

ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI TERHADAP PENERIMAAN PETANI PADI DENGAN SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO DI KECAMATAN LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR

The Analysis of Efficiency of Production Factor Toward the Farmer Revenue by Jajar Legowo Cropping System in The Distict of Lhoknga Aceh Besar Regency

Riska Amelia Sari¹, Romano¹, Edy Marsudi^{1*}

¹ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Abstrak. Teknologi jajar legowo merupakan suatu pola tanam dengan mengatur jarak tanam padi yang bertujuan untuk meningkatkan produksi padi. Penggunaan faktor produksi pada sistem ini lebih hemat dibandingkan dengan sistem tanam tegel, sehingga penggunaan faktor produksi menjadi efisien. Efisiensi adalah suatu ukuran yang terdiri dari beberapa input yang digunakan pada suatu usahatani untuk menghasilkan sejumlah output tertentu. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani padi di Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar. Model analisis yang digunakan adalah analisis regresi coub-douglass, efisiensi produksi, serta keuntungan dan penerimaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, pupuk urea, pupuk sp-36, berpengaruh nyata terhadap produksi padi sistem jajar legowo. Sedangkan sisanya benih dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi. Kemudian penggunaan faktor produksi pupuk urea (X3) bernilai 9,5 dan pupuk Sp-36 (X4) bernilai 11,9 sehingga dikatakan penggunaan faktor produksi tersebut pada usahatani padi sistem jajar legowo belum efisien, sedangkan faktor produksi lahan bernilai 0,0006 sehingga dikatakan penggunaan faktor produksi lahan pada usahatani padi sistem jajar legowo tidak efisien. Nilai R^2 sebesar 0,628 menunjukkan bahwa sebesar 62% variasi produksi usahatani padi sistem jajar legowo dapat dijelaskan oleh faktor-faktor produksi seperti luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk sp-36, pupuk NPK Phonska, dan tenaga kerja. Sedangkan sisanya sebesar 38 persen dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Sebaiknya petani lebih memperhatikan jumlah penggunaan faktor produksi yang digunakan agar hasil produksi dapat meningkat sehingga penerimaan yang diperoleh petani juga akan meningkat.

Kata kunci : Sistem Jajar Legowo, Faktor Produksi, Efisiensi, Penerimaan

Abstract. Jajar legowo technology is a cropping system by adjusting the rice spacing which aims to increase the rice production. The use of production factor on this system more economic than tegel system, therefore the use of the production factor become efficient. Efficiency is a size that contains some inputs which using on a farming to get some outputs. The purpose of this research is to know the production factor on a farming in the distict of Lhoknga Aceh Besar regency. The analysis model in this research are the Coub-Douglass regression analysis, efficiency analysis and the profit and the revenue. The result showed that the production factor of land area, urea fertilizer and sp-36 fertilizer significantly affected the rice production of jajar legowo system. While the residue like the seed and the labor not affected the rice production. Then, the using of production factor of urea fertilizer is 9,5 and Sp-36 is 11,9 so that the using of the production factor on the rice farming of jajar legowo system is not efficient yet, whereas the value of production factor on land area is 0,0006 therefore the using of land area production factor on the rice farming of jajar legowo system is not efficient. R^2 value is 0,628% indicates that 62% the variation of production farm of jajar legowo system can be explained by production factors like land area, seed, urea fertilizer, sp-36 fertilizer, npk phonska fertilizer, and the labor. While the residue as 38% affected by the other factors. The total of production efficiency is <1 . It's mean that the use of the production is not efficient. The farmer should more pay attention toward the amount of the production factor used in order to the result of the production can increase. So, the revenue received by the farmer also increase.

Keywords: Jajar Legowo System. Production Factor, Efficiency, Revenue

PENDAHULUAN

Sektor pertanian adalah sektor penting pada pembangunan perekonomian suatu daerah. Pemerintah berupaya untuk meningkatkan produksi padi nasional untuk mencapai 10 juta ton beras dan juga mencanangkan swasembada beras berkelanjutan pada tahun 2014 (Ikhwani dkk, 2013). Teknologi jarak legowo merupakan suatu pola tanam dengan mengatur jarak tanam padi yang bertujuan untuk meningkatkan produksi padi. Penerapan sistem tanam ini juga sudah banyak dilakukan di Aceh Besar. Untuk mengetahui produksi padi di Aceh Besar selama 6 tahun terakhir, maka dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Luas Tanam, Luas Panen, dan Produksi Tanaman Padi Sawah Kabupaten Aceh Besar Periode 2011-2016

Tahun	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
2011	41.398	43.108	273.517
2012	47.475	42.296	288.521
2013	39.258	36.411	244.379
2014	42.234	38.429	264.190
2015	49.892	47.277	310.477
2016	40.907	39.129	258.969

Sumber: BPS Aceh Besar, 2017

Kecamatan Lhoknga ialah salah satu Kecamatan di Kabupaten Aceh Besar yang memproduksi padi dengan menggunakan sistem tanam jarak legowo dengan pengairan tadah hujan. Tingkat adopsi jarak pada kecamatan ini sudah mencapai 97%. Selama beberapa tahun terakhir, produksi padi di Kecamatan Lhoknga berfluktuatif. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Luas Tanam, Luas Panen, dan Produksi Tanaman Padi Sawah Menurut Kecamatan Lhoknga di Kabupaten Aceh Besar.

Tahun	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2013	1375	1350	8370	6,20
2014	896	520	3120	6,00
2015	964	962	6061	6,30
2016	736	736	4763	6,47
2017	422	422	1821	4,32

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Aceh Besar, 2018.

Adanya penerapan sistem tanam padi jarak legowo belum mampu meningkatkan produksi padi serta belum mencapai hasil minimal penerapan sistem tanam padi jarak legowo yaitu sebesar 7-8 ton GKG/Ha (Badan Litbang, 2017). Hal ini dikarenakan para petani di daerah penelitian belum mampu menggunakan faktor produksinya secara efisien. Efisiensi merupakan suatu ukuran relatif yang terdiri dari beberapa input yang digunakan pada suatu usahatani untuk menghasilkan sejumlah output tertentu (Lipsey et al, 1995).

Pada sistem tanam jarak legowo, penggunaan input yang digunakan lebih sedikit daripada penggunaan input usahatani padi sistem tegel.

Tabel 3. Perbedaan Penggunaan Pupuk Pada Usahatani Sistem Jajar Legowo dan Sistem Tegel

No	Sarana Produksi	Harga (Rp)	Penggunaan Pada Sistem Jajar Legowo (Kg/Ha)	Penggunaan Pada Sistem Tegel di Lokasi Penelitian (Kg/Ha)
1	Benih	8.500-10.000	25	30-40
2	Pupuk			

No	Sarana Produksi	Harga (Rp)	Penggunaan Pada Sistem Jajar Legowo (Kg/Ha)	Penggunaan Pada Sistem Tegel di Lokasi Penelitian (Kg/Ha)
a)	Urea	2500	250	300
b.	Sp-36	3500	150	100
a.	NPK-Phonska	4000	300	300

Sumber: Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Lhoknga (2018)

Jumlah rumpun per satuan luas juga lebih banyak dihasilkan dari pada tanam tegel.

Tabel 4. Perbedaan populasi yang dihasilkan antara sistem tegel dan legowo

Tegel		Legowo		Kenaikan Populasi (%)
Jarak (cm)	tanam	Populasi (rumpun/ha)	Tipe/jarak tanam (cm)	
20 x 20		250.000	2:1	33,33
25 x 25		160.000		108,33
27 x 27		137.174		4,17
30 x 30		111.111	4:1 tipe 1	60,00
				73,91
			25x12,5x50	150,00
			24x12,5x40	73,91
			20x10x40	150,00
			4:1 tipe 2	33,33
			25x12,5x50	33,33
			24x12,5x40	44,93
			20x10x40	108,33

Sumber: Balitbangtan-Kementerian Pertanian, 2016

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Terhadap Penerimaan Petani Padi Dengan Sistem Tanam Jajar Legowo di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar.

Perumusan masalah Apakah faktor produksi lahan, benih, pupuk urea, pupuk sp-36, pupuk npk phonska, dan tenaga kerja, mempengaruhi produksi padi sistem jajar legowo di Kecamatan Lhoknga, serta penggunaan faktor produksi lahan, benih, pupuk urea, pupuk sp-36, pupuk npk phonska, dan tenaga kerja pada usahatani padi sistem jajar legowo di Kecamatan Lhoknga sudah efisien .

Tujuan Penelitian untuk Mengetahui faktor produksi lahan, benih, pupuk urea, pupuk sp-36, pupuk npk phonska, dan tenaga kerja, yang berpengaruh terhadap produksi padi sistem jajar legowo serta Menganalisis efisiensi produksi lahan, benih, pupuk urea, pupuk sp-36, pupuk npk phonska, dan tenaga kerja, pada usahatani padi jajar legowo di Kecamatan Lhoknga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei 2018 yang bertempat di Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh.

Objek dalam penelitian ini merupakan petani yang menerapkan sistem tanam jajar legowo yang ada di Kecamatan Lhoknga. Sedangkan ruang lingkup penelitian ini terbatas pada faktor-faktor produksi seperti lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja

Populasi pada penelitian ini merupakan semua petani yang ada di Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar yang berjumlah 1740 petani (BPP Kecamatan Lhoknga, 2018). Pengambilan sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan metode pengambilan sampel acak distratifikasi (*Stratified Random Sampling*).

Uji Asumsi Klasik

a) Uji normalitas

Uji normalitas data adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi dengan normal atau tidak. Terdapat 2 cara untuk melakukan uji normalitas, yaitu dengan menggunakan “Normal P-Plot” dan tabel Kolmogorov-Smirnov”.

b) Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antar variabel independent. Jika nilai *Tolerance Value* < 0,1 dan *Variance Inflation Factor (VIF)* > 10, maka terjadi multikolinieritas pada model tersebut.

c) Uji Heterosekedastisitas

Uji heterosekedastisitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi

Model Analisis

a. Analisis Fungsi Produksi

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} \dots\dots\dots X_n^{b_n} e$$

Persamaan tersebut diubah kedalam bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut. Sehingga dapat dituliskan sebagai berikut (Yani, 2016 dalam Soekartawi, 2002):

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

Keterangan:

- Y : Hasil Produksi (kg)
- a : Konstanta
- b₁-b₅ : Koefisien Regresi
- Ln : Logaritma Natural
- e : error
- X₁ : Luas Lahan (m²)
- X₂ : Benih (Kg)
- X₃ : Pupuk Urea (Kg)
- X₄ : Pupuk Sp-36 (Kg)
- X₅ : Pupuk NPK Phonska (Kg)
- X₆ : Tenaga Kerja (HOK)

Adapun model pengujian yang digunakan pada penelitian ini mencakup koefisien determinasi (R²), uji F, dan uji T.

a) Koefisien determinasi (R²)

Koefisien determinasi merupakan suatu ukuran kesesuaian untuk mengetahui ketepatan model yang digunakan untuk menunjukkan sampai seberapa besar variasi variabel tidak bebas dijelaskan oleh variabel bebas.

$$R = \frac{\sum(\tilde{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}$$

Keterangan:

- R² : Koefisien determinasi
- \tilde{Y}_i : Hasil estimasi nilai variabel dependen
- \bar{Y} : Rata-rata nilai variabel dependen
- Y_i : Nilai observasi variabel dependen

- b) Uji F
Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor produksi (X) terhadap produksi padi (Y).

$$F \text{ Hitung} = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 / (k-1)}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2 / (n-k)}$$

$$F \text{ tabel} = F(\alpha\% ; k-1 ; n-k)$$

Keterangan:

- K : Jumlah variabel bebas / independen
n : Jumlah sampel
 α : Tingkat kesalahan

- c) Uji t
Uji t digunakan untuk melihat pengaruh secara parsial variabel Independen (X) terhadap variabel dependen (Y) (Sudjana, 2005).

$$t_{\text{hitung}} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Keterangan:

- b_i : Koefisien Regresi
 S_{b_i} : Standar deviasi b_i

Dengan Ketentuan:

- $T_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$: Maka tolak H_0 terima H_a , artinya variabel Independen (X) berpengaruh nyata terhadap variabel dependen (Y).
 $T_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$: Maka tolak H_a terima H_0 , artinya variabel Independen (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen (Y).

Analisis Efisiensi

a. Efisiensi teknis

Efisiensi teknis merupakan sebuah kegiatan proses produksi dengan penggunaan kombinasi input yang terbatas untuk menghasilkan output yang maksimal. Untuk menghitung besarnya efisiensi teknis pada penelitian ini, maka dapat diketahui dari hasil pengolahan data dengan menggunakan *software frontier version 4.1 c*.

$$ET = \exp[E(u_i | e_i)]$$

Dimana :

- ET : Efisiensi Teknis
Exp : Eksponen
 $\exp(-E[u_i | e_i])$: nilai harapan dari u_i dengan syarat e_i , sehingga $0 \leq TE_i \leq 1$.

b. Efisiensi Harga atau alokatif

Efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marginal (NPM_x) sama dengan harga input tersebut (P_x).

$$\frac{b \cdot \bar{Y} \cdot P_{\bar{Y}}}{X \cdot P_x} = 1$$

Atau

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

Dengan Ketentuan:

Tabel 5. Ketentuan Efisiensi

Efisiensi	Keterangan
$NPM_x / P_x < 1$	Penggunaan input X tidak efisien
$NPM_x / P_x = 1$	Penggunaan input X sudah efisien
$NPM_x / P_x > 1$	Penggunaan input X belum efisien

Sumber: Soekartawi, 1990

c. Efisiensi ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan hasil kali antara efisiensi teknis dan efisiensi harga/alokatif (Soekartawi, 2003):

$$EE = ET \times EH$$

Dimana:

- EE : Efisiensi ekonomi
ET : Efisiensi Teknis
EH : Efisiensi Harga

Analisis Penerimaan dan Keuntungan

$$TR = Y \cdot P_y$$

$$\pi = TR - TC$$

Dimana:

- π = Keuntungan
TR = Total Penerimaan (*Total Revenue*)
TC = Total Biaya (*Total Cost*)
Y = Total Produksi
P_y = Harga Produksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden merupakan gambaran ataupun informasi yang terkait dengan petani dalam menjalankan usahatani.

Tabel 6. Karakteristik responden

Uraian	Satuan	Rataan
Luas Lahan	m ²	1888,2
Umur	Tahun	48
Tingkat Pendidikan	Tahun	8
Jumlah Tanggungan	Jiwa	4
Pengalaman Usahatani	Tahun	23

Sumber: Data primer (diolah), 2018

Sarana Produksi

Penggunaan sarana produksi usahatani padi sistem jajar legowo pada penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Sarana Produksi Produksi Usahatani Padi Sistem Jajar Legowo Di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar

No	Uraian	Satuan	Volume per Ha
1	Lahan	m ²	10.000
2	Benih	kg	84
3	Pupuk Urea	kg	183,1
4	Pupuk Sp-36	kg	127,5
5	Pupuk NPK-Phonska	kg	193,6
6	Tenaga Kerja	HOK	59,09

Sumber: Data primer (diolah), 2018

a) Luas Lahan

luas lahan yang digunakan petani ialah bervariasi yaitu antara 500 – 4500 m². Umumnya, para petani berstatus sebagai penggarap. Artinya, lahan yang mereka usahakan bukanlah milik sendiri melainkan menyewanya dari orang lain. Hal ini berarti adanya biaya sewa lahan yang dikeluarkan oleh petani. Lahan merupakan biaya variabel dengan penggunaan rata-rata lahan sebesar 1888 m².

b) Benih

Benih ini diperoleh dalam bentuk bungkusan yang satuannya dalam bentuk kg. 1 bungkus terdiri dari 5 kg. Adapun harga benih berkisar antara Rp. 8500-17.000. Namun, petani belum mampu menggunakan benih dalam jumlah yang benar. Hal tersebut dapat mengakibatkan menurunnya penerimaan yang diperoleh petani. Adapun penggunaan benih di daerah penelitian yaitu sebesar 84 kg/ha.

c) Pupuk Urea

Anjuran penggunaan pupuk urea untuk 1 ha lahan ialah 250 kg/ ha atau 25 kg/ 0,1 ha. Namun, penggunaan pupuk di lokasi penelitian belum sesuai anjuran. Rata-rata penggunaan pupuk urea yaitu 183,1 kg/ha. Petani memperoleh pupuk urea dari kedai grosir pupuk setempat. Adapun harga pupuk urea berkisar antara Rp. 2500-3000/kg.

d) Pupuk Sp-36

Untuk mengetahui jumlah sp-36 yang sebaiknya diberikan pada tanaman padi ialah dengan memberikan dosis pupuk sesuai anjuran yaitu 150 kg/ha. Pada daerah penelitian, petani belum memberikan dosis pupuk sp-36 sesuai anjuran sehingga hal tersebut dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Rata-rata penggunaan pupuk sp-36 di lokasi penelitian yaitu 127,5 kg/ha. Adapun harga pupuk sp-36 berkisar antara Rp. 3000-3500 kg/ha.

e) Pupuk NPK Phonska

Untuk mengetahui jumlah NPK Phonska yang sebaiknya diberikan pada padi, maka kandungan hara yang terdapat di dalam tanah diukur terlebih dahulu dengan menggunakan alat Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS. Namun jika tidak menggunakan alat ini alangkah baiknya para petani memberikan dosis pupuk sesuai anjuran yaitu 100-300 kg/ha. Penggunaan rata-rata pupuk NPK di lokasi penelitian yaitu 193,6 kg/ha. Adapun harga pupuk NPK Phonska berkisar antara Rp. 3500-4000/kg.

f) Tenaga Kerja

Tenaga kerja terdiri dari tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga.

$$HOK = \frac{\sum \text{tenaga kerja} \times \text{hari kerja} \times \text{jam kerja}}{8}$$

Adapun rata-rata penggunaan tenaga kerja yang berada di lokasi penelitian ialah 59,09 HOK/ha.

Tabel 8. Rata-Rata Penggunaan Tenaga Kerja Per Hektar Pada Beberapa Kegiatan Usahatani Padi Sistem Jajar Legowo Di Lokasi Penelitian Tahun 2018

No	Kegiatan	Satuan	Total	Persentase
1	Persiapan Lahan	HOK/Ha	19,60	33,2%
2	Pembibitan	HOK/Ha	7,58	12,8%
3	Penanaman	HOK/Ha	11,69	19,8%
4	Pemeliharaan	HOK/Ha	6,57	11,1%
5	Pemanenan	HOK/Ha	13,64	23,1%
Total		HOK/Ha	59,09	100%

Sumber: Data Primer (diolah), 2018

Uji Asumsi Klasik

1. Uji normalitas

Uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah uji normalitas yang dilakukan pada penelitian ini. Data berdistribusi normal jika *nilai Asymp. Sig (2-tailed) >0,05*.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Predicted Value
N		55
Normal Parameters ^a	Mean	6.8248466
	Std. Deviation	.39039790
Most Extreme Differences	Absolute	.103
	Positive	.103
	Negative	-.076
Kolmogorov-Smirnov Z		.766
Asymp. Sig. (2-tailed)		.601

a. Test distribution is Normal.

2. Hasil Uji Multikolinieritas

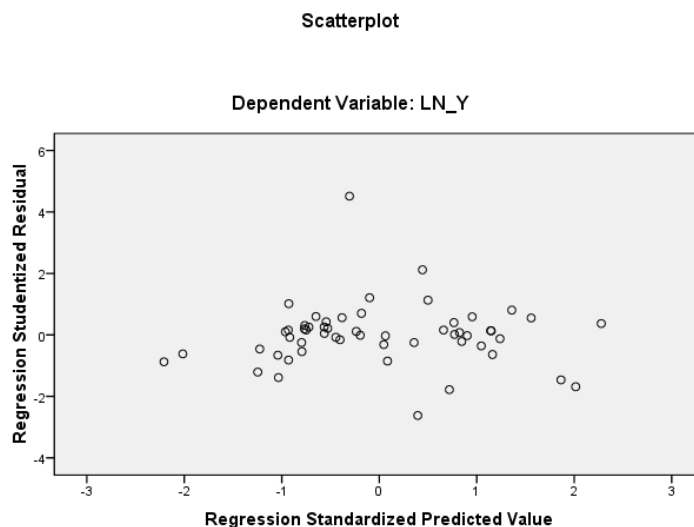
Multikolinieritas terjadi jika nilai *Tolerance Value < 0,1* atau *Variance Inflation Factor (VIF) > 10*. Berikut ini adalah hasil uji multikolinieritas.

Tabel 10. Uji Multikolinieritas

Coefficients ^a		
Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
LN_X1	.330	3.029
LN_X2	.727	1.375
LN_X3	.577	1.733
LN_X4	.583	1.714
LN_X5	.550	1.819
LN_X6	.546	1.833

3. Uji Heteroskedasitas

Uji heteroskedasitas yang digunakan pada penelitian ini ialah uji scatterplot. Jika titik data tidak membentuk suatu pola yang jelas serta titik data menyebar secara acak dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedasitas pada model tersebut. Hasil uji heteroskedasitas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Hasil uji heteroskedasitas

Pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa titik data menyebar secara acak dengan tidak membentuk pola tertentu serta tersebar di bawah angka 0 pada sumbu Y. Hal ini berarti tidak terjadi heteroskedasitas pada model regresi.

Uji Keberartian Regresi

Untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor-faktor produksi terhadap usahatani padi sistem jajar legowo seperti luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk sp-36, pupuk NPK Phonska, pestisida dan tenaga kerja, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Pengaruh faktor produksi terhadap produksi usahatani padi sistem jajar legowo di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar.

Variabel	Koef. Regresi	Std. error	T hitung	Signifikan	Keterangan
Constant	2.962	.605	4.898	.000	
Luas Lahan (X1)	.389	.126	3.079	.003	Berpengaruh Nyata
Benih (X2)	-.015	.048	-.307	.760	Tidak Berpengaruh Nyata
Pupuk Urea (X3)	.180	.079	2.287	.027	Berpengaruh Nyata
Pupuk Sp-36 (X4)	.187	.093	2.021	.049	Berpengaruh Nyata
Pupuk NPK Phonska (X5)	.028	.089	.313	.755	Tidak Berpengaruh Nyata
Tenaga Kerja (X6)	-.058	.146	-.395	.695	Tidak Berpengaruh Nyata

R square = 0.628 **T tabel (0,05) = 2,005756**
F Ratio = 13.495
F tabel = 2,697977

Pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai R² ialah 0,628. Artinya bahwa sebesar 62 persen variasi produksi usahatani padi sistem jajar legowo dapat dijelaskan oleh faktor-faktor produksi seperti luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk sp-36, pupuk NPK Phonska, pestisida, dan tenaga kerja. Sedangkan sisanya sebesar 38 persen dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Berdasarkan tabel diatas, maka didapati sebuah persamaan, yaitu:

$$Y = 2,962. X_1^{0,389}. X_2^{-0,015}. X_3^{0,180} X_4^{0,187}. X_5^{0,028}. X_6^{-0,058}$$

Sehingga persamaan tersebut diubah menjadi:

$$\text{Ln}Y = 2,962 + 0,389 \text{Ln}X_1 - 0,015 \text{Ln}X_2 + 0,180 \text{Ln}X_3 + 0,187 \text{Ln}X_4 + 0,028 \text{Ln}X_5 - 0,058 \text{Ln}X_6$$

Tingkat Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Padi Sistem Jajar Legowo

a. Efisiensi Teknis

Tingkat produksi yang dihasilkan dari fungsi produksi frontier menunjukkan tingkat produksi potensial yang mungkin dicapai jika petani mengelola faktor produksinya lebih baik. Adapun tingkat efisiensi teknis yang dihasilkan dari pengolahan data dengan bantuan *software frontier version 4.1 c* adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Distribusi Tingkat Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sistem Jajar Legowo di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar

No	Kategori	Jumlah
1	0,501-0,6	6
2	0,601-0,7	8
3	0,701-0,8	12
4	0,801-0,9	12
5	0,901-1	17
6	Mean Technical Efficiency	0,8044
7	Respondent (n)	55

Sumber: Data Primer (diolah), 2018

Hasil pengolahan data dengan menggunakan *software frontier 4.1 c* menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknis pada 55 petani ialah sebesar 0,8044. Nilai efisiensi teknis tersebut berarti bahwa rata-rata petani dapat mencapai 80 persen dari potensial produksi yang diperoleh dari kombinasi faktor produksi yang dikorbankan. Angka 0,8044 ialah lebih kecil dari 1 (<1), artinya bahwa rata-rata penggunaan faktor produksi pada usahatani padi jajar legowo di Kecamatan Lhoknga belum efisien secara teknis, masih terdapat peluang potensi sebesar 20 persen untuk meningkatkan produksi padi agar usahatani padi jajar legowo di Kecamatan Lhoknga efisien secara teknis. Semakin nilai efisiensi teknis mendekati 1, maka semakin tinggi pula efisiensi secara teknis yang dicapai dalam usahatani tersebut.

b. Efisiensi Harga atau Alokatif

Untuk mengetahui tingkat ekonomis pada faktor-faktor tersebut, maka dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 13. Hasil Analisis Efisiensi Pada Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Padi Sistem Jajar Legowo Di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar

No	Uraian	Lahan	Pupuk Urea	Pupuk Sp-36
1	Elastisitas Produksi	0,389	0,180	0,187
2	\bar{x}	1888	34,6	24
3	\bar{Y}	1038	1038	1038
4	PM	0,213868	5,4	8,08
5	Harga Produksi	5500	5500	5500
6	NPM	1176,3	29700	44440
5	$P \bar{x}$	1403356,8	2500	3000
6	$NPM / P \bar{x}$	0,0008	11,88	14,8
	Keterangan	Tidak Efisien	Belum Efisien	Belum Efisien

Sumber: Data Primer (diolah), 2018

a. Lahan

Pada faktor produksi luas lahan, hasil efisiensi ialah < 1 yaitu 0,01. Hal tersebut berarti bahwa penggunaan faktor produksi luas lahan pada usahatani padi sistem jajar legowo ialah

tidak efisien, maka penggunaannya harus dikurangi lagi. Produk marginal lahan ialah 0,21. Artinya bahwa jika terdapat luas lahan sebesar 1888 m², maka akan meningkatkan produksi sebesar 0,21 kg atau jika terdapat luas lahan sebesar 1 ha, maka akan meningkatkan produksi sebesar 1,11 kg/ha. Penggunaan luas lahan sebesar 1888 m² memerlukan biaya sebesar Rp. 1.403.356,8 atau penggunaan luas lahan sebesar 1 ha, maka akan memerlukan biaya sebesar Rp. 7.432.318 Sehingga, para petani di Kecamatan Lhoknga dapat memperoleh penerimaan yang maksimal jika mengurangi penggunaan input pada usahatani nya.

b. Pupuk Urea

Pada faktor produksi pupuk urea, hasil efisiensi ialah >1, yaitu 11,88. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pupuk urea pada usahatani padi sistem jajar legowo ialah belum efisien, maka penggunaannya dapat ditingkatkan lagi. Produk marginal pupuk urea ialah 5,4. Artinya bahwa setiap penambahan 1 kg pupuk urea pada luasan lahan 1888 m², produksi akan bertambah sebesar 5,4 kg. Atau jika penambahan pupuk urea sebesar 1 kg pada luasan lahan 1 Ha, maka produksi padi akan bertambah sebesar 28,6 kg/ha. Penambahan 1 kg pupuk urea memerlukan biaya sebesar Rp. 2500. Jika hal tersebut terjadi, maka petani akan memperoleh tambahan penerimaan sebesar Rp. 29.700. Sehingga, akibat penambahan tersebut petani akan memperoleh keuntungan sebesar Rp. 27.200. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka petani sebaiknya menambah pupuk urea secara proporsional pada usahatani mereka agar hasil produksi meningkat sehingga penerimaan yang diperoleh petani juga akan meningkat.

c. Pupuk Sp-36

Pada faktor produksi pupuk Sp-36, hasil efisiensi ekonomis ialah >1, yaitu 14,8. Kondisi usahatani demikian menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pupuk Sp-36 pada usahatani padi sistem jajar legowo ialah belum efisien, maka penggunaannya dapat ditingkatkan lagi. Produk marginal pupuk Sp-36 ialah 8,08. Artinya bahwa setiap penambahan 1 kg pupuk sp-36, produksi akan bertambah sebesar 8,08 kg. Atau jika penambahan pupuk sp-36 sebesar 1 kg pada luasan lahan 1 Ha, maka produksi padi akan bertambah sebesar 42,7 kg/ha. Penambahan 1 kg pupuk urea memerlukan biaya sebesar Rp. 3000. Jika hal tersebut terjadi, maka petani akan memperoleh tambahan penerimaan sebesar Rp. 44.440. Sehingga, akibat penambahan tersebut petani akan memperoleh keuntungan sebesar Rp. 41.440. Berdasarkan perhitungan tersebut, maka petani sebaiknya menambah pupuk Sp-36 secara proporsional pada usahatani mereka agar hasil produksi meningkat sehingga penerimaan yang diperoleh petani juga meningkat.

c. Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis akan tercapai bila usahatani tersebut mampu mencapai efisiensi secara teknis sekaligus efisiensi secara harga atau alokatif.

Tabel 14. Hasil Analisis Efisiensi Ekonomis Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Padi Sistem Jajar Legowo di Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar

No	Faktor Produksi	ET	EH	EE
1	Luas Lahan (Ha)	0,8044	0,0008	0,0006
2	Urea (Kg)	0,8044	11,88	9,5
3	Sp-36 (Kg)	0,8044	14,8	11,9

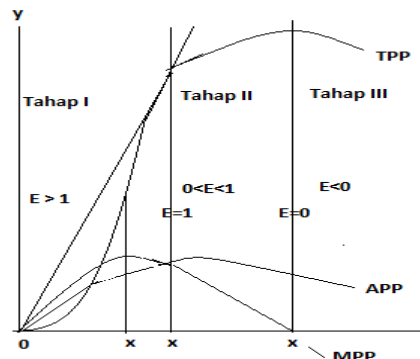
Sumber: Data Primer (diolah), 2018

Berdasarkan tabel 17, dapat dilihat tingkat efisiensi teknis pada setiap penggunaan faktor produksi, yaitu sebagai berikut:

a. Luas Lahan

Besarnya hasil efisiensi ekonomis pada faktor produksi urea ialah 0,0008. Nilai tersebut ialah lebih kecil dari 1. Artinya usahatani padi sistem jajar legowo di Kecamatan Lhoknga tidak

efisien. Kondisi ini berada pada daerah II, yaitu $0 < E < 1$. Artinya bahwa keuntungan maksimum sudah tercapai dikarenakan penggunaan input yang optimal. Dapat dilihat pada kurva berikut:



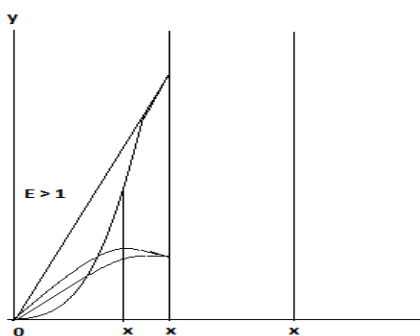
Gambar 2. Kurva Produksi Pada Faktor Produksi Lahan Yang Berada di Tahap II

Namun, nilai elastisitas pada faktor produksi ini sudah hampir memasuki tahap III atau tahap *decreasing return* ($E=0$). Jika petani menambah faktor produksi atau memperluas lahan usahatani, maka produksi yang dihasilkan akan menurun. Sehingga sebaiknya petani mengurangi faktor produksi ini agar nilai E mencapai 1. Pengurangan faktor produksi lahan ini bisa diasumsikan bahwa pengurangan luas jarak tanam. Pada lokasi penelitian, rata-rata petani menggunakan jarak tanam $20 \times 10 \times 40$ cm dengan tipe 2:1. Menurut teori, penggunaan jarak tanam $20 \times 10 \times 40$ cm dengan tipe 4:1 merupakan penghasil rumpun terbanyak yaitu sebesar 400.000 rumpun. Dengan demikian, disarankan bahwa para petani sebaiknya mengurangi jarak tanam padi yaitu dengan menggunakan jarak tanam 4:1. Oleh karena itu jika para petani menggunakan jarak tanam 4:1, maka kemungkinan petani akan menghasilkan rumpun sebesar 400.000 rumpun sehingga produksi yang dihasilkan akan maksimum.

b. Urea

Besarnya hasil efisiensi ekonomis pada faktor produksi urea ialah 9,5 Artinya usahatani padi sistem jajar legowo di Kecamatan Lhoknga belum efisien. Kondisi ini disebut dengan tahap *Increasing Rate*.

Sehingga dapat dilihat pada kurva berikut:



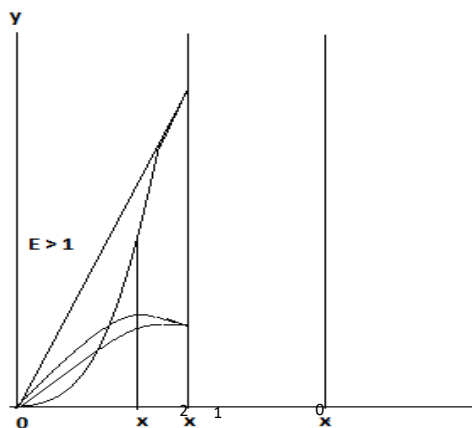
Gambar 3. Kurva Produksi Pada Faktor Produksi Pupuk Urea Yang Berada di Tahap I

Saat ini, petani rata-rata menggunakan pupuk urea sebesar 183 kg/ ha. Pemerintah menganjurkan untuk usahatani padi system jajar legowo menggunakan pupuk urea sebesar 250 kg/ha. Dengan penggunaan input yang masih dapat ditingkatkan lagi, maka petani masih dapat untuk mencapai efisiensi ekonomis ini yaitu dengan menambahkan pupuk urea sebesar 67 kg/ha. Dengan penggunaan input dan biaya yang dikorbankan, maka petani akan memperoleh

hasil produksi yang maksimal. Dengan demikian, petani akan memperoleh penerimaan yang tinggi sehingga petani akan mengalami keuntungan.

c. Sp-36

Besarnya hasil efisiensi ekonomis pada faktor produksi pupuk sp-36 ialah 11,9. Nilai tersebut ialah lebih besar dari 1. Artinya usahatani padi system jajar legowo di Kecamatan Lhoknga belum efisien. Kondisi ini disebut dengan tahap *Increasing Rate*. Sehingga dapat dilihat pada kurva berikut:



Gambar 4. Kurva Produksi Pada Faktor Produksi Pupuk Sp-36 Yang Berada di Tahap I

Saat ini, petani rata-rata menggunakan pupuk sp-36 sebesar 127,5 kg/ha. Pemerintah menganjurkan untuk usahatani padi system jajar legowo menggunakan pupuk urea sebesar 150 kg/ha. Dengan penggunaan input yang masih dapat ditingkatkan lagi, maka petani masih dapat untuk mencapai efisiensi ekonomis ini yaitu dengan menambahkan pupuk sp-36 sebesar 22,5 kg/ha. Dengan penggunaan input dan biaya yang dikorbankan, maka petani akan memperoleh hasil produksi yang maksimal. Dengan demikian, petani akan memperoleh penerimaan yang tinggi sehingga petani akan mengalami keuntungan.

4.7 Analisis Usahatani Padi

Analisis usahatani padi sistem jajar legowo didasarkan pada 2 aspek, yaitu aspek biaya produksi dan aspek penerimaan usahatani padi.

Tabel 15. Biaya Sarana Produksi Usahatani Padi Sawah Sistem Jajar Legowo

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Produksi (Rp/Ha)	Persentase
1	Sewa lahan	10.000	m ²	7432318,2	43,4%
2	Benih	84	kg	733028,4	4,3%
3	Pupuk Urea	183,1	kg	464612,4	2,7%
4	Pupuk Sp-36	127,5	kg	396196,4	2,3%
5	NPK-Phonska	193,6	kg	677756,4	4,0%
6	Tenaga Kerja				
	- Persiapan Lahan	19,60	HOK	1960462,3	11,5%
	- Pembibitan	7,58	HOK	758180,1	4,4%
	- Penanaman	10,66	HOK	1169186,3	6,8%
	- Pemeliharaan	6,57	HOK	657380,9	3,8%

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya Produksi (Rp/Ha)	Persentase
	- Pemanenan	13.64	HOK	1363649,5	8,0%
6	Biaya irigasi	10.000	m ²	913336,5	5,3%
7	Biaya Penyusutan		Rp	584581,1	3,4%
Total				17.110.688	100%

Sumber: Data Primer (diolah), 2018

Dalam melakukan kegiatan usahatani padi, dibutuhkan berbagai biaya untuk menunjang keberhasilan usahatani. Biaya-biaya tersebut dibutuhkan untuk keperluan sarana produksi, biaya saluran irigasi serta biaya penyusutan alat pertanian. Besarnya biaya sewa lahan didapatkan dari biaya sewa lahan di Kecamatan Lhoknga ialah sebesar Rp. 2.200.000/ha/thn. Sehingga dalam sekali tanam, biaya sewa lahan ialah sebesar Rp. 7.432.31,2/ha

Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan benih ialah sebesar Rp. 733.028/ha dengan penggunaan benih sebanyak 84 kg/ha.

Adapun biaya penggunaan pupuk yang terdiri dari 3 jenis pupuk ialah sebesar Rp. 1.538.565/Ha dengan penggunaan total pupuk sebesar 504,2 kg/ha. Hal tersebut dikarenakan biaya penggunaan pupuk NPK phonska merupakan biaya yang paling besar dikeluarkan dalam usahatani padi ini.

Total biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh petani yaitu sebesar Rp. 5.908.859/ha. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan usahatani padi, terdapat banyak kegiatan yang memerlukan tenaga kerja, yakni mulai dari persiapan lahan hingga pemanenan. Penggunaan tenaga kerja yang paling banyak terdapat pada persiapan lahan yang berjumlah 19,60 HOK. Hal tersebut karena pada kegiatan persiapan lahan memerlukan waktu yang lama sehingga banyak digunakan tenaga kerja agar pekerjaan cepat selesai. Adapun 1 HOK diupah sebesar Rp. 100.000/hari.

Para Petani mengeluarkan biaya irigasi sebesar Rp.50/m². Dalam satu kali musim tanam, biasanya petani menaikkan air sebanyak 2 kali. Sehingga penggunaan irigas dalam satu musim tanam, para petani mengeluarkan biaya sebesar Rp. 913.337/ha.

Biaya penyusutan alat pertanian yang dikeluarkan oleh petani ialah sebesar Rp.584.581,1/ha. Adapun alat-alat pertanian yang digunakan oleh petani umumnya yaitu cangkul, gembor, garu, sabit, parang, sprayer dan grek.

Berdasarkan tabel 11, maka total biaya produksi yang terdiri dari biaya sarana produksi, biaya irigasi dan biaya penyusutan berjumlah Rp. 17.110.688/Ha.

a. Aspek penerimaan dan keuntungan

Untuk rincian usahatani padi, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Keuntungan Usahatani Padi Sistem Jajar legowo

No	Macam Biaya	Input per ha
1	Total Produksi (kg)	5499
2	Penerimaan(Rp)	30.244.969
3	Biaya Produksi(Rp)	17.110.688
4	Keuntungan(Rp)	13.134.281

Sumber: Data Primer (diolah), 2018

Dari hasil analisis usahatani padi sistem jajar legowo diatas, maka diketahui bahwa dalam 1 ha, produksi yang dihasilkan ialah sebanyak 5499 kg dengan harga jual gabah Rp. 5500/kg. Sehingga diperoleh penerimaan sebesar Rp. 30.244.969. Untuk mengetahui

keuntungan, maka penerimaan dikurangkan dengan biaya produksi. Dengan demikian, jika para petani padi di Kecamatan Lhoknga mengusahakan usahatani nya pada lahan sebesar 1 ha dengan tidak memperhatikan jumlah penggunaan input yang diberikan, maka para petani akan memperoleh keuntungan sebesar Rp. 13.134.281. Keuntungan ini dapat meningkat lagi jika para petani menggunakan faktor produksi mereka secara efisien, yaitu sekitar Rp. 21.323.405

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

- a. Faktor Produksi lahan (X1), pupuk urea (X3) dan pupuk Sp-36 (X4) berpengaruh nyata terhadap produksi padi sistem jajar legowo. Sedangkan faktor produksi benih (X2), pupuk npk phonska (X5) dan tenaga kerja (X6) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi sistem jajar legowo.
- b. Penggunaan faktor produksi pupuk urea (X3) bernilai 11,88 dan pupuk Sp-36 (X4) bernilai 14,8 sehingga dikatakan penggunaan faktor produksi tersebut pada usahatani padi sistem jajar legowo belum efisien, sedangkan faktor produksi lahan bernilai 0,0008 sehingga dikatakan penggunaan faktor produksi lahan pada usahatani padi sistem jajar legowo tidak efisien.

Saran

- a. Dari segi efisiensi, sebaiknya petani lebih memperhatikan penggunaan faktor produksi. Penggunaan faktor produksi yang belum efisien dapat dilakukan dengan menambahkan jumlah faktor produksi tersebut. Untuk penggunaan faktor produksi pupuk, sebaiknya petani memberikan pupuk pada padi sesuai dengan dosis yang telah dianjurkan.
- b. Sebaiknya pemerintah meninjau ulang pendistribusian pupuk bersubsidi agar petani dapat memperoleh pupuk subsidi secara merata sehingga petani dapat menggunakan pupuk secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aigner, D.J., C.A.K Lovell and P. Schmidt. 1977. Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal of Econometrics*. 6: 21-37.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2017. *Petunjuk Teknis Budidaya Padi Jajar Legowo Super*. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Kementerian Pertanian. Berita: Prinsip dan Populasi Sistem Tanam Jajar Legowo.
<http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/info-teknologi/content380-prinsip-dan-populasi-sistem-tanam-jajarlegowo>. Diakses tanggal: 12 Agustus 2018
- Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Lhoknga. 2018. *Produktivitas Padi Menurut Desa*. BPP Kecamatan Lhoknga, Aceh Besar.
- BPS Aceh Besar. 2017. *Aceh Besar Dalam Angka 2017*. Badan Pusat Statistik Aceh Besar, Aceh Besar.
- Coelli, T.J. (1996). Measurement of total factor productivity growth and biases in technological change in western Australian agriculture. *Journal of Applied Econometrics (JAE)*, 11(1): 77-92.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Aceh Besar. 2018. *Luas Lahan dan Produksi Padi Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar*. Dinas Pertanian Pangan dan Holtikultura, Aceh Besar.
- Estariza, E, Prasmatiwi, F.E, Santoso, H. 2013. *Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Usahatani Tembakau di Kabupaten Lampung Timur*. JIIA. 1 (8): 264-270.

- Gunawan., S, Kurnia.,M,S,Hassibuan. Analisis Perhitungan Hpp Menentukan Harga Penjualan Yang Terbaik Untuk Ukm. *Jurnal Teknovasi*. Volume: 03, (Nomor 2, 2016). 10-16.
- Ikhwani., G,R Pratiwi., E, Paturrohman.,A,K Makarim. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. Vol:8 (No. 2).
- Lipsey, RG, Steiner PO, Purvis DD. 1995. *Pengantar Ekonomi Jilid I*. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Rachmi, U. 2011. *Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Selada (Lactuca Sativa L) di Desa Tanjung Selamat Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar (Skripsi)*. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Banda Aceh, Banda Aceh.
- Respikasari, . Ekowati, Setiad. 2014. *Analisis Efisiensi Ekonomi Faktor-Faktor Produksi Padi Sawah Kabupaten Karanganyar*. *JIIA*. 1(3): 264-270.
- Sinabariba, F, Prasmatiwi, F.E, Situmorang, S. 2014. *Analisis Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Usahatani Kacang Tanah Di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah*. *JIIA*. 2.(4): 316-322.
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Coub-Douglass*. CV Rajawali, Jakarta.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian (Edisi Revisi)*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi, 2003. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Rajawali Presss, Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Yani, D, 2016. *Analisis Efisiensi dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kakao di Kecamatan Banda Baru Kabupaten Pidie Jaya*. Dalam Soekartawi, 2002, Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian (Edisi Revisi). PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.