

**ANALISIS EFISIENSI EKONOMI PENGGUNAAN  
FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI  
KETELA POHON DI KECAMATAN TLOGOWUNGU  
KABUPATEN PATI**

*(Economic Efficiency Analysis Of The Of The Use Of Production  
Factors On Cassava Farming In District Tlogowungu Pati Region)*

**A. Luthfiah, Mukson, A. Setiadi**

Program Studi S1 Agribisnis  
Fakultas Peternakan dan Pertanian  
Universitas Diponegoro  
Email: [arifaatulluthfiahh@gmail.com](mailto:arifaatulluthfiahh@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This research was conducted to analyze the factors of production / input of cassava in the form of (land area, seed, organic fertilizer, urea fertilizer, ponska fertilizer, pesticide and labor) to cassava farming and analyze economic efficiency of the use of production factors at farming Cassava in Tlogowungu Sub-district, Pati Regency. The research used survey method. The method of determining the location of the study is determined purposively (purposely). Determination of the number of respondents is determined by the formula slovin, the determination of the sample is done by random sampling method (randomly simple) with the number 91 respondents. Methods of data analysis using multiple linear regression. The results showed that simultaneously cassava production factors (land area (X1), seed (X2), organic fertilizer (X3), urea fertilizer (X4), ponska fertilizer (X5), pesticide (X6) and labor (X7) had a significant effect with the 0.05 trust level on cassava production. Partially production factor of land area have a very significant effect with 0.01 significance, ponska seed and fertilizer have significant effect 0,05 to cassava production while organic fertilizer, urea fertilizer, pesticide and labor have no effect to cassava production. The use of production factor is not yet economic efficiency while the use of urea fertilizer production factor, pesticide and labor is inefficient.*

**Keywords: economic efficiency, production factor, cassava farming.**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor produksi/input ketela pohon yang berupa (luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk urea, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja) terhadap produksi usahatani ketela pohon dan menganalisis efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani ketela pohon di Kecamatan

Tlogowungu Kabupaten Pati. Penelitian menggunakan metode survei. Metode penentuan lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* (sengaja). Penentuan jumlah responden ditentukan dengan rumus slovin, penentuan sampel dilakukan dengan metode *random sampling* (secara acak sederhana) dengan jumlah 91 responden. Metode analisis data menggunakan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara serempak faktor produksi ketela pohon (luas lahan (X1), bibit (X2), pupuk organik (X3), pupuk urea (X4), pupuk ponska (X5), pestisida (X6) dan tenaga kerja (X7) berpengaruh nyata dengan taraf kepercayaan 0,05 terhadap produksi ketela pohon. Secara parsial faktor produksi luas lahan berpengaruh sangat nyata dengan signifikansi 0,01, bibit dan pupuk ponska berpengaruh nyata 0,05 terhadap produksi ketela pohon sedangkan pupuk organik, pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi ketela pohon. Penggunaan faktor produksi belum efisiensi ekonomi sedangkan penggunaan faktor produksi pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja tidak efisien.

**Kata Kunci: efisiensi, ekonomi, faktor produksi, usahatani, ketela pohon.**

## **PENDAHULUAN**

Pembangunan pertanian di dalam suatu daerah mempunyai tujuan untuk meningkatkan dan memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, pendapatan petani, kesehatan, dan taraf hidup petani. Pembangunan sektor pertanian yang efisien adalah dengan cara mampu memanfaatkan sumber daya yang optimal, menjaga perubahan baik secara teknis atau ekonomis serta mampu berperan dalam pembangunan nasional.

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan oleh manusia bertujuan untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri atau sumber energi. Tanaman pangan di Indonesia terdiri dari tanaman biji-bijian, kacang-kacangan, dan umbi-umbian. Salah satu jenis tanaman pangan umbian-umbian adalah singkong atau ketela pohon yang sudah dibudidayakan oleh sebagian petani di Indonesia.

Ketela pohon atau singkong mempunyai produk berupa ubi ketela pohon sebagai outputnya. Kabupaten Pati merupakan salah satu wilayah penghasil ketela pohon terbesar nomor dua di Jawa Tengah setelah Kabupaten Wonogiri dan Produktivitas ketela pohon di Kabupaten Pati

sebesar 744,746 kw/ha dengan luas lahan 17,781 ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2015). Kecamatan Tlogowungu salah satu kecamatan yang mempunyai luas lahan paling besar di Kabupaten Pati yaitu sebesar 3.642 Ha. (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan Kabupaten Pati, 2015).

Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi ketela pohon bertujuan untuk memaksimalkan daya guna luas lahan benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan meningkatkan produktivitas ketela pohon dengan tujuan mendapatkan produksi yang maksimal (Kuswono *et al.*, 2012). Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi sangat diperlukan agar produksi yang dihasilkan mencapai nilai maksimal, penggunaan jumlah dan kombinasi faktor produksi yang kurang tepat akan mengakibatkan jumlah produksi yang dihasilkan menurun dan biaya produksi tinggi (Miftahuddin, 2014). Pada umumnya petani tradisional yang tidak mementingkan pendidikan atau pengetahuan yang bersifat formal atau nonformal akan mempengaruhi cara seseorang berfikir dalam mengelola pertanian (Hernanto, 1991).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi meliputi luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk urea, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja terhadap produksi usahatani ketela pohon di Kecamatan Tlogowungu Kabupaten Pati.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah survei. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2017 di Desa Lahar dan Desa Tlogosari Kecamatan Tlogowungu Kabupaten Pati. Metode penentuan lokasi diambil secara *purposive* dengan memilih lokasi lahan yang paling luas. Sampel yang diambil adalah petani ketela pohon dengan jumlah responden sebanyak 91 petani yang dihitung dengan rumus Slovin (Sanusi, 2011).

$$n = \frac{N}{1+N\alpha^2}$$

$$n = \frac{1.051}{1+1.051 (0,01)} = \frac{1.051}{11,51} = 91,31$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

$\alpha$  = toleransi ketidaktelitian (dalam persen) presentasi 10%

Metode pengambilan data dengan cara wawancara. Metode analisis data untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan faktor produksi ketela pohon (luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk urea, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja) dilakukan dengan analisis Model *Cobb Douglas* (Ramadhani, 2011). Untuk penyederhanaan, model ditransformasi dalam persamaan linier berganda bentuk *logaritma natural* sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \varepsilon \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- Y = Produksi ketela pohon (ton/MT)
- a = Konstanta
- X1= Luas lahan (ha/MT)
- X2= Bibit (Gibik/MT)
- X3= Pupuk organik (kg/MT)
- X4= Pupuk urea (kg/MT)
- X5= Pupuk ponska (kg/MT)
- X6= Pestisida(lt/MT)
- X7= Tenaga kerja(HKP/MT)
- $\varepsilon$  = Kesalahan
- b1-b7=Koefisien regresi dari masing-masing faktor produksi

Uji F dan Uji t, digunakan untuk menganalisis pengaruh faktor produksi secara serempak dan parsial terhadap usahatani ketela pohon. Untuk mengetahui tingkat efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi dapat digunakan rumus (Mubyarto,1995).

$$EE = \frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}} = \frac{MPP.Py}{P_{xi}} = 1 \dots\dots\dots(2)$$

dan  $NPM = \frac{b_{xi} . Y . Py}{x_i}$

$BKM = P_{xi}$

Keterangan:

EE : Efisiensi Ekonomi

Py : Harga rata-rata hasil produksi

BKM : Biaya Korbanan Marginal

Pxi : Harga rata-rata masing produksi

bxi : Koefisien regresi masing-masing faktor-faktor produksi

Y : Produksi rata-rata

Xi : Nilai rata-rata faktor produksi ke-i

Dengan kriteria:

$\frac{MPP.Py}{Pxi} = 1$  berarti penggunaan input sudah efisien

$\frac{MPP.Py}{Pxi} > 1$  berarti penggunaan input belum efisien, perlu tambhan input

$\frac{MPP.Py}{Pxi} < 1$  berarti penggunaan input tidak efisien, perlu pengurangan input

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik responden**

Responden dari penelitian ini adalah petani ketela pohon. Identitas responden ditentukan dengan jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama bertani, dan luas lahan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 91 orang petani responden tercatat bahwa jenis kelamin petani 70 laki-laki atau (77%) dibandingkan perempuan 21 jiwa atau (23 %). Sebagian besar responden lulusan sekolah dasar (45%) dan sebanyak (25%) tidak sekolah, sisanya lulusan SMP sebesar (18%) serta lulusan SMA sebanyak (12%). Semua responden mempunyai pengalaman kisaran 10 tahun sampai 40 tahun. Luas lahan responden yang dimiliki mulai dari 0,51 ha - >1 ha.

### **Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Ketela Pohon**

Faktor-Faktor yang mempengaruhi produksi ketela pohon adalah luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk urea, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja.

Hubungan antara produksi (Y) dengan faktor produksi (Xi) digunakan model *Cobb Douglas*. Dari hasil analisis regresi linear berganda diperoleh model sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln 2,231 + 0,660 \ln X_1 + 0,229 \ln X_2 + 0,078 \ln X_3 - 0,167 \ln X_4 + 0,251 \ln X_5 + 0,003 \ln X_6 - 0,068 \ln X_7$$

Hasil regresi yang dilakukan diperoleh nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,873 atau jika diprentasikan sebesar 87,3% sedangkan 12,7% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti atau tidak dimasukkan kedalam model.

Pengaruh faktor-faktor produksi ketela pohon secara serempak terhadap produksi ketela pohon dilakukan uji F dengan tingkat signifikansi 5%.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji F

| Model    | Jumlah Kuadrat | Df | Kuadrat Tengah | F.hit  | Sig.  | R Square |
|----------|----------------|----|----------------|--------|-------|----------|
| Regresi  | 5,059          | 7  | 0,723          | 81,644 | 0,000 | 0,873    |
| Residual | 0,735          | 83 | 0,009          |        |       |          |
| Total    | 5,794          | 90 |                |        |       |          |

Sumber : Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan analisis Uji F di atas maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor produksi ketela pohon yang berupa luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk urea, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja secara serempak atau bersama-sama berpengaruh terhadap produksi ketela pohon dengan tingkat signifikansi 5%.

Uji t untuk mengetahui faktor-faktor produksi ketela pohon secara parsial terhadap jumlah produksi ketela pohon pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji T

| No | Variabel           | Koefisien Regresi | t. Hitung | Sig.    |
|----|--------------------|-------------------|-----------|---------|
| 1  | Konstanta          | 2,231             | 4,455     | 0,000   |
| 2  | X1 (Luas Lahan)    | 0,660             | 5,940     | **0,000 |
| 3  | X2 (Bibit)         | 0,229             | 3,075     | **0,003 |
| 4  | X3 (Pupuk Organik) | 0,078             | 0,855     | 0,395   |
| 5  | X4 (Pupuk Urea)    | -0,167            | -1,685    | 0,096   |
| 6  | X5 (Pupuk Ponska)  | 0,251             | 2,299     | **0,024 |
| 7  | X6 (Pestisida)     | 0,003             | 0,106     | 0,916   |
| 8  | X7 (Tenaga Kerja)  | -0,068            | -0,907    | 0,367   |

Sumber : Analisis Data Primer, 2017.

Keterangan: \*\* variabel yang berpengaruh nyata terhadap produksi.

Penggunaan faktor produksi luas lahan secara parsial menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata terhadap produksi ketela pohon dengan taraf signifikansi 0,00. Koefisien regresi diperoleh nilai sebesar 0,660 artinya bahwa penambahan lahan garapan sebesar 1% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan atau tetap dapat meningkatkan produksi ketela pohon sebesar 0,66. Luas lahan merupakan faktor produksi yang paling utama, semakin luas lahan yang dimiliki oleh petani maka produksi, pendapatan dan biaya yang ditanggung juga semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Supriyatno *et al.* (2008) yang menyatakan bahwa luas lahan garapan akan berpengaruh pada pendapatan dan besarnya modal yang harus ditanggung petani untuk biaya usahatannya.

Penggunaan faktor produksi bibit secara parsial berpengaruh secara nyata dengan taraf signifikansi sebesar 0,03 ( $<0,05$ ). Koefisien regresi sebesar 0,229 artinya bahwa penambahan bibit sebanyak 1% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan atau tetap dapat meningkatkan produksi ketela pohon sebesar 0,299. Bibit merupakan salah satu faktor produksi yang mempengaruhi kualitas, kuantitas dan jumlah produksi yang dihasilkan. Menurut Thamrin *et al.* (2013) benih adalah salah satu dari faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil output usahatani. Bibit usahatani ketela pohon di tempat penelitian menggunakan bibit yang sudah tua dan diambil bagian tengahnya, karena bagian yang masih muda tidak dapat menghasilkan produksi yang baik.

Penggunaan faktor produksi pupuk organik secara parsial tidak berpengaruh secara nyata dengan taraf signifikansi sebesar 0,395 ( $<0,05$ ). Koefisien regresi yang diperoleh adalah sebesar 0,078 yang berarti bahwa setiap penambahan pupuk organik sebanyak 1% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan atau tetap dapat meningkatkan produksi ketela pohon sebesar 0,078. Pemberian pupuk anorganik memberikan pengaruh yang baik dibandingkan dengan pemberian pupuk organik karena pupuk anorganik lebih cepat merangsang pertumbuhan pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Kresnatita *et al.* (2013) menyatakan bahwa perlakuan pupuk N (urea) dosis rekomendasi memberikan pengaruh lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman

dibandingkan pemberian pupuk organik baik berasal dari kompos rami maupun pupuk kandang. Hal ini karena unsur hara yang dikandung oleh pupuk anorganik lebih cepat tersedia dan kandungan hara N lebih tinggi dibandingkan pupuk organik, sehingga langsung dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan pengaruhnya langsung tampak pada pertumbuhan dan hasil produksi. Didukung oleh Ginting (2013) yang menyatakan bahwa pupuk alam (pupuk organik) adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan dan sisa-sisa tanaman, baik yang berasal dari sisa tanaman padi seperti jerami atau dari tanaman lainnya.

Penggunaan faktor produksi pupuk urea secara parsial tidak berpengaruh secara nyata dengan taraf signifikansi sebesar 0,096 ( $<0,05$ ). Koefisien regresi yang diperoleh adalah sebesar -0,167 yang berarti bahwa setiap penambahan pupuk urea sebesar 1% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan atau tetap dapat menurunkan produksi ketela pohon sebesar 0,167. Pupuk urea adalah termasuk ke dalam pupuk anorganik, jika penggunaan pupuk urea yang berlebihan maka akan memperburuk struktur tanah. Kondisi dilapangan, petani ketela pohon di Kecamatan Tlogowungu memberikan pupuk yang lebih banyak sebesar 350 kg/ha dan tidak sesuai dengan sistem pupuk berimbang yaitu sebesar 200 kg/ha. Hal ini sesuai dengan pendapat Kuswono *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa sistem pupuk seimbang antara N, P, K dosis Urea sebanyak 200 kg.

Pupuk poska berdasarkan uji t diperoleh hasil signifikansi sebesar 0,024 secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi ketela pohon dengan taraf signifikansi sebesar  $< 0,05$ . Koefisien regresi sebesar 0,251 berarti bahwa setiap penambahan pupuk poska sebesar 1% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan atau tetap dapat menaikkan produksi ketela pohon sebesar 0,251. Pupuk poska pada tanaman ketela pohon berperan dalam pembentukan dan pembesaran umbi serta sebagai pembentukan akar tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Tumewu *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa serapan hara P yang cukup oleh tanaman selain meningkatkan bobot umbi juga meningkatkan kadar pati dan penurunan kandungan HCN dalam ketela pohon, pupuk poska sangat berperan dalam meningkatkan jumlah umbi, karena hara P sangat diperlukan dalam pembentukan akar tanaman. Didukung oleh Purnama (2000) menyatakan

bahwa pupuk ponska dapat meningkatkan produksi tanaman pangan dan Kurniadie (2002) menyatakan bahwa pupuk ponska diberikan dua kali dalam satu kali panen.

Penggunaan faktor produksi pestisida secara parsial tidak berpengaruh secara nyata dengan taraf signifikansi sebesar 0,916 ( $<0,05$ ). Koefisien regresi yang diperoleh adalah sebesar 0,003 yang berarti bahwa setiap penambahan pestisida sebesar 1% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan atau tetap dapat menambahkan produksi ketela pohon sebesar 0,003. Pestisida yang digunakan tergantung banyak tidaknya rumput yang tumbuh di lahan, pestisida yang dipakai adalah pestisida kimiawi atau anorganik, petani tidak pernah memperhatikan perbedaan dosis antar merk pestisida yang digunakan, jadi semua merk dianggap sama dosisnya. Penggunaan pestisida kimiawi untuk mengusir hama yaitu bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahyuni (2015) yang menyatakan bahwa petani dalam melakukan pekerjaannya untuk meningkatkan hasil produksi adalah dengan menggunakan pestisida untuk mengurangi serangan hama ataupun serangga pada usahatani. Penggunaan faktor produksi tenaga kerja secara parsial tidak berpengaruh secara nyata dengan taraf signifikansi sebesar 0,367 ( $<0,05$ ). Koefisien regresi yang diperoleh adalah sebesar -0,068 yang berarti bahwa setiap penambahan tenaga kerja sebesar 1% dengan asumsi variabel independen lainnya konstan atau tetap dapat menurunkan produksi ketela pohon sebesar 0,68. Tenaga kerja dalam usaha tani ketela pohon meliputi pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, penyemprotan, penyulaman, dan pemanenan. Hal ini sesuai dengan pendapat Thamrin et al., (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan tenaga kerja merupakan faktor yang harus dipenuhi dalam usahatani ketela pohon, keterlibatan tenaga kerja dimulai dari penanaman sampai panen. Peningkatan produksi ketela pohon dapat ditingkatkan dengan menciptakan tenaga kerja yang berpendidikan supaya mampu untuk bekerja secara berkualitas, sering mengikuti penyuluhan yang diadakan pemerintah. Didukung oleh Sholeh (2007) menyatakan bahwa peningkatan tenaga kerja pada suatu usaha tidak terbatas penambahan jumlah tenaga kerja melainkan juga peningkatan ketrampilan tenaga kerja (kualitas).

## Efisiensi Ekonomi Usahatani Ketela Pohon di Kecamatan Tlogowungu

Tabel 4. Hasil Analisis Efisiensi Ekonomi

| Variabel      | b      | MPP.Py        | Px        | Efisiensi  |
|---------------|--------|---------------|-----------|------------|
| Luas Lahan    | 0,660  | 24.189.424,20 | 9.789.780 | 39.682,830 |
| Bibit         | 0,229  | 2237131,42    | 19.800    | 1,129      |
| Pupuk Organik | 0,078  | 51.944,10     | 500       | 103,888    |
| Pupuk Urea    | -0,167 | -26.886,456   | 1.800     | -14,937    |
| Pupuk Ponska  | 0,251  | 27.331,47     | 2.300     | 11,874     |
| Pestisida     | 0,003  | 13.978,24     | 47.912    | 0,291748   |
| Tenaga Kerja  | -0,068 | -60.988,10    | 434.121   | -0,140490  |

Sumber: Analisis Data Primer,2017.

Berdasarkan Tabel 4 diatas diperoleh hasil bahwa faktor-faktor produksi yang belum efisien yaitu luas lahan, bibit, pupuk organik dan pupuk phonska. Hal ini disebabkan karena nilai efisiensi ekonomi lebih dari 1. Nilai efisiensi ekonomi faktor produksi berdasarkan perhitungan efisiensi ekonomi diperoleh hasil lebih dari satu yang artinya penggunaan faktor produksi luas lahan ketela pohon di Kecamatan Tlogowungu belum efisien. Nilai efisiensi luas lahan sebesar 39.682. Nilai efisiensi ekonomi faktor produksi bibit sebesar 1,129,864 dan nilai efisiensi faktor produksi pupuk organik sebesar 103,8882 selanjutnya nilai efisiensi pupuk ponska sebesar 11,87455 Jadi bisa disimpulkan bahwa penggunaan input belum efisien. Pencapaian tingkat efisiensi ekonomis usatani ketela pohon di Kabupaten Pati diperlukan penambahan input faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk organik dan pupuk ponska untuk mendapatkan produksi ketela pohon yang maksimal.

Berdasarkan hasil pearhitungan analisis efisiensi didapatkan hasil bahwa faktor-faktor produksi yang tidak efisien adalah pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja. Hal ini disebabkan karena nilai efisiensi ekonomi kurang dari 1. Nilai efisiensi ekonomi faktor produksi berdasarkan perhitungan efisiensi ekonomi diperoleh hasil kurang dari satu yang artinya penggunaan faktor produksi pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja di Kecamatan Tlogowungu tidak efisien. Nilai efisiensi ekonomi pupuk urea sebesar -14,9369 bisa diartikan bahwa penggunaan pupuk urea tidak efisien, untuk mecapai tingkat efisiensi diduga penggunaan input atau faktor produksi pupuk urea terlalu berlebihan yaitu sebesar 350 kg/ha yang seimbang sebesar 200 kg/ha. Hal ini tidak sesuai kebutuhan yang diperlukan,

yang mengakibatkan biaya untuk pembelian pupuk urea tidak sebanding dengan produksi yang dihasilkan dan kualitas konstruk tanah buruk dan produksinya tidak maksimal. Nilai efisiensi ekonomi tenaga kerja diperoleh nilai sebesar - 0,14049. Penggunaan input atau faktor produksi pemakaian tenaga kerja yang lebih mengakibatkan biaya untuk tenaga kerja tidak sebanding dengan produksi yang dihasilkan sebaiknya memakai tenaga kerja yang minimal tetapi berkualitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Kuswono *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa petani menggunakan tenaga kerja yang lebih dari tenaga kerja yang dibutuhkan karena petani menganggap produksi yang lebih sehingga menambah tenaga kerja yang banyak, hal ini dapat menjadikan tidak efisien. Efisiensi ekonomi pestisida diperoleh nilai sebesar 0,291748, penggunaan input atau faktor produksi pestisida penggunaannya berlebihan tidak sesuai kebutuhan yang diperlukan, hal ini disebabkan karena tingkat pengetahuan petani terhadap penggunaan pestisida kurang. Dibuktikan dengan petani memakai pestisida tanpa memperhatikan dosis karena mereka menggunakan ukuran tutup botol pestisida yang mengakibatkan biaya tidak sebanding dengan produksi yang dihasilkan dan bisa berdampak pada kerusakan ekologi lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuantri *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa petani tidak menggunakan pestisida dengan benar karena petani mencampurkan pestisida berdasarkan pengalaman teman dan tidak membaca label kemasan sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan dan kerusakan ekologi lingkungan.

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi terhadap usahatani ketela pohon di Kecamatan Tlogowungu Kabupaten Pati dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan beberapa faktor produksi ketela pohon yang berupa luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk urea, pupuk ponska, pestisida dan tenaga kerja secara serempak atau bersama-sama berpengaruh terhadap produksi ketela pohon.
2. Penggunaan faktor produksi ketela pohon luas lahan, bibit, pupuk ponska secara parsial mempengaruhi produksi ketela pohon,

sedangkan penggunaan faktor produksi pupuk organik, pupuk urea, pestisida dan tenaga kerja secara parsial tidak berpengaruh terhadap produksi ketela pohon yang dihasilkan.

3. Penggunaan beberapa faktor produksi ketela pohon yang terdiri dari luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk ponska, pestisida secara ekonomi belum efisien, sedangkan penggunaan faktor produksi pupuk urea dan tenaga kerja tidak efisien.

### **Saran**

Penggunaan faktor produksi ketela pohon luas lahan, bibit, pupuk organik, pupuk ponska, pestisida perlu ditambahkan untuk meningkatkan produksi ketela pohon. Penambahan pupuk organik bisa mempengaruhi kesuburan tanah, agar memperoleh produksi yang maksimal, sedangkan penggunaan faktor produksi ketela pohon pupuk urea dan tenaga kerja perlu dilakukan pengurangan untuk memperoleh produksi yang maksimal. Pengurangan penggunaan pupuk urea disarankan agar petani menggunakan pupuk urea sesuai kebutuhan tidak melebihi takaran yang bisa berdampak pada kesuburan tanah. Perlunya peningkatan kualitas tenaga kerja agar jumlah tenaga kerja dapat berkurang namun berkualitas dan efisien.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akpan, S. B., U. E. Okon., E. N. Jeiyol., K. K. Nkeme., D. E. John. 2013. Economic efficiency of cassava based farmers in Southern Wetland Region of Cross River State, Nigeria: atranslog model approach. *International journal of Humanities and social science*. **3** (12): 173-181.
- Boediono. 2002. *Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi No.1 Ekonomi Mikro*. BPFE, Yogyakarta.
- Dinas Pertanian tanaman pangan dan peternakan Kabupaten Pati, 2015.
- Eddy, B. T., W. Roessali., S. Marzuki. 2012. Dairy cattle farmers behaviour and factors affecting the effort to enhance the economic of scale at Getasan

- district, Semarang Regency. *J. Indonesian Trop Animal Agriculture* **37** (1): 34-40.
- Ginting, A. B. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani padi dan usaha penggemukan sapi potong studi kasus di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Grobogan. *J. Penelitian bidang ilmu pertanian*. **11** (3): 2-23.
- Hernanto, F. 1991. *Ilmu Usaha Tani*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Knoers dan Haditono (1999). *Psikologi Perkembangan: Pengantar dalam Berbagai Bagiannya*, Cetakan ke-12, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kuswono, Slamet, dan S. Suratiningsih. 2012. Analisis perbandingan pendapatan usahatani ubi kayu daplang dan jenis markonah di Desa Metaraman Kecamatan Margorejo Kabupaten Pati. *J. Agromedia*. **30** (2): 70-84.
- Kurniadie, D. 2002. Pengaruh kombinasi dosis pupuk majemuk NPK Phonska dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*oryza sativa*) varietas IR64. *J. Bionatura*. **4** (3): 137-147.
- Mahyuni, E. L., 2015. Faktor resiko dalam penggunaan pestisida terhadap keluhan kesehatan pada petani di Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo. *J.KESMAS*. **9** (1): 79-89.
- Miftahuddin, A. 2014. Analisis efisiensi faktor-faktor produksi usahatani padi di Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *J. Economic Development Analysis* **03** (1): 1-12.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Lembaga Penelitian, Penyelidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial, Jakarta.
- Muhananto. S. Sutrisno., dan Ananda. 2009. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi studi kasus di Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali. **21** (1): 59-72.
- Thamrin, M., A. Mardhiyah., dan S. E. Marpaung. 2013. Analisis usaha tani ubi kayu (*Manihot utilissima*). Program studi agribisnis Fakultas pertanian UMSU, Medan. *J. Agrium*. **18** (1): 57- 64.
- Prasetyo, A., E. Listyorini., W. H. Utomo., 2014. Hubungan sifat fisik tanah, perakaran, dan hasil ubi kayu tahun kedua pada alfisol Jatikerto akibat pemberian pupuk organik dan anorganik. *J. Tanah dan Sumberdaya Lahan*. **1** (1): 27-37.

- Ramadhani, Y. 2011. Analisis efisiensi skala dan elastisitas produksi dengan pendekatan *cobb-douglas* dan regresi berganda. Program studi teknik industri Fakultas teknologi industri. Institut Sains dan Teknologi AKPRIND. J. Teknologi. **4** (1): 53-61.
- Sanusi, A. 2011. Metodologi Penelitian Bisnis. Salemba Empat, Jakarta Selatan.
- Sholeh, M. 2007. Permintaan dan penawaran tenaga kerja serta upah: teori serta beberapa potretnya di Indonesia. J. Ekonomi dan Pendidikan. **4** (1): 62-75.
- Supriyatno, Pujiharto, S. Budiningsih. 2008. Analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi usahatani ubikayu (*manihot esculenta*) di Desa Punggelan Kecamatan Punggelan Kabupaten Banjarnegara. J. Agritech. **10**. (1). 30-40.
- Thamrin, M., A. Mardhiyah., S. E. Marpaung. 2013. Analisis Usahatani Ubi kayu (*Manihot utilissima*). J. Agrium. **18**. (1). 57-64.
- Thau, T. D. 2004. Factors affecting technical efficiency of household dairy cattle production in two communes of Gialam District, Hanoi. J. ISSAAS. **10** (1): 86-90.
- Tumewu, P., C. P. Paruntu, T. D. Sondakh. 2015. Hasil Ubi Kayu (*Mannihot esculenta Crantz*) Terhadap Perbedaan Jenis Pupuk. J. LPPM Bidang Sains dan Teknologi. **2** (2): 16-27.
- Yuantri, C., B. Widiarnako, H. R. Sunoko. 2013. Tingkat pengetahuan petani dalam menggunakan pestisida studi kasus di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan. P. Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan.