

EFISIENSI PRODUKSI DAN PENDAPATAN BUDIDAYA UDANG VANNAME DENGAN SUMBER MODAL BUSB DI KECAMATAN RAWAJITU TIMUR

(Production Efficiency and Income of Vanname Shrimp Farming with BUSB Fund in Rawajitu Timur District)

Ishmah Nurhidayati, Dyah Aring Hepiana Lestari, Teguh Endaryanto

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145, e-mail : dyah.aring@fp.unila.ac.id

ABSTRACT

The study aims to analyze the partnership pattern between BUSB and shrimp farmers, factors that affect production of vanname shrimp, technical efficiency and factors that affect technical inefficiency, allocative and economic efficiency, and income of vanname shrimp farming. The population used in this research was members of the BUSB with the last harvesting age of 71-75 days in order to obtain a total sample of 55 people. The analysis was conducted descriptively using the Stochastic Frontier analysis and income analysis. The results showed that the partnership between the sub-block business entities and farmers is the Agribusiness Operational Cooperation pattern. The factors that affected vanname shrimp production were shrimp fry, feed, and diesel fuel. The vanname shrimp farming is not technically and economically efficient with the average efficiency value of 0.26 and 0.20, but allocatively efficient with the average efficiency value of 0.78. The vanname shrimp farming is profitable for farmers with R/C value over cash costs of 1.44 and over total cost of 1.15.

Key words : income, partnership, production efficiency, shrimp

Received:23 January 2021 Revised:20 April 2021 Accepted:30 April 2021 DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jiia.v10i1.5646>

PENDAHULUAN

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Berdasarkan Konvensi Hukum Laut (UNCLOS) 1982, Indonesia memiliki kedaulatan atas wilayah perairan seluas 3,2 juta km² (Hakim 2013). Luas laut yang cukup besar ini membuat Indonesia memiliki potensi perikanan yang melimpah dan membuatnya unggul dalam sektor kelautan serta perikanan. Hal ini dapat dilihat pada komoditas andalan ekspor Indonesia yang berasal dari sektor perikanan, yaitu udang.

Terdapat dua komoditas udang yang menjadi andalan ekspor di Indonesia, yakni udang windu dan udang vanname. Pada beberapa tahun terakhir, produksi udang vanname cenderung lebih tinggi daripada udang windu, karena udang windu cenderung lebih sulit untuk dibudidayakan dibanding udang vanname. Menurut hasil penelitian Rahayu, Prasmatiwi, dan Suryani (2020), pendapatan usaha tambak udang vaname lebih tinggi dibandingkan udang windu. Hasil penelitian Septiana, Affandi, dan Silvianti (2020)

juga menunjukkan bahwa usaha tambak udang vaname menguntungkan dan layak diusahakan.

Pada tahun 2011 dan 2013, Provinsi Lampung menjadi penghasil udang vanname terbesar di Indonesia dengan produsen udang utama Kabupaten Tulang Bawang yang memiliki jumlah produksi udang vanname sebanyak 15.165 ton (Direktorat Produksi dan Usaha Budidaya 2016). Kecamatan yang menjadi daerah sentra produksi udang vanname di Kabupaten Tulang Bawang yaitu Kecamatan Rawajitu Timur dan Kecamatan Dente Teladas. Namun Kecamatan Rawajitu Timur memiliki luas lahan, jumlah petani, jumlah produksi dan produktivitas yang lebih besar dibandingkan dengan Kecamatan Dente Teladas (BPS Kabupaten Tulang Bawang 2017).

Saat ini, petambak udang vanname di Kecamatan Rawajitu Timur memiliki permasalahan keterbatasan modal. Untuk mengatasinya, mereka bermitra dengan Badan Usaha Sub Blok (BUSB). Permasalahan lain yang dihadapi petambak yaitu minimnya pasokan listrik, kurangnya pemeliharaan saluran air, serangan wabah penyakit dan fluktuasi harga yang kemudian berpengaruh terhadap

produktivitas udang vaname. Produksi udang vaname yang sempat mencapai angka 1-1,50 ton per petak tambak (luas 2.000 m²) turun menjadi 0,50-0,70 ton per petak tambak. Hal ini menunjukkan bahwa saat ini produktivitas udang vaname di Kecamatan Rawajitu Timur cukup rendah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola kemitraan antara BUSB dan petambak, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi udang vaname, tingkat efisiensi teknis dan faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis, tingkat efisiensi alokatif dan ekonomi, serta pendapatan budidaya udang vaname di Kecamatan Rawajitu Timur Kabupaten Tulang Bawang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* di Kecamatan Rawajitu Timur yang merupakan sentra produksi udang vaname di Provinsi Lampung. Penentuan lokasi penelitian secara *purposive* juga digunakan dalam penelitian Putri, Affandi, dan Sayekti (2020). Kemudian dengan cara yang sama dipilih dua desa yang dijadikan tempat penelitian yaitu Desa Bumi Dipasena Makmur dan Bumi Dipasena Sentosa. Kedua desa ini dipilih dengan pertimbangan jarak terdekat dan jarak terjauh dengan ibukota kecamatan sebagai tempat penjualan faktor produksi.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah petambak yang merupakan anggota BUSB dan umur panen budidaya budidaya yang terakhir dilakukan yaitu 71-75 hari. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *simple random sampling*. Banyaknya sampel ditentukan berdasarkan rumus Sugiarto (2003), sehingga didapatkan jumlah sampel sebanyak 55 orang. Kemudian dari jumlah sampel tersebut diambil secara proporsional, sehingga diperoleh petambak sampel sebanyak 17 orang di Desa Bumi Dipasena Sentosa dan 38 orang di Desa Bumi Dipasena Makmur.

Latar belakang dan pola kemitraan antara BUSB dan petambak dianalisis secara deskriptif. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu fungsi produksi *stochastic frontier* Cobb-Douglas. Model ini juga digunakan dalam penelitian Tristya, Murniarti, dan Affandi (2018). Faktor-faktor produksi yang diduga mempengaruhi jumlah produksi udang vaname di Kecamatan Rawajitu Timur adalah luas lahan (X1), benur (X2), pakan

(X3), solar (X4), obat-obatan (X5), dan tenaga kerja (X6). Variabel yang diduga berpengaruh terhadap inefisiensi teknis yaitu umur petambak (Z1), pengalaman budidaya udang (Z2), tingkat pendidikan (Z3), dan jumlah anggota keluarga (Z4). Dengan memasukkan sepuluh variabel bebas ke dalam fungsi produksi, maka secara matematis model persamaan penduga fungsi produksi *stochastic frontier* dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln Z_1 + \beta_8 \ln Z_2 + \beta_9 \ln Z_3 + \beta_{10} \ln Z_4 + v_i - u_i \dots\dots\dots (1)$$

Analisis efisiensi teknis diperoleh dengan cara membandingkan antara produksi aktual yang dihasilkan petani dengan produksi potensial atau produksi *frontiernya*. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat efisiensi teknis (TE) sebagai berikut (Jondrow *et al.* 1982):

$$TE = \exp(-E[ui/ei]) \dots\dots\dots (2)$$

Di mana $\lambda = \sigma_u / \sigma_v$, $a^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$, sedangkan f dan F masing-masing merupakan fungsi densitas dan fungsi distribusi kumulatif normal standar yang dihitung dari standar normal $e_i \lambda$. Fungsi biaya *stochastic frontier* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\ln C_i = \beta_0 + \beta_1 \ln P_1 + \beta_2 \ln P_2 + \beta_3 \ln P_3 + \beta_4 \ln P_4 + \beta_5 \ln P_5 + \beta_6 \ln P_6 + \beta_6 \ln Y_i + e_i \dots\dots\dots (3)$$

- Keterangan :
- C_i = Total biaya produksi per kg produksi udang
 - P₁ = Biaya lahan (Rp/ha)
 - P₂ = Harga benur (Rp/ekor)
 - P₃ = Harga pakan (Rp/kg)
 - P₄ = Harga solar (Rp/liter)
 - P₅ = Harga obat-obatan (Rp/gram bahan aktif)
 - P₆ = Harga tenaga kerja (Rp/HKO)
 - Y_i = *Output*/produksi udang vaname
 - e_i = *Error*, yaitu = $\epsilon = V_i + U_i$

Menurut Jondrow *et al.* (1982), Efisiensi Ekonomi (EE) didefinisikan sebagai rasio total biaya produksi minimum yang diobservasi (C_i) dengan total biaya produksi aktual atau biaya total produksi observasi (C_i*), sehingga persamaan menjadi :

$$EE = \frac{C_i}{C_i^*} = \frac{E(C_i | U_i=0, Y_i, P_i)}{E(Y_i | U_i, Y_i, P_i)} E[\exp(U_i) | \epsilon_i] \dots\dots\dots (4)$$

- Keterangan :
- C_i = Rasio total biaya produksi minimum

Ci* = Total biaya produksi aktual

Efisiensi Alokatif (AE) per individu budidaya diperoleh dari efisiensi teknis dan ekonomis sebagai berikut:

$$AE = \frac{EE}{TE} \dots \dots \dots (5)$$

Dimana efisiensi ekonomi bernilai $0 \leq EE \leq 1$; efisiensi alokatif bernilai $0 \leq EA \leq 1$. Menurut Coelli *et al.* (1998), suatu usahatani dikatakan sangat efisien apabila TE, EE, dan AE $\geq 0,90$, cukup efisien apabila $90 > TE, EE, \text{ dan } AE \geq 70$, serta belum efisien apabila TE, EE, dan AE $< 0,70$.

Analisis pendapatan digunakan untuk mengetahui tingkat pendapatan budidaya udang vanname. Analisis pendapatan juga digunakan pada penelitian Syakina, Indriani, dan Affandi (2019). Pendapatan budidaya udang vanname adalah selisih antara penerimaan dengan semua biaya. Jadi:

$$Pd = Y.Py - X_i.Px_i \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan :

- Pd = Pendapatan budidaya
- Y = Jumlah hasil produksi
- Py = Harga hasil produksi
- X = Jumlah input
- Px = Harga input

Analisis R/C digunakan untuk mengetahui apakah budidaya udang menguntungkan atau tidak secara ekonomi. Perhitungan *Return Cost Ratio* ini juga digunakan dalam penelitian Pratiwi, Haryono, dan Abidin (2020) serta Putri, Widjaya, dan Kasymir (2018). Rumus *Return Cost Ratio* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$a = TR/TC \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan :

- TR = Total penerimaan
- TC = Total biaya (Soekartawi 1995).

Menurut Saeri (2018), beberapa kriteria pada R/C *Ratio* antara lain:

1. R/C *Ratio* > 1, maka budidaya udang yang diusahakan menguntungkan.
2. R/C *Ratio* = 1, maka budidaya udang yang diusahakan BEP atau impas.
3. R/C *Ratio* < 1, maka budidaya udang yang diusahakan rugi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur petambak berkisar antara 22-57 tahun dengan rata-rata umur 43,78 tahun. Tingkat pendidikan petambak paling banyak terdapat pada tingkat SMA dengan persentase sebesar 67,27 persen. Rata-rata pengalaman budidaya yang dimiliki petambak yaitu 18,41 tahun. Jumlah tanggungan keluarga tertinggi berada pada kisaran 3-5 orang dengan persentase 61,82 persen. Mayoritas petambak memiliki lahan tambak seluas 0,40 hektar dengan persentase 94,64 persen dengan status kepemilikan paling banyak yaitu milik sendiri dengan persentase 89,09 persen.

Pola Kemitraan Badan Usaha Sub Blok (BUSB) dengan Petambak

BUSB merupakan badan usaha yang dibentuk oleh Perhimpunan Petambak Pengusaha Udang Wilayah Lampung (P3UW Lampung). Belajar dari gagalnya hubungan kemitraan dengan beberapa perusahaan, BUSB kemudian dibentuk sebagai salah satu solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh petambak, yaitu modal. Badan usaha ini mulai disosialisasikan empat tahun yang lalu kepada petambak di Rawajitu Timur. Pola kemitraan yang terjalin antara BUSB dan petambak cenderung mengikuti pola Kerjasama Operasional Agribisnis (KOA), dimana petambak sebagai kelompok mitra menyediakan tambak, prasarana, dan tenaga kerja, sedangkan BUSB sebagai pihak perusahaan mitra menyediakan biaya, modal, manajemen, dan pengadaan sarana produksi berupa benur, pakan, solar, dan obat-obatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Romdhon dan Sukiyono (2011).

Pola Budidaya Udang Vanname

Petambak udang vanname di lokasi penelitian membudidayakan udang vanname secara semi-intensif pada tambak. Kegiatan budidaya udang vanname di Kecamatan Rawajitu Timur memiliki padat penebaran benih 16,70 ekor/m², dengan pengelolaan air tambak dilengkapi pompa air dan kincir serta pakan diberikan sebanyak 2-3 kali per hari. Luas tambak yang digunakan untuk budidaya yaitu 0,20 hektar per petak tambak.

Benur udang vanname yang dibudayakan di tambak milik petambak berasal dari penyedia benur yang berada di tempat penelitian. Biasanya penebaran benur dilakukan pada pagi hari. Pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit dilakukan sejak persiapan tambak. Pada saat persiapan tambak, petambak menggunakan kapitan

untuk menjaga pH tambak dan saponin untuk membasmi hama pada tambak. Kemudian linex digunakan untuk menjaga kualitas air yang mendukung perkembangan udang vanname. Selain itu, obat-obatan yang digunakan yaitu ariake, vaksin plant, dan bentan.

Peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan dan pengendalian hama dan penyakit yaitu pompa untuk mengganti air, kincir untuk menjaga pasokan oksigen dalam tambak serta strimin yang digunakan untuk mencegah masuknya hama dari *inlet* yang akan mengganggu perkembangan udang. Pompa dan kincir ini dijalankan menggunakan mesin diesel atau dinamo, sehingga dalam penggunaannya dibutuhkan bahan bakar. Bahan bakar yang biasa digunakan oleh petambak yaitu solar.

Pakan yang digunakan pada daerah penelitian yaitu pelet. Terdapat pakan tambahan yaitu berupa bungkil dan ikan asin. Pakan udang diberikan 3 kali sehari yaitu saat pagi, siang dan sore. Beberapa petambak mengganti waktu makan sore dengan malam hari. Banyaknya pakan yang diberikan tergantung dengan perkembangan udang dan lamanya pakan habis.

Pemanenan udang vanname umumnya dilakukan secara total setelah air tambak disurutkan. Proses pengambilan udang dilakukan menggunakan jala, beberapa petambak juga ada yang menggunakan serok. Proses selanjutnya yaitu udang disortir berdasarkan *size*, lalu ditimbang. Udang kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang telah disiapkan. Di dalam wadah, lapisan udang diselang-seling dengan lapisan hancuran es batu. Udang kemudian diangkut oleh tengkulak menggunakan *speed* atau perahu motor.

Penggunaan Sarana Produksi Budidaya Tambak Udang Vanname

Sarana produksi yang digunakan petambak dalam budidaya udang vanname yaitu benur, pakan, solar, obat-obatan, dan tenaga kerja. Rata-rata penggunaan *input* dalam budidaya udang vanname yaitu benur sebanyak 167.727,27 ekor per hektar, pakan sebanyak 2.040,38 kg per hektar, solar sebanyak 711,71 liter per hektar, obat-obatan sebanyak 711,13 kg ba per hektar, dan tenaga kerja sebanyak 76,23 HOK per hektar.

Produksi Udang Vanname

Produksi udang vanname merupakan keseluruhan hasil panen yang diperoleh petambak pada lahan tambak yang diusahakan. Umur panen udang vanname dalam penelitian ini yaitu 71-75 hari. Rata-rata produksi yang didapatkan petambak yaitu 572,36 kg untuk satu musim tanam dengan luas lahan rata-rata 0,40 hektar. Hasil panen tersebut memiliki *size* antara 52-120. Rata-rata harga yang diterima oleh petambak untuk hasil panennya yaitu Rp51.891/kg.

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Udang Vanname

Hasil pendugaan fungsi produksi *stochastic frontier* menggunakan *software frontier* 4.1 menunjukkan nilai *log likelihood* dengan metode MLE (13,90) lebih besar dari nilai *log likelihood* dengan metode OLS (10,80) yang berarti fungsi produksi yang digunakan baik dan sesuai dengan kondisi di lapangan. Nilai *sigma-square* (σ) dan *gamma* (γ) yang diperoleh dari pendugaan dengan metode MLE adalah sebesar 0,35 dan 0,99 dan masing-masing signifikan pada tingkat kepercayaan 99 persen.

Varibel benur (X_2) berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname dengan tingkat kepercayaan sebesar 95 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah positif yaitu sebesar 0,37 berarti setiap penambahan benur sebesar satu persen akan meningkatkan produksi udang vanname sebesar 0,37 persen. Hasil ini sejalan dengan penelitian Haris (2019) yang menyatakan bahwa benur berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname.

Varibel pakan (X_3) berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname dengan tingkat kepercayaan sebesar 90 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah positif yaitu sebesar 0,21 berarti setiap penambahan pakan sebesar satu persen akan meningkatkan produksi udang vanname sebesar 0,21 persen. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ramadhani, Elpawati, dan Puspitasari (2018) yang menyatakan bahwa pakan berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname.

Tabel 1. Hasil pendugaan fungsi produksi *stochastic frontier*

Variabel	Koef. Regresi	Standar Error	t-ratio
Fungsi Produksi			
Intercep	0,6200	1,8000	0,3500
Luas lahan (X_1)	0,2100	0,2400	0,8700
Benur (X_2)	0,3700**	0,1700	2,2000
Pakan (X_3)	0,2100*	0,1100	1,9000
Solar (X_4)	0,2000**	0,0940	2,2000
Obat-obatan (X_5)	-0,0007	0,0059	-0,1200
Tenaga kerja (X_6)	0,1900	0,2000	0,9600
Sigma squared	0,0350***	0,0068	5,3000
Gamma	0,9900***	0,2600	3,9000
Inefisiensi Teknis			
Umur (Z_1)	0,3700	0,2900	1,3000
P. Budidaya (Z_2)	0,0013	0,0680	0,0190
Pendidikan (Z_3)	-0,0087	0,0120	0,7300
Jumlah anggota Keluarga (Z_4)	-0,0075	0,0110	0,6800
Log-likelihood OLS		11,0000	
Log-likelihood MLE		14,0000	
LR		6,2000	

Variabel solar (X_4) berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname dengan tingkat kepercayaan sebesar 95 persen. Nilai koefisien regresi yang diperoleh adalah positif yaitu sebesar 0,20 berarti setiap penambahan solar sebesar satu persen akan meningkatkan produksi udang vanname sebesar 0,20 persen. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kristina (2014) yang menyatakan bahwa solar berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname.

Variabel luas lahan (X_1) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname. Luas lahan yang dimiliki oleh petambak cenderung sama. Selain itu, penambahan luas lahan juga sulit dilakukan, karena lahan yang terbatas. Variabel obat-obatan (X_5) juga tidak berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname. Variabel obat-obatan yang digunakan dalam penelitian merupakan rata-rata dari beberapa obat-obatan yang digunakan dalam budidaya.

Variabel tenaga kerja (X_6) ditemukan tidak memiliki pengaruh nyata terhadap produksi udang vanname. Hal ini dikarenakan dalam prosesnya tenaga kerja yang dibutuhkan pada budidaya udang tidak banyak. Proses persiapan tambak, tebar, pemberian pakan dan pemeliharaan dikerjakan sendiri oleh petambak dan hanya proses panen yang menggunakan tenaga kerja luar keluarga.

Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis ditemukan tidak mempengaruhi inefisiensi teknis budidaya udang vanname di Kecamatan Rawajitu Timur. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri, Lestari, dan Widjaya (2020) dimana faktor yang diduga berpengaruh terhadap inefisiensi produksi tidak memiliki pengaruh yang nyata. Hasil pendugaan fungsi produksi *stochastic frontier* dapat dilihat pada Tabel 1.

Umur petambak (Z_1) tidak memiliki pengaruh yang nyata, karena dari keseluruhan responden tergolong usia produktif, sehingga petambak memiliki potensi yang relatif sama dalam berbudidaya udang vanname. Pengalaman budidaya (Z_2) tidak berpengaruh nyata, karena persepsi petambak yang berhubungan dengan budidaya udang mempengaruhi kemampuan petambak untuk mengadopsi teknologi dan penggunaan masukan secara proposional. Tingkat pendidikan (Z_3) tidak berpengaruh nyata, karena pendidikan formal yang diikuti petambak tidak mendukung kompetensi berbudidaya udang. Jumlah anggota keluarga (Z_4) tidak berpengaruh nyata, karena jumlah anggota keluarga tidak berpengaruh terhadap budidaya, karena modal yang digunakan berasal dari BUSB.

Efisiensi Teknis, Alokatif, dan Ekonomi Budidaya Tambak Udang Vanname

Petambak udang vanname di Kecamatan Rawajitu Timur belum efisien dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi dalam proses budidaya. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata tingkat efisiensi teknis yang dihasilkan sebesar 0,26. Nilai tingkat efisiensi yang masih rendah ini menunjukkan bahwa petambak masih dapat meningkatkan produksi aktualnya, sehingga meningkatkan efisiensi teknis dari budidaya udang vanname. Menurut Kordi (2011), dengan pengelolaan yang baik, hasil panen tambak semi-intensif mencapai 2-3 ton/ha/musim, sedangkan rata-rata hasil panen yang diperoleh petambak yaitu sebesar 1,40 ton per hektar.

Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan pengalokasian *input* yang lebih baik. Secara teknis, *input* yang masih harus ditambah penggunaannya yaitu benur, pakan dan solar. Menurut Poernomo (2004), di Indonesia kepadatan yang umum dilakukan di berbagai daerah berkisar 800.000-1000.000 individu per hektar. Rata-rata penggunaan benur oleh petambak di Kecamatan Rawajitu Timur hanya sebanyak 167.727 ekor per hektar. Hal ini berarti penggunaan benur masih dapat ditingkatkan.

Tabel 2. Sebaran efisiensi teknis budidaya udang vanname

Efisiensi Teknis	Indeks efisiensi	
	Jumlah	Persentase (%)
>0,90	0,00	0,00
0,70-0,90	0,00	0,00
< 0,70	55,00	100,00
Total	55,00	100,00
Rata-rata	0,26	

Tabel 3. Hasil pendugaan fungsi biaya *stochastic frontier*

Variabel	Koef. Regresi	Standar Error	t-ratio
Intercep	6.5894	0.9985	6.5994
Harga Lahan (X ₁)	0.0145	0.0502	0.2886
Harga Benur (X ₂)	-2.2410**	0.9789	-2.2894
Harga Pakan (X ₃)	0.6047	0.8640	0.7000
Harga Solar (X ₄)	0.0380	0.8769	0.0433
Harga Obat-obatan (X ₅)	-0.0484	0.0801	-0.6045
Upah Tenaga Kerja (X ₆)	0.5805	0.8051	0.7211
Produksi (X ₇)	-0.1784	0.9403	-0.1897
Sigma Squared	1.9891	1.3635	1.4588
Gamma	1.0000***	0.0990	10.1023
Log-likelihood OLS		-135.3521	
Log-likelihood MLE		-72.3621	
LR		125.9800	

Tabel 3 menunjukkan model fungsi biaya budidaya udang vanname. Nilai *log likelihood* dengan metode MLE (-72,36) adalah lebih besar dari nilai *log likelihood* dengan metode OLS (-135,35) yang berarti fungsi produksi dengan metode MLE ini adalah baik dan sesuai dengan kondisi di lapangan. Nilai *gamma* (γ) yang diperoleh dari pendugaan dengan metode MLE adalah sebesar 0,99 signifikan pada tingkat kepercayaan 99 persen.

Variabel harga benur (X₂) berpengaruh nyata terhadap produksi udang vanname dengan tingkat kepercayaan sebesar 95 persen. Hal ini berarti setiap penambahan harga benur sebesar satu persen akan mengurangi biaya produksi udang vanname sebesar 2,24 persen. Variabel harga lahan (X₁), harga pakan (X₃), harga solar (X₄), harga obat-obatan (X₅) dan upah tenaga kerja (X₆) menunjukkan nilai *t-ratio* tidak berpengaruh nyata.

Analisis efisiensi alokatif dan ekonomi dianalisis dari harga *input* yang berlaku di tingkat petani. Berdasarkan hasil sebaran nilai efisiensi alokatif, terdapat 27 petambak atau sebesar 49,09 persen petambak memiliki nilai efisiensi <0,70, 16,39 persen memiliki nilai efisiensi $\geq 0,70 - 0,90$, dan 34,55 persen memiliki nilai efisiensi >0,90.

Tabel 4. Sebaran efisiensi ekonomi dan alokatif

Tingkat Efisiensi	Efisiensi Alokatif		Efisiensi Ekonomi	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
> 0,90	19,00	34,55	0,00	0,00
0,70-0,90	9,00	16,36	0,00	0,00
< 0,70	27,00	49,09	55,00	100,00
Total	55,00	100,00	55,00	100,00
Rata-rata	0,78		0,20	

Berdasarkan hasil sebaran nilai efisiensi ekonomi, keseluruhan petambak memiliki nilai efisiensi <0,70. Sebaran efisiensi ekonomi dan alokatif budidaya udang vanname dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat efisiensi ekonomi yang diperoleh yaitu sebesar 0,20. Hal ini menunjukkan bahwa petambak belum mengalokasikan biaya yang dimiliki dengan efisien. Rata-rata tingkat efisiensi alokatif yang diperoleh pada penelitian ini yaitu sebesar 0,78. Hal ini menunjukkan bahwa budidaya udang yang dilakukan petambak sudah efisien secara alokatif, namun tidak efisien secara ekonomi.

Analisis Pendapatan Budidaya Tambak Udang Vanname

Petambak di Kecamatan Rawajitu Timur menjalankan budidaya udang vanname menggunakan modal dari BUSB, dengan ketentuan terdapat bagi hasil antara petambak dan BUSB. Berdasarkan hasil perhitungan pendapatan diperoleh hasil pendapatan atas biaya tunai sebesar Rp22.659.834 per hektar. Pendapatan atas biaya total yang diterima petambak yaitu sebesar Rp9.890.221 per hektar. Jika petambak dapat melakukan budidaya sebanyak 3 kali dalam setahun dengan lama masa budidaya 2-3 bulan per musim, maka banyaknya pendapatan yang diperoleh petambak dalam satu bulan yaitu Rp3.296.740 per bulan untuk 1 hektar luas lahan.

Nilai R/C atas biaya tunai yang diperoleh yaitu sebesar 1,44 dan nilai R/C atas biaya total sebesar 1,15. Nilai R/C atas biaya tunai sebesar 1,44 berarti bahwa setiap Rp1,00 biaya yang dikeluarkan oleh petambak akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp1,44 dan nilai R/C atas biaya total yaitu 1,15 artinya bahwa setiap Rp1,00 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan Rp1,15. Nilai R/C yang diperoleh menunjukkan bahwa penerimaan yang dihasilkan oleh petambak lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan, sehingga budidaya udang

vanname di Kecamatan Rawajitu Timur menguntungkan untuk terus diusahakan, karena nilai R/C > 1. Hasil analisis pendapatan dan R/C pada penelitian ini sejalan dengan penelitian sejenis yang dilakukan oleh Renanda, Prasmatiwi, dan Nurmayasari (2019) serta Andini, Sayekti, dan Prasmatiwi (2020) yang menunjukkan bahwa budidaya udang vanname memiliki nilai R/C atas biaya tunai sebesar 1,97 dan 2,26 serta R/C atas biaya total sebesar 1,68 dan 1,58 sehingga menguntungkan untuk terus dijalankan.

KESIMPULAN

Pola kemitraan yang terjalin antara Badan Usaha Sub Blok dan petambak yaitu Kerjasama Operasional Agribisnis (KOA). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi udang vanname yaitu benur, pakan, dan solar. Budidaya udang vanname belum efisien secara teknis dan ekonomi dengan rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,26 dan 0,20. Namun, efisien secara alokatif dengan rata-rata nilai efisiensi sebesar 0,78. Pendapatan atas biaya tunai yang didapatkan oleh petambak yaitu sebesar Rp22.659.834 per hektar dan pendapatan atas

biaya total adalah sebesar Rp9.890.221 per hektar dengan nilai R/C atas biaya tunai sebesar 1,44 dan nilai R/C atas biaya total sebesar 1,15.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini CP, Sayekti WD, dan Prasmatiwi FE. 2020. Pendapatan dan tingkat kesejahteraan rumah tangga petambak udang vaname Eks Plasma PT Central Pertiwi Bahari Desa Bratasena Adiwarna. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 8 (1) : 108-115. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4350> [5 Januari 2020].
- BPS [Badan Pusat Statistik] Kabupaten Tulang Bawang. 2017. *Kabupaten Tulang Bawang dalam Angka 2017*. <https://tulangbawangkab.bps.go.id/publication/2017/08/12/f75f06d7eb9bf3544d83ee1f/kabupaten-tulang-bawang-dalam-angka-2017.html> [15 November 2018].
- Coelli TJ, Rao DSP, O'Donnell CJ, dan Battese GE. 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Publisher. Boston.

Tabel 5. Pendapatan budidaya udang vanname di Kecamatan Rawajitu Timur

No	Uraian	Satuan	Harga (Rp/satuan)	Per 0,4 hektar		Nilai per Hektar (Rp)
				Jumlah	Nilai (Rp)	
1	Penerimaan					
	Produksi	Kg	51.891,42	572,35	29.564.132	73.910.330
2	Biaya produksi					
	I Biaya tunai				15.747.804	39.369.511
	Benur	ekor	41,51	67.090,91	2.786.175	6.965.439
	Pakan	Kg		816,15	8.364.286	20.910.716
	Obat-obatan	Kg ba		284,45	720.800	1.802.000
	Solar	Liter	6.492,09	284,68	1.851.556	4.628.890
	TK luar keluarga	HOK	50.000,00	16,47	823.636	2.059.091
	Pajak lahan	Rp			34.684	86.709
	Biaya sewa lahan	Rp			1.166.667	2.916.667
	II Biaya diperhitungkan				5.107.845	12.769.613
	TK dalam keluarga	HOK	50.000,00	14,00	700.144	1.750.361
	Sewa lahan	Rp			2.972.789	7.431.973
	Penyusutan alat	Rp			1.434.912	3.587.279
	III Bagi hasil BUSB				4.752.394	11.880.985
	Dana social	Rp			396.033	990.083
	Cadangan risiko usaha	Rp			1.584.131	3.960.328
	Pemodal	Rp			2.079.172	5.197.930
	Pengurus	Rp			693.058	1.732.645
	IV Total biaya	Rp			25.608.044	64.020.109
3	Pendapatan atas biaya tunai	Rp			9.063.933	22.659.834
	Pendapatan atas biaya total	Rp			3.956.088	9.890.221
4	R/C atas biaya tunai	Rp			1,44	1,44
	R/C atas biaya total	Rp			1,15	1,15

Direktorat Produksi dan Usaha Budidaya. 2016. *Peta Sentra Produksi Perikanan Budidaya*.

<https://ojk.go.id/sijaring/id/sektor-kelautan-dan-perikanan/usaha-perikanan-budidaya/Do>

- kumen%20Usaha/peta%20sentra%20budidaya%202016.pdf [15 November 2018].
- Hakim MF. 2013. Blue economy daerah pesisir berbasis kelautan dan perikanan. *Economics Development Analysis Journal*, 2 (2) : 1-7. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edaj/article/view/1756> [15 November 2018].
- Haris ATLPL. 2019. Analisis efisiensi usaha tambak udang vannamei *litopaneaus vannamei* di Kabupaten Takalar. *Jurnal Sketsa Bisnis*, 6 (1) : 35-42 <https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/SKETSABISNIS/article/view/1605> [15 Januari 2020].
- Jondrow J, Lovell CAK, Materov IS., Schmidt P. 1982. On estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model. *Journal of Econometrics*, 19(1):233-238. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0304407682900045> [9Mei 2021].
- Kordi MH. 2011. *Budidaya 22 Komoditas Laut untuk Konsumsi Lokal dan Ekspor*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Kristina Y. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan budidaya tambak udang vaname di Kecamatan Pasekan Kabupaten Indramayu. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/69676> [15 Januari 2020].
- Poernomo A. 2004. Teknologi Probiotik Untuk Mengatasi Permasalahan Tambak udang dan Lingkungan Budidaya. *Simposium Nasional, Pengembangan Ilmu dan Inovasi Teknologi dalam Budidaya*. Semarang.
- Pratiwi O, Haryono D, dan Abidin Z. 2020. Pendapatan dan risiko usahatani ubi kayu (*Manihot utilisima*) di Desabumi Agung Marga Kecamatan Abung Timur Kabupaten Lampung Utara. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 8 (1) : 9-14. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4336/pdf> [14 Januari 2021].
- Putri A, Widjaya S, dan Kasymir E. 2018. Pendapatan usahatani polikultur udang windu-ikan bandeng dan efisiensi pemasaran ikan bandeng di Kec Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 6 (3) : 242-248. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/3020/2409> [14 Mei 2021].
- Putri DS, Affandi MI, dan Sayekti WD. 2020. Analisis kinerja usaha dan risiko petambak udang vaname pada sistem tradisional dan sistem semi intensif di Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 8 (4) : 625-632. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4707/3321> [14 April 2021].
- Putri TL, Lestari DAH, dan Widjaya S. 2020. Efisiensi teknis dan pendapatan usaha cabai merah anggota Koperasi Agro Siger Mandiri dan Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 8 (2) : 295-302. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4067>. [5 Januari 2021].
- Rahayu YA, Prasmatiwi FE, dan Suryani A. 2020. Pendapatan dan risiko usaha tambak udang windu dan udang vaname di Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 8 (2) : 287-294. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4066>. [1 Januari 2021].
- Ramadhani I, Elpawati, dan Puspitasari RA. 2018. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada budidaya tambak intensif udang vannamei di Kecamatan Punduh Pedada Kabupaten Pesawaran Lampung. *Jurnal Agribisnis*, 12 (1): 61 – 75 <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/agribusiness/article/view/11852/5910>. [15 Januari 2020].
- Renanda A, Prasmatiwi FE, dan Nurmayasari I. 2019. Pendapatan dan risiko budidaya udang vaname di Kec Rawajitu Timur Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 7 (4) : 466-473. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/3861> [5 Januari 2020]
- Romdhon MM dan Sukiyono K. 2011. Pola kemitraan pemasaran lobster di Kota Bengkulu. *AGRISEP*, 10 (1) : 126-137. <https://media.neliti.com/media/publications/37278-ID-pola-kemitraan-pemasaran-lobster-di-kota-bengkulu.pdf> [14 Januari 2021]
- Saeri M. 2018. *Usahatani dan Analisisnya*. Unidha Press. Malang.
- Septiana PD, Affandi MI, dan Silvianti S. 2020. Analisis kelayakan finansial dan sensitivitas usaha tambak udang vaname di Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 8 (1) : 93-100. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/4348/3121> [14 April 2021].
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. UI Press. Jakarta.
- Sugiarto. 2003. *Teknik Sampling*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Syakina FN, Indriani Y, dan Affandi MI. 2019. Pendapatan dan kesejahteraan rumah tangga

pembudidaya lele di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 7 (1): 60-67. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/3332>. [14 April 2021].

Tristya H, Murniati K, dan Affandi MI. 2018. Efisiensi teknis usahatani bawang merah di Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 6 (3) : 222-228. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/3017/2406> [5 Januari 2021].