

**EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADA  
USAHA UDANG WINDU DI KECAMATAN TANJUNG  
KABUPATEN BREBES**

**Naskah Publikasi**



**Disusun oleh:**

**Fisty Rossana  
20150220142**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2019**

HALAMAN PENGESAHAN:

NASKAH PUBLIKASI

**EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADA  
USAHA UDANG WINDU DI KECAMATAN TANJUNG  
KABUPATEN BREBES**



Telah disetujui pada tanggal 22 Maret 2019

Yogyakarta, 22 Maret 2019

Pembimbing Utama

Ir. Lestari Rahayu, M.P.  
NIK. 19650612 199008 133 008

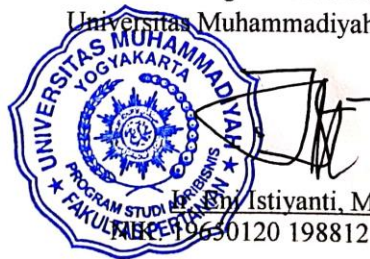
Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Triwara Buddhi S, M.P.  
NIK. 19590712 199603 133022

Mengetahui,

Ketua Program Studi Agribisnis

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Istiyanti, M.P.

NIK. 19650120 198812 133 003

# **EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADA USAHA UDANG WINDU DI KECAMATAN TANJUNG KABUPATEN BREBES**

## ***Efficiency Of Factors Influence Tiger Shrimp Business Production In Tanjung Subdistrict Brebes Regency***

Fisty Rossana / 20150220142

Ir. Lestari Rahayu, M.P / Dr. Ir. Triwara Buddhi S., M.P

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

### **ABSTRACT**

*Tiger shrimp is one of the leading types shrimp because it has high economic value and prospects. In the current conditions the shrimp production decreases due to disease as a result of the tiger shrimp are not ready for harvest must be harvested, because of death and farmers cannot control it. Even though, there are other factors of tiger shrimp to decrease the production. This research aims to know the factors that influence the production of tiger shrimp and to know the allocative efficiency of tiger shrimp business. The research located in Tanjung District, Brebes Regency. The study uses primary data from 35 tiger shrimp farmers using census techniques. The data used are primary data obtained by observation, interviews and questionnaires. Data were analyzed using the Cobb-Douglas production function. The results showed the ponds, shrimp fry, SP36 fertilizers, urea fertilizers, saponins and labor together had significant impact on the production of tiger shrimp. While partially the ponds, shrimp fry and urea fertilizers significantly influence the tiger shrimp business. Calculation of allocative efficiency analysis on pond factors and urea fertilizer has not been efficient, so need to be added.*

*Key words: Tiger shrimp, production factors, efficiency*

### **INTISARI**

Udang windu merupakan salah satu jenis udang unggulan karena memiliki prospek dan bernilai ekonomis tinggi. Pada kondisi saat ini hasil produksi udang menurun disebabkan penyakit akibatnya udang windu yang belum siap panen harus dipanen. Padahal terdapat faktor lain yang menyebabkan produksi udang windu menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap produksi udang windu dan mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi pada usaha udang windu di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes. Lokasi penelitian dipilih secara purposive yaitu di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes. Pengambilan responden pada penelitian ini menggunakan teknik sensus yaitu seluruh petambak udang windu sebanyak 35 orang. Data yang digunakan yaitu data primer yang diperoleh dengan cara observasi, wawancara dan kuisioner. Data dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara bersama-sama luas lahan, benur, pupuk SP36, pupuk urea, saponin dan tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi udang windu. Sedangkan secara parsial luas lahan, benur dan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap usaha udang windu. Perhitungan analisis efisiensi harga pada faktor produksi lahan dan pupuk urea belum efisien sehingga perlu dilakukan penambahan.

Kata kunci: Udang windu, faktor produksi, efisiensi

## PENDAHULUAN

Udang merupakan komoditas unggulan dan bernilai ekonomis tinggi. Jika dilihat dari kontribusi masing-masing komoditas terhadap nilai ekspor hasil perikanan, maka udang merupakan penyumbang terbesar nilai ekspor hasil perikanan periode Januari-Oktober 2015 yaitu sebesar US\$ 1,37 milyar (41,87 persen) dari total nilai ekspor hasil perikanan Indonesia (BPS, 2016). Terdapat dua komoditas udang yang menjadi andalan yakni udang windu dan udang vaname yang memiliki hasil produksi bervariasi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir.

**Tabel 1. Hasil produksi udang berdasarkan komoditasnya**

Komoditi	Tahun					Kenaikan rata-rata (%) 2010-2014
	2010	2011	2012	2013	2014	
Udang windu	125.519	126.157	117.888	171.583	126.595	3,32
Udang vaname	206.578	246.420	251.763	390.278	411.729	20,49
Udang lainnya	48.875	28.577	46.052	77.094	53.895	14,23
Total produksi (ton)	380.972	401.154	451.703	638.955	592.219	13,83

Direktorat Jendral Perikanan Budidaya 2014

Berdasarkan tabel 1. produksi udang secara umum terus meningkat dan rata-rata kenaikan udang selama lima tahun terakhir 13,83% pertahun. Berdasarkan komoditasnya produksi udang vaname terus mengalami peningkatan, sementara udang windu pada tahun 2014, produksinya masih dibawah tahun sebelumnya. Produksi udang terdapat di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya provinsi Jawa Tengah. Pada tahun 2013 produksi udang windu di provinsi Jawa Tengah sebesar 33.580 ton, pada tahun 2014 produksinya mencapai 5.083 ton dan pada tahun 2015 produksinya mencapai 2.775 ton (Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, 2014). Provinsi Jawa Tengah mengalami penurunan hasil produksi.

**Tabel 2. Produktivitas tambak di Kabupaten Brebes tahun 2014, 2015 dan 2016**

Tahun	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produktivitas (Kw/Ha)
2014	60.336,36	12.748,16	47,32
2015	69.859,96	12.748,16	54,80
2016	76.340,19	12.748,16	59,88
2017	73.547,28	12.748,16	57,69

Dinas Kelautan dan Perikanan 2016

Pada tabel 2 menjelaskan bahwa produktivitas tambak secara keseluruhan fluktuatif, data terkait udang windu secara spesifik belum tersedia. Menurut Direktorat Produksi dan Usaha Budidaya (2016) pada tahun 2015 wilayah Kabupaten Brebes yang merupakan salah satu kota sentra produksi udang windu menyatakan bahwa hasil produksi udang windu di Kabupaten Brebes 696,62 ton. Selain itu, pada umumnya komoditas yang dibudidayakan di Kabupaten Brebes adalah udang dan bandeng (Suhaimi dkk, 2016).

Menurut Andriyanto dkk (2014) dalam penelitiannya tentang Analisis faktor-faktor produksi usaha pembesaran udang vanname di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Jawa Timur, mengungkapkan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi dengan proporsinya lebih besar. Penggunaan faktor tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi.

Menurut Wira (2010) berdasarkan hasil penelitiannya tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi windu di Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis, mengungkapkan bahwa faktor yang berpengaruh besar adalah tenaga kerja sedangkan faktor bahan baku seperti benur dan pakan tidak berpengaruh positif. Selain itu, faktor pengawasan mempunyai pengaruh yang dominan terhadap produksi udang windu.

Menurut Widyarto (2013) dalam penelitiannya tentang analisis efisiensi produksi komoditas udang windu di Kabupaten Pati mengungkapkan bahwa Nilai efisiensi teknis masih dibawah 1 yaitu 0,79. Artinya usaha budidaya udang windu di Kabupaten Pati yang dilakukan tidak efisien secara teknis. Nilai efisiensi harga sebesar 6,28 yaitu lebih dari 1 artinya belum efisien secara harga. Sedangkan nilai efisiensi ekonomi sebesar 4,96 yaitu lebih dari 1 artinya belum efisien ini menunjukkan bahwa usaha budidaya komoditas udang windu di Kabupaten Pati belum efisien secara ekonomi.

Menurut Bamiro, dkk (2016) menyatakan bahwa elastisitas tenaga kerja telah menurunkan nilai negatif, artinya bahwa peningkatan tenaga kerja seperti buruh harian hanya akan menyebabkan penurunan produksi udang. Menurut Angke dkk, (2016) bahwa penggunaan input kapur (pupuk) tidak efisien maka perlu dilakukan pengurangan penggunaan input dalam satu hektar tambak. Pemberian

pupuk secara berlebihan pada tambak akan mempengaruhi kualitas air sehingga apabila tidak dikurangi maka akan menimbulkan berbagai penyakit pada udang.

Kecamatan Tanjung merupakan kawasan tambak yang memiliki luas sebesar 2.555,00 ha dengan produksi 1.722,831 ton/ha (BPS, 2016) . Salah satu kecamatan yang sebagian besar masyarakatnya membudidayakan udang windu secara tradisional dengan skala modal dan usaha kecil. Budidaya tambak secara tradisional menjadi salah satu pilihan karena pemberian pakan pada tambak tradisional hanya dengan pakan alami.

Pengelolaan tambak udang windu secara tradisional lebih sederhana dibandingkan dengan pengelolaan tambak secara intensif. Pada budidaya intensif rata-rata kebutuhan pakan adalah yang utama, namun pada pengelolaan tambak secara tradisional tidak diperhatikan hanya cukup menggunakan pakan alami yang tersedia. Sebagian masyarakat membudidayakan udang windu bertujuan untuk meningkatkan pendapatan karena udang windu merupakan produk unggulan dengan harga jual tinggi serta udang windu menjadi incaran pasar didalam maupun diluar.

Kecamatan Tanjung salah satu kecamatan yang berlokasi dekat dengan pantai utara. Sebagian masyarakatnya bermatapencaharian sebagai petambak tradisional karena sebagian wilayahnya adalah tambak. Komoditi yang masih memiliki potensi untuk diusahakan adalah udang windu. Pembudidaya udang windu di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes memiliki luas tambak  $\pm$  1 ha dan benur udang windu yang ditebar rata-rata 20.000 ekor/ha dengan produktivitas 150 kg/ha. Akan tetapi, produksi udang windu yang dihasilkan bervariasi padahal dilakukan pada musim yang sama dengan teknologi pengelolaan secara tradisional. Hal ini mengakibatkan produksi udang windu mengalami penurunan. Selain itu, faktor alam menjadi masalah bagi petani seperti cuaca, iklim, hama dan penyakit.

Pada kondisi saat ini, menurut petani bahwa hasil produksi udang menurun disebabkan oleh penyakit dan akibatnya udang yang belum siap panen harus dipanen karena mati dan petani tidak dapat mengendalikannya dan dapat diindikasikan bahwa petani menghadapi risiko produksi. Padahal terdapat faktor lain yang menyebabkan produksi udang windu menurun. Oleh karena itu, dapat diambil rumusan bahwa faktor apa saja yang mempengaruhi produksi udang windu,

serta bagaimana efisiensi penggunaan faktor produksi pada usaha udang windu di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap produksi udang windu dan mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi pada usaha udang windu di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian berlokasi di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes. Kecamatan tersebut dipilih karena dianggap sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu daerah tambak udang windu. Objek dalam penelitian ini adalah petani tambak udang. Pengambilan responden pada penelitian ini menggunakan teknik sensus, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh petambak udang windu sebanyak 35 orang (Data Kecamatan Tanjung, 2018).

Data dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas kemudian analisis efisiensi harga. Metode analisis model fungsi Cobb-Douglas merupakan suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dalam penelitian ini adalah produksi udang windu, sedangkan variabel independen yang menjelaskan (X) antara lain : luas lahan (X1), benur (X2), pupuk SP36 (X3), pupuk urea (X4), saponin (X5) dan tenaga kerja (X6). Persamaan dalam bentuk linier berganda. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y = b_0 + b_1 \text{Ln}X_1 + b_2 \text{Ln}X_2 + b_3 \text{Ln}X_3 + b_4 \text{Ln}X_4 + b_5 \text{Ln}X_5 + b_6 \text{Ln}X_6 + e$$

Keterangan :

Y	= Produksi
$b_0$	= konstanta
$b_i$	= besaran yang diduga
e	= logaritma natural, $e = 2,718$
X1	= luas lahan ( $m^2$ )
X2	= benur (ekor)
X3	= pupuk SP36 (kg)
X4	= pupuk urea (kg)

X5 = Saponin (kg)

X6 = tenaga kerja (HKO)

Pada perhitungan fungsi produksi usaha udang windu persamaan tersebut dilakukan menggunakan software SPSS 15.0

Perhitungan analisis efisiensi harga atau alokatif menunjukkan hubungan biaya dan output. Analisis efisiensi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$NPM_x = P_x \quad \text{atau} \quad \frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

$$\frac{b_i \cdot Y \cdot P_y}{X_i \cdot P_{x_i}} = 1 = K$$

Keterangan :

bi = koefisien regresi

Y = rata-rata produksi

Py = rata-rata harga produksi

Xi = rata-rata penggunaan faktor produksi ke-i

Pxi = rata-rata harga faktor produksi ke-i

Ki = indeks efisiensi harga

Apabila  $NPM_x/P_x < 1$ , maka penggunaan input x tidak efisien dan perlu dikurangi penggunaan input.  $NPM_x/P_x > 1$ , maka penggunaan input x belum efisien dan perlu ditambah penggunaan input.  $NPM_x/P_x = 1$ , maka penggunaan input sudah efisien.

Berdasarkan rumus diatas, dilakukan perumusan hipotesis yaitu:

Ho :  $k_i = 1$ , artinya penggunaan input sudah efisien

Ha :  $k_i \neq 1$ , artinya penggunaan input belum efisien atau tidak efisien

Pengambilan keputusan:

t-hit  $\leq$  t-tabel, Ho diterima artinya penggunaan input sudah efisien.

t-hit  $\geq$  t-tabel, Ho ditolak artinya penggunaan input belum efisien atau tidak efisien.

$$t\text{-hit} = \frac{K-1}{Se(b_i) \cdot \frac{y}{x_i} \cdot \left(\frac{P_y}{P_{x_1}}\right)}$$

Keterangan :

ki = indeks efisiensi harga

Se(bi) = standar error bi

Y = rata-rata produksi



- $X_i$  = rata-rata penggunaan faktor produksi ke-i  
 $P_y$  = rata-rata harga produksi  
 $P_{xi}$  = harga faktor produksi ke i

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI

Penggunaan faktor produksi berpengaruh terhadap hasil produksi dan tingkat efisiensi pada usaha udang windu di Kecamatan Tanjung. Faktor produksi lahan atau tambak memiliki peranan penting dalam mengelola usaha udang windu secara tradisional. Selain itu, benur merupakan benih udang windu yang telah berumur 10 hari dari penampungan. Untuk mengelola tambak udang dengan baik diperlukan pemupukan yang bertujuan untuk mendorong pertumbuhan pakan alami supaya tumbuh lebih banyak. Terdapat dua jenis pupuk yang digunakan oleh petambak yaitu pupuk urea dan pupuk SP36. Pupuk tersebut rata-rata digunakan karena harganya relatif murah bagi petambak tradisional. Obat saponin merupakan salah satu obat pembasmi hama yaitu ikan-ikan kecil. Pemberian obat saponin pada tambak udang windu dilakukan supaya dapat mematikan hama ikan yang tidak diinginkan setelah pengeringan tambak (Darmawan, 2008). Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup, bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi kualitasnya dan macam tenaga kerja juga diperhatikan (Setiawati, 2006). Tenaga kerja yang digunakan oleh petambak yaitu tenaga kerja dalam keluarga karena petambak tidak perlu mengeluarkan biaya (upah) sedangkan tenaga kerja luar keluarga biasanya digunakan saat panen.

**Tabel 3. Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi Udang Windu**

Uraian	Rata-rata
Lahan (ha)	1,071
Benur (ekor)	17543
Pupuk SP36 (kg)	49,29
Pupuk urea (kg)	37
Obat saponin (kg)	1,19
Tenaga kerja (HKO)	5

### FUNGSI PRODUKSI COBB-DOUGLAS

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi udang windu di Kecamatan Tanjung digunakan model fungsi Cobb-Douglas yang merupakan suatu fungsi atau

persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel terdiri dari variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen yaitu produksi udang windu sedangkan variabel independen yaitu luas lahan (X1), benur (X2), pupuk SP36 (X3), pupuk urea (X4), saponin (X5), dan tenaga kerja (X6). Hasil yang diperoleh dari data yang diolah menggunakan software SPSS sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Pada Faktor Produksi Udang Windu**

Variabel	Koefisien	t-hitung	Sig.
Konstanta	-0,894	-0,615	0,544
Luas lahan	0,919	5,231***	0,000
Benur	-0,336	-2,106**	0,044
Pupuk SP36	-0,064	-1,042	0,306
Pupuk Urea	0,146	3,023***	0,005
Obat Saponin	0,172	1,417	0,167
Tenaga kerja	-0,093	-0,554	0,584
R <sup>2</sup>	0,810		
Adj. R <sup>2</sup>	0,769		
F - hitung	19,864		
F - tabel	1%	3,527	
t - tabel	1%	2,723	***
	5%	2,030	**
	10%	1,689	*

Berdasarkan tabel 15, persamaan regresi yang diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Ln } Y = 0,409 + 0,919 \text{ Ln } X_1 - 0,336 \text{ Ln } X_2 - 0,064 \text{ Ln } X_3 + 0,146 \text{ Ln } X_4 + 0,172 \text{ Ln } X_5 - 0,093 \text{ Ln } X_6 + e$$

Analisis koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan variabel independen untuk menjelaskan variabel dependen. Berdasarkan tabel hasil analisis dapat diketahui bahwa nilai R<sup>2</sup> (koefisien determinasi) sebesar 0,810 berarti 81% variabel produksi udang windu dapat dijelaskan oleh variabel luas lahan, benur, pupuk SP36, pupuk urea, saponin, dan tenaga kerja. Sedangkan 19% variabel produksi udang windu dapat dijelaskan oleh variabel lain diluar model.

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. Berdasarkan tabel hasil analisis dapat diketahui bahwa nilai F hitung sebesar 19,864 dan nilai F tabel sebesar 3,527 pada tingkat kepercayaan 99%. Nilai F hitung lebih besar daripada nilai F tabel hal ini berarti Ho ditolak, artinya bahwa semua variabel yaitu luas lahan, benur, pupuk SP36, pupuk urea, saponin dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh

nyata terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung pada tingkat kepercayaan 99%.

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah secara parsial (masing-masing) variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel lain konstan (tetap). Berdasarkan tabel hasil analisis dapat diketahui bahwa tidak semua variabel berpengaruh nyata terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung. Secara parsial (masing-masing) faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi udang windu adalah luas lahan, benur dan urea. Signifikan yang digunakan pada fungsi produksi ini yaitu 1%, 5% dan 10%.

Variabel lahan (tambak) berdasarkan hasil uji t dapat diketahui bahwa  $t$  hitung yaitu 5,231 lebih besar daripada  $t$  tabel yaitu sebesar 2,723 pada tingkat kepercayaan 99%. Artinya bahwa, faktor produksi luas lahan berpengaruh secara nyata terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung. Nilai koefisien regresi variabel luas lahan sebesar 0,919 hal ini menunjukkan bahwa jika penggunaan luas lahan dinaikkan sebesar 1% dan variabel lain konstan (tetap), maka produksi udang windu akan naik sebesar 0,919%. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan luas tambak di Kecamatan Tanjung kurang baik karena petambak kurang memaksimalkan pemanfaatan luas tambak dengan baik. Menurut Fortuna dkk (2017) bahwa luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi petambak udang sistem alam dengan tingkat kepercayaan 99% terhadap produksi budidaya tambak udang sistem alam di Kelurahan Belawan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. Menurut penelitian Susilo (2007) menyatakan bahwa variabel luas tambak berpengaruh secara nyata yang berarti menolak  $H_0$  sehingga dapat diinterpretasikan bahwa luas tambak secara parsial terdapat pengaruh yang sangat signifikan antara luas tambak terhadap produksi budidaya udang windu.

Benur juga berpengaruh nyata terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung. Besarnya koefisien regresi variabel benur -0,336 dengan nilai  $t$  hitung sebesar -2,106 lebih besar daripada  $t$  tabel yaitu sebesar 2,030 pada tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan hal tersebut,  $H_0$  ditolak yang berarti faktor produksi benur berpengaruh secara nyata terhadap produksi udang windu di Kecamatan

Tanjung. Nilai koefisien regresi variabel benur sebesar -0,336 hal ini menunjukkan bahwa jika penggunaan benur dinaikkan sebesar 1% dan variabel lain konstan (tetap), maka produksi udang windu akan turun sebesar 0,336%. Hal ini terjadi karena benur memiliki pengaruh yang besar terhadap produksi udang windu semakin banyak benur yang ditebar maka belum tentu hasil yang diperoleh besar. Selain itu, petambak melakukan penebaran benur tidak sesuai dengan porsinya karena petambak berasumsi bahwa benur yang ditebar banyak, maka hasil yang diperoleh juga akan banyak. Padahal penebaran benur harus disesuaikan dengan luas tambak yang dimiliki supaya perbandingan antara luas tambak dan jumlah benur yang ditebar optimal sehingga hasil produksi yang diperoleh sesuai harapan. Keadaan tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Utami dkk (2014) bahwa variabel padat tebar secara parsial berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi tambak udang di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat.

Variabel pupuk SP36 berdasarkan uji t tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi udang windu dilihat dari tingkat signifikan lebih besar  $\alpha$  (1%,5%,10%). Sehingga,  $H_0$  diterima karena diketahui t hitungnya lebih kecil dari t tabel yaitu ( $-1.042 < 1,689$ ) pada tingkat kepercayaan 90%. Artinya bahwa, faktor produksi pupuk SP36 tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung. Nilai koefisien regresi variabel pupuk SP36 sebesar -0,064 hal ini menunjukkan bahwa jika penggunaan pupuk SP36 dinaikkan sebesar 1% dan variabel lain konstan (tetap), maka produksi udang windu akan cenderung turun sebesar 0,064 %. Petambak di Kecamatan Tanjung menggunakan pupuk SP36 tidak sesuai dengan anjuran yang kemudian diaplikasikan dengan pupuk urea. Pemberian pupuk SP36 dalam keadaan normal yaitu sepertiga dari penggunaan pupuk urea dan pemberian pupuk SP36 yang dianjurkan yaitu 30kg/ha (Ratnawati dkk, 2015). Berdasarkan hasil penelitian dari Gunarto dkk (2010) menyatakan bahwa lebih banyak nitrat yang dimanfaatkan oleh fitoplankton dari pada kandungan fosfat pada pupuk SP36 sehingga tidak mempengaruhi produksi.

Pupuk urea memiliki koefisien regresi 0,146. Dilihat dari tingkat signifikan lebih kecil dari  $\alpha$  (1%) dan hasil uji t pada faktor produksi pupuk urea diketahui t hitung yaitu 3,023 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,723 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, faktor produksi pupuk urea berpengaruh secara nyata

terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung pada tingkat kepercayaan 99%. Artinya bahwa, nilai koefisien regresi variabel pupuk urea sebesar 0,146 hal ini menunjukkan bahwa jika penggunaan pupuk urea dinaikkan sebesar 1% dan variabel lain konstan (tetap), maka produksi udang windu akan naik sebesar 0,146%. Pupuk urea merupakan pupuk yang umum digunakan oleh pembudidaya tambak sebagai sumber nitrogen. Bentuk nitrogen yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tumbuhan akuatik (Mustafa & Ranawati, 2007). Keadaan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Ichdayati dkk (2013) menyatakan bahwa pupuk urea berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan pakan alami ditambak. Menurut Suwoyo dkk (2016) menyatakan bahwa pupuk urea dapat mendukung pertumbuhan pakan alami.

Variabel saponin tidak berpengaruh secara nyata terhadap faktor produksi udang windu dilihat dari hasil uji t bahwa t hitung yaitu sebesar 1,417 lebih kecil daripada t tabel yaitu sebesar 1,689 pada tingkat kepercayaan 90%. Nilai koefisien regresi variabel saponin sebesar 0,172 hal ini menunjukkan bahwa jika penggunaan saponin dinaikkan sebesar 1% dan variabel lain konstan (tetap), maka produksi udang windu akan cenderung naik sebesar 0,172 %. Saponin yang digunakan oleh petambak yaitu untuk memusnahkan ikan kecil sebagai hama, dan pemberian saponin sebagai obat tidak mempengaruhi produksi udang karena hal ini dilakukan ketika ikan kecil tersebut banyak. Berdasarkan hasil penelitian dari Angke dkk (2016) menyatakan bahwa variabel obat-obatan yang mempunyai nilai koefisien regresi -0,281 dianggap sama dengan (0), artinya peningkatan atau penurunan pemberian obat-obatan pada udang di Desa Oensuli tidak mengakibatkan bertambah atau berkurangnya jumlah hasil produksi.

Nilai koefisien regresi tenaga kerja sebesar -0,093. Penggunaan faktor tenaga kerja tidak berpengaruh secara signifikan, hal ini dapat dilihat dari tingkat signifikan lebih besar  $\alpha$  (1%, 5%, 10%). Selain itu, hasil uji t pada faktor tenaga kerja diketahui t hitung sebesar -0,554 lebih kecil daripada t tabel sebesar 1,689 pada tingkat kepercayaan 90%. Berdasarkan hal tersebut  $H_0$  diterima, artinya bahwa faktor produksi tenaga kerja tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung. Nilai koefisien regresi variabel tenaga kerja sebesar -0,093 hal ini menunjukkan bahwa jika penggunaan tenaga

kerja dinaikkan sebesar 1% dan variabel lain konstan (tetap), maka produksi udang windu akan cenderung turun sebesar 0,093 %. Dalam hal ini petambak menggunakan tenaga kerja yang berlebih karena menggunakan tenaga kerja dalam keluarga, sehingga petambak tidak perlu membayar upah karena ketersediaan tenaga kerjanya banyak. Selain itu pada saat panen penggunaan tenaga kerja berlebih sehingga perlu dilakukan pengurangan tenaga kerja. Keadaan tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Utami dkk (2014) bahwa variabel penggunaan tenaga kerja secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi tambak udang.

#### EFISIENSI HARGA USAHA UDANG WINDU

Efisiensi harga (alokatif) digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi dengan menggunakan perbandingan antara nilai NPMx (nilai produk marjinal) dengan Px (harga input) atau dalam persamaan ditulis  $NPMx/Px = 1$ , artinya penggunaan faktor produksi efisien. Apabila  $NPMx/Px > 1$ , artinya penggunaan faktor produksi belum efisien sehingga penggunaan faktor produksi perlu ditambah. Kemudian apabila  $NPMx/Px < 1$ , artinya penggunaan faktor produksi tidak efisien sehingga penggunaan faktor produksi perlu dikurangi. Petani perlu mengetahui analisis efisiensi harga untuk membantu dalam pengalokasian penggunaan faktor produksi, sehingga tidak terjadi pemborosan karena berpengaruh pada hasil produksi dan keuntungan usahatani (Yuliana dkk, 2017). Menurut Nastis dkk (2012) menyatakan bahwa kelebihan kapasitas faktor produksi memungkinkan hasilnya tidak efisien sehingga diperlukan tindakan untuk memperbaiki sistem produksi pertanian. Hasil perhitungan efisiensi hanya faktor produksi yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi udang windu. Hasil perhitungan efisiensi alokatif pada usaha udang windu di Kecamatan Tanjung sebagai berikut:

**Tabel 5. Perhitungan Efisiensi Harga Usaha Udang Windu di Kecamatan Tanjung**

Variabel	NPM	Px	K	t <sup>t</sup> hitung	Keterangan
Lahan	7.127.954,17	4.075.714,286	1,748	2,280	Belum efisien
Pupuk Urea	32.731,42	2.342,857	13,970	2,831	Belum Efisien

\*\*\* signifikan pada  $\alpha$  5% = 2,030

Berdasarkan tabel 16 dapat diketahui hasil analisis efisiensi harga faktor produksi usaha udang windu di Kecamatan Tanjung pada penggunaan lahan atau tambak menunjukkan nilai efisiensi lebih dari 1 yaitu sebesar 1,748. Artinya penggunaan faktor produksi penggunaan lahan atau tambak belum efisien sehingga perlu dilakukan penambahan luas tambak supaya optimal dan hasil produksi meningkat. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa faktor luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi namun secara alokatif faktor ini belum efisien. Selain itu, disebabkan oleh petani dalam melakukan usahanya dilahan sendiri sehingga biaya untuk lahan sangat rendah karena hanya berupa biaya pajak sebesar Rp 70.000/ ha. Semakin luas lahan tambak yang digunakan maka semakin besar persentase udang yang hidup sehingga produksi yang diperoleh besar (Utami dkk, 2014).

Hasil perhitungan efisiensi harga penggunaan faktor produksi pupuk urea memiliki nilai efisiensi lebih dari 1 yaitu sebesar 13,970. Artinya penggunaan faktor produksi pupuk urea belum efisien sehingga perlu dilakukan penambahan pada penggunaan pupuk urea supaya optimal dan hasil produksi meningkat. Menurut penelitian Andriyanto dkk (2013) menyatakan bahwa penggunaan input pupuk pada usaha udang vanname di Kabupaten Paciran belum efisien sehingga kondisi optimum belum tercapai, maka perlu dilakukan penambahan faktor produksi pupuk hingga nilai rasio NPM sama dengan satu (Andriyanto dkk, 2013).

### **KESIMPULAN**

Faktor produksi luas lahan (tambak), benur, pupuk SP36, pupuk urea, saponin dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi udang windu di Kecamatan Tanjung. Secara parsial terdapat faktor yang berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produksi udang windu yaitu faktor produksi luas lahan (tambak) dan pupuk urea sehingga dapat menaikkan produksi udang windu. Sedangkan faktor produksi benur berpengaruh negatif dan signifikan sehingga dapat menurunkan produksi udang windu di Kecamatan Tanjung.

Hasil analisis efisiensi harga menunjukkan bahwa faktor produksi lahan atau tambak dan pupuk urea pada usaha udang windu di Kecamatan Tanjung belum

efisien sehingga perlu dilakukan penambahan luas lahan dan pupuk urea supaya optimal dan hasil produksi meningkat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, F., Efani, A., & Riniwati, H. (2014). Analisis Faktor-Faktor Produksi Usaha Pembesaran Udang Vanname (Litopenaeus Vannamei) di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Jawa Timur; Pendekatan Fungsi Cobb-Douglass. *ECOSOFIM (Economic and Social of Fisheries and Marine)*, 1(1).
- Angke, W. O., & Azis, N. (2018). Efisiensi Faktor Produksi Pada Budidaya Tambak Udang Vanname di Desa Oensuli Kecamatan Kabangka Kabupaten Muna. *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan*, 1(3), 174-180.
- Bamiro O.M., Phillip D.O.A., Momoh S. (2006). Vertical integration and technical efficiency inpoultry (egg) industry in Ogun and Oyo states, Nigeria. *International Journal of Poultry of Science*, 5(12): 1164-1171.
- BPS. (2016). *Statistik Hasil Nilai Ekspor Perikanan Indonesia 2014*.
- Data Kecamatan Tanjung. (2018). Tanjung Dalam Angka
- Darmawan, B. D. (2008). Pengaruh Pemupukan Susulan Terhadap Kualitas Media dan Proses Budidaya Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei) Pada Tambak Tradisional Plu. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 2(2).
- Dinas Kelautan dan Perikanan. (2016). Produksi Tambak Kecamatan Tanjung.
- Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. (2014). Arsip Udang Vannamei dan Udang Windu Masih Andalan Ekspor. Retrieved from [http://www.djpb.kkp.go.id/arsip/c/246/Udang-Vannamei-dan-Udang-Windu-Masih-AndalanEkspor-Indonesia/?category\\_id=13](http://www.djpb.kkp.go.id/arsip/c/246/Udang-Vannamei-dan-Udang-Windu-Masih-AndalanEkspor-Indonesia/?category_id=13)
- Direktorat Produksi dan Usaha Budidaya. (2016). Peta Sentra Produksi Perikanan Budidaya. Retrieved from <https://www.ojk.go.id/sijaring/id/sector-kelautan-dan-perikanan/usaha-perikanan-budidaya/>
- Fortuna, B. D., Fauzia, L., & Salmiah. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Budidaya Tambak Udang Sistem Alam (Kasus: Kelurahan Belawan Sicanang, Kecamatan Medan Belawan, Kota Medan, Sumatera Utara). *Journal of Agriculture and Agribusiness Socioeconomics*, 9(4).
- Gunarto, G., Muliani, M., & Mansyur, A. (2016). Pengaruh Aplikasi Sumber C-Karbohidrat (Tepung Tapioka) dan Fermentasi Probiotik Pada Budidaya Udang Windu, Penaeus monodon Pola Intensif di Tambak. *Jurnal Riset Akuakultur*, 5(3), 393-409.
- Ichdayati, L. I., Hartoyo, S., Syaikat, Y., & Kuntjoro, S. U. (2013). Pengaruh Polutan Tambak terhadap Efisiensi Teknis Produksi Bandeng di Kabupaten Karawang. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 1(2), 107-124.



- Mustafa, A., & Ratnawati, E. (2016). Faktor-faktor dominan yang mempengaruhi produktivitas tambak di Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 2(1), 117-133.
- Nastis, S., Papanagiotou, E., & Zamanidis, S. (2012). Productive Efficiency of Subsidized Organic Alfalfa Farms. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 37(2), 280-288.
- Ratnawati, E., Asaf, R., & Mustafa, A. (2015, December). Pengaruh Faktor Pengelolaan Budidaya Tambak Terhadap Produktivitas Tambak Di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati Provinsi Jawa Tengah. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (pp. 923-929).
- Setiawati, W. (2006). Analisis Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Industri Pengasapan Ikan Di Kota Semarang. (Doctoral dissertation, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro).
- Suhaimi, R. A., Hasnawi, H., & Ratnawati, E. (2016). Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Udang Windu (*Penaeus Monodon*) Di Tambak Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *Jurnal Riset Akuakultur*, 8(3), 465-477.
- Susilo, H. (2007). Analisis Ekonomi Usaha Budidaya Tambak dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi. *Jurnal EPP*, 4(2), 19-23.
- Suwoyo, H. S., Fahrur, M., Makmur, M., & Syah, R. (2017). Pemanfaatan Limbah Tambak Udang Super-Intensif Sebagai Pupuk Organik untuk Biomassa Kelekap dan Nener Bandeng. *Media Akuakultur*, 11(2), 97-110.
- Utami, R., Supriana, T., & Ginting, R. (2014). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Sistem Intensif (Studi Kasus: Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat). *Journal of Agriculture and Agribusiness Socioeconomics*, 3(2).
- Widyarto, T. (2013). Analisis Efisiensi Produksi Komoditas Udang Windu Di Kabupaten Pati Dengan Pendekatan Fungsi Produksi Frontier Stochastic. *Economics Development Analysis Journal*, 2(3).
- Wira. (2010). Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Udang Windu Di Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis. Retrieved from <http://repository.uin-suska.ac.id/11841/>
- Yuliana, Y., Ekowati, T., & Handayani, M. (2017). Efisiensi Alokasi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 3(1), 39-47.