

EFISIENSI TEKNIS FAKTOR PRODUKSI LEDRE PISANG U.D. DUA PUTRI DEWI, KOTA MALANG

Sari Perwita Rahmanti Ignatia

Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang

email: sari_ fp@widyakarya.ac.id

Abstract

Banana Ledre is a food product processed from banana which is a type of snack. Processing of agricultural products aims to add value to this product because it can be sold at a higher price than fresh product. Banana ledre made by U.D. Dua Putri Dewi, Malang City uses several inputs other than banana as raw material. In the production process, efficiency in the use of inputs is an important thing that needs to be considered by entrepreneurs. Technical efficiency is a measure of how well resources or production inputs are used in the production process to provide optimal results. This study aims to analyze the technical efficiency of the use of production inputs consisting of raw materials, labor, and wages in producing banana ledre. The method used to analyze technical efficiency is Cobb Douglas production function regression analysis. In order to do the analysis, the production function is transformed into a linear model. The research hypothesis was tested by comparing the value of b_1 with a value range of 0-1. The results showed that the use of production cost factors was not efficient. This is based on the b_1 value of 1.474 where this value is greater than 1. The use of working hours is inefficient based on the b_2 value (-0.515) which is less than 0. The use of work wages is efficient based on the b_3 value (0.059) which ranges from 0-1. Based on these results, entrepreneurs need to review the use of raw material costs and working hours in the production process. Things that can be done include finding raw material suppliers that offer lower prices and optimizing working hours as efficiently as possible.

Keywords: Technical Efficiency, Cobb Douglas Production Function, Multiple Regression Analysis

Abstrak

Ledre pisang merupakan produk pangan hasil olahan pisang yang termasuk jenis makanan ringan. Pengolahan produk pertanian bertujuan untuk menambah nilai pada produk tersebut karena produk tersebut dapat dijual dengan harga yang lebih tinggi dibandingkan apabila dijual dalam kondisi segar. Pembuatan ledre pisang di U.D. Dua Putri Dewi Kota Malang menggunakan beberapa input selain bahanbaku pisang. Dalam proses produksi, efisien dalam penggunaan input merupakan hal penting yang perlu diperhatikan oleh para pengusaha. Efisiensi teknis merupakan ukuran seberapa baik sumber-sumber daya atau input produksi digunakan dalam proses produksi untuk memberikan hasil yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi teknis penggunaan input produksi yang terdiri dari bahanbaku, tenaga kerja, dan upah dalam menghasilkan produk olahan ledre pisang. Metode yang digunakan untuk menganalisis efisiensi teknis adalah analisis regresi fungsi produksi Cobb Douglas. Untuk dapat dilakukan analisis, maka fungsi produksi tersebut ditransformasikan kedalam model linier. Hipotesis penelitian dilakukan dengan membandingkan nilai b_i dengan kisaran nilai 0-1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan faktor biaya produksi belum efisien. Hal ini berdasarkan pada nilai b_1 sebesar 1,474 di mana nilai ini lebih besar dari 1. Penggunaan curahan jam kerja tidak efisien berdasarkan pada nilai b_2 (-0,515) yang lebih kecil dari 0. Penggunaan upah kerja sudah efisien berdasarkan pada nilai b_3 (0,059) yang berkisar antara 0-1. Berdasarkan hasil ini, maka pelaku usaha perlu mengkaji ulang penggunaan biaya bahanbaku dan curahan jam kerja dalam proses produksi. Hal-hal yang dapat dilakukan antara lain dengan mendapatkan pemasok bahanbaku yang menawarkan harga lebih rendah dan mengoptimalkan jam kerja seefisien mungkin.

Kata kunci: Efisiensi Teknis, Fungsi Produksi Cobb Douglass, Analisis Regresi Berganda

1. PENDAHULUAN

Soekartawi dalam Pasaribu (2016) menyatakan bahwa produksi adalah kegiatan menciptakan nilai tambah dari input atau masukan untuk menghasilkan output berupa barang dan jasa. Sasaran dalam produksi adalah menetapkan cara yang optimal dalam menggabungkan masukan untuk meminimumkan biaya, sehingga mampu menciptakan kualitas produk yang lebih baik dan efisien yang lebih tinggi dalam proses produksinya. Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat dinyatakan bahwa dalam produksi, produsen berupaya untuk menghasilkan output dan mendapatkan keuntungan maksimum dengan menggunakan input tertentu dan biaya yang paling rendah.

Produk olahan pangan merupakan hasil proses produksi atau hasil olahan bahan baku menjadi barang jadi dengan penggunaan faktor-faktor produksi (input) lainnya. Faktor-faktor produksi yang pada umumnya digunakan dan mempengaruhi berkembangnya suatu industri meliputi modal, tenaga kerja, bahan baku, transportasi, dan sumber energi. Tujuan utama proses pengolahan lebih lanjut hasil pertanian adalah memberikan nilai tambah pada produk tersebut. Hal ini dilakukan dalam upaya untuk dapat memberikan keuntungan yang cukup besar kepada para pelaku usaha. Harga jual dari produk olahan di pasaran lebih tinggi dibandingkan harga jual apabila hasil pertanian dijual dalam kondisi segar. Hasil keuntungan yang diperoleh dari penjualan produk olahan digunakan menjamin kontinuitas produksi, untuk memenuhi kebutuhan hidup dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi rumah tangga.

Penggunaan input dalam menghasilkan output merupakan hal penting yang perlu diperhatikan dalam proses produksi. Efisiensi merupakan ukuran yang menunjukkan bagaimana baiknya sumber-sumber daya yang ada digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan output. Efisiensi merupakan karakteristik proses yang mengukur performansi atau kinerja aktual dari sumber daya relatif terhadap standar yang ditetapkan menyatakan bahwa efisiensi terdiri dari 2 (dua) komponen yaitu efisiensi teknis, yang mencerminkan kemampuan perusahaan untuk memperoleh

output maksimal dari set input tertentu, dan efisiensi alokatif, yang mencerminkan kemampuan perusahaan untuk menggunakan input dalam proporsi optimal, dengan mempertimbangkan harga masing-masing dan teknologi produksi. Kedua ukuran ini kemudian digabungkan untuk memberikan ukuran efisiensi ekonomi (Coelli, *et al.*, 2005).

Ledre pisang adalah salah satu jenis makanan ringan yang merupakan produk hasil olahan makanan pertanian dengan bahan baku pisang yang dicampur dengan beberapa bahan lainnya. Produk ini umumnya diproduksi oleh industri rumah tangga. Dengan menjalankan usaha rumah tangga ledre pisang ini maka diharapkan para pelaku usaha mampu meningkatkan kesejahteraan rumah tangga dan mampu mendukung perkembangan industri lainnya.

Usaha Dagang (U.D.) Dua Putri Dewi merupakan produsen pembuat produk ledre pisang. Produksi ledre dilakukan secara kontinu. Selain U.D. Dua Putri Dewi, beberapa rumah di sekitarnya juga melakukan produksi ledre pisang. Para pelaku usaha di sekitar U.D. ini mengumpulkan hasil produksinya ke U.D. Dua Putri Dewi dan setelah terkumpul selanjutnya dikirim ke daerah-daerah target pemasaran. Dalam skala usaha tingkat rumah tangga, pemasaran hasil produk ledre telah mampu mencapai Kota Surabaya.

Salah satu faktor penyebab rendahnya produksi produk olahan karena adanya kendala yang berasal dari dalam dan dari luar usaha produksi. Faktor penyebab dari dalam antara lain adalah tingkat pengetahuan dan kemampuan produsen dalam menggunakan faktor-faktor produksi secara efisien. Faktor penyebab dari luar produksi antara lain adalah kontinuitas faktor-faktor produksi dan kepastian pasar.

Regresi Berganda Fungsi Produksi Cobb Douglass dapat digunakan untuk menganalisis efisiensi teknis penggunaan input dalam menghasilkan output. Nilai parameter diestimasi dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil parameter dapat menunjukkan tingkat efisiensi teknis dari setiap input yang digunakan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji

tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor-faktor produksi dalam proses produksi ledre pisang. Usaha ini dilakukan oleh produsen ledre pisang di U.D. Dua Putri Dewi di Kota Malang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di U.D. Dua Putri Dewi di Kota Malang. Pemilihan tempat penelitian ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) atas dasar pertimbangan bahwa pelaku usaha melakukan proses produksi olahan pangan pisang menjadi ledre pisang secara aktif. U.D. Dua Putri Dewi Kota Malang ini juga menerima hasil produksi dari para pelaku usaha di sekitarnya dan membantu dalam proses pemasaran produk

Data penelitian meliputi data primer yang terkait dengan variabel-variabel penelitian dan data sekunder yang terkait dengan data atau informasi pendukung. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Observasi dilakukan dengan mengamati terutama aktivitas-aktivitas dalam proses produksi ledre pisang. Wawancara dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan terstruktur sebagai pedoman wawancara. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder melalui pencatatan data yang ada pada U.D. Dua Putri Dewi dan referensi lain yang relevan dengan penelitian ini.

Variabel yang diteliti meliputi variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat yaitu jumlah produksi ledre pisang dalam satuan pak dan variabel bebas meliputi biaya bahan baku dalam satuan rupiah, curahan tenaga kerja dalam satuan jam, dan jumlah upah dalam satuan Rp. Hipotesis diuji dengan menggunakan alat analisis regresi berganda dari fungsi produksi Cobb Douglas. Beberapa pertimbangan penggunaan fungsi produksi Cobb-Douglas dalam analisis adalah sebagai berikut:

1. Fungsi produksi Cobb-Douglas bersifat sederhana dan mudah dalam penerapannya.
2. Fungsi produksi Cobb-Douglas mampu menggambarkan keadaan skala hasil (*return to scale*).
3. Koefisien regresi fungsi produksi Cobb-Douglas menggambarkan elastisitas produksi setiap input yang dipergunakan.

Efisiensi teknis akan tercapai pada saat elastisitas produksi berada pada kisaran nol dan satu ($0 < E_p < 1$).

Analisis regresi dilakukan dengan metode metode kuadrat terkecil yang memerlukan beberapa asumsi klasik yang harus dipenuhi. Jika asumsi tidak terpenuhi, maka penggunaan metode kuadrat terkecil memberikan simpulan yang kurang baik atau nilai penduga parameter bersifat bias sehingga interpretasi hasil yang diperoleh menjadi tidak valid. Uji asumsi klasik yang dilakukan meliputi uji heteroskedastisitas normalitas, multikolinearitas, dan autokorelasi.

Model matematis fungsi produksi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3}$$

Untuk dapat dilakukan analisis regresi maka model tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk model linier sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3$$

dimana:

Y = Jumlah produksi ledre pisang (pak)

b_0 = *Intercept* (konstanta)

b_i = Koefisien regresi berganda variable ke-i

X_1 = Biaya Bahan Baku (Rp.)

X_2 = Curahan Tenaga Kerja (jam)

X_3 = Upah (Rp)

Kriteria uji:

$0 < b_i < 1$: terima H_1 tolak H_0 , artinya bahwa penggunaan input faktor produksi sudah efisien secara teknis.

$b_i < 0$ atau $b_i > 1$: terima H_0 tolak H_1 , artinya bahwa penggunaan input faktor produksi belum atau tidak efisien secara teknis.

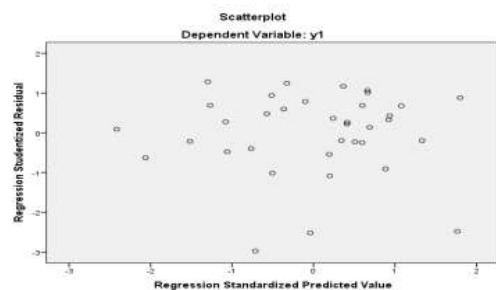
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

U.D. Dua Putri Dewi melakukan produksi ledre pisang setiap hari. Produksi tidak terbatas pada proses pembuatan saja tetapi juga meliputi aktivitas penyimpanan dan pemasaran. Jangkauan pemasaran meliputi toko-toko pengecer di Kota Malang dan Kota Surabaya.

Rata-rata produksi ledre pisang yang dihasilkan adalah sejumlah 58 pak/hari. Biaya pembelian bahan baku adalah sejumlah Rp. 354.745,- per hari. Tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi sejumlah 7 orang dengan jumlah jam kerja rata-rata per hari per orang selama 7 jam. Rata-rata upah yang diterima

tenaga kerja per hari per orang sejumlah Rp. 145.865,-.

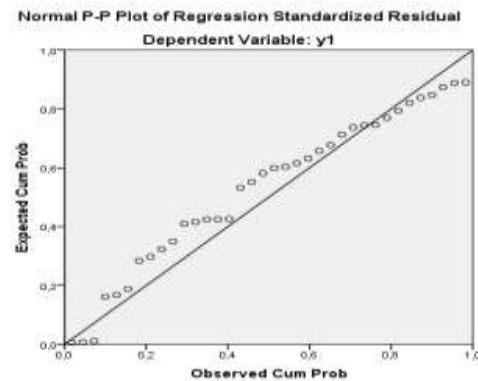
Uji asumsi klasik heteroskedastisitas dilakukan dengan metode diagram *Scatter Plot* dengan tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika varians berbeda, disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah model yang memenuhi asumsi homoskedastisitas. Hasil uji dapat terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram *Scatter Plot*

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa titik-titik menyebar tanpa membentuk suatu pola tertentu. Titik-titik tersebut juga terlihat menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi homoskedastisitas terpenuhi.

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data yang akan dianalisis berbentuk sebaran normal atau tidak. Uji dilakukan dengan menggunakan grafik *Normal Probability Plot*. Model regresi yang baik adalah model dengan nilai *error* yang berdistribusi normal atau mendekati normal atau dengan kata lain data dikatakan berdistribusi normal, jika data menyebar di sekitar garis diagonal atau grafik histogramnya. Hasil uji dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik *Normal Probability Plot*

Pada Gambar 2 terlihat bahwa titik-titik mengikuti arah dan menyebar di sekitar garis diagonal. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa menyebar di sekitar garis diagonal sehingga asumsi normalitas terpenuhi.

Multikolinieritas merupakan keadaan dimana terdapat korelasi linier yang sempurna di antara variabel-variabel independen dalam model. Model regresi yang baik apabila tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Oleh karena itu, tujuan dari uji multikolinieritas adalah untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan terdapat problem multikolinieritas. Uji ini dilakukan dengan menghitung nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Pedoman model regresi yang bebas multikolinieritas yaitu apabila angka *Tolerance* mendekati 1 dan nilai VIF di sekitar angka 1. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Multikolinieritas

No.	Variabel	<i>Tolerance</i>	VIF	Kriteria
1.	Biaya bahan baku (X_1)	0,957	1,045	Tidak terjadi multikolinearitas
2.	Curahan tenaga kerja (X_2)	0,986	1,015	
3.	Jumlah upah (X_3)	0,960	1,042	

Penggunaan faktor produksi dinyatakan efisien apabila digunakan sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya. Faktor produksi yang tersedia dalam produksi hendaknya dikelola oleh pelaku usaha secara efisien. Efisiensi teknis tercapai apabila pelaku usaha mampu mengalokasikan faktor produksi sedemikian rupa sehingga menghasilkan

produksi yang maksimal. Dengan diketahuinya tingkat efisiensi teknis penggunaan faktor-faktor produksi tersebut maka dapat dilakukan upaya-upaya perbaikan sehingga dapat tercapai tujuan dari usaha yaitu memaksimalkan keuntungan.

Hasil penelitian menunjukkan nilai koefisien regresi seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Fungsi Produksi Cobb Douglas

Model	Unstandarized Coefficients		Standarized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-5,894	3,811		-1,547	0,132
X ₁	1,474	0,504	0,412	2,925	0,006
X ₂	-0,515	0,164	-0,436	-3,142	0,004
X ₃	0,059	0,366	-0,023	-0,161	0,873

Persamaan regresi yang dapat disusun adalah sebagai berikut ini:

$$\ln Y = \ln -5,894 + 1,474 \ln X_1 - 0,515 \ln X_2 + 0,059 \ln X_3$$

$$Y = 0,00275 X_1^{1,474} X_2^{-0,515} X_3^{0,059}$$

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 terlihat bahwa koefisien regresi dari variabel 1 (b_1), yaitu biaya bahan baku, memiliki nilai 1,474. Dari kriteria uji, dengan nilai $b_1 > 1$ maka hipotesis penelitian (H_1) ditolak. Hal ini berarti bahwa penggunaan biaya bahan baku belum efisien sehingga harus ditekan atau dikurangi. Efisiensi biaya bahan baku merupakan hal penting bagi usaha ledre pisang untuk memperoleh laba yang optimal.

Adanya peningkatan biaya pembelian bahan baku pada kenyataannya akan menambah jumlah bahan baku yang digunakan dan selanjutnya juga akan meningkatkan hasil produksi. Tetapi pengusaha harus mempertimbangkan efisiensi penggunaan biaya bahan baku ini dalam proses produksinya dan menghitung jumlah penerimaan dari hasil penjualan produknya.

Dalam upaya untuk meminimalkan biaya bahan baku, maka usaha ledre pisang ini perlu melakukan pengelolaan bahan baku yang digunakan. Beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain dengan melakukan pengendalian bahan baku atau dengan menemukan *supplier* potensial dari bahan baku yang diperlukan yang mampu menawarkan harga bahan baku yang lebih murah.

Pada Tabel 2 juga terlihat bahwa koefisien regresi dari variabel 2 (b_2), yaitu curahan tenaga kerja, memiliki nilai -0,515. Pengambilan

keputusan berdasarkan kriteria uji dengan nilai $b_1 < 0$ menyatakan bahwa hipotesis penelitian (H_1) ditolak. Hasil tersebut mengungkap bahwa curahan jam kerja tidak efisien sehingga tidak perlu ditingkatkan lagi.

Setiap proses produksi memerlukan tenaga kerja yang memadai. Keperluan jumlah tenaga kerja berhubungan dengan keterampilan yang dimiliki tenaga kerja dan disesuaikan dengan kebutuhan atau aktivitas dalam proses produksi sehingga memenuhi jumlah yang optimal. Tenaga kerja terbagi dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu: tenaga kerja kasar, tenaga kerja terampil, dan tenaga kerja terdidik. Pengusaha dapat menentukan jumlah tenaga kerja atau curahan jam kerja berdasarkan pada spesifikasi kegiatan yang akan dilakukan atau pada spesialisasi tenaga kerja yang dibutuhkan.

Nilai koefisien regresi dari variabel 3 (b_3), yaitu upah tenaga kerja, adalah 0,059. Berdasarkan kriteria pengujian dengan nilai b_3 lebih kecil dari nol. maka hipotesis penelitian (H_1) diterima. Hasil tersebut menyatakan bahwa upah tenaga kerja sudah efisien.

Tenaga kerja merupakan pihak yang menawarkan jasa untuk melakukan aktivitas-aktivitas dalam suatu usaha. Sebagai kompensasi atas jasa yang telah diberikan atau sebagai bentuk penghargaan atas pekerjaan yang dilakukan maka pengusaha/pemilik usaha memiliki kewajiban untuk memberikan sejumlah upah. Oleh karena itu, upah tenaga kerja juga merupakan salah satu faktor penting dalam menjamin keberlangsungan suatu usaha, selain jumlah tenaga kerja yang digunakan.

Upah kerja merupakan salah satu motivator bagi tenaga kerja untuk bekerja dengan baik. Oleh karena itu, setiap usaha atau perusahaan sudah seharusnya dapat memberikan upah yang selaras dengan beban pekerjaan yang menjadi tanggung jawab tenaga kerja. Meskipun dari hasil penelitian ini faktor upah telah efisien dalam penggunaannya tetapi perusahaan sebaiknya tetap menyesuaikan upah tenaga kerja sesuai dengan aturan yang berlaku dan tentunya sesuai dengan kemampuan dari U.D. Dua Putri Dewi Kota Malang. Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 menyatakan bahwa upah yaitu hak pekerja/buruh yang diterima dan dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbalan dari

pengusaha atau pemberi kerja kepada pekerja/buruh yang ditetapkan dan dibayarkan sesuai perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang-undangan, termasuk tunjangan bagi pekerja/buruh dan keluarganya atas pekerjaan dan atau jasa yang telah atau akan dilakukan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Penggunaan biaya bahan baku dalam proses produksi ledre pisang di U.D. Dua Putri Dewi belum efisien.
- b. Penggunaan curahan tenaga kerja dalam proses produksi ledre pisang di U.D. Dua Putri Dewi tidak efisien.
- c. Penggunaan upah dalam proses produksi ledre pisang di U.D. Dua Putri Dewi sudah efisien.

5. REFERENSI

- Asmara, R. 2017. Efisiensi Teknis Usahatani Tanaman Pangan dalam Upaya Peningkatan Produksi: Pendekatan Fungsi Produksi Frontier Stokastik dan Data Envelopment Analysis (DEA). Disertasi. Program Doktor Ilmu Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Beattie, B. R., Taylor, C. R., and Watts, M. J. 2009. The Economics of Production. Second Edition. Krieger Publishing Company. Florida.
- Binam, J.N., Tonye, J., Wandji, N. 2005. Source of Technical Efficiency among Smallholder Maize and Peanut Farmers in the Slash and Burn Agriculture Zone of Cameroon. *Journal of Economic Cooperation*, 26, 1.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., dan Battese, G. E. 2005. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis (2nd ed.). Springer Science+Business Media, Inc., United States of America.
- Debertin, D.L. 2012. Agricultural Production Economics. Second Edition. Macmillan (ISBN 0-02-328060-3). University of Kentucky.
- Dwiasuti, Rini. 2017. Metode Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Dilengkapi Pengenalan Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Kuantitatif-Kualitatif. UB Press. Malang.
- Ghozali, Imam. 2005. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS. Semarang. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D.N., 2003. Basic Econometrics. Fourth Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc..
- Hidayati, Reny. 2018. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Kubis di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Jurnal Hexagro*. Vol. 2. No. 1.
- Lasmini, Fuji, Nurmawati, Rita, dan Rifin, Amzul. 2016. Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi Petani Peserta dan Non Peserta Program SL-PTT di Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, Vol. 13 No. 1, Maret 2016. P-ISSN: 1693-5853 E-ISSN: 2407-2524.
- Pasaribu, Agustina, Bakce, Djaimi, dan Dewi Novia. 2016. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Kelapa Di Kecamatan Keritang Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Faperta* Vol.3 No. 1 Februari 2016. ISSN: 2355-6838.
- Marjelita, Lena, Restuhadi, Fajar, dan Yusri, Jumatri. 2015. Analisis Efisiensi Produksi Petani Padi Peserta Operasi Pangan Riau Makmur (OPRM) Di Kabupaten Kampar. *Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE)*, Volume 6, Nomor 1, Juli 2015, ISSN 2087-409X.
- Semaoen, Iksan. 1992. Ekonomi Produksi Pertanian: Teori dan Aplikasi. Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia (I.S.E.I.) Cabang Jakarta.
- Shinta, Agustina. 2011. Ilmu Usahatani. Universitas Brawijaya Press (UB Press). Malang.
- Sholeh, S., Hanani, N., Suhartini. 2013. Analisis Efisiensi Teknis Dan Alokatif Usahatani Wortel (*Daucus carota L.*) Di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. *AGRISE Volume XIII* No. 3.
- Soekartawi, Soeharjo A, Dillom, John L., Hardaker, J. Brian. 2011. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta.