

**ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI USAHATANI PERKEBUNAN
KELAPA SAWIT SWADAYA
(Studi Kasus Pada Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya di Perbatasan Desa
Dayo dengan Desa Tapung Jaya, Kecamatan Tapung, Kabupaten Rokan
Hulu)**

**Anjur Erik Hermade Saragih (0706120725)
Dr. Suardi Tarumun, M.Sc and Dr. Ir. Fajar Restuhadi, M.Si
anjur_eriksaragih@yahoo.com**

ABSTRACT

This research was conducted to analyze the production efficiency of self-supporting palm plantation in area of the research, production efficiency consist of technical efficiency, price/allocative efficiency, and economic efficiency. Production efficiency influenced by direct production factors and undirect production factors. Direct production factors consist of Labours, Urea fertilizer, TSP fertilizer, Dolomit fertilizer and Herbicides dosage. Undirect production factors consist of Age, Experience of planting palm, Formal education, and Land suitability. All of the production factors formulated simultaneously in Cobb-Douglass frontier production function with MLE (maximum likelihood estimation) method wich analyzed by Frontier 4.1 computer program.

The result of the researh show that technical efficiency value is 93 %, price/allocative efficiency value is 4.78 and economic efficiency value is 4.44. Age factor influenced positively to production inefficiency, it mean older age more efficient than younger age. Experience of planting palm factor influenced negatively to production inefficiency, it mean longer experience of planting palm more efficien than shorter experience of planting palm. Formal education factor influenced negatively to production inefficiency, it mean longer formal education more efficien than shorther formal education. Land suitability factor influenced negatively to production inefficiency, it mean suitable land more efficien than suitable enough land.

Keywords: technical efficiency, price/allocative efficiency, economic efficiency, Cobb-Douglass production function, frontier production function.

PENDAHULUAN

Perkebunan Kelapa sawit dikembangkan di Indonesia sejak tahun 1911 yang mana pada awalnya dikembangkan di pulau Sumatera. Karena kecocokan agroklimat, saat ini perkebunan Kelapa sawit sudah tersebar di pulau Sumatera, sebagian Jawa bagian barat, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya dengan luas total sampai tahun 2012 mencapai 8,2 juta hektar sehingga menjadikan Indonesia menjadi penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Perkebunan tersebut dimiliki dan dikelola oleh BUMN, swasta dan secara swadaya oleh masyarakat. Saat ini pihak swasta memiliki lebih dari 50% dari total luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia sedangkan perkebunan swadaya hanya 38%.

Pesatnya pertumbuhan luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia sangat dipengaruhi oleh peningkatan permintaan minyak kelapa sawit dari berbagai Negara. Peningkatan itu disebabkan oleh semakin banyaknya produk yang dihasilkan dari minyak kelapa sawit, misalnya margarin, sabun atau deterjen, tambahan lemak untuk makanan, dan yang sedang terus dikembangkan adalah bahan bakar biodiesel karena produk ini memiliki prospek yang akan terus membaik seiring dengan dicanangkannya penggunaan energi terbarukan khususnya di negara-negara maju yang peduli terhadap pelestarian lingkungan.

Untuk bertahan menjadi negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia, Indonesia perlu melaksanakan pengelolaan perkebunan kelapa sawit secara efisien. Perkebunan kelapa sawit yang terdiri dari perkebunan BUMN, perkebunan swasta dan perkebunan swadaya tersebut harus meningkatkan produktivitasnya. Namun berdasarkan temuan di lapangan, perkebunan swadaya secara umum memiliki produktivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan perkebunan swasta dan BUMN, begitu juga halnya dengan perkebunan swadaya di daerah penelitian ini, produktivitasnya lebih rendah dari pada perkebunan plasma yang berada tidak jauh dari daerah penelitian.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa tingkat efisiensi perkebunan kelapa sawit swadaya, yang mana efisiensi terdiri dari tiga jenis yaitu efisiensi teknis, efisiensi harga/alokatif dan efisiensi ekonomis (Soekartawi, 2003). Nilai ketiga efisiensi tersebut akan didapatkan dengan menggunakan fungsi produksi *frontier*. Melalui fungsi ini akan diketahui tingkat keefisienan dan ketidakefisienan perkebunan kelapa sawit swadaya.

Fungsi produksi *frontier* adalah fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi frontiernya. Karena fungsi produksi adalah hubungan fisik antara faktor produksi dan produksi, maka fungsi produksi *frontier* adalah hubungan fisik faktor produksi dan produksi pada *frontier* yang posisinya terletak pada garis isokuan. (Soekartawi, 1994).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit swadaya yang terletak di perbatasan Desa Dayo dengan Desa Tapung Jaya, Kecamatan Tapung, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau yaitu sekitar 7 KM dari desa Dayo dan sekitar 8 KM dari Desa Tapung Jaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Desember tahun 2012.

Populasi dan sampel

Penelitian ini menggunakan metode sensus yang berarti seluruh petani kelapa sawit yang berada pada daerah penelitian ini akan diteliti. Jumlah petani Kelapa sawit swadaya yang berada pada daerah penelitian ini berjumlah 43 petani.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer *cross-section* yang terdiri dari produktivitas kebun per hektar per tahun, banyaknya faktor-faktor produksi yang digunakan untuk satu hektar per tahun dan karakteristik petani seperti umur, tingkat pendidikan (lama pendidikan formal) dan lama pengalaman berusahatani Kelapa sawit dan titik koordinat setiap kebun untuk menentukan kesesuaian lahan untuk tanaman Kelapa sawit. Data-data yang diambil adalah data selama setahun terakhir dengan melakukan survey dan wawancara dengan masing-masing petani dengan media kuisioner. Sedangkan data kesesuaian lahan diperoleh dengan mencatat titik koordinat kebun sawit masing-masing petani lalu memplotkan titik-titik koordinat tersebut pada software *Archview*. Data yang diperoleh akan dianalisa dengan fungsi produksi frontier stokastik.

Analisis Data

Analisis Efisiensi Teknis Dengan Fungsi Produksi Frontier Stokastik

Fungsi produksi *frontier* pertama kali dikembangkan oleh Aigner *et al*, (1977) dan Meeusen dan Van den Broek (1977). Fungsi produksi ini menggambarkan produksi maksimum yang berpotensi dihasilkan dari sejumlah input produksi yang dipakai.

Adapun bentuk umum dari fungsi produksi frontier stokastik untuk mengetahui efisiensi dan inefisiensi secara simultan dapat dituliskan dalam bentuk sebagai berikut:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + (V_{it} - U_{it})$$

Dimana :

Y_{it} = Produktifitas yang dihasilkan petani kelapa sawit-i pada waktu-t

X_{it} = Vektor masukan (*input*) yang digunakan petani kelapa sawit-i pada waktu-t

β = Vektor parameter yang diestimasi

V_{it} = Variabel acak yang berkaitan dengan faktor-faktor eksternal

U_{it} = Variabel acak yang diasumsikan mempengaruhi tingkat inefisiensi dan berkaitan dengan faktor-faktor internal.

Sehingga dengan mensubstitusikan faktor-faktor produksi kedalam bentuk umum rumus tersebut dapat dinyatakan menjadi sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

Dimana:

Y = produktifitas kelapa sawit (kg/ha)

X₁ = Tenaga kerja (HKSP)

X₂ = pupuk Urea (kg)

X₃ = pupuk TSP (kg)

X₄ = pupuk KCL (kg)

X₅ = pupuk Dolomit (kg)

X₆ = herbisida (L)

v_i = Kesalahan yang dilakukan karena pengambilan secara acak

u_i = Efek dari efisiensi teknis yang muncul

u_i dihasilkan dari:

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_{1i} + \delta_2 Z_{2i} + \delta_3 Z_{3i} + \delta_4 Z_{4i}$$

Variabel-variabel yang mempengaruhi ketidakefisienan (*inefficiency*):

Z1 = Umur petani (tahun)

Z2 = Pengalaman petani (tahun)

Z3 = Lama pendidikan formal. (tahun)

Z4 = Dummy kesesuaian lahan. (D1=1 sesuai, D2=0 cukup sesuai)

Parameter untuk semua variabel dari model tersebut diatas diduga dengan metode *maksimum likelihood estimator* (MLE) dengan memakai program komputer FRONTIER versi 4.1 yang dikembangkan oleh Coelli (1996) dengan opsi *Technical Efficiency Effect Model* pada tingkat kepercayaan 5% dan 10%.

Program tersebut mengikuti 3 langkah prosedur pendugaan yaitu:

1. OLS, untuk memperoleh semua nilai parameter dugaan (kecuali intersep - β_0) yang tidak bias. Nilai β ini digunakan sebagai nilai awal untuk mengestimasi model maksimum likelihood.
2. *Grid search* nilai γ , yang nilainya antara 0 dan 1.
3. Dengan metode Algoritma Davidon-Fletcher-Powel dihitung parameter final yang diestimasi menggunakan nilai β hasil estimasi OLS dan nilai γ dari langkah kedua sebagai nilai awal pada prosedur iterasi untuk memperoleh nilai penduga *maksimum likelihood*.

Efisiensi teknis dapat diukur dari sisi output. Pengukuran efisiensi teknis dari sisi output adalah rasio dari output yang sebenarnya terhadap output frontier/batas. Indek efisiensi ini digunakan sebagai pendekatan untuk mengukur efisiensi teknis di dalam *stochastic frontier*. Bentuk umum dari ukuran efisiensi teknis yang dicapai oleh observasi ke-i pada waktu ke-t didefinisikan sebagai berikut (Coelli, Rao dan Battese, 1998) :

$$TE_i = \frac{y_i}{\exp(x_i\beta)} = \frac{\exp(x_i - u_i)}{\exp(x_i\beta)}$$

Analisis Efisiensi Harga/Alokatif

Menurut Nicholson (1995) efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marjinal masing-masing input (NPM_x_i) dengan harga inputnya (v_i) atau $k_i = 1$. kondisi ini menghendaki NPM_x sama dengan harga faktor produksi X atau dapat ditulis sebagai berikut:

$$\frac{bY_{Py}}{X} = P_x$$

Dimana P_x = harga faktor produksi X

Dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x . Yang sering terjadi adalah sebagai berikut (Soekartawi, 1990):

- a. $(NPM_x/P_x) > 1$; artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah.
- b. $(NPM_x/P_x) < 1$; artinya penggunaan input X tidak efisien, untuk mencapai efisien input X perlu dikurangi.

Analisis Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi teknis dengan efisiensi harga atau alokatif dari seluruh faktor input. Efisiensi usahatani padi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$EE = TER \cdot AER$$

Dimana;

EE = Efisiensi Ekonomi

TER = *Technical Efficiency Rate*

AER = *Allocative Efficiency Rate*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pendugaan Model Fungsi Produksi

Adapun model fungsi produksi yang telah dibentuk tersebut terdiri dari faktor-faktor produksi sebagai variabel bebas yaitu Tenaga kerja (X1), Pupuk Urea (X2), pupuk TSP (X3), Pupuk KCL (X4), Pupuk Dolomit (X5) dan Herbisida (X6), sedangkan variabel tak bebasnya adalah produktivitas atau jumlah TBS (KG) yang dihasilkan per hektar per tahun.

Hasil Pendugaan model dengan Fungsi produksi Cobb-Douglass ditampilkan pada tabel pada halaman berikut:

Tabel 1. Hasil Pendugaan Fungsi Produksi Cobb-Douglass Dengan Menggunakan Metode *Ordinary Least Square* (OLS).

Variable input	Parameter dugaan	Sig.	VIF
Intersep	5,713	,000	
Tenaga Kerja (X6)	0,089	0,261	1,643
Urea (X1)	0,171	0,012	1,787
TSP (X3)	0,263	0,002	1,851
Kcl (X2)	0,194	0,044	1,482
Dolomit (X4)	0.075	0,152	1,992
Herbisida (X5)	0.019	0,79	1,604
R-Square			0,767
Adj R-Sq			0,728
F hitung			29,724

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai R^2 yaitu 0,767 dapat diartikan bahwa input-input yang dibentuk ke dalam model (Tenaga kerja, Pupuk Urea, Pupuk TSP, Pupuk KCL, Pupuk Dolomit, Herbisida) dapat menerangkan sebesar 76,7% variasi-variasi produktivitas yang dihasilkan. Sedangkan sebesar 23,3% lagi diterangkan oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model. Diketahui pula nilai F-hitung sebesar 29,724 pada taraf α 5% yang berarti model yang dibentuk dapat diterima.

Analisis Fungsi Produksi Stochastic Frontier

Parameter yang digunakan untuk kemudian diinterpretasikan pada model fungsi produksi *stochastic frontier* Cobb-Douglass yaitu parameter *Maximum Likelihood Estimated* (MLE). Nilai MLE diperoleh dengan menggunakan Program (*software*) komputer Frontier versi 4.1. Hasil pendugaan fungsi produksi frontier dari usahatani Kelapa sawit di daerah penelitian dilihat pada tabel pada halaman berikut;

Tabel 2. Analisis fungsi produksi frontier dengan metode MLE.

Variabel	Koefisien	Std.eror	t-ratio
Konstanta	4,7761	0,1171	40,7379
Tenaga kerja	0,05203	0,0315	1,6486
Urea	0,1358	0,0107	12,6689
TSP	0,3452	0,0205	16,7751
KCL	0,3575	0,0217	16,4532
Dolomit	0,0836	0,0093	8,9362
Herbisida	0,0047	0,3546	0,4859
Sigma-Squared	0,0184	0,0051	3,6002
Gamma	0,9999	1,4E-06	682157
LR			29,516
Log-Likelihood OLS			70,48
Log-Likelihood MLE			85,42
Mean TE			0,93

Nilai-nilai koefisien regresi masing-masing variabel yang mempengaruhi produktivitas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Variabel tenaga kerja (X1)

Koefisien variabel Tenaga kerja yaitu 0,05 berarti apabila tenaga kerja ditambah sebesar 1 persen akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,05 persen, dengan asumsi variabel yang lain konstan. Penambahan tenaga kerja memang masih memungkinkan untuk ditambah karena rata-rata penggunaan tenaga kerja sebesar 31,41 HKSP per hektar per tahun masih kurang dari penggunaan tenaga kerja yang ideal.

Variabel Pupuk Urea (X2)

Koefisien variabel Urea yaitu 0,135 berarti apabila jumlah pupuk yang diberikan dinaikkan sebanyak 1 persen akan meningkatkan produktivitas sebanyak 0,135 persen, dengan asumsi variabel lain konstan. Penambahan penggunaan pupuk Urea masih sangat rasional untuk ditambah karena secara umum penggunaan masih kurang yaitu sebesar 220,35 KG per hektar per tahun dari dosis yang dianjurkan sebesar 360 KG per hektar per tahun.

Variabel Pupuk TSP (X3)

Nilai 0,34 untuk koefisien variabel TSP berarti bahwa setiap penambahan faktor produksi pupuk TSP sebanyak 1 persen akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,34 persen, angka yang cukup besar yang berarti produktivitas responsif terhadap penambahan pupuk TSP. Bila melihat jumlah rata-rata pupuk TSP yang digunakan yaitu 198,84 KG/Ha/tahun maka jumlah ini masih kurang dari dosis yang dianjurkan yaitu sekitar 300 KG/Ha/tahun, oleh karena itu untuk meningkatkan produktivitas penggunaan pupuk TSP harus ditingkatkan.

Variabel Pupuk KCL (X4)

Koefisien variabel KCL 0,35 artinya apabila input KCL ditambah sebesar 1 persen dengan asumsi variabel yang lain konstan, maka akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,35 persen, angka yang cukup responsif. Penambahan jumlah pupuk dalam jumlah yang cukup besar masih rasional dilakukan karena rata-rata penggunaan pupuk KCL sebesar 189,53 KG per hektar per tahun masih jauh dari dosis yang dianjurkan yaitu 2,5–3 KG per pohon per tahun atau sekitar 360–432 KG per hektar per tahun.

Variabel Pupuk Dolomit (X5)

Variabel Dolomit memiliki pengaruh yang paling rendah terhadap produktivitas dibandingkan variabel input pupuk lainnya yaitu sebesar 0,08. Angka ini berarti penambahan variabel dolomit sebesar 1 persen dengan asumsi penggunaan variabel yang lain konstan, akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,08 persen.

Variabel Herbisida (X6)

Peningkatan penggunaan variabel herbisida sebesar 1 persen akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,004 persen, dengan asumsi penggunaan variabel yang lain konstan. Berdasarkan nilai ini maka penambahan penggunaan herbisida tidaklah responsif. Apabila mengacu pada dosis yang dianjurkan yaitu sebesar 8 Liter/Ha/tahun maka penggunaan herbisida oleh petani pada daerah penelitian sebesar 9,48 Liter/tahun tidak perlu ditambah lagi bahkan justru harus dikurangi. Namun demikian penggunaan herbisida sebaiknya tetap memperhatikan kondisi gulma pada kebun kelapa sawit masing-masing petani.

Analisis Efisiensi Teknis

Rata-rata efisiensi teknis yang diperoleh dari analisa menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier* dengan program Frontier 4.1 sebesar 0,93 berarti produktivitas kebun kelapa sawit didaerah penelitian telah mencapai 93 persen dari produktivitas batas maksimum yang dapat dicapai dengan asumsi dilaksanakan dengan sistem pengelolaan yang terbaik (*best practice*). Efisiensi teknis yang tertinggi mencapai 99 persen dan efisiensi teknis terendah adalah 77 persen.

Sebaran efisiensi teknis yang dibagi dapat beberapa tingkat dapat dilihat pada tabel pada halaman berikut;

Tabel 3. Sebaran efisiensi teknis.

Selang Efisiensi	Indeks Efisiensi	
	Jumlah/frekuensi	Persen (%)
0.60-0.70	0	0,00
0.71-0.80	1	2,33
0.81-0.90	12	27,91
0.91- <1.00	30	69,77
Total	43	100,00
Rata-rata	0,932	
Minimum	0,727	
Maksimum	0,996	

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan fungsi produksi frontier stokastik yang telah disajikan pada tabel, diketahui bahwa petani dengan efisiensi teknis dibawah 80 hanya ada satu petani artinya petani ini dapat masih dapat meningkatkan produktivitasnya hingga 20 persen, sedangkan petani dengan efisiensi teknis diatas 90 atau yang memiliki peluang meningkatkan produktivitasnya <10 persen berjumlah 30 petani dan sisanya 12 petani berada diantara tingkat efisiensi teknis 81 sampai dengan 90.

Analisis Efisiensi Harga/Alokatif.

Adapaun hasil perhitungan NPM yang telah dilakuan disajikan pada tabel berikut ini;

Tabel 4. Nilai NPM.

Variabel	Koefisien	NPM _x /P _x	EH
Tenaga Kerja	0,0520	0,53	
Urea	0,1358	4,7	
TSP	0,3452	6,85	
KCL	0,3575	8,99	4,78
Dolomit	0,0836	7,38	
Herbisida	0,0047	0,26	

Efisiensi harga dilihat dari nilai produk marginalnya (NPM). Dari semua variabel masukan yang digunakan, ada dua variabel yaitu Tenaga kerja dan pupuk Dolomit yang nilai produk marginal per harga satuan faktor produksinya yang tidak lagi efisien karena angka NPM-nya kurang dari satu. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa apabila $NPM/P_x < 1$ maka alokasi penggunaan faktor produksi x tidak efisien.

Efisiensi harga/alokatif masing-masing input produksi dapat diuraikan sebagai berikut;

Tenaga kerja

Koefisien efisiensi harga untuk tenaga kerja adalah 0,53 yang berarti alokasi total tenaga kerja pada jumlah 1368,25 HKSP/ha/thn atau dengan rata-rata 31,41 HKSP per petani pada tingkat upah Rp. 75000/HK tidak efisien sehingga penggunaan tenaga kerja harus dikurangi.

Pupuk Urea

Koefisien EH Pupuk Urea yaitu 4,7 berarti alokasi total pupuk Urea pada jumlah 9605 Kg/ha/thn atau rata-rata 223,37 Kg/petani pada tingkat harga Rp.3000/Kg belum efisien sehingga penggunaannya perlu ditambah. Adapun dosis pupuk Urea yang dianjurkan adalah 300-350 Kg/ha/thn.

Pupuk TSP

Alokasi faktor produksi TSP yang nilai NPM/Px-nya 6,85 berarti pengalokasian total pupuk TSP pada jumlah 9225 Kg/ha/tahun atau rata-rata 215,23 Kg/ha/thn pada tingkat harga Rp. 5.800/Kg belum efisien karena nilai tersebut >1. Ini berarti secara teori untuk mencapai kondisi yang efisien atau mendekati efisien, penggunaan faktor produksi TSP harus ditambah. bila mengacu pada dosis pupuk TSP yang dianjurkan yaitu sekitar 250-300 Kg/ha/thn.

Pupuk KCL

Koefisien EH untuk pupuk KCL adalah 8,9 yang berarti belum efisien karena >1, sehingga alokasi pupuk KCL sebanyak 189,53 Kg/ha/thn pada tingkat harga Rp. 4.800/Kg masih perlu ditambah. Adapun dosis anjuran pupuk KCL adalah 300-400 Kg/ha/thn.

Pupuk Dolomit.

Nilai 7,38 untuk Dolomit dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk dolomit pada rata-rata 233,14 Kg/ha/thn belum efisien karena nilai ini >1, maka untuk alokasi yang lebih efisien faktor produksi pupuk dolomit harus ditambah. Adapaun dosis anjuran pupuk Dolomit yang tepat adalah 300-350 Kg/ha/thn.

Herbisida

Herbisida memiliki nilai EH 0,26 artinya penggunaan total faktor produksi herbisida pada jumlah 283 liter/ha/thn atau sekitar 6,58 liter/ha/thn pada tingkat harga Rp. 50.000/liter tidak efisien maka penggunaannya harus dikurangi. Hal ini selaras dengan jumlah herbisida yang dianjurkan yaitu 8 liter per/ha/thn.

Nilai efisiensi alokatif untuk tiga faktor produksi Urea, TSP, KCL, Dolomit hal ini berarti secara teori penambahan yang cukup banyak pada penggunaan keempat faktor produksi tersebut masih memungkinkan.

Efisiensi harga/alokatif rata-rata atau NPMxi/Pxi dari keseluruhan input yang digunakan dan dimasukkan kedalam model adalah bernilai 4,78. Nilai ini berarti secara bersama-sama penggunaan input-input produksi perkebunan kelapa sawit swadaya didaerah penelitian belum efisien secara harga/alokatif. Dengan demikian perlu dilakukan penambahan jumlah input-input untuk mencapai kondisi yang lebih atau mendekati efisien.

Analisis Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis EE diperoleh dari hasil perkalian efisiensi teknis (ET) dengan efisiensi harga/alokatif (EH).

$$EE = ET.EH$$

$$EE = 0,93 \times 4,78 = 4,44$$

Dari perhitungan diperoleh nilai efisiensi ekonomis (EE) >1, angka ini berarti efisiensi ekonomis perkebunan kelapa sawit swadaya didaerah penelitian belum efisien sehingga perlu dilakukan penambahan input-input produksi untuk mencapai kondisi yang efisien.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat inefisiensi teknis diduga dengan menggunakan model efek inefisiensi teknis dari fungsi produksi frontier stokastik. Parameter dugaan inefisiensi teknis dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 5. Koefisien variabel yang mempengaruhi ketidakefisienan.

Variabel	Koefisien	Std.error	t-ratio
Konstanta	0,16876	0,3546	0,4758
Umur (Z1)	0,00394	0,0044	0,8809
Pengalaman (Z2)	-0,051654	0,026	-1,9807
Pendidikan (Z3)	-0,00628	0,015	-0,4173
Kess. Lahan (Z4)	-0,0823	0,062	-1,3261

Berdasarkan pendugaan inefisiensi teknis yang dilakukan diperoleh hasil yang tertera pada tabel 18. diketahui dan dapat diartikan bahwa;

Umur (Z1)

variabel umur memberikan pengaruh positif namun sangat kecil terhadap inefisiensi teknis, dengan koefisien yang bertanda positif secara teori hal tersebut berarti bahwa semakin besar angka umur atau dengan kata lain semakin tua, akan semakin mengakibatkan ketidakefisienan secara teknis dalam produksi, atau dalam penjelasan lain petani dengan angka umur yang lebih kecil memiliki angka produktivitas yang lebih tinggi.

Pengalaman (Z2)

Variabel pengalaman (Z2) yang mempunyai tanda negatif menunjukkan bahwa semakin bertambahnya pengalaman maka akan semakin memperkecil tingkat ketidakefisienan teknis petani atau dengan kata lain petani yang pengalaman bertaninya lebih lama lebih efisien.

Lama Pendidikan Formal (Z3)

Karakteristik lama pendidikan formal memberikan pengaruh yang sesuai dengan perkiraan terhadap ketidakefisienan, karena dugaan awal petani dengan pendidikan yang lebih tinggi akan memiliki kemampuan yang lebih baik dari segi manajerial sehingga akan menghasilkan keputusan yang lebih efisien, variabel ini memiliki nilai pengaruh yang negatif terhadap ketidakefisienan. Arah yang negatif

ini menunjukkan petani yang berpendidikan lebih tinggi produktivitasnya lebih tinggi atau lebih efisien dari pada petani yang berpendidikan lebih rendah.

Kesesuaian lahan (Z4)

Tingkat kesesuaian lahan (Z4) yang dibagi kedalam dua jenis yaitu 1 = Sesuai dan 0 = Cukup sesuai memiliki arah yang negatif terhadap ketidakefisienan. Dugaan awal bahwa lahan yang sesuai akan lebih efisien atau lebih produktif sesuai dengan hasil yang didapatkan. Petani dengan lahan yang sesuai untuk tanaman kelapa sawit berjumlah 26 orang dan yang cukup sesuai 17 orang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa efisiensi produksi usahatani Kelapa sawit swadaya di daerah penelitian dapat disimpulkan;

1. Perkebunan Kelapa sawit swadaya di daerah penelitian sudah mendekati keadaan yang efisien secara teknis. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,93.
2. Perkebunan kelapa sawit swadaya didaerah penelitian belum efisien secara alokatif/harga. Nilai efisiensi alokatif secara keseluruhan adalah 4,78
3. Perkebunan kelapa sawit didaerah penelitian belum efisien secara ekonomis karena nilai efisiensi ekonomis yang didapatkan adalah 4,44
4. Umur petani berpengaruh positif terhadap ketidakefisienan teknis. Artinya semakin tinggi umur petani semakin tidak efisien
5. Pengalaman berpengaruh negatif terhadap ketidakefisienan teknis. Artinya semakin lama pengalaman maka petani semakin efisien.
6. Tingkat pendidikan memberikan pengaruh negatif terhadap ketidakefisienan artinya semakin tinggi pendidikan petani semakin efisien.
7. Lahan yang sesuai produktivitasnya lebih tinggi dari pada lahan yang tidak sesuai.

Saran

1. Petani harus menambah faktor produksi pupuk Urea, TSP, KCL dan dolomit karena masih kurang dari dosis yang dianjurkan.
2. Penelitian berikutnya disarankan untuk mempertimbangkan faktor-faktor produksi dan faktor-faktor ketidakefisienan yang lainnya dalam merancang model penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Battese, G. E. 1992. **Frontier Production Function and Technical Efficiency: A Survey of Empirical Applications of Agricultural Economics**. Journal of Agricultural Economics, 7 (1): 185-208.

Coelli, T., D.S.P. Rao and G.E. Battese. 1998. **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**, Boston; **Kluwer Academic Publishers**

Nicholson W, 1995. **Teori Mikro Ekonomi, Prinsip Dasar dan Perluasan**. Edisi Kelima. Terjemahan, Daniel Wirajaya, Jakarta: Bina Rupa Aksara.

Soekartawi, 2003. **Agribisnis, Teori dan Aplikasinya**, Cetakan Ketujuh, Jakarta :PT. Raja Grafindo Persada

Soekartawi. 1990. **Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas**. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada