

## **ARTIKEL**

### **EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI PADI SAWAH DI KELURAHAN TONDANGOW KECAMATAN TOMOHOH SELATAN**

**DIANNE JILLY FIOLINE PONGOH  
100 314 012**

#### **Dosen Pembimbing :**

- 1. Dr. Ir. O. Esry H. Laoh, MS**
- 2. Dr. Ir. Gene H. M. Kapantow, Mikomp., MSc**
- 3. Ir. Celsius Talumingan, MP**



**JURUSAN SOSIAL EKONOMI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SAM RATULANGI  
MANADO  
2014**

## ABSTRAK

**Dianne Jilly Fioline Pongoh. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi Sawah di Kelurahan Tondangow Kecamatan Tomohon Selatan. Dibawah bimbingan Esry O. H. Laoh sebagai Ketua; Gene H. M Kapantow dan Celsius Talumingan sebagai Anggota.**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani padi sawah. Penelitian ini dilakukan dari bulan November 2013 sampai Januari 2014. Pengumpulan data berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara membagikan kusioner pada petani responden. Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian ini. Pengambilan sampel menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Jumlah sample sebanyak 20 petani padi sawah. Analisis data menggunakan analisis regresi berganda model Cobb Douglas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara teknis, penggunaan faktor produksi urea, phonska, dan pestisida sudah efisien, sedangkan tenaga kerja belum efisien dan benih sudah tidak efisien. Secara alokatif urea, phonska dan tenaga kerja belum efisien sedangkan penggunaan faktor produksi benih dan pestisida sudah tidak efisien. Secara ekonomis semua faktor produksi yang diamati (benih, urea, phonska, pestisida dan tenaga kerja) belum mencapai efisiensi.

## ABSTRACT

**Dianne Jilly Fioline Pongoh. Efficiency Use Of Production Factor in Rice Farming in Tondangow Village South Tomohon Sub District. Under the guidance of Esry O. H. Laoh as Chairman; Gene H. M. Kapantow and Celsius Talumingan as a Members.**

The objective of this research is to analyze the efficiency of production factors in rice farming. This study was conducted from November 2013 until January 2014. Primary and secondary data were used in this research. The primary data were obtained directly from respondents by using questionnaires. The secondary data were obtained from related institutions. Respondents were selected by using *Simple Random Sampling* method. The total samples are 20 members of rice farmers. Data were analyzed using the multiple regression analysis based on the Cobb Douglas model.

The analysis showed that technically, the use of urea, phonska, and pesticides were efficient, whereas the use of labor has not efficient yet and the use of seeds has not efficient anymore. Allocatively, the use of urea, phonska and labor has not efficient yet, whereas the use of seeds and pesticides has not efficient anymore. Economically, all product factor analysis in this study (seeds, urea, phonska, pesticides and labor) weren't efficient yet.

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian memegang peranan penting dalam tatanan pembangunan nasional. Selain sebagai mata pencaharian sebagian besar masyarakat Indonesia, pertanian juga mempunyai peranan strategis dalam perekonomian nasional. Peranan strategis tersebut khususnya adalah dalam penyediaan pangan, penyediaan bahan baku industri, penyediaan kesempatan

kerja dan kesempatan berusaha, serta peningkatan pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat. Besarnya jumlah penduduk yang masih bergantung pada sektor ini memberikan arti bahwa di masa mendatang sektor ini masih perlu untuk terus ditumbuhkembangkan.

Salah satu komoditas pertanian yang diharapkan dapat bergerak positif dalam hal peningkatan produksi dan pendapatannya adalah padi. Sebagai upaya

telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produktivitas pangan dengan tujuan memperkuat ketahanan pangan. Salah satu bahan pangan yang diupayakan ketersediaannya tercukupi sepanjang tahun adalah beras, namun pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan kebutuhan pangan pun terus mengalami peningkatan (Sahara dan Idris, 2005). Oleh karena itu peningkatan produksi padi menjadi target dari kegiatan pertanian.

Usahatani merupakan kegiatan mengusahakan faktor-faktor produksi berupa lahan, tenaga kerja, dan modal sehingga memberikan hasil yang maksimal. Penggunaan faktor produksi dan penerapan teknologi memegang peranan penting. Penggunaan faktor produksi dan penerapan teknologi yang kurang tepat akan mengakibatkan rendahnya produksi dan tingginya biaya usahatani. Dalam usahatani, produk yang dihasilkan akan baik apabila faktor

produksi yang ada dimanfaatkan secara efisien (Zulkifli, 2009).

Salah satu daerah penghasil padi di Kecamatan Tomohon Selatan adalah Kelurahan Tondangow. Kelurahan ini merupakan penghasil padi ketiga terbesar setelah Kelurahan Pangolombian dan Kelurahan Lahendong. Kelurahan Tondangow memiliki luas lahan 29 Ha (sebagaimana terlihat pada Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa Kelurahan Tondangow berpotensi untuk mengembangkan potensinya dalam hal produksi padi.

Petani di Kelurahan Tondangow mengusahakan padi sawah dengan mengandalkan air hujan dan merupakan sumber pendapatan di samping pendapatan dari tanaman lainnya. Oleh karena tanaman padi merupakan salah satu sumber pendapatan petani di kelurahan Tondangow juga merupakan bahan pangan pokok, maka produksinya perlu ditingkatkan. Ketersediaan sarana atau faktor produksi tidak selamanya

memberikan produksi yang menguntungkan petani sebab, sering ditemukan penggunaan faktor produksi oleh petani yang tidak sesuai lagi dengan skala kebutuhan.

Berikut adalah data produksi padi di Kecamatan Tomohon Selatan tahun 2011, disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Data Luas Lahan Sawah, Produksi, dan Produktivitas Padi Sawah di Kecamatan Tomohon Selatan Tahun 2011**

| No | Kelurahan      | Luas Lahan Sawah (Ha) | Produksi (Ton) | Produktivitas (Ton/Ha) |
|----|----------------|-----------------------|----------------|------------------------|
| 1  | Tondangow      | 29                    | 150.8          | 5.2                    |
| 2  | Pangolombian   | 45                    | 269.5          | 5.9                    |
| 3  | Lahendong      | 40                    | 220            | 5.5                    |
| 4  | Pinaras        | 22                    | 104.5          | 4.75                   |
| 5  | Kampung Jawa   | 3                     | -              | -                      |
| 6  | Tumatangtang   | 12                    | 50.7           | 4.2                    |
| 7  | Tumatangtang I | 20                    | 100.5          | 5.0                    |
| 8  | Lansot         | 10                    | -              | -                      |
| 9  | Uluindano      | 3                     | -              | -                      |
| 10 | Walian         | 0                     | -              | -                      |
| 11 | Walian I       | 0                     | -              | -                      |
| 12 | Walian II      | 0                     | -              | -                      |

Sumber: Badan Penyuluhan Pertanian, Kecamatan Tomohon Selatan, 2011

Untuk memperoleh keuntungan yang maksimal petani harus menggunakan faktor produksi secara tepat dan efisien namun, pada kenyataannya masih banyak

petani yang belum memahami bagaimana penggunaan faktor produksi secara efisien. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah penggunaan faktor produksi pada usahatani padi di Kelurahan Tondangow sudah efisien?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi usahatani padi sawah di Kelurahan Tondangow sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi bagi petani yang mengusahakan padi sawah di daerah penelitian agar dapat mengolah usahatannya secara efisien dan sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tondangow Kecamatan Tomohon Selatan selama  $\pm$  3 bulan yaitu sejak bulan November 2013 sampai

Januari 2014, dari persiapan sampai penyusunan laporan hasil penelitian.

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan membagikan kusioner pada petani responden sedangkan data sekunder diambil dari instansi yang terkait dalam penelitian ini.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *Simple Random Sampling* sebanyak 20 petani padi sawah.

Variabel-variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah :

1. Produksi (kg/musim tanam): Padi yang dihasilkan dalam satu kali musim tanam. Sedangkan harga produksi dinyatakan dalam rupiah per kilogram.
2. Luas lahan (Ha): Lahan yang ditanami padi. Dan harga lahan dinilai berdasarkan harga sewa lahan dalam satu kali musim tanam dalam rupiah per hektar.
3. Jumlah benih (kg): Jumlah benih yang digunakan dalam satu kali musim tanam. Dan harga benih dalam rupiah per kilogram.
4. Jumlah Pupuk Urea (kg): Jumlah pupuk yang digunakan dalam satu kali musim tanam. Dan harga pupuk dalam rupiah per kilogram.
5. Jumlah Pupuk Phonska (kg): Jumlah pupuk yang digunakan dalam satu kali musim tanam. Dan harga pupuk dalam rupiah per kilogram.
6. Jumlah Pestisida (ml): Jumlah pestisida yang digunakan dalam satu kali musim tanam. Dan harga pestisida dalam rupiah per liter.
7. Jumlah Tenaga Kerja (HOK): Jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam satu kali musim tanam (setara hari kerja pria) dan harga tenaga kerja dinilai berdasarkan upah per hari.

Data dianalisis menggunakan analisis regresi model Cobb Douglas untuk melihat pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap produksi yang dihasilkan.

Bentuk ekonometrik:

$$Y = \beta_0 \cdot X_1^{\beta_1} \cdot X_2^{\beta_2} \cdot X_3^{\beta_3} \cdot X_4^{\beta_4} \cdot X_5^{\beta_5} \cdot X_6^{\beta_6} \cdot E$$

Transformasi ke bentuk logaritma:

$$\widehat{\ln P} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \ln \varepsilon$$

Dimana :

|   |   |   |
|---|---|---|
| Y   | = | Produksi (kg)   |
| X <sub>1</sub>  | = | Luas Lahan (Ha)   |
| X <sub>2</sub>  | = | Tenaga Kerja (HOK)  |
| X <sub>3</sub>  | = | Pupuk Urea (Kg)   |
| X <sub>4</sub>  | = | Pupuk Phonska (Kg)  |
| X <sub>5</sub>  | = | Benih (Kg)  |
| X <sub>6</sub>  | = | Pestisida (L)   |
| β <sub>1</sub> , β <sub>2</sub> , β <sub>3</sub> , β <sub>4</sub> , β <sub>5</sub> , β <sub>6</sub> | = | Koefisien regresi luas lahan, TK, pupuk, benih, pestisida |
| ε   | = | Residual  |

Elastisitas produksi pada fungsi produksi Cobb Douglas ditunjukkan oleh koefisien regresi (Ep=β<sub>i</sub>). Efisiensi teknis dapat diketahui melalui elastisitas produksi, dalam persamaan Ep=β<sub>i</sub>.

Elastisitas produksi adalah presentase perubahan dari output sebagai akibat dari presentase perubahan dari input.

Keterangan:

1. **EP=1:** bila produk rata-rata (AP) mencapai maksimum (AP=MP). Penggunaan faktor produksi berada dalam keadaan “*constant returns to scale*”.
2. **EP=0:** bila produk marginal (MP) = 0, pada saat AP menurun.
3. **EP>1:** bila produk total menaik pada tahap *increasing returns to scale* dan produk rata-rata juga naik (yakni Ep > 1). Hal ini terjadi pada tahap 1 dimana penambahan faktor produksi akan meningkatkan produksi total maupun produksi rata-rata. Pada daerah ini belum tercapai keuntungan yang maksimum, karena setiap penambahan faktor produksi akan mengakibatkan kenaikan produksi yang semakin bertambah. Oleh karena itu daerah ini merupakan daerah produksi yang belum efisien atau

penggunaan faktor-faktor produksi belum optimum.

4.  $0 < E_p < 1$ : baik produksi marginal maupun produksi rata-rata mengalami penurunan. Namun demikian nilai keduanya masih positif, daerah ini merupakan daerah produksi yang rasional atau sudah efisien karena pada daerah ini akan tercapai tingkat penggunaan faktor-faktor produksi secara optimum.

5.  $E_p < 0$ : bila produk marginal negatif. Pada tahap ini perusahaan tidak mungkin melanjutkan produksi, karena penambahan input justru menurunkan produksi total. Perusahaan akan mengalami kerugian. Penggunaan faktor-faktor produksi berada dalam keadaan *decreasing returns to scale*. Pada daerah ini pemakaian faktor produksi sudah tidak efisien dan disebut daerah irasional (Soekartawi, 2003).

Efisiensi harga dapat dicapai apabila nilai produk marginal sama dengan

harga faktor produksi tersebut. Secara matematis, rumus efisiensi harga adalah sebagai berikut:

$$\frac{b_i Y \cdot P_Y}{X_i} = P_{X_i}$$

$$NPM_{X_i} = P_{X_i}$$

Keterangan:

$b_i$  = elastisitas produksi

$Y$  = produksi rata-rata

$X_i$  = faktor produksi rata-rata

$P_Y$  = harga produksi rata-rata

$P_{X_i}$  = harga faktor produksi rata-rata

Jika  $\frac{NPM_{X_i}}{HX_i} > 1$  maka penggunaan faktor produksi belum efisien, untuk mencapai efisien penggunaan faktor produksi perlu ditambah.

Jika  $\frac{NPM_{X_i}}{HX_i} = 1$  maka penggunaan faktor produksi sudah efisien.

Jika  $\frac{NPM_{X_i}}{HX_i} < 1$  maka penggunaan faktor produksi sudah tidak efisien, untuk mencapai efisien penggunaan faktor produksi perlu dikurangi (Soekartawi, 2003).

Uji asumsi dilakukan untuk melihat ada tidaknya penyimpangan-penyimpangan di dalam model regresi yang dapat mempengaruhi pengambilan kesimpulan. Uji asumsi regresi terdiri dari:

1. Uji Normalitas
2. Uji Heteroskedastisitas
3. Uji Autokorelasi
4. Uji Multikolinearitas

## PEMBAHASAN

Kelurahan Tondangow termasuk dalam wilayah Kecamatan Tomohon Selatan dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara dengan Kelurahan Lahendong
- Sebelah Timur dengan Kelurahan Pangolombian
- Sebelah Selatan dengan Desa Kasuratan, Kecamatan Remboken
- Sebelah Barat dengan Desa Leilem, Kecamatan Sonder

Luas Kelurahan Tondangow 160 Ha yang terdiri dari 5 lingkungan. Jumlah penduduk 1.172 jiwa dengan

jumlah kepala keluarga 361 KK. Penggunaan lahan di Kelurahan Tondangow terdiri atas lahan pemukiman sebesar 12 Ha, persawahan 29 Ha, perkebunan 114 Ha, dan fasilitas umum seperti sekolah, gereja, gedung pertemuan, lahan pekuburan, dan lain-lain sekitar 5 Ha.

Identitas petani responden dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu umur, tingkat pendidikan, dan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan.

Umur petani merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan petani dalam pengelolaan usahatani. Umur petani mempunyai hubungan dengan kemampuan bekerja. Secara umum dapat dikatakan bahwa makin tinggi umur maka makin kurang kemampuan berprestasi sebagai tenaga kerja. Umur petani responden dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Jumlah Petani Responden menurut Kelompok Umur di Kelurahan Tondangow**

| No     | Umur (Tahun) | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|--------|--------------|----------------|----------------|
| 1      | <39          | 2              | 10             |
| 2      | 40-43        | 2              | 10             |
| 3      | 44-47        | 2              | 10             |
| 4      | 48-51        | 4              | 20             |
| 5      | 52-55        | 2              | 10             |
| 6      | 56-59        | 2              | 10             |
| 7      | 60-63        | 3              | 15             |
| 8      | 64-67        | 1              | 5              |
| 9      | 68-71        | 1              | 5              |
| 10     | >72          | 1              | 5              |
| Jumlah |              | 20             | 100            |

Sumber: Diolah dari data primer, 2014

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak yaitu umur 48-51 tahun berjumlah 4 responden dimana pada umur ini petani masih memiliki kemampuan fisik yang baik untuk mengelola usahataniya dan diikuti kelompok umur 60-63 tahun sebanyak 3 responden. Sedangkan kelompok umur 64-67 tahun, 68-71 tahun dan >72 tahun masing-masing sebanyak 1 responden.

Perkembangan suatu usaha dalam bidang apapun haruslah ditunjang faktor pendidikan baik formal maupun non formal. Tingkat pendidikan petani responden dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Jumlah Petani Responden menurut Tingkat Pendidikan di Kelurahan Tondangow**

| No.    | Tingkat Pendidikan | Jumlah | Presentasi |
|--------|--------------------|--------|------------|
| 1      | SD                 | 10     | 50         |
| 2      | SMP                | 6      | 30         |
| 3      | SMA                | 4      | 20         |
| Jumlah |                    | 20     | 100        |

Sumber: Diolah dari data primer, 2014

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa tingkat pendidikan dengan jumlah responden tertinggi yaitu SD dengan jumlah 10 responden dan tingkat pendidikan dengan responden paling sedikit adalah SMA sebanyak 4 responden.

Jumlah tanggungan keluarga terdiri dari petani itu sendiri, istri, anak dan anggota keluarga lain yang menjadi tanggungan petani. Jumlah petani responden berdasarkan tanggungan keluarga dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Jumlah Petani Responden menurut Jumlah Tanggungan Keluarga di Kelurahan Tondangow**

| No     | Jumlah Tanggungan Keluarga | Jumlah | Presentase |
|--------|----------------------------|--------|------------|
| 1      | 1-2                        | 12     | 60         |
| 2      | 3-4                        | 6      | 30         |
| 3      | 5-6                        | 2      | 10         |
| Jumlah |                            | 20     | 100        |

Sumber : Diolah dari data primer, 2014

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga yang

terbanyak adalah 1-2 yaitu berjumlah 12 responden dan jumlah tanggungan paling sedikit adalah 5-6 sebanyak 2 responden.

Kadaan usahatani responden sehubungan dengan faktor produksi usahatani pada antara lain sebagai berikut :

#### 1. Lahan

Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi adalah luas lahan. Semakin luas lahan maka hasil yang diproduksi semakin tinggi. Begitu sebaliknya jika luas lahan sempit maka hasil yang diperoleh semakin sedikit. Luas lahan yang diusahakan petani bervariasi antara 0.1–0.625 Ha. Jumlah petani responden menurut luas lahan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Luas Lahan Usahatani Padi di Kelurahan Tondangow**

| No     | Luas Lahan (Ha) | Jumlah (Orang) | Presentase (%) |
|--------|-----------------|----------------|----------------|
| 1      | 0.1-0.19        | 1              | 5              |
| 2      | 0.20-0.29       | 6              | 30             |
| 3      | 0.30-0.39       | 4              | 20             |
| 4      | 0.40-0.49       | 2              | 10             |
| 5      | 0.50-0.59       | 6              | 30             |
| 6      | >0.60           | 1              | 5              |
| Jumlah |                 | 20             | 100            |

Sumber : Diolah dari data primer, 2014

Tabel 6 menunjukkan bahwa luas lahan yang paling banyak diolah petani responden yaitu pada luas 0.20-0.29 ha dan 0.50-0.59 masing-masing sebanyak 6 petani. Luas lahan yang paling sedikit diolah petani yaitu pada luas lahan 0.1-0.19 ha dan >0.60 ha masing-masing sebanyak 1 petani.

#### 2. Benih

Benih yang digunakan petani umumnya dari hasil panen sendiri ataupun hasil dari petani lain yang merupakan hasil terbaik untuk benih. Penggunaan benih di tempat penelitian menggunakan jenis bibit Wesel, dimana jenis ini merupakan jenis benih yang paling banyak digunakan oleh petani.

#### 3. Pupuk

Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea dan phonska. Pupuk urea dengan harga Rp. 2.100 per kg sedangkan pupuk phonska dibeli dengan harga Rp. 2.500 per kg.

4. Pestisida

Penggunaan pestisida tergantung dengan keadaan hama penyakit. Jenis pestisida yang digunakan adalah Score dibeli dengan harga Rp. 45.000 (80 ml).

5. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani padi adalah tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga. Tenaga kerja tersebut terdiri atas tenaga kerja pria, wanita, dan mesin yang kemudian dikonversikan ke setara hari kerja pria (HOK) berdasarkan upah. Upah tenaga kerja pria adalah Rp. 75.000 per hari dan upah tenaga kerja wanita Rp. 60.000 per hari sedangkan sewa mesin traktor Rp. 350.000-Rp.750.000. Untuk sewa mesin rontok dihitung berdasarkan jumlah hasil yang diperoleh yakni Rp. 8.000 per gantang.

Suatu model regresi dikatakan baik jika memenuhi semua asumsi-asumsi

regresi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian asumsi regresi.

$$\widehat{\ln P} = 4.620 + 0.391 \ln LLa - 0.227 \ln B + 0.199 \ln U + 0.330 \ln Ph + 0.051 \ln Ps + 0.457 \ln TK \dots\dots\dots (7)$$

Setelah dilakukan pengujian asumsi, Persamaan 7 tidak memenuhi semua asumsi yang ada karena mengalami masalah multikolinearitas. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah multikolinearitas maka salah satu variabel yang saling berkorelasi tinggi perlu dikeluarkan dari model. Pada penelitian ini dicoba untuk mengeluarkan variabel luas lahan. Setelah dikeluarkan variabel luas lahan maka diperoleh persamaan regresi sebagai berikut.

$$\widehat{\ln P} = 2.031 - 0.268 \ln B + 0.195 \ln U + 0.270 \ln U + 0.040 \ln Ps + 1.155 \ln TK \dots\dots\dots (8)$$

Setelah dilakukan pengujian, Persamaan 8 telah memenuhi asumsi-asumsi regresi sehingga sudah baik untuk digunakan pada analisis selanjutnya yaitu

untuk menghitung efisiensi penggunaan faktor produksi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa koefisien determinasi ( $R^2$ ) dari model regresi adalah sebesar 0.965 atau 96.5%. Nilai koefisien determinasi sebesar 96.5% artinya variabel dalam model yang meliputi benih, urea, phonska, pestisida dan tenaga kerja dapat menjelaskan produksi padi di Kelurahan Tondangow sebesar 96.5% dan sisanya 3.5% dijelaskan oleh variabel (faktor) lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Hasil pengujian pengaruh signifikan variabel luas lahan, benih, urea, phonska, pestisida, dan tenaga kerja secara serentak terhadap produksi padi sebesar 0.000 sehingga menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut secara serentak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi.

Pengujian masing-masing variabel bebas berpengaruh terhadap variabel tak bebas dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variable-

variabel yang berpengaruh signifikan terhadap produksi pada  $\alpha=10\%$  adalah benih, urea, phonska dan tenaga kerja. Variabel yang tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi dimana  $\alpha>10\%$  adalah pestisida.

**Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Fungsi Produksi Padi di Kelurahan Tondangow Kecamatan Tomohon Selatan**

| Predictor    | Coef   | SE Coef | T      | P     |
|--------------|--------|---------|--------|-------|
| Constant     | 2.031  | 0.306   | 6.645  | 0.000 |
| ln Benih     | -0.268 | 0.103   | -2.603 | 0.021 |
| ln urea      | 0.195  | 0.071   | 2.757  | 0.015 |
| ln Phonska   | 0.270  | 0.069   | 3.946  | 0.001 |
| ln Pestisida | 0.040  | 0.132   | 0.305  | 0.765 |
| Ln TK        | 1.555  | 0.111   | 10.371 | 0.000 |

Elastisitas produksi pada fungsi produksi Cobb Douglas ditunjukkan pada koefisien regresi (bi).

Elastisitas produksi benih bernilai negatif dimana  $E_p < 0$  sehingga secara teknis sudah tidak efisien. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan benih di daerah penelitian sudah melebihi dari yang direkomendasikan menyebabkan populasi per lubang tanam tinggi sehingga terjadi persaingan penyerapan unsur hara dan produksi menjadi rendah. Selain itu, letak

lahan sawah yang berdekatan dengan PLTU Geothermal maka perlu dilakukan pengkajian penggunaan varietas benih padi.

Elastisitas produksi pupuk urea dan pupuk phonska bernilai positif dimana  $0 < E_p < 1$ , menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pupuk urea dan phonska sudah efisien secara teknis.

Elastisitas produksi pestisida berada pada wilayah produksi yang relevan yakni  $0 < E_p < 1$  sehingga secara teknis sudah efisien akan tetapi penambahan atau pengurangan pestisida tidak berpengaruh pada naiknya produksi tapi hanya mempertahankan agar produksi tidak menurun. Penggunaan pestisida hanya tergantung dengan keadaan hama dan penyakit. Nilai elastisitas produksi tenaga kerja bernilai positif dimana  $E_p > 1$  sehingga secara teknis penggunaan tenaga kerja belum efisien.

Hasil perhitungan efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Analisis Efisiensi Alokatif Usahatani Padi di Kelurahan Tondangow Kecamatan Tomohon Selatan**

| Variabel  | Elastisitas | Xi     | PY   | NPMxi     | Pxi   | NPMxi/<br>Pxi |
|-----------|-------------|--------|------|-----------|-------|---------------|
| Benih     | -0.268      | 39.55  | 4500 | -161672   | 4500  | -3593         |
| Urea      | 0.195       | 117.17 | 4500 | 39710.10  | 2100  | 18.91         |
| Phonska   | 0.270       | 181.45 | 4500 | 35501.97  | 2500  | 14.20         |
| Pestisida | 0.040       | 56.17  | 4500 | 16990.31  | 45000 | 0.38          |
| TK        | 1.155       | 116.53 | 4500 | 236477.60 | 75000 | 3.15          |

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa penggunaan faktor produksi benih dan pestisida mempunyai nilai efisien kurang dari satu. Artinya penggunaan faktor produksi tidak efisien lagi sehingga untuk memperoleh keuntungan maksimal faktor produksi benih perlu dikurangi.

Faktor produksi pupuk urea, pupuk phonska dan tenaga kerja mempunyai nilai efisien lebih dari satu. Artinya penggunaan faktor produksi belum efisien dan untuk memperoleh tingkat keuntungan maksimum faktor produksi tersebut perlu ditambah.

Soekartawi (2002), menjelaskan bahwa efisiensi ekonomi tercapai jika usaha pertanian tersebut mencapai efisiensi teknis dan sekaligus mencapai efisiensi

harga (alokatif). Jadi, secara ekonomi penggunaan faktor produksi benih, urea, phonska, pestisida dan tenaga kerja belum efisien.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Secara teknis, penggunaan faktor produksi urea, phonska, dan pestisida sudah efisien, tenaga kerja belum efisien dan benih tidak efisien. Secara alokatif, penggunaan faktor produksi urea, phonska dan tenaga kerja belum efisien sedangkan penggunaan faktor produksi benih dan pestisida tidak efisien. Secara ekonomi, penggunaan faktor produksi benih, urea, phonska, pestisida, dan tenaga kerja belum efisien.

Efisiensi ekonomi akan tercapai jika penggunaan faktor-faktor produksi sudah mencapai efisien teknis dan alokatif. Penggunaan faktor produksi benih perlu dikurangi dan penggunaan faktor produksi tenaga kerja masih perlu ditingkatkan agar mencapai efisiensi teknis. Penggunaan faktor produksi benih dan pestisida perlu dikurangi sedangkan penggunaan faktor

produksi urea, phonska dan tenaga kerja perlu ditambah agar mencapai efisiensi alokatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hamdan. 2013. *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Padi Sawah di Bengkulu*. Balai Pengkaji Teknologi Pertanian. Bengkulu
- Murhadialis. 2002. *Metode Suatu Pendekatan Proposal*. Bumi Aksara. Jakarta
- Masyuri, Z. 2008. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikasi*. Refika Aditama. Bandung
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3S. Jakarta
- Nachrowi. 2006. *Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia
- Rahardja dan Manurung. 2006. *Teori Ekonomi Mikro Suatu Pengantar*. Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia
- Rompas, N. 2011. *Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa*. UNSRAT. Manado
- Sarwoko. 2005. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Sahara dan Idris. 2005. *Efisiensi Produksi Sistem Usahatani Padi pada Lahan Sawah Irigasi Teknis*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Tenggara

- Soekartawi. 2001. *Teori Ekonomi Produksi*. CV Rajawali. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Jakarta. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2003. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb Douglas*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sumodiningrat, G. 2007. *Ekonometrika Pengantar*. BPFE. Yogyakarta
- Sugiarto, H. 2010. *Ekonomi Mikro Sebuah Kajian Komprehensif*. PT Gramedia Pustaka. Jakarta
- Zulkifli. 2009. *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Jagung Studi Kasus Petani Jagung di Kel, Panreng Kec. Sidrap*