) dialihkan ke udang vanname dengan target 600-1500kg/ ha/ tahun, dan tambak intensif udang windu dengan luas 8,000 ha dialihkan ke udang vanname dengan target 20 - 30ton / ha / tahun (Statistik Kelautandan Perikanan, 2010).

Kehadiran udang vanname ini diharapkan dapat membuat investasi pertambakan udang tertarik kembali. Usaha budidaya udang vanname saat ini sudah dilakukan oleh sejumlah pembudidaya di daerah Jawa Timur, Bali, Jawa Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan dan beberapa daerah lainnya di Indonesia. Salah satu kabupaten di Jawa Timur yang menjadi sentra budidaya udang vanname adalah Kabupaten Lamongan.

Perumusan masalah

Kabupaten Lamongan merupakan salah satu produsen udang vanname terbesar di Jawa Timur. Bersama dengan bandeng, udang vanname merupakan komoditas utama di wilayah ini. Pada tahun 2010, produksi udang vanname mencapai 1,911 ton atau 52,99 % dari total produksi perikanan budidaya. Penyebaran yang cepat dari usaha budidaya udang vanname disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah reproduksi yang lebih cepat dari udang windu. Udang vanname juga memiliki daya tahan lebih kuat dari udang windu, dan dapat dibudidayakan dengan kepadatan biomassa yang lebih tinggi.

Secara umum, petambak udang vanname di KabupatenLamongan di dominasi oleh petambak skala kecil dengan luas lahan kurang dari 5 ha. Dalam produksi, petambak skala kecil sering dihadapkan dengan masalah kelangkaan sumber daya sebagai input produksi mereka. Penggunaan input yang optimal adalah salah satu faktor penting dalam peningkatan produksi. Penggunaaninput produksi sepertitenaga kerja, pupuk, pakan, dan tingkat kepadatan akan memastikan produksi semakin berkembang dan dapat dilakukan secara kontinyu.

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik pembesaran udang vanname dengan teknologi semi intensif dan intensif di daerah penelitian?
2. Faktor produksi apa yang mempengaruhi produksi udang vanname di daerah penelitian?

3. Bagaimana skala usaha (*return to scale*) produksi pada usaha budidaya udang vanname?
   Menganalisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi udang vanname

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Mempelajari karakteristik pembesaran udang vanname dengan tekonologi semi intensif dan intensif di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan.
2. Menganalisis seberapa besar faktor yang mempengaruhi produksi udang vanname di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan.
3. Menganalisis skala usaha (*return to scale*) produksi pada usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan.
4. Mengetahui tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi udang vanname.

Kegunaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat berguna dalam pengembangan ilmu ekonomi perikanan dan sebagai penyempurna bagi penelitian yang sama dimasa yang akan datang terutama yang berkaitan dengan faktor produksi budidaya pembesaran udang vanname.
2. Bagi para pelaku usaha diharapkan dapat memberikan informasi mengenai faktor utama yang mempengaruhi produksi udang vanname yang mereka jalankan saat ini.
3. Bagi pemerintah diharapkan dapat memberikan informasi dan rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan produktivitas udang vanname di tambak air payau.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan dan dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2012.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini terdapat dua macam yaitu :

1. Data primer
   Data primer berasal dari hasil wawancara langsung ke petambak dengan menggunakan kuisioner yang telah dibuat sebelumnya.
2. Data sekunder
   Data sekunder didapatkan melalui studi kepustakaan dari berbagai sumber, baik publikasi yang bersifat resmi seperti jurnal-jurnal, buku-buku, hasil penelitian maupun publikasi terbatas arsip-arsip data lembaga/instansi yang terkait dari Dinas Kelautan dan Perikanan baik Propinsi Jawa Timur maupun Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lamongan, Kantor Statistik, BAPEDA Kabupaten Lamongan dan Kantor Kecamatan Paciran yang merupakan sentra produksi udang vanname di Kabupaten Lamongan**.**

Populasi dan Sample

Pemilihan lokasi didasarkan atas pertimbangan bahwa daerah ini merupakan salah satu sentra produksi udang vanname di Jawa Timur.Selanjutnya dipilih Kecamatan Paciran sebagai daerah penarikan sampel dengan populasi sebesar 30 petambak udang vanname.Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *saturation*

sampling. Karena peneliti mengikutsertakan semua anggota populasi sebagai sampel penelitian, dimana jumlah populasi sampel sebesar 30 pembudidaya udang vanname

Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini, saya memilih desain riset kualitatif dan kuantitatif untuk menjawab empat tujuan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan data yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan responden dengan menggunakan daftar pertanyaan sebagai panduan wawancara (*interview guide*) yang telah disusun sebelumnya.

b. Observasi

Untuk teknik observasi menurut Kartini (1990), merupakan studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena social dan gejala-gejala psikis dengan jalan pengamatan dan pencatatan.

c. Dokumentasi

Untuk teknik dokumentasi dimaksudkan sebagai teknik pengumpulan data melalui dokumen atau arsip-arsip dari pihak terkait dengan penelitian.

d. Kuesioner

Kuisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 1992).

Analisa Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif (analisis regresi). Analisis deskriptif kualitatif dilakukan berdasarkan data karakteristik responden. Sedangkan analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisa keadaan statistik inferensial seperti analisis regresi.

Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model fungsi Cobb-Douglas. Menurut Soekartawi (2002), fungsi Cobb-Douglas merupakan suatu dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (X). Persamaan model fungsi Coob-douglas, dirumuskan sebagai berikut :

$Y=aX_1^{b1},aX_2^{b2},aX_i^{bi},\ldots,aXn^{bn}e^u$..... (3.0)

Untuk menduga parameter dalam persamaan fungsi Cobb-Douglas maka harus diubah terlebih dahulu kedalam bentuk regresi linear, bentuk persamaannya menjadi :

$\text{In } Y=\text{In } \alpha + b_1\text{In}X_1+ b_2\text{In}X_2+b_3\text{In}X_3\ldots+b_n\text{In } X_n + e$ ..... (3.1)

Dimana :

Y = Output (variabel dependen)
X = Input (variabel independen)
α = Konstanta/ *Intercep*
b = nilai koefisien regresi masing-masing variabel
e = *error term*

Dalam studi ini, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi udang vanname adalah sebagai berikut :

1. Tenaga kerja (X_1)
2. Pupuk (X_2)

3. Pakan (X_3)
4. Padat penebaran (X_4)

Berdasarkan faktor-faktor produksi di atas maka secara matematis model dari fungsi Cobb-Douglas dapat ditulis sebagai berikut :

$Y = \alpha X_1^{b1} X_2^{b2} X_3^{b3} X_4^{b4} e$..... (3.2)

$\text{In } Y = \text{In } \alpha + b_1 \text{ In } X_1 + b_2 \text{ In } X_2 + b_3 \text{ In } X_3 + b_4 \text{ In } X_4 + e$ ..... (3.3)

Pengujian ini dimaksudkan untuk memperoleh kepastian tentang konsistensi model estimasi yang dibentuk berdasarkan teori ekonomi yang mendasarinya. Pengujian ini terdiri dari

a. Uji BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*)

Sebelum suatu model digunakan lebih lanjut, kita harus menguji model tersebut apakah model yang digunakan memiliki tingkat kesalahan (bias) model yang terkecil atau telah termasuk kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) atau tidak. Suatu model dikatakan BLUE bila memenuhi persyaratan sebagai berikut

1) Uji Normalitas

Menurut Sahri *et.,al.* (2006), salah satu cara mengecek kenormalitasan adalah dengan plot Probabilitas Normal. Meskipun plot probabilitas menyediakan dasar yang nyata untuk memeriksa kenormalan, akan tetapi uji hipotesis juga sangat diperlukan. Dua buah uji yang sering digunakan adalah uji *Shapiro Wilks* dan uji *Liliefors*.

Jika :

Nilai signifikan < α maka tolah H_0

Nilai signifikan > α maka terima H_0

2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolonieritas dalam model dapat dilihat dari (1) nilai toleransi dan lawanya, dan (2) *Variance Inflation Factor* (VIF) ukuran ini menunjukan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Nilai *cutoff* yang umum digunakan untuk menunjukan adannya multikolinieritas adalah nilai VIF > 10 (Gozali, 2005).

3) Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi antara anggota serangkaian observasi yang diurutkan menurut waktu (seperti data deretan waktu) atau ruang (seperti data cross-section). Adanya autokorelasi dalam regresi dapat diketahui dengan menggunakanuji Durbin-Watson (Gujarati, 2003).

4) Uji Heteroskedastisitas

Uji heterokedastisitas merupakan uji ekonometri yang digunakan untuk menguji suatu data apakah terjadi korelasi antar variabel rambang atau pengganggu dengan variabel bebasnya (Santoso, 1999).

Untuk mendeteksi heteroskedastisitas dapat dilakukan pengujian antara lain dengan metode grafik dan Uji Glejser. Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan uji Glejser (Gujarati, 2003). Bentuk fungsi yang digunakan adalah e_i^2 sebagai pendekatan dan melakukan regresi berikut:

$\text{Ln } e_i^2 = \ln \sigma^2 + \beta \text{ In } X_i + V$

$= \alpha + \beta \ln X_i + V_i$ .....(3.4)

Jika β tenyata signifikan secara statistik, maka terdapat heteroskedastisitas, apabila ternyata tidak signifikan, bisa menerima asumsi homoskedasitas. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas ditentukan oleh nilai α dan ß.Yaitu apabila nilai beta < 0,05 maka terjadi homokedastisitas, dan apabila nilai beta > 0,05 maka terjadi heterokedastisitas.

b. Uji Statistik

1) Uji R^2 (Koefisien Determinasi)

Menurut Sahri *et.,al.* (2006), koefisien determinasi adalah besaran yang dipakai untuk menunjukan seberapa besar variasi dependen dijelaskan oleh variabel independen.Koefisien determinasi dirumuskan sebagai berikut :

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(Yi - Y)}{\sum(Yi - Y)^2} \quad \text{..... (3.5)}$$

Dimana nilai R^2 adalah $0 < R^2 < 1$, yang artinya :

- Bila $R^2 = 1$, berarti besarnya pengaruh dari variabel bebas terhadap naik turunnya variabel terikat sebesar 100%, sehingga tidak ada faktor lain yang mempengaruhinya.
- Bila $R^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

2) Uji F

Tujuan pengujian ini adalah untuk melihat apakah variabel bebas yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh nyata pada variabel tak bebas atau apakah signifikan atau tidak model dugaan yang digunakan untuk menduga produksi udang vanname. Pengujiannya sebagai berikut :

$$\text{F-hitung} = \frac{R2(k-1)}{(1-R2)(n-k)} \quad \text{..... (3.6)}$$

Dimana :

R^2= koefisien determinasi

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

Kriteria uji , sebagai berikut :

F-hitung > F-tabel (k-1, n-k), maka tolak H_0

F-hitung < F-tabel (k-1, n-k), maka terima H_0

3) Uji t

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas (X) yang dipakai secara terpisah berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel tidak bebas (Y). Pengujian secara statistik sabagai berikut :

Uji t digunakan untuk menguji masing-masing koefisien regresi yang secara matematis dinyatakan sebagai berikut :

$$T\,hitung = \frac{b_i}{S(b_i)} \quad \text{..... (3.7)}$$

Dimana:

b_1 : Koefisien regresi

S (b_1) : Standart error dari b_1.

Jika dari perhitungan diperoleh t hitung > t tabel, berarti variabel bebas secara individu berpengaruh nyata terhadap variabel terikat pada tingkat kepercayaan tertentu. Jika t hitung < t tabel, berarti variabel bebas secara individu tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat pada tingkat kepercayaan tertentu.

Definisi Operasional Variable

Definisi operasional untuk variabel-variabel tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

a. Tenaga kerja

Besaran tenaga kerja yang digunkan adalah Hari Orang Kerja (HOK), diduga semakin besar HOK yang digunakan dalam usaha budidaya udang vanname maka semakin bertambah jumlah hasil produksi udang vanname.

b. Pupuk

Pupuk digunakan untuk menambah unsur hara yang larut dalam air sehingga mendorong pertumbuhan pakan alami. Besaran yang digunakan kilogram (kg). Diduga semakin banyak pupuk yang digunakan maka semakin bertambah hasil produksi udang vanname.

c. Pakan

Pakan merupakan makanan bagi udang vanname yang diberikan secara teratur. Pemberiaan jumlah, waktu, dan jenis pakan akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan udang. Besaran penggunaan pakan yang digunakan adalah kilogram (kg). Diduga semakin banyak jumlah pakan yang digunakan maka semakin bertambah jumlah hasil produksi udang vanname.

d. Padat Penebaran

Padat penebaran yang digunakan akan mempengaruhi pada tingkat produksi yang dihasilkan. Besaran yang digunakan untuk jumlah padat penebaran adalah ekor per hektare. Diduga semakin banyak padat penebaran yang dilakukan maka semakin bertambah jumlah produksi udang vanname.

GAMBARAN DAN OBYEK PENELITIAN

Letak Geografis dan Topografis

Lokasi penelitianini terletak di Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur dan berada pada koordinat antara 06° 53° sampai dengan 7° 23° Lintang Selatan dan 112° 17° sampai dengan 112° 33° Bujur Timur. Secara geografis Kecamatan Paciran terletak pada batas-batas wilayah sebagai berikut :

-Sebelah Utara :Laut Jawa
-Sebelah Timur :Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik
-Sebelah Selatan :Kecamatan Solokuro
-Sebelah Barat :Kecamatan Brondong

Kondisi topografis Kecamatan Paciran terletak pada ketinggian antara 5 – 10 meter diatas permukaan laut. Suhu minimum berkisar 22 - 28˚C dan suhu maksimum antara 25 - 35˚C dengan rata – rata hujan 830 mm pertahun. Sedangkan luas wilayah sebesar 61.303 Km^{2}(Kantor Camat Paciran).

Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk di Kecamatan Paciran pada tahun 2009 sebanyak 78.791 jiwa, terdiri dari laki-laki 38.121 jiwa dan perempuan 40.670 jiwa. Jumlah penduduk terbanyak terdapat di Desa Blimbing yaitu sebesar 15.485 jiwa, sedangkan jumlah penduduk terkecil terdapat di Desa Drajat yaitu sebesar 1.232 jiwa. (Kantor Camat Paciran).

Keadaan Umum Perikanan Kecamatan Paciran

Sebagai kawasan dengan tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi, Kecamatan Paciran merupakan kawasan yang cukup kompleks dan memiliki beberapa keunggulan, diantaranya dari segi ekonomi adalah sektor pariwisata, perikanan, serta sektor industri. Sedangkan dari segi ekologi, kawasan ini memiliki beberapa komunitas mangrove yang telah ditetapkan sebagai kawasan lindung.

Kompleksitas kawasan pesisir Kecamatan Paciran dapat dilihat dari banyaknya aktivitas masyarakat setempat dan intensitas pembangunan yang terdapat di dalamnya. Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadi bentrokan kepentingan, khususnya pada kawasan yang memerlukan suatu kondisi lingkungan yang tertentu.

Aktifitas Sumber Daya Manusia di Kecamatan Paciran

Aktifitas sumber daya manusia di Kecamatan Paciran meliputi :

a. Sub-Sektor Jasa Kelautan

Sub-sektor jasa kelautan yang terdapat pada kawasan pesisir kecamatan Paciran merupakan jasa perlindungan dan pelestarian alam.

b. Sub-Sektor Perikanan

Sebagaimana diketahui bahwa Kabupaten Lamongan memiliki cabang usaha perikanan yan beragam: yaitu perikanan tangkap, perikanan perairan umum, budidaya tambak, dan budidaya kolam.

a. Sub-sektor Pariwisata Bahari

Sub-sektor pariwisata bahari merupakan sektor yang memiliki masa depan yang menjanjikan untuk menunjang pembangunan kelautan.

b. Sub-sektor Industri Bahari

Jumlah persebaran industri pada kawasan pesisir Kabupaten Lamongan terkonsentrasi di wilayah Kecamatan Paciran dimana terdapat 651 unit industri (Lamongan dalam angka, 2006).

c. Sub-sektor Perhubungan Laut

Dalam keterkaitannya dengan perhubungan laut Kabupaten Lamongan memiliki Pelabuhan Angkutan Sungai Danau dan Perhubungan (ASDP) yang berada di Desa Tunggul Kecamatan Paciran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pembesaran Udang Vanname

Karakteristik dalam usaha pembesaran udang vanname meliputi beberapa hal, diantaranya sebagai berikut :

1. Persiapan kolam pembesaran

Dalam usaha pembesaran udang vanname, perlu dilakukan persiapan kolam yang akan digunakan dalam pembesaran udang vanname.Kegiatan persiapan kolam antara lain :a). pengeringan tanah dilakukan selama 7-14 hari sesuai dengan terik matahari hingga tanah menjadi kering. Diharapkan, setelah dilakukan pengeringan tanah tambak, sinar UV yang ada pada sinar matahari dapat membunuh bakteri pembusuk, menaikkan pH tanah, serta memudahkan dalam renovasi kolam agar tidak licin dan berlumpur;b). Pengapuran bertujuan untuk menaikkan pH tanah dan mempertahankannya dalam kondisi yang stabil. Selain itu, diharapkan, setelah pemberian kapur tanah dasar menjadi subur, reaksi kimia yang terjadi didasar tanah menjai baik, gas-gas beracun dapat terikat secara kimiawi; c). Pemupukandilakukan untuk mempersubur kondisi air yang digunakan untuk menumbuhkan pakan alami udang, seperti plankton; d). pemasangan kincir tambak berfungsi untuk : 1) menambah oksigen dalam air dan membuang gas (CO_2, N_2, CH4, dan lainnya); 2) mengaduk air agar tidak terjadi stratifikasi parameter kualitas air; 3) menciptakan arus dan mengumpulkan kotoran kepembuangan; 4) mencegah terjadinya endapan bahan organik agar selalu dalam kondisi aerob; e). pengisian air dimana untuk pengisian air ada beberapa parameter yang selalu dijaga dan dikontrol dalam pelaksanaan pembesaran, diantaranya adalah : salinitas berkisar antara 20 – 25 ppt, kadar oksigen diatas 4 ppm, pH air sekitar 7-8,5; dan f). penebaran benur, benur berasal dari *hatchery* yang meliputi daerah Rembang, Situbondo, dan Lampung. Benur yang sudah sampai ke lokasi kemudian langsung diangkut ke tambak untuk diaklimatisasi/diadaptasikan terhadap parameter kualitas air (suhu, salinitas, pH, dan parameter kualitas air lainnya).

Aklimatisasi benur terhadap suhu dilakukan dengan cara memasukkan kantong plastik yang berisi benur pada permukaan air tambak dan dibiarkan mengapung selama

15-30 menit. Aklimatisasi benur dimaksudkan untuk mencegah tingginya tingkat kematian (mortalitas) benur pada saat dan setelah penebaran.

2. Pemeliharaan

Dalam usaha budidaya udang vanname di Kecamatan Paciran, pemeliharaan yang dilakukan oleh petambak meliputi perawatan kolam, pengontrolan kualitas air, dan pengamatan kesehatan, untuk pemberian pakan harus sesuai dengan pengamatan anco, perawatan kolam dapat dilakukan dengan cara penyhipon yang dilakukan selama tiga hari sekali, untuk menjaga kualitas air maka dilakukan pengamatan mengenai salinitas, okesigen terlarut dan ph, yang paling penting adalah pengamatan kesehatan pada udang terhadap serangan hama dan penyakit.

3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Dalam pencegahan hama dan penyakit pembudidaya udang vanname di daerah penelitian melakukan tindakan yaitu pengontrolan kualitas air yang teratur, pemeliharaan lingkungan budidaya udang vanname dan Ketepatan dalam pemberian pakan.

Jenis penyakit yang sering ditemukan menyerang udang Vanname di tambak adalah *Bacterial White Spot Syndrome* (BWSS), *Taura Syndrome Virus* (TSV), *Fouling Disease* (FD), *Black Gill Disease* (BGD), dan *Infectious Hypodermal Hematopoeitic Necrosis Virus* (IHHNV). Beberapa kasus membuktikan bahwa penyakit tersebut belum dapat ditanggulangi secara efektif sehingga tindakan yang tepat dapat dilakukan adalah preventif (pencegahan), seperti :

- Manajemen kualitas air secara teratur dan kontinyu.
- Monitoring dan pengelolaan tanah dasar tambak secara intensif.
- Ketepatan dalam pemberian pakan, baik jumlah, waktu, frekuensi jenis, ukuran, maupun kualitas pakan.
- Kepadatan penebaran benur dibatasi berdasarkan spesifikasi teknologi yang diterapkan.

Mendeteksi adanya gejala serangan pathogen baik secara fisik (manual) maupun dengan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) di laboratorium secara teratur.

4. Pemanenan

Panen dilakukan pada kisaran umur 110-130 hari. Karena pada umur tersebut pertumbuhan udang sudah sangat sedikit dan tidak dapat dimaksimalkan lagi. Kemudian pada umur tersebut diperkirakan akan mencapai size 40 ekor/kg yang jika dihitung untuk mencari nilai keuntungan sudah dicapai jika produksi bagus.Pemanenan dilakukan dengan alat serok yang pada istilah setempat disebut kegiatan *nyothok*. Kegiatan ini dilakukan dengan cara mendorong alat berbentuk segitiga dan dilapisi dengan jaring yang berfungsi menangkapi udang yang akan dipanen. Pada saat pemanenan 10 orang bertugas untuk nyothok dan 4 orang akan menunggu hingga udang terkumpul dalam sak yang telah disediakan dan akan dibawa ke tempat penyortiran dan pencucian hingga nanti ditimbang.

5. Sistem Pembesaran

Di daerah penelitian kebanyakan petambak sudah melakukan usaha pembesaran udang vanname secara intensif, dan sangat sedikit sekali petambak yang melakukan usaha budidaya secara tradisional hal ini disebabkan kecilnya hasil keuntungan yang diperoleh petambak tradisional hal ini menyebabkan petambak tradisonal berlaih ke teknologi semi intensif maupun intensif.

Menurut Amri dan Kanna (2004), pembesaran dengan teknologi madya atau yang biasa disebut sebagai pembesaran semi intensif. Jumlah benur yang ditebar pada tambak semi intensif ini lebih besar dibandingkan dengan jumlah benur yang ditebar pada tambak yang menggunakan teknologi sederhana. Pakan yang digunakan tidak

sepenuhnya pakan buatan tetapi masih ditambah pemupukan dasar untuk menumbuhkan pakan alami. Dalam kegiatan budidaya semi intensif ini pergantian air yang teratur dengan volume yang cukup tinggi sangat diperlukan. Dalam satu tahun dapat dilakukan dua kali penanaman.

Pembesaran dengan teknologi maju lazim disebut pembesaran secara intensif. Pada pembesaran intensif tidak dilakukan pemupukan, atau pemupukan hanya dilakukan saat penebaran benur. Hal ini dikarenakan penyediaan pakan sepenuhnya menggunakan pakan buatan yang bentuk, ukuran, dan dosinya disesuaikan dengan ukuran dan stadia hidup udang. Pergantian air yang teratur dengan volume yang memadai mutlak diperlukan dalam budidaya dengan teknologi intensif ini. Untuk itu diperlukan pompa air. Dan untuk meningkatkan kandungan oksigen terlarut dalam air digunakan aerator seperti kincir air.

Uji Kebaikan Model (Uji BLUE)

Adapun uji Blue (*Best Linear Unbiased Estimator*) adalah sebagai berikut :

1) Uji Asumsi Normalitas

Dari analisis diperoleh hasil uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilks yang dapat dilihat pada Tabel1.

Tabel 1. Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilks

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			*Shapiro-Wilk*		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.116	30	.200(*)	.968	30	.488

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Dari hasil pengujian di atas, diperoleh uji Kolmogorov-Smirnov (a) mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,2 > 0,05, maka asumsi normalitas terpenuhi, adapun uji Shapiro-wilk mempunyai nilai signifikasi sebesar 0,48 > 0,05, maka asumsi normalitas terpenuhi.

2) Uji Asumsi Multikolinearitas

Dari hasil analisis dapat diketahui apakah data yang dimiliki terjadi multikolinealitas atau tidaknya yaitu dengan melihat tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Multikolinealtias

No	Variabel	Nilai Tolerance	Nilai VIF
1	Tenaga Kerja (X1)	0,77	1.296
2	Pupuk (X2)	0,456	2.192
3	Pakan (X3)	0,456	2.191
4	Padat Penebaran (X4)	0,451	2.216

Berdasarkan tabel diatas, bahwa nilai Tolerance untuk masing-masing variabel > 0,1. Dengan demikian masing-masing variabel bebas yaitu tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran tidak mengalami multikolinealitas, sedangkan pada nilai VIF untuk masing-masing variable < 10. Dengan demikian masing-masing variable bebas yaitu tenaga kerja, pupuk, pakan dan padat penebaran tidak mengalami multikolinieritas. Dapat disimpulkan variabel-variabel tersebut tidak dipengaruhi satu sama lain melainkan mempengaruhi variable terikat yaitu hasil produksi.

3) Uji Asumsi Autokorelasi

Nilai Durbin-Watson yang didapat dari hasil analisis regresi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Model Summary (b)

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.923(a)	.852	.828	.07454	1.912

a Predictors: (Constant), LNX4, LNX1, LNX3, LNX2

b Dependent Variable: LNY

Dari hasil regresi (tabel "Model Summary(b)") diperoleh nilai Durbin-Watson sebesar 1.912. Hal ini sesuai dengan syarat bahwa asumsi tidak terjadinya autokorelasi terpenuhi karena nilai DW berada diantara 1,69 sampai 2,35.

4) Uji Asumsi Heteroskedastisitas

Uji heterokedastisitas dilakukan dengan menggunakan uji glejser melalui program SPSS yang dapat dilihat pada table 4.

Tabel 4. Hasil Uji asumsi heteroskedastisitas dengan menggunakan uji glejser

Variabel	$t_{statistic}$	Sig
Tenaga kerja (X1)	2.411	0,064
Pupuk (X2)	0.305	0,763
Pakan (X3)	0.320	0,751
Padat penebaran(X4)	0.485	0,632

Dari table tersebut, semua koefisien parameter (Sig) tidak ada yang lebih kecil dari 0,05 (5%). Dengan demikian berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa koefisien parameter tidak signifikan atau tidak terjadi heterokedastisitas.

Analisis Model Regresi

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan program SPSS untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usaha pembesaran udang vanname, diperoleh hasil bahwa dari 4 (empat) variable independen yang mempengaruhi produksi usaha budidaya pembesaran udang vanname yaitu variabel X1 (tenaga kerja), variabel X2 (pupuk), X3 (pakan) danX4 (padat penebaran) signifikan.Berikutinidiperolehhasilanalisisregresi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Faktor Produksi Udang Vanname

Variabel	Koefisien Regresi
Constant	-7.477
Tenaga kerja (X1)	1.424
Pupuk (X2)	0.057
Pakan (X3)	0.573
Padat Penebaran (X4)	0.232

Dari hasil analisi regresi diatas menunjukkan bahwa nilai constant yang dihasilkan adalah sebesar -7,477 dengan nilai koefisen regresi (b) yang diperoleh untuk setiap variabel yaitu sebesar 1,424 untuk variabel tenaga kerja (X1), 0,057 untuk variabel pupuk (X2), 0,573 untuk variabel pakan (X3), dan 0,232 untuk variabel padat penebaran. Dengan demikian dapat diperoleh nilai persamaanya yaitu sebagai berikut

$Y = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + e$, sehingga

$Y_0 = -4{,}75872 + 1{,}424\ X1 + 0{,}057\ X2 + 0{,}573\ X3 + 0{,}232\ X4 + e$

Uji Statistik

Uji statistik pada model persamaan regresi dalam penelitian ini meliputi :

1. Uji R^2 (Koefisien determinasi)

Berikut ini nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Koefisien Determinasi Faktor Produksi Udang Vanname

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.923(a)	.852	.828	.07454	1.912

a Predictors: (Constant), LNX4, LNX1, LNX3, LNX2

b Dependent Variable: LNY

Dari tabel Model Summary (b) didapat nilai Adjusted R square (R^2)sebesar 0,828. Angka tersebut mempunyai maksud bahwa pengaruh tenaga kerja, pupuk, pakan dan

padat penebaran secara gabungan berpengaruh terhadap produksi udang vanname adalah sebesar 82,8 %. Adapun sisa 17,2 % dipengaruhi oleh faktor lain.

2. Uji F (*Over All Test*)

Berikut ini nilai F-hitung yang diperoleh dari hasil analisis regresi menggunakan program SPSS (Tabel7).

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Uji F

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.799	4	.200	35.939	.000(a)
	Residual	.139	25	.006		
	Total	.938	29			

a Predictors: (Constant), LNX4, LNX1, LNX3, LNX2

b Dependent Variable: LNY

Berdasarkan hasil analisa didapat F hitung > F tabel atau 35,939 > 2,69 maka H_0 ditolak H_1 diterima. Lebih lanjut dapat disimpulkan dengan menolak H_0 berarti secara bersama-sama ada pengaruh yang positif antara variabel tenaga kerja, pupuk, pakan dan padat penebaran terhadap variabel produksi udang vanname. Artinya tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran berpengaruh nyata secara bersama-sama terhadap produksi udang vanname.

3. Uji t

Berikut ini nilai t-hitung yang diperoleh dari hasil pengujian regresi menggunakan program SPSS (Tabel8).

Tabel 8. Hasil Analisi Regresi Uji t

Variabel	t-hitung	t-tabel	Sig.	Keterangan
Tenaga kerja (X1)	6.419	2,056	0.000	Signifikan
Pakan (X3)	5.176	2,056	0.000	Signifikan
Pupuk (X2)	2.527	2,056	0.036	signifikan
Padat penebaran (X4)	2.067	2,056	0.045	signifikan

Dari hasil uji t menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi udang vanname dalam penelitian ini adalah tenaga kerja, pakan, pupuk,dan padat penebaran.

Return to Scale

Pada penelitian faktor-faktor produksi udang vanname, peneliti juga menggunakan analisis Return to Scale dimana untuk mengetahui tanggapan output terhadap perubahan semua input dalam proporsi yang sama, sehingga dapat diketahui kondisi skala produksinya.

Berdasarkan analisis regresi berganda diketahui masing-masing nilai koefisien elastisitas produksi yaitu :

Y_0 = - 4,75872+ 1,424 X1+ 0,057 X2+ 0,573 X3+ 0,232 X4 + e

β_1 = 1,424 +β_2 = 0,057 +β_3 = 0,573 +β_4 = 0,232= **2,286**

Angka (2,286) ini menunjukkan kegiatan usaha produksi tambak udang termasuk ke dalam skala *Increasing Return to Scale* yaitu proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi dengan proporsinya lebih besar.

Efisiensi Produksi

Berikut ini hasil efisiensi produksi faktor-faktor produksi usaha pembesaran udang vanname yang diperoleh dari rasio NPM dan BKM pada tabel 9.

Tabel 9. Rasio NPM dan BKM faktor-faktor produksi pada usaha pembesaran Udang vanname

Variabel	Koefisien Regresi	NPM	BKM	NPM/BKM
Tenaga Kerja (X1)	1,424	344.636.480	251.150.000	1,3
Pupuk (X2)	0,057	13.795.140	479,855	28,7
Pakan (X3)	0,573	138.677.460	128.487.200	1,1
Padat Penebaran (X4)	0,232	56.148.640	10.779.010	5,2

Pada tabel 9 dapat dilihat bahwa nilai rasio NPM dan BKM untuk faktor produksi tenaga kerja (X1), pupuk (X2), pakan (X3), dan padat penebaran (X4) lebih besar dari satu yaitu masing-masing sebesar 1,3 (X1), 28,7 (X2), 1,1 (X3), dan 5,2 (X4). Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi tersebut belum efisien (kondisi optimum belum tercapai). Hal ini perlu melakukan penambahan faktor produksi tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran hingga nilai rasio NPM dan BKM keempat faktor produksi tersebut sama dengan satu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang Analisis Faktor-faktor Produksi Usaha Pembesaran Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut :

- Karakteristik budidaya yang dilakukan oleh pembudidaya udang vanname meliputi : 1) persiapan lahan tambak (persiapan kolam pembesaran, pengeringan tanah, pengapuran, pemupukan, pemasangan kincir tambak, pengisian air, dan penebaran benih,); 2) proses pembesaran (manajamen pakan, pengontrolan, kualitas air, checking anco, sampling, pengelolaan media budidaya, pengendalian hama, dan penyakit) dan; 3) pemanenan.
- Sistem budidaya yang dgunakan dalam usaha pembesaran udang vanname yaitu sistem semi intensif dan secara intensif.
- Berdasarkan analisis regresi dengan model Cobb-Douglas diperoleh nilai persamaan Y = - 4,75872+ 1.424 X1 + 0.057X2 + 0.573X3 + 0.232 X4 + e. sedangkan uji statistik pada model persamaan regresi dapat diketahui bahwa nilai R*Square* sebesar 82,8% maka dapat disimpulkan bahwa keempat faktor produksi yaitu tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebarandapat memberikan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi produksi udang vanname. Berdasarkan hasil uji F bahwa tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap hasil produksi udang vanname. Dari hasil uji t menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi udang vanname dalam penelitian ini adalah tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran.
- Berdasarkan hasil Return to Scale didapatkan nilai 2,286 ini menunjukkan kegiatan usaha produksi tambak udang termasuk ke dalam skala *Increasing Return to Scale* yaitu proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi dengan proporsinya lebih besar.
- Berdasarkan hasil analasis efisiensi produksi didapatkan bahwa faktor produksi tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran belum efisien (kondisi optimum belum tercapai). Hal ini perlu melakukan penambahan faktor produksi tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran.

Saran

Dari hasil penelitian tentang Analisis Faktor-faktor Produksi Usaha Pembesaran Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan dapat disarankan, sebagai berikut :

- Perlu diberikan pelatihan dan penyuluhan yang intensif mengenai tata carabudidaya pembesaran udang vannameyang baik dari dinas atau instansi terkait mengingat mayoritas pembudidaya mempunyai latar belakang pendidikan yang relatif masih rendah sehingga diperoleh peningkatan pemahaman akan budidaya budidaya pembesaran udang vanname.

- Perlu dilakukan penelitian dengan menambah sistem pembesaran tradisional dan tradisional+. Dan menambah variabel lain seperti luas lahan, obat-obatan, probiotik, dll yang mempengaruhi produksi sehingga hasilnya lebih dapat meningkatkan produktivitas usaha budidaya pembesaran udang vanname.
- Pembudidaya perlu menambahkan faktor produksi tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran agar hasil produksi udang vanname lebih meningkat.
- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menganalisis efisiensi teknis faktor-faktor produksi agar dapat diketahui tingkat optimal dari masing-masing faktor produksi.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, K dan Kanna, I. (2008) *Budidaya Udang Vanname Secara Intensif, Semi Intensif, dan Tradisional*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Arikunto, S. (1992) *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Yogyakarta.

Dahuri, R. (2003) Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Gramedia. Jakarta.

Muhammad.F, (2010) **Sambutan Menteri Kelautan dan Perikanan.** Kementrian Kelautan dan Perikanan. Surabaya.

Soekartawi. (2002) *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasinya Edisi Revisi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.