

**EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR – FAKTOR PRODUKSI  
BUDIDAYA UDANG *VANNAMEI* (*Litopennacus vannamei*) DI  
KECAMATAN PURWODADI KABUPATEN PURWOREJO**

**Sutrisno, Uswatun Hasanah, Dyah Panuntun Utami**  
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Purworejo

**ABSTRACT**

**Sutrisno.** Efficiency of Use Factors - Production Factors of Shrimp Farming *Vannamei* (*Litopennacus vannamei*) In Purwodadi District Purworejo District. Thesis. Agribusiness Study Program Faculty of Agriculture. University of Muhammadiyah Purworejo 2017.

This study aims to: (1) the cost, income and profit of shrimp *vannamei* cultivation in Purwodadi District Purworejo Regency, (2) production factors that affect *vannamei* shrimp production, (3) allocative efficiency of production factor use in shrimp culture *vannamei*. The location of research is determined by *purposive sampling* method. The samples are 32 samples with proportional random sampling method. Data analysis using Cobb Douglas with MS software. Excel and SPSS.

Based on the results and discussion, it can be concluded that the average total production costs incurred for shrimp farming *vannamei* per season stocking amounted to Rp.56.103.587,72 per season stocking with an area of 1,625 m. The revenue received by farmers amounted to Rp 103,316,437.50 per stocking season, profit of Rp 47,213,167,03 per planting season equivalent to Rp 15,737,722.34 per month. Production factors consist of fry, pond area, feed, saponin, manure, dolomite, internal workers, external workers, solid stocking, and simultaneous farming experience (together) have an effect on *vannamei* shrimp production in Purwodadi Subdistrict. Individually (partial), there are 3 variables that significantly influence the production of shrimp *vannamei* that is pond area, saponin and density of stocking. Variable factor of fry production, feed, manure, dolomite, internal workers, external workers and dummy variable (solid stocking), did not significantly influence *vannamei* shrimp production in Purwodadi District. Based on the analysis of the efficiency of the allocation of fry, pond area, saponin, manure, dolomite, internal workers, external workers, solid stocking simultaneously have been efficient. While the use of feed is not efficient.

**Keywords: Production Factors, Allocative Efficiency.**

## ABSTRAK

**Sutrisno.** Efisiensi Penggunaan Faktor – Faktor Produksi Budidaya Udang *Vannamei* (*Litopennacus vannamei*) Di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Purworejo. Skripsi. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Purworejo 2017.

Penelitian ini bertujuan: (1) besar biaya, pendapatan dan keuntungan budidaya udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Purworejo, (2) faktor – faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi udang *vannamei*, (3) efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi pada budidaya udang *vannamei*. Lokasi penelitian ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Jumlah sampel sebanyak 32 sampel dengan metode *proportional random sampling*. Analisis data menggunakan Cobb Douglas dengan software MS. Excel dan SPSS.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata total biaya produksi yang dikeluarkan untuk budidaya udang *vannamei* per musim tebar sebesar Rp.56.103.587,72 per musim tebar dengan luas garapan 1.625 m. Penerimaan yang diperoleh petambak sebesar Rp 103.316.437,50 per musim tebar, keuntungan sebesar Rp 47.213.167,03 per musim tanam setara dengan Rp 15.737.722,34 per bulan. Faktor produksi terdiri dari benur, luas tambak, pakan, saponin, pupuk kandang, dolomit, TKDK, TKLK, padat penebaran, dan pengalaman bertani secara simultan (bersama-sama) berpengaruh nyata terhadap produksi udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi. Secara individual (parsial), ada 3 variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi udang *vannamei* yaitu luas tambak, saponin dan padat penebaran. Variabel faktor produksi benur, pakan, pupuk kandang, dolomit, TKDK, TKLK dan variabel dummy (padat penebaran), tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi. Berdasarkan analisis efisiensi alokatif penggunaan benur, luas tambak, saponin, pupuk kandang, dolomit, TKDK, TKLK, padat penebaran secara simultan sudah efisien. Sedangkan penggunaan pakan belum efisien.

**Kata kunci : Faktor-Faktor Produksi, Efisiensi Alokatif.**

## A. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir dan lautan mempunyai peran yang penting sebagai sumber penghidupan bagi penduduk Indonesia. Kedua wilayah tersebut akan menjadi tumpuan bagi pembangunan bangsa Indonesia di masa depan. Jika dilihat dari segi budaya maka masyarakat mempunyai budaya yang umumnya berbeda dengan masyarakat kontinen dan daratan (Dahuri, 132:1998). Wilayah Indonesia merupakan wilayah pesisir dan laut yang memiliki berbagai sumber

daya alam pesisir yang dapat dikelola dan dikembangkan, seperti sumber daya perikanan yang mencakup sumber daya perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Perikanan budidaya meliputi budidaya payau, pantai dan laut. Usaha pemanfaatan tambak yang dihasilkan oleh perikanan tangkap, khususnya budidaya air payau (tambak udang) diharapkan mampu menopang target produksi nasional perikanan (Alikodra, 142: 2005).

Potensi dari sektor perikanan di Purworejo sangat bermacam-macam, dari data Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo (2014) dapat diketahui spesies yang dibudidayakan di tambak masih banyak misalnya ikan bandeng, ikan nila, ikan tawes, udang, dan sebagainya. Tambak yang digunakan untuk melakukan pemeliharaan sektor perikanan di Purworejo dilakukan dengan pertambakan. Tambak adalah lahan yang digunakan untuk melakukan pemeliharaan ikan, udang atau biota lainnya. Tambak terletak tidak jauh dari laut dan air asin atau payau, merupakan campuran antara air laut dan air tawar. Tambak biasanya dikaitkan langsung dengan pemeliharaan udang.

Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang yang memiliki pertumbuhan cepat dan nafsu makan tinggi, namun ukuran yang dicapai pada saat dewasa lebih kecil dibandingkan udang windu (*Penaeus monodon*), habitat aslinya adalah di perairan Amerika, tetapi spesies ini hidup dan tumbuh dengan baik di Indonesia (Fegan, 21: 2003). Menurut Ditjenkan (2006), pemilihan udang *Vannamei* oleh petambak disebabkan beberapa faktor yaitu (1) sangat diminati dipasar Amerika, (2) lebih tahan terhadap penyakit dibanding udang putih lainnya, (3) pertumbuhan lebih cepat dalam budidaya, (4) mempunyai toleransi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan.

Produksi udang *vannamei* tahun 2013 di Kabupaten Purworejo mencapai 112.120 kilogram (BPS Purworejo, 2014). Produksi udang *vannamei* dari tahun ke tahun di Kabupaten Purworejo mengalami peningkatan yang sangat drastis mulai dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2013. Peningkatan tersebut karena banyaknya nelayan yang beralih profesi menjadi petambak udang. Produksi

udang *vannamei* di Kabupaten Purworejo tahun 2011 – 2013 secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1.

Produksi Udang *Vannamei* Tahun 2011 – 2013 Kabupaten Purworejo

No	Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kilogram)
1	Tahun 2011	1,049.2	2.442
2	Tahun 2012	1,052.9	4.036
3	Tahun 2013	<b>11,063</b>	112.120

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo (2014)

Daerah penghasil udang di Kabupaten Purworejo yaitu Kecamatan Grabag dan Kecamatan Purwodadi. BPS Kabupaten Purworejo 2014. Data luas tambak dan jumlah petambak Udang *Vannamei* kabupaten Purworejo 2013 secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2

Luas tambak (Ha) dan Jumlah Petambak Tambak Udang *Vannamei*  
Kabupaten Purworejo 2013

Kecamatan	Luas Tambak(Ha)	Jumlah Petambak	Jumlah Produksi (Kg)
Grabag	12.00	1	5.420
Ngombol	0.00	0	0
Purwodadi	110.51	109	106.700
Bagelen	0.00	0	0
Kaligesing	0.00	0	0
Purworejo	0.00	0	0
Banyuurip	0.00	0	0
Bayan	0.00	0	0
Kutoarjo	0.00	0	0
Butuh	0.00	0	0
Pituruh	0.00	0	0
Kemiri	0.00	0	0
Bruno	0.00	0	0
Gebang	0.00	0	0
Loano	0.00	0	0
Bener	0.00	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>112.51</b>	<b>110</b>	<b>112.120</b>

Sumber: BPS Kabupaten Purworejo, 2014

Tabel 2 data luas tambak dan jumlah petambak udang di kabupaten Purworejo bahwa kecamatan Grabag memiliki luas tambak 12.00 Ha dengan jumlah petambak tambak udang 1 orang, sedangkan kecamatan Purwodadi memiliki luas tambak 110.51 Ha dengan jumlah petambak udang 109 orang.

Kecamatan Purwodadi kabupaten Purworejo merupakan kecamatan yang paling banyak membudidayakan udang *vannamei* dibandingkan dengan kecamatan Grabag dengan jumlah petambak udang 109 orang. Data luas tambak dan jumlah petambak udang menurut desa di kecamatan Purwodadi kabupaten Purworejo 2013 adalah 110,51 Ha. Desa Jatikontal memiliki tambak paling luas diantara 5 desa di Kecamatan Purwodadi yaitu sebesar 24,82 Ha dengan jumlah petambak 27 orang. Tambak tersempit yaitu Desa Gedangan yaitu 20,28 Ha, dengan jumlah petambak 36 orang. Petambak udang *vannamei* paling sedikit yaitu desa Jatimalang sebanyak 4 orang dengan luas tambak 21,31 Ha.

Komoditas udang menjadi magnet bagi para pembudidaya, hal ini karena nilai jual yang cukup tinggi dan permintaan pasar yang cukup stabil dan cenderung meningkat, telah mendorong masyarakat untuk membudidayakan komoditas ini. Bahkan ada yang beralih profesi dari yang sebelumnya sebagai nelayan bahkan buruh tani menjadi petambak udang. Kondisi ini juga terjadi di kawasan pantai selatan Pulau Jawa, dimana budidaya udang *vannamei* dilakukan di lahan pasir yang sebelumnya merupakan lahan kurang produktif. Ini merupakan inovasi dan kreatifitas masyarakat sekitar pantai selatan atau wilayah pesisir untuk memanfaatkan lahan yang sebelumnya kurang produktif, menjadi bernilai tambah dengan budidaya udang.

Petambak udang di kecamatan Purwodadi kabupaten Purworejo dalam membudidayakan udang memerlukan modal yang cukup banyak. Petambak udang dalam melakukan budidaya udang menggunakan bibit yang dibeli dari luar daerah. Pakan, vitamin, dan obat-obatan dibeli di pasar, di toko obat-obatan dan toko pakan. Petambak udang dalam membudidayakan udang selalu memperhatikan biaya, keuntungan, serta kelayakan usaha.

Tujuan budidaya udang *vanname* di Kecamatan Purwodadi adalah memaksimalkan keuntungan usaha. Perolehan keuntungan maksimum berkaitan erat dengan efisiensi dalam memproduksi. Proses produksi tidak dapat mencapai tingkat efisiensi hal ini disebabkan oleh tingkat harga-harga input (masukan) dan output (keluaran) tertentu, proporsi penggunaan input yang tidak optimum. Inefisiensi produksi juga dapat terjadi karena penerimaan produk marjinal (*Marginal Revenue Product*) tidak sama dengan biaya marjinal (*Marginal Cost*) input yang digunakan.

Sebagian besar petambak udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi adalah sebagai penerima harga (*price taker*) dalam pasar masukan (*input*) maupun keluaran (*output*) karena di Kecamatan Purwodadi belum mampu untuk mengorganisasikan penjualan dari produk udang *vanname* tersebut. Kondisi ini mengakibatkan posisi tawar (*bargaining position*) petambak udang *vanname* Kecamatan Purwodadi kurang kuat. Hal ini dikarenakan penjualan udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi langsung dibeli oleh tengkulak.

## **B. METODE PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan adalah *survey* yaitu pengamatan atau penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang baik terhadap suatu persoalan tertentu dalam suatu daerah atau lokasi tertentu, atau suatu studi ekstensif yang dipolakan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan (Daniel, 2002:45). Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis. Sugiyono, (2007:14) mendefinisikan deskriptif analisis adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Peneliti melakukan survey untuk menganalisis latar belakang dan kondisi budidaya beserta faktor produksi udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Purworejo.

Lokasi penelitian dipilih di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Purworejo dengan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan lokasi yang dilakukan

secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu (Sugiyono dan Eri, 2002).  
Pertimbangan pemilihan lokasi adalah:

1. Penghasil produksi udang *vannamei* di Kabupaten Purworejo, yaitu sebesar 112.120 kilogram .
2. Produksi udang *vannamei* Kecamatan Purwodadi sebesar 106.700 kilogram.
3. Terdapat petambak tambak udang *vannamei* dengan jumlah petambak sebanyak 109 orang.

Presisi sebesar 10% dan tingkat kepercayaan 90% mengaplikasikan rumus Yamane dalam penentuan jumlah sampel. Berdasarkan perhitungan, jumlah responden penelitian sebanyak 32 orang petambak udang *vannamei*. Cara pengambilan sampel menggunakan *proportional random sampling* dengan cara diundi”. Sugiyono (2009:82) mengatakan bahwa “Pengambilan sampel secara acak berarti setiap individu dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel”.

### C. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Hasil analisis efisiensi alokatif secara terperinci dapat diketahui hasilnya sebagai berikut.

#### 1. Variabel Benur ( $X_1$ )

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai  $NPMX_1/PX_1$  sebesar 0,96343513 berarti nilai  $1 > Ep > 0$  dan masuk ke daerah produksi II yang artinya penambahan input benur sebesar 1% menyebabkan penambahan output kurang dari 1% dan bertanda positif. Nilai dari hasil  $t_{hitung} = 0,037952602$  dan nilai dari  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka nilai dari  $t_{hitung} = 0,037952602 < t_{tabel} = 2,0395$ . Artinya penggunaan faktor produksi benur sudah efisien. Berdasarkan hasil peneliti menunjukkan rata-rata benur yang ditebar pada setiap musim tebar sebanyak 126.444 ekor.

#### 2. Variabel Luas Tambak ( $X_2$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan luas tambak sebesar 7,55000404, berarti nilai  $Ep > 1$  dan masuk ke daerah produksi I yang artinya penambahan input luas lahan sebesar 1%

menyebabkan penambahan output lebih dari 1%. Nilai  $t_{hitung} = 0,867549738$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya penggunaan luas tambak sudah efisien. Rata-rata luas tambak yang digunakan pada setiap musim tebar sebanyak  $1625 m^2$ . Luas tambak yang menguntungkan bagi petambak yaitu  $52000 m^2$ .

### 3. Variabel Pakan ( $X_3$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan pakan sebesar  $0,061480428$ , berarti nilai  $1 > Ep > 0$  dan masuk ke daerah produksi II yang artinya penambahan input pakan sebesar 1% menyebabkan penambahan output paling banyak 1% dan paling rendah 0% tergantung pada harga input dan output. Nilai dari  $t_{hitung} = 3,785078516$  dan  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya penggunaan faktor produksi pakan belum efisien. Petambak udang di Kecamatan Purwodadi rata-rata menggunakan pakan  $1.792,51$  kg dengan jumlah rata-rata benur  $126.444,09$  ekor, sedangkan anjuran dari UPT Pertanian Kecamatan Purwodadi adalah  $1.900$  kg per  $100.000$  ekor. Penggunaan pakan yang diberikan oleh petambak masih kurang dari anjuran UPT Pertanian Kecamatan Purwodadi. Pemberian pakan udang *vannamei* didasarkan pada pola makan udang *vannamei*. Udang *vannamei* mempunyai sifat mencari makan pada siang dan malam hari (diurnal dan nokturnal) dan sangat rakus. Sifat tersebut perlu untuk diketahui karena berkaitan dengan jumlah pakan dan frekuensi pemberian pakan yang akan diberikan.

### 4. Variabel Saponin ( $X_4$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan saponin sebesar  $184,9104701$ , berarti nilai  $Ep > 1$  dan masuk ke daerah produksi I yang artinya penambahan input saponin sebesar 1% menyebabkan penambahan output lebih dari 1%. Nilai  $t_{hitung} = 0,994591977$  dan nilai dari  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , artinya penggunaan faktor produksi sudah efisien. Alokasi optimal penggunaan faktor produksi

saponin adalah sebesar 10800 kg agar lebih dapat meminimalkan biaya produksi.

5. Variabel Pupuk Kandang ( $X_5$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan pupuk kandang sebesar 1,695877181, berarti nilai  $Ep > 1$  dan masuk ke daerah produksi I yang artinya penambahan input pupuk kandang sebesar 1% menyebabkan penambahan output lebih dari 1%. Diketahui nilai dari  $t_{hitung} = 0,410334657$  dan  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya penggunaan faktor produksi pupuk kandang sudah efisien. Pupuk kandang sudah efisien karena sesuai dengan anjuran UPT Penyuluhan Pertanian Kecamatan Purwodadi pada penggunaan pupuk kandang mencapai  $3700 \text{ kg/m}^2$ . Petambak di Kecamatan Purwodadi menggunakan pupuk kandang sudah mendekati anjuran yaitu  $3655,33 \text{ kg/m}^2$  untuk satu musim tebar.

6. Variabel Dolomit ( $X_6$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan dolomit sebesar 50,34352458, berarti nilai  $Ep > 1$  dan masuk ke daerah produksi tahap I yang artinya penambahan input dolomit sebesar 1% menyebabkan penambahan output lebih dari 1%. Nilai dari  $t_{hitung}$  sebesar 0,980136472 dan  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya penggunaan faktor produksi dolomit sudah efisien. Hal ini dikarenakan penggunaan faktor produksi dolomit sudah sesuai anjuran UPT Penyuluhan Pertanian Kecamatan Purwodadi pada penggunaan dolomit mencapai  $40 \text{ kg/m}^2$ , sedangkan rata-rata petambak udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi menggunakan dolomit rata-rata yaitu  $41,08 \text{ kg/m}^2$ .

7. Variabel TKDK ( $X_7$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan TKDK sebesar 1,580158915, berarti nilai  $Ep > 1$  dan masuk ke daerah produksi I yang artinya penambahan input TKDK sebesar 1% menyebabkan penambahan output lebih dari 1%. Nilai  $t_{hitung} = 0,367152259$

dan nilai  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka nilai dari  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya penggunaan faktor produksi TKDK sudah efisien. Tenaga kerja dalam keluarga merupakan banyaknya tenaga kerja dari dalam keluarga (anak dan istri) yang digunakan dalam satu proses produksi budidaya udang *vannamei*. Tenaga kerja dalam keluarga merupakan variabel yang penting dan perlu diperhitungkan karena dapat membantu kinerja dan mempercepat proses pekerjaan.

#### 8. Variabel TKLK ( $X_8$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan TKLK sebesar 16,56794696, berarti nilai  $E_p > 1$  dan masuk ke daerah produksi I yang artinya penambahan input TKLK sebesar 1% menyebabkan penambahan output lebih dari 1%. Nilai  $t_{hitung} = 0,939642491$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka nilai dari  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya penggunaan faktor produksi sudah efisien. Tenaga kerja luar keluarga merupakan banyaknya tenaga kerja dari luar keluarga yang digunakan dalam satu proses produksi budidaya udang *vannamei*.

#### 9. Variabel Padat Penebaran ( $X_9$ )

Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa  $NPM_x/P_x$  penggunaan padat penebaran sebesar 6,569887626, berarti nilai  $E_p > 1$  dan masuk ke daerah produksi I yang artinya padat penebaran bertambah 1% menyebabkan penambahan output lebih dari 1%. Nilai dari  $t_{hitung}$  sebesar 0,847790395 dan nilai  $t_{tabel} = 2,0395$ , maka nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya padat penebaran sudah efisien. Anjuran UPT Penyuluhan Pertanian Kecamatan Purwodadi untuk budidaya udang *vannamei* sebanyak 70 ekor/ $m^2$ . Petambak udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi menggunakan rata-rata padat penebaran sebanyak 76 ekor/ $m^2$ .

## D. SIMPULAN DAN SARAN

### 1. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Rata-rata total biaya produksi yang dikeluarkan untuk budidaya udang *vannamei* per musim tebar sebesar Rp.56.103.587,72 per musim tebar dengan rata-rata luas tambak 1625 m. Penerimaan yang diperoleh petambak sebesar Rp.103.316.437,50 per musim tebar, keuntungan sebesar Rp.47.213.167,03 per musim tebar atau sekitar setara dengan Rp.15.737.722,34 per bulan.
- b. Faktor produksi yang terdiri dari jumlah benur, luas tambak, pakan, saponin, pupuk kandang, dolomit, TKDK, TKLK, padat penebaran, dan pengalaman petambak secara simultan (bersama-sama) berpengaruh nyata terhadap produksi udang *vannamei* di Kecamatan Purwodadi. Secara individual (parsial), hanya ada 3 variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi udang *vannamei* yaitu variabel luas tambak, saponin dan padat penebaran.
- c. Berdasarkan analisis efisiensi alokatif penggunaan benur, luas tambak, saponin, pupuk kandang, dolomit, TKDK, TKLK, padat penebaran secara simultan sudah efisien. Sedangkan penggunaan pakan belum efisien dan memerlukan perhatian khusus untuk meningkatkan produksi udang *vanemmei*.

### 2. Saran

Beberapa saran yang diajukan berdasarkan penelitian ini adalah :

- a. Peningkatan produksi udang *Vannamei* di Kecamatan Purwodadi dapat ditingkatkan dengan melakukan perluasan areal tambak, menerapkan teknologi tepat guna dan intensifikasi penggunaan faktor-faktor produksi.
- b. Petambak diharapkan mampu memanfaatkan semua faktor produksi lebih efisien lagi, sehingga penggunaan biaya produksi dapat diminimalkan.
- c. Petambak diharapkan mampu mengoptimalkan faktor produksi pakan karena faktor produksi pakan belum efisien. Petambak diharapkan dalam

penggunaan pakan disesuaikan dengan anjuran UPT Pertanian Kecamatan Purwodadi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Daniel, M. 2002. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.

Sugiyono dan Ery. 2002. *Statistika Untuk Penelitian*. CV. Alfabeta. Bandung.

Sugiyono. 2007. *Statistik Untuk Penelitian*. CV. Alfabeta. Bandung.

Sugiyono. 2009. *Statistik Untuk Penelitian*. CV. Alfabeta. Bandung.