

# **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI TAMBAK UDANG SISTEM EKSTENSIF DAN SISTEM INTENSIF**

(Studi Kasus: Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat)

Rizki Utami<sup>\*)</sup>, Tavi Supriana<sup>\*\*)</sup>, Rahmanta Ginting<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Alumni Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara  
Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan  
HP.085760942342 , E-mail: [rizki.utami08@yahoo.com](mailto:rizki.utami08@yahoo.com)

<sup>\*\*)</sup> Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera  
Utara

## **ABSTRAK**

Udang merupakan komoditas primadona dalam bidang perikanan yang dapat meningkatkan devisa negara melalui ekspor. Budidaya udang sistem ekstensif masih mendominasi tambak rakyat Indonesia karena pengelolaannya bergantung pada alam sehingga biaya produksi yang dikeluarkan kecil. Sedangkan budidaya udang sistem intensif memerlukan biaya produksi yang lebih besar karena lebih banyak menggunakan input produksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Menganalisis perbedaan biaya produksi budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif, (2) Menganalisis perbedaan pendapatan budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif dan (3) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif di daerah penelitian. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara purposive (sengaja) dengan pertimbangan bahwa daerah ini memiliki luas usaha budidaya tambak terbesar di Kabupaten Langkat. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah Metode Sensus, yaitu seluruh populasi merupakan sampel dalam penelitian, dengan ukuran sampel adalah 23 petambak. Penelitian ini menggunakan analisis uji beda rata-rata (Independent Sample T Test) dan analisis regresi linier berganda dengan metode estimasi OLS (Ordinary Least Square).

Dari hasil penelitian diperoleh: (1) biaya produksi budidaya tambak udang sistem intensif lebih tinggi dibandingkan biaya produksi budidaya tambak udang sistem ekstensif, (2) pendapatan budidaya tambak udang sistem intensif lebih tinggi dibandingkan pendapatan budidaya tambak udang sistem ekstensif dan (3) luas lahan, pakan, padat tebar, tenaga kerja dan teknologi berpengaruh nyata terhadap produksi tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif.

**Kata kunci: udang, produksi, sistem ekstensif, sistem intensif.**

# **THE ANALYSIS OF THE FACTORS WHICH INFLUENCE THE PRODUCTION OF SHRIMP POND, USING EXTENSIVE AND INTENSIVE SYSTEMS**

(A Case Study in Secanggang Subdistrict, Langkat District)

## **ABSTRACT**

Shrimp is the most important commodity in fishery which can increase state's reserves through export. The extensive system of shrimp culture still dominate Indonesian people's fish ponds since its management depends on nature so that the cost of production is bigger because it uses more production input. The objectives of the research were 1) to analyze the difference between the cost of production of shrimp ponds using extensive system and the cost of production of shrimp ponds using intensive system. 2) to analyze the difference between the income of shrimp ponds using extensive system and the income of shrimp ponds using intensive system, 3) to analyze some factors which influenced the production of shrimp ponds using extensive and intensive systems in the research area. The research was conducted in Secanggang Subdistrict, Langkat District. The location of the research was determined purposively (intentionally), considering that this area had the biggest fish ponds in Langkat District. The samples were taken by using census method in which the whole population was used as the samples which consisted of 23 shrimp-pond fishermen. The research used independent sample t-test and multiple linear regression analysis with Ordinary Least Square estimation method.

The result of the research showed that 1) cost of production of shrimp ponds using intensive system was higher than that of shrimp ponds using extensive system, 2) income of shrimp ponds using intensive system was higher than that of shrimp ponds using extensive system, and 3) land area, food, stock dense, manpower, and technology had significant influence on the production of shrimp ponds using extensive and intensive systems.

**Keywords: shrimp, production, extensive system, intensive system**

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Di Indonesia budidaya udang sudah lama dilakukan oleh para petani tambak. Udang merupakan komoditas primadona dalam bidang perikanan yang dapat meningkatkan devisa negara melalui ekspor komoditas perikanan. Tingginya permintaan udang didalam dan diluar negeri menjadikan Indonesia sebagai pengirim udang terbesar di dunia. Indonesia mempunyai luas wilayah serta adanya sumber daya alam yang mendukung untuk dapat mengembangkan usaha budidaya udang (Nuhman, 2009).

Sistem budidaya udang terdiri dari sistem ekstensif (tradisional) dan sistem intensif. Sistem ekstensif (tradisional) masih mendominasi tambak-tambak rakyat Indonesia. Tambak udang sistem ekstensif (tradisional) adalah tambak yang sistem pengelolaannya benar-benar bergantung pada kemurahan alam. Sistem ekstensif (tradisional) sangat sederhana sehingga pengelolaannya tidak rumit. Produksi yang dihasilkan rendah, yaitu antara 50-500 kg/ha/musim tanam (Kordi, 2010).

Budidaya tambak udang sistem intensif memerlukan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan budidaya sistem ekstensif. Budidaya sistem intensif lebih banyak menggunakan input produksi. Salah satu ciri dari sistem budidaya intensif adalah padat tebar yang tinggi (Diatin dkk, 2008).

Produksi udang terus mengalami kenaikan. Produksi udang nasional tahun 2012 sebesar 415.703 ton atau meningkat 4% dari tahun 2011. Produksi udang nasional pada tahun 2013 diproyeksikan mencapai 608.000 ton. Produksi udang sampai dengan semester I tahun 2013 sebesar 320.000 ton. Peluang besar terhadap permintaan udang dunia cenderung meningkat dan harga menunjukkan trend naik (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menganalisis perbedaan biaya produksi budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif, (2) Menganalisis perbedaan pendapatan budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif dan (3) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif di daerah penelitian.

## TINJAUAN PUSTAKA

Udang adalah komoditas unggulan perikanan budidaya yang berprospek cerah. Udang termasuk komoditas budidaya yang sudah dikenal dan sangat diminati oleh masyarakat. Udang vanname dikenal sebagai komoditas budidaya air payau. Udang vanname banyak dibudidayakan di wadah tambak. Udang vanname dapat juga dibudidayakan dengan menggunakan media air tawar dengan menggunakan metode tradisional ataupun semi intensif (Fardiansyah, 2012).

Produksi adalah hasil dari suatu proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan (*input*). Kegiatan produksi tersebut adalah mengkombinasikan berbagai *input* untuk menghasilkan *output* dan setiap variabel *input* dan *output* mempunyai nilai yang positif. Faktor produksi menentukan besar atau kecilnya produksi yang diperoleh. Faktor produksi yang terpenting adalah faktor produksi lahan, modal untuk membeli bibit, pupuk, dan obat-obatan, tenaga kerja, serta aspek manajemen (Agung dkk, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yusuf (2002) tentang dampak usaha tambak udang terhadap pengembangan wilayah Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara, menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, pakan dan bibit) yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi (panen) untuk jenis tambak dengan sistem pengelolaan tradisional (ekstensif). Faktor luas lahan dan pakan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil produksi udang. Faktor tenaga kerja dan bibit mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap peningkatan hasil produksi udang. Faktor pakan dan bibit mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil produksi udang pada tambak sistem intensif. Faktor luas lahan dan tenaga kerja mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap peningkatan jumlah produksi pada tambak sistem intensif.

Hasil penelitian Mardiana (2000) menunjukkan bahwa padat tebaran tidak memiliki pengaruh yang dominan dan secara statistik juga tidak nyata. Faktor produksi yang paling dominan pengaruhnya adalah jumlah pakan yang diberikan dan variabel ini memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik. Penggunaan tenaga kerja walaupun mempengaruhi tetapi secara statistik variabel ini kurang nyata.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat karena Kabupaten Langkat merupakan kabupaten yang menghasilkan produksi udang terbesar di Provinsi Sumatera Utara dan Kecamatan Secanggang memiliki luas usaha budidaya tambak terbesar di kabupaten Langkat.

Besar sampel ditentukan dengan metode sensus, dimana seluruh populasi merupakan sampel dengan rincian 7 orang petambak yang membudidayakan udang dengan sistem intensif dan 16 orang petambak yang membudidayakan udang dengan sistem ekstensif.

Untuk menganalisis uji beda biaya produksi dan pendapatan menggunakan Uji Beda Rata-rata (*Compare Means*). Jenis uji beda rata-rata yang digunakan adalah *Independent Sample T-test*, dimana digunakan untuk menguji dua sampel yang tidak berhubungan/berpasangan (Soepono, 2002).

Untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif digunakan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

dimana Y= Produksi tambak udang (kg/musim panen);  $X_1$ = Luas lahan (ha);  $X_2$ = Pakan (kg);  $X_3$ = Jumlah bibit (ekor);  $X_4$ = Curahan tenaga kerja (HOK/ha);  $X_5$ = Teknologi (*dummy*), 1= Teknologi dengan sistem intensif dan 0= Teknologi dengan sistem ekstensif;  $b_0$ = Koefisien intersep atau konstanta;  $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$ = Koefisien regresi atau parameter.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Beda Rata-rata Biaya Produksi Usaha Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Sistem Intensif

Dari hasil analisis Uji Beda Rata-rata biaya produksi pada usaha tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif diketahui bahwa nilai  $T_{hitung}$  adalah -7,247 dan nilai  $T_{tabel}$  adalah 2,080, dimana  $T_{hitung} > T_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan biaya produksi pada usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif. Rata-rata biaya produksi untuk budidaya tambak udang sistem ekstensif adalah sebesar Rp2.038.720,98 sedangkan rata-rata biaya produksi untuk budidaya tambak udang sistem intensif adalah sebesar Rp4.104.896,82.

**Tabel 1. Hasil Uji *Independent Sample T Test* Biaya Produksi Usaha Budidaya Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Sistem Intensif**

Variabel	Nilai
Equal Variances Assumed Sig. (2-tailed)	0,000
Df	21
$T_{tabel}$ (0,95)	2,080
$T_{hitung}$	-7,247
Rata-rata Biaya Produksi Sistem Ekstensif	2.038.720,98
Rata-rata Biaya Produksi Sistem Intensif	4.104.896,82

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

### Uji Beda Rata-rata Pendapatan Usaha Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Sistem Intensif

Hasil analisis uji beda rata-rata pendapatan pada usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif diketahui bahwa nilai  $T_{hitung}$  adalah -5,532 dan nilai  $T_{tabel}$  adalah 2,080, dimana  $T_{hitung} > T_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pendapatan pada usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif. Rata-rata pendapatan pada usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif adalah sebesar Rp4.038.351,19 sedangkan rata-rata pendapatan pada usaha budidaya tambak udang sistem intensif adalah sebesar Rp7.975.162,69.

**Tabel 2. Hasil Uji *Independent Sample T Test* Pendapatan Usaha Budidaya Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Sistem Intensif**

Variabel	Nilai
Equal Variances Not Assumed Sig. (2-tailed)	0,001
Df	7,383
T <sub>tabel</sub> (0,95)	2,080
T <sub>hitung</sub>	-5,532
Rata-rata Pendapatan Sistem Ekstensif	4.038.351,19
Rata-rata Pendapatan Sistem Intensif	7.975.162,69

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

**Tabel 3. Perbedaan Budidaya Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Intensif**

Uraian	Ekstensif	Intensif
Jumlah Benur (ekor/ha)	36.269	61.012
Biaya Produksi (Rp/ha)	2.038.720,98	4.104.896,82
Produksi (kg/ha)	72,25	143,15
Pendapatan (Rp/ha)	4.038.351,19	7.975.162,69

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

### Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tambak Udang Sistem Ekstensif dan Sistem Intensif

Persamaan regresi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = -70,991 + 21,705X_1 + 2,760X_2 + 0,001X_3 + 1,573X_4 + 109,408X_5$$

(0,554) (\*0,023) (\*0,027) (\*0,024) (0,446) (0,143)

Keterangan: \* signifikan t

$$R^2 = 0,928$$

$$\text{Signifikansi F} = 0,000$$

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang diperoleh adalah sebesar 0,928. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 92,8% variasi jumlah produksi tambak udang (Y) dipengaruhi oleh luas lahan ( $X_1$ ), penggunaan pakan ( $X_2$ ), padat tebar ( $X_3$ ), penggunaan tenaga kerja ( $X_4$ ) dan teknologi ( $X_5$ ). Sedangkan sisanya yaitu sebesar 7,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang belum dimasukkan ke dalam model.

Hasil uji pengaruh variabel secara serempak dengan menggunakan uji F menunjukkan bahwa nilai signifikansi F adalah sebesar 0,000. Nilai yang diperoleh lebih kecil dari probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu 5% atau 0,05 ( $0,000 \leq 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, yaitu variabel luas lahan ( $X_1$ ), penggunaan pakan ( $X_2$ ), padat tebar ( $X_3$ ), penggunaan tenaga kerja ( $X_4$ ) dan teknologi ( $X_5$ ) secara serempak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi usaha budidaya tambak udang (Y).

#### Uji Pengaruh Variabel secara Parsial

##### a. Luas Lahan ( $X_1$ )

Variabel luas lahan ( $X_1$ ) memiliki nilai signifikansi t sebesar 0,023. Nilai yang diperoleh lebih kecil dari probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu 5% atau 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, yaitu variabel luas lahan ( $X_1$ ) secara parsial berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi usaha budidaya tambak udang (Y). Semakin luas lahan tambak yang digunakan maka semakin besar persentase udang yang hidup sehingga produksi yang diperoleh besar.

##### b. Pakan ( $X_2$ )

Variabel pakan ( $X_2$ ) memiliki nilai signifikansi t sebesar 0,027. Nilai yang diperoleh tersebut lebih kecil dari probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu 5% atau 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, yaitu variabel pakan ( $X_2$ ) secara parsial berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif (Y).

##### c. Padat Tebar ( $X_3$ )

Variabel padat tebar memiliki nilai signifikansi t sebesar 0,024. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu 5% atau 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, yaitu variabel padat tebar ( $X_3$ ) secara parsial berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif (Y).

##### d. Penggunaan Tenaga Kerja ( $X_4$ )

Variabel penggunaan tenaga kerja memiliki nilai signifikansi t sebesar 0,446. Nilai yang diperoleh lebih besar dari probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu 5% atau 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak, yaitu variabel

penggunaan tenaga kerja ( $X_4$ ) secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif ( $Y$ ).

e. Teknologi ( $X_5$ )

Variabel teknologi memiliki nilai signifikansi  $t$  sebesar 0,143. Nilai yang diperoleh tersebut lebih besar dari nilai probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu 5% atau 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak, yaitu variabel teknologi ( $X_5$ ) secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah produksi tambak udang ( $Y$ ).

## **KESIMPULAN**

Ada perbedaan yang nyata pada biaya produksi usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif. Biaya produksi pada usaha budidaya tambak udang sistem intensif lebih tinggi dibandingkan dengan biaya produksi pada usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif. Biaya produksi usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif adalah sebesar Rp2.038.720/ha sedangkan untuk sistem intensif adalah sebesar Rp4.104.896/ha. Perbedaan tersebut terdapat pada biaya penggunaan pakan dan pupuk untuk nutrisi udang.

Ada perbedaan yang nyata pada pendapatan usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif dan sistem intensif. Pendapatan pada usaha budidaya tambak udang sistem intensif lebih tinggi dibandingkan dengan pendapatan pada usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif. Pendapatan usaha budidaya tambak udang sistem ekstensif adalah sebesar Rp4.038.351,19/ha sedangkan untuk sistem intensif adalah sebesar Rp7.975.162,69/ha.

Luas lahan, pakan, padat penebaran, penggunaan tenaga kerja dan teknologi secara serempak berpengaruh positif dan nyata terhadap jumlah produksi udang. Luas lahan, pakan dan padat penebaran secara parsial berpengaruh positif dan nyata terhadap jumlah produksi udang. Sedangkan penggunaan tenaga kerja dan teknologi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi udang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I.G.N., N.H.A. Pasay, dan Sugiharso. 2008. *Teori Ekonomi Mikro: Suatu Analisis Produksi Terapan*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Diatin, I., S. Arifianty dan N. Farmayanti. 2008. *Optimalisasi Input Produksi pada Kegiatan Budidaya Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*): Studi Kasus pada UD Jasa Hasil Diri di Desa Lamaran Tarung Kecamatan Cantigi Kabupaten Indramayu*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 7(1): 39-49 (2008).
- Fardiansyah, D. 2012. *Budidaya Udang Vanname di Air Tawar*. <http://hasilaut.wordpress.com/2012/05/31/budidaya-udang-vaname-di-air-tawar/> (28 Maret 2013)
- Kordi, K.M.G.H. 2010. *Budidaya Udang Laut*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Mardiana. 2000. *Usaha Tambak Udang Rakyat dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat dan Pengembangan Wilayah Kabupaten Langkat (Studi Kasus: Kecamatan Brandan Barat)*. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nuhman. 2009. *Pengaruh Prosentase Pemberian Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*)*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 1, No. 2.
- Yusuf, D. 2002. *Dampak Usaha Tambak Udang Terhadap Pengembangan Wilayah Kabupaten Langkat (Studi Kasus: Kecamatan Pangkalan Susu)*. Tesis. Universitas Sumatera Utara. Medan.