

**ANALISIS EFISIENSI TEKNIS DAN EKONOMI PENGGUNAAN
FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI
PADI MENTIK SUSU ORGANIK DI PAGUYUBAN AL-BAROKAH
KABUPATEN SEMARANG**

*(Technical and Economic Efficiency Analysis of Production Usage an Mentik
Susu Organic Rice Farming Production Factors In Paguyuban Al-Barokah
Semarang Region)*

Nun Maulida Suci Ayomi, Bambang M. Setiawan, Siswanto I. Santoso

Program Studi S1 Agribisnis
Fakultas Peternakan dan Pertanian
Universitas Diponegoro
Email: suciayomi@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of production factor, to the production of mentik susu organic rice, and analyze levels of production factor in the technical and economic of Paguyuban Al-Barokah Semarang Region. Research has been done in Paguyuban Al-Barokah by census method. The number of respondents were 61 farmers. An instrument analyze using in this resarch were multiple linier regression and efficincy. The results of research showed that land, labor, and manure were partially significant to mentik susu organic rice produciton in Paguyuban Al-Barokah. The result was obtained by calculating the technical efficiency value was 0,999, it means show the not efficiency. The usage of land, labor, and manure production factors were not efficient. The value of return to scale (RTS) was 1,999. It means that in generally rice farm mentik susu organic in Paguyuban Al-Barokah Semarang region was still operate on Increasing Return to Scale.

Keywords: *efficiency, mentik susu organic rice, production factors*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi jumlah produksi padi mentik susu organik, serta menganalisis tingkat efisiensi teknis dan ekonomi penggunaan faktor produksi dalam usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah Kabupaten Semarang. Penelitian dilakukan menggunakan metode sensus. Lokasi penelitian di Paguyuban Al-Barokah Kabupaten Semarang. Jumlah responden sebanyak 61 petani. Alat analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda dan uji efisiensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu adalah luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang. nilai efisiensi teknis sebesar 0,999 yang menunjukkan bahwa tidak

efisien. Petani padi mentik susu organik mengkombinasikan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang tidak efisiensi ekonomi. Nilai elastisitas produksi adalah 1,999. Ini berarti bahwa secara umum usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah Kabupaten Semarang masih bisa beroperasi dengan skala usaha yang meningkat (*Increasing Return to Scale*).

Kata Kunci : efisiensi, padi mentik susu organik, faktor produksi

PENDAHULUAN

Sektor pertanian sangat berperan dalam pembangunan ekonomi suatu negara ataupun dalam pemenuhan kebutuhan pokok atau pangan bagi masyarakat, semakin bertambahnya jumlah penduduk maka konsumsi pangan juga akan semakin meningkat. Sektor pertanian terus dituntut dalam perekonomian nasional melalui pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB), pada tahun 2015 total Produk Domestik Bruto mencapai Rp. 10.542 triliun, sektor pertanian menyumbang 21,99% atau sekitar Rp. 2.318 triliun (Badan Pusat Statistik, 2015).

Penanaman padi dapat dilakukan secara konvensional dan secara organik. Padi organik merupakan padi yang disahkan oleh sebuah badan, untuk ditanam dan diolah menurut standar “organik” yang telah ditetapkan. Padi organik memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, karena tidak menggunakan bahan kimia dalam proses budidaya, untuk harga jual padi organik lebih mahal dibandingkan dengan padi konvensional (Suardi, 2002).

Paguyuban Al-Barokah merupakan salah satu gabungan kelompok tani yang melakukan usahatani secara organik terbesar di Jawa Tengah yang berada di Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang. Paguyuban berdiri sejak tahun 1998 dengan jumlah petani yang berusahatani secara organik sebanyak 337 dengan jumlah luas lahan sebanyak 126,02 ha. Mentik susu merupakan varietas unggul lokal yang dibudidayakan di paguyuban ini sejak tahun 1998. Keunggulan dari padi jenis mentik susu yaitu selain harumnya yang wangi memiliki rasa yang lebih pulen, enak, dan tidak mudah basi atau tahan lama.

Efisiensi penggunaan input sangat diperlukan agar output yang dihasilkan mencapai nilai maksimal dan pendapatan yang diterima oleh petani meningkat. Penggunaan faktor-faktor produksi dalam usahatani memiliki peranan yang sangat penting, kurang tepatnya penggunaan jumlah dan kombinasi faktor produksi akan

mengakibatkan jumlah produksi yang dihasilkan rendah atau tingginya biaya produksi (Miftahuddin, 2014). Faktor-faktor produksi usahatani padi mentik susu organik yang mempengaruhi seperti luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang dan pupuk cair organik, serta pestisida organik yang digunakan. Tidak ada jumlah batasan dalam penggunaan pupuk kandang serta pupuk cair organik pada petani di Paguyuban Al-Barokah membuat para petani tidak memperhatikan jumlah yang digunakan untuk proses budidaya, hal ini yang mengakibatkan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi belum dapat diketahui. Pola pikir petani yang sederhana menjadi salah satu penyebab hal tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi (luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk cair, dan pestisida) terhadap jumlah produksi padi mentik susu organik, serta menganalisis tingkat efisiensi teknis dan ekonomi penggunaan faktor produksi dalam usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah Kabupaten Semarang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode sensus. Penelitian telah dilakukan pada bulan Desember 2016 sampai Januari 2017 di Paguyuban Al-Barokah Kabupaten Semarang. Teknik penentuan sampel dilakukan secara purposive yaitu petani di Paguyuban Al-Barokah yang menanam padi jenis mentik susu. Metode pengambilan sampel dilakukan secara sensus, semua petani yang menanam padi mentik susu organik.

Mengkaji pengaruh faktor-faktor produksi pada usahatani padi mentik susu digunakan fungsi produksi model Cobb-Douglas (Soekartawi, 2003). Untuk memudahkan di dalam pendugaan persamaan ditransformasikan dalam bentuk persamaan linear berganda dengan cara dilogaritma natural sehingga dalam penelitian ini faktor produksinya sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + e$$

Keterangan:

Y = Produksi padi (ton/MT)

X₄ = Jumlah pupuk kandang (kg/MT)

a = Konstanta

X₅ = Jumlah pupuk cair organik (liter/MT)

X₁ = Luas lahan (ha/MT)

X₆ = Jumlah pestisida organik (liter/MT)

X_2 = Jumlah benih (kg/MT)

e = Kesalahan

X_3 = Jumlah tenaga kerja (HOK/MT)

b_1 - b_6 = Koefisien regresi dari masing-masing faktor produksi

Faktor-faktor produksi secara serempak terhadap produksi padi mentik susu dapat diketahui dengan menggunakan uji F. Hubungan antara masing-masing variabel faktor produksi diketahui dengan menggunakan uji t.

Mengetahui nilai efisiensi teknis terlihat dari hasil *output software Frontier Version 4.1C*. Mengetahui penggunaan faktor produksi telah mencapai tingkat efisiensi ekonomi yang maksimal dan menghasilkan keuntungan yang maksimal digunakan pengujian dengan rumus (Soekartawi, 2003) :

$$\frac{NPM_{x1}}{P_{x1}} = \frac{NPM_{x2}}{P_{x2}} = \frac{NPM_{x3}}{P_{x3}} \dots\dots\dots \frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1$$

Dengan kriteria:

$NPM_{xi}/P_{xi} = 1$, artinya penggunaan faktor produksi x mencapai efisiensi ekonomi

$NPM_{xi}/P_{xi} > 1$, artinya penggunaan faktor produksi x belum mencapai efisiensi ekonomi

$NPM_{xi}/P_{xi} < 1$, artinya penggunaan faktor produksi x tidak efisiensi ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Identitas Responden

No	Uraian	Rata-Rata
1	Umur responden (tahun)	47
2	Lama pendidikan formal (tahun)	8
3	Luas lahan usahatani padi mentik susu organik (ha)	0,3

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Tabel 1 menunjukkan bahwa petani responden rata-rata masih dalam usia produktif, rata-rata usia responden 47 tahun, sehingga kesempatan untuk meningkatkan produksi lebih besar. Menurut Yuniasih dan Suwatno (2008) menyatakan bahwa teori produktivitas merupakan dimana peningkatan output dikaitkan dengan usaha manusia dalam menghasilkan barang dan jasa guna pemenuhan kebutuhan hidup manusia, bahwa hari ini harus lebih baik dari hari kemarin. Sehingga hal tersebut seharusnya menjadi dorongan untuk para petani agar lebih meningkatkan produksinya.

Responden kebanyakan berasal dari latar belakang pendidikan yang rendah. Latar belakang pendidikan yang rendah tersebut dilihat dari lamanya waktu menempuh sekolah yang sangat singkat, rata-rata lama pendidikan formal yaitu 8 tahun atau setara dengan tidak tamat SMP. Tingkat pendidikan atau ilmu seseorang dapat mempengaruhi cara berpikir untuk lebih mengembangkan dan meningkatkan hasil pertanian. Hal ini sesuai dengan pendapat Nazili (1982) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan seseorang dapat mempengaruhi pola pikir seseorang itu.

Luas lahan responden petani padi di Paguyuban Al-Barokah rata-rata 0,3 ha. Dengan luas lahan yang cukup luas yaitu 0,3 ha maka petani responden harus menyesuaikan tenaga kerja yang digunakan dalam mengolah lahan. Luas lahan yang besar jika tidak diimbangi dengan teknik penanaman dan pengolahan yang baik dan benar maka juga tidak akan menghasilkan output yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Mufriantje dan Anton (2014) yang menyatakan bahwa lahan merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi dalam sektor pertanian. Secara umum dikatakan, semakim luas lahan yang digunakan dalam usahatani, maka semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan oleh lahan tersebut.

Hubungan Faktor-Faktor Produksi dengan Hasil Produksi Usahatani Padi Mentik Susu Organik

Mengetahui hubungan antara produksi (Y) dengan faktor produksi (Xi) digunakan fungsi produksi model Cobb-Douglas. Dari hasil analisis regresi diperoleh model sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln 5,329 + 0,545 \ln X_1 + 0,065 \ln X_2 + 0,494 \ln X_3 + 0,161 \ln X_4 + 0,11 \ln X_5 - 0,077 \ln X_6$$

Keterangan:

Y = Produksi padi (ton/MT)	X ₃	= Jumlah tenaga kerja (HOK/MT)
a = Konstanta	X ₄	= Jumlah pupuk kandang (kg/MT)
X ₁ = Luas lahan (ha/MT)	X ₅	= Jumlah pupuk cair organik (liter/MT)
X ₂ = Jumlah benih (kg/MT)	X ₆	= Jumlah pestisida organik (liter/MT)

Dari hasil regresi yang dilakukan diperoleh nilai adjusted R² sebesar 0,877 atau 87,7%. Artinya bahwa keenam variabel bebas yang dimasukkan dalam model

regresi mampu menjelaskan keragaman produksi sebesar 87,7% dan sisanya 12,3% proporsi variabel tak bebas dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti atau tidak dimasukkan kedalam model.

Untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi secara bersama-sama terhadap produksi padi mentik susu organik dilakukan pengujian uji F dengan tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji F

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat Tengah	F. hit	Sig
Regresi	28,060	6	4,677	72,140	0,000
Residual	3,501	55	0,065		
Total	31,561	61			

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 diatas diperoleh bahwa nilai signifikan sebesar 0,000 nilai ini lebih kecil dari 0,05 (= 5%), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan faktor prooduksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk cair, dan pestisida terhadap produksi padi mentik susu organik secara serempak berpengaruh terhadap produksi padi mentik susu pada tingkat kepercayaan 95%.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor produksi secara parsial terhadap hasil produksi digunakan uji t pada taraf kepercayaan 95%.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji t

No	Variabel	Koefisien	Sig.
1	Konstanta	5,329	0,000
2	Luas Lahan	0,545	0,000
3	Benih	0,065	0,498
4	Tenaga Kerja	0,494	0,034
5	Pupuk Kandang	0,161	0,043
6	Pupuk Cair	0,011	0,927
7	Pestisida	-0,077	0,519

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan data Tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada faktor produksi luas lahan, memiliki nilai lebih kecil dari 0,05 (= 5%) dengan demikian luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik. Berdasarkan koefisien regresinya sebesar 0,545 berarti setiap penambahan luas lahan sebesar satu persen akan meningkatkan hasil produksi

sebesar 0,545 persen, dengan asumsi variabel lain tetap atau konstan. Luas lahan merupakan modal awal untuk petani dalam menjalankan usahatani, tanpa lahan para petani tidak akan bisa berusaha, dengan demikian semakin luas lahan yang digunakan oleh petani maka produksi yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhnanto *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa lahan merupakan faktor produksi yang utama dalam usahatani. Didukung oleh Mufriantje dan Anton (2014) yang menyatakan bahwa lahan merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi dalam sektor pertanian.

Faktor produksi benih terhadap produksi padi mentik susu organik tidak berpengaruh nyata. Benih dalam usahatani merupakan masukan yang menentukan kualitas hasil produksi padi mentik susu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suzana *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa benih menentukan keunggulan dari suatu komoditas. Benih yang unggul cenderung menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Benih yang digunakan harus memiliki sertifikasi organik yang disahkan oleh lembaga sertifikasi organik. Selain itu, kebutuhan benih untuk padi mentik susu organik yang digunakan harusnya disesuaikan dengan luas lahan yang dimiliki oleh petani. Kenyataannya para petani tidak memiliki patokan, karena pada saat persemaian tidak semua benih akan tumbuh menjadi bibit, dan bibit yang digunakan untuk ditanam memiliki panjang dengan kriteria tertentu. Tidak semua benih yang ditanam akan tumbuh secara bersama-sama dengan ukuran yang sama, hal ini terjadi karena tidak meratanya penyebaran benih saat persemaian. Dengan kondisi demikian maka masukan faktor produksi benih tidak mempengaruhi produksi padi mentik susu.

Tenaga kerja merupakan salah satu masukan yang penting digunakan oleh kegiatan produksi. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik. Peningkatan produksi padi mentik susu organik dapat ditingkatkan dengan penambahan tenaga kerja misalnya melalui pemeliharaan tanaman yang lebih teliti, dan kegiatan penyiangan yang lebih intensif. Menurut Sholeh (2007) menyatakan bahwa peningkatan tenaga kerja pada suatu usaha tidak terbatas pada penambahan jumlah tenaga kerja (kuantitas), melainkan juga peningkatan keterampilan tenaga

kerja yang digunakan (kualitas). Variabel tenaga kerja memiliki koefisien elastisitas sebesar 0,49403. Hal ini berarti apabila penggunaan input tenaga kerja dinaikan sebesar 1 persen maka akan diperoleh peningkatan sebesar output sebesar 0,49403 persen.

Pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu. Pupuk kandang digunakan oleh petani sebagai pupuk dasar pengolahan ushatani. Dengan adanya pupuk kandang lahan akan memperoleh nutrisi sebelum ditanami padi mentik susu organik sehingga kesuburan tanah akan terjaga. Petani menggunakan pupuk kandang dari sisa pakan dan kotoran ternak. Penggunaan pupuk kandang rata-rata sebesar 2 ton per-hektar. Menurut Sutanto (2002) penggunaan pupuk kandang per-hektar yaitu sebesar 15-20 ton. Variabel pupuk kandang memiliki koefisien elastisitas sebesar 0,16112. Hal ini berarti apabila penggunaan input pupuk kandang dinaikan sebesar 1 persen maka akan diperoleh peningkatan output sebesar 0,16112 persen.

Penggunaan pupuk cair yang dilakukan oleh petani tidak memiliki standar. Petani menggunakan pupuk cair sejumlah pupuk yang dibuat bersama petani lainnya sesuai jumlah bahan baku yang ada, sehingga kemungkinan penggunaannya terlalu banyak atau terlalu sedikit. Oleh karena itu, masukan pupuk cair tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik.

Faktor produksi pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik. Para petani mencampurkan urine kelinci pada pupuk cair yang akan digunkannya pada pemberian pupuk cair yang ke-empat, urine kelinci ditambahkan agar tanaman padi tidak diserang oleh hama seperti walang coklat dan wereng, penambahan urine kelinci ini sebagai bentuk pencegahan hama yang akan menyerang tanaman. Menurut Sudarmo (2005) menyatakan bahwa pada hakikatnya jangan menggunakan pestisida alami bila tidak terdapat hama atau tidak ada tanaman yang rusak. Bahkan, sebaiknya masih belum digunakan bila hanya terdapat sedikit kerusakan tanaman. Dengan demikian pestisida yang digunakan tanpa adanya hama membuat pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik.

Efisiensi Teknis

Berdasarkan olah data menggunakan *software Frontier Version 4.1c* diperoleh rata-rata efisiensi teknis mencapai 0,99956. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknis yang dicapai oleh petani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah 99%, dapat dikatakan bahwa usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah sangat mendekati efisien secara teknis. Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis apabila faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi yang maksimum. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) yang menyatakan bahwa suatu usaha dikatakan efisiensi secara teknis jika produksi dengan output terbesar yang menggunakan kombinasi beberapa input saja.

Efisiensi Ekonomi

Tabel 4. Hasil Analisis Efisiensi Ekonomi

Variabel	i	Bi	PFMxi	NPMxi	Pxi	$\frac{NPM}{Pxi}$
Luas Lahan	0,289	0,545	3023,262	3.325.886,392	2.500.000	13,302
Tenaga Kerja	26,422	0,494	29,962	329.576,694	320.000	1,030
Pupuk Kandang	455,057	0,161	0,567	6.236,732	1.000	6,237

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa perbandingan nilai produk marginal faktor produksi dengan harga faktor produksi berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang memiliki nilai lebih dari 1 artinya kombinasi penggunaan faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang pada usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi. Agar tercapai efisiensi ekonomi usahatani padi mentik susu organik, maka perlu dilakukan penambahan penggunaan faktor-faktor produksi.

Return to Scale

Seperti yang diketahui bahwa pada fungsi Cobb-Douglas, koefisien tiap variabel independen merupakan elastisitas terhadap variabel dependen.

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui *return to scale* dari usahatani padi mentik susu organik melalui penjumlahan setiap variabel independen didapatkan hasil sebesar 1,199 bahwa skala produksi bersifat *Increasing return to scale* dimana setiap penambahan faktor produksi akan memberikan tambahan hasil dalam proporsi yang lebih besar dari penambahan faktor produksi. Apabila terjadi penambahan faktor produksi sebesar 1% maka akan menaikkan output produksi sebesar 1,199%. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan dan Suchitaningsih (2011) yang menyatakan bahwa skala produksi bersifat *Increasing return to scale* diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

Simpulan

1. Penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk cair, dan pestisida secara serempak berpengaruh terhadap produksi padi mentik susu organik. Secara parsial luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik.
2. Tingkat efisiensi teknis rata-rata usahatani padi mentik susu organik di paguyuban Al-Barokah Kabupaten Semarang sangat mendekati efisiensi secara teknis.
3. Penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk cair, dan pestisida pada usahatani padi mentik susu organik belum mencapai efisiensi ekonomi.
4. Nilai elastisitas produksi adalah 1,999 bahwa skala produksi bersifat *Increasing return to scale*.

Saran

Petani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah masih dapat menambah penggunaan luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang untuk meningkatkan produksi padi mentik susu organik. Penambahan tenaga kerja agar tidak memperbesar biaya usahatani dapat dilakukan dengan meningkatkan kemampuan tenaga kerja secara kualitatif. Misalnya dengan memberikan didikan dan pelatihan bekerjasama dengan petugas penyuluhan lapang yang berkompetan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika. 2015. Statistik Indonesia dalam Angka 2015.
- Miftahuddin, A. 2014. Analisis efisiensi faktor-faktor produksi usahatani padi di Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *J. Economic Development Analysis* **03** (1): 1-12.
- Mufrianti, F., dan Anton, F. 2014. Analisis faktor produksi dan efisiensi alokatif usahatani bayam (*Amarathus Sp*) di Kota Bengkulu. *J Agriseip* **15** (1): 31-37.
- Muhananto, Sutrisno. S., dan Ananda. 2009. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi studi kasus di Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali. **21** (1): 59-72.
- Nazili, A. 1982. Pendidikan dan Masyarakat. Yogyakarta; Bina Usaha.
- Setiawan, A. B., dan Sucihatningsih, D. W. P. 2011. Analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Kabupaten Grobogan tahun 2008. *J. Jejak* **4** (1): 69-76.
- Sholeh, M. 2007. Permintaan dan penawaran tenaga kerja serta upah: teori serta beberapa potretnya di Indonesia. *J. Ekonomi dan Pendidikan.* **4** (1): 62-75.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb-Douglas. Grafindo Persada; Jakarta.
- Suardi, D. 2002. Perakaran padi dalam hubungannya dengan toleransi tanaman terhadap kekeringan hasil. *J. Litbang Pertanian* **21** (3): 56-68.
- Sudarmo, S. 2005. Pestisida Nabati Pembuatan dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.
- Suzana, B. O. L., Joachim, N. K. D., dan Sudarti. Analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah di desa Mupoyo Utara Kecamatan Dumogo Utara Kabupaten Bolaang Mongondow. *J. ASE* **7** (1): 38-47.
- Yuniasih, T., dan Suwatno. 2008. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung; Alfabeta.