

Analisis Efisiensi Produksi Kelapa Sawit di Kebun PTPN IV Sumatera Utara

Ira Apriyanti

¹⁾ Departement of Agribusiness, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Jl. Kapt. Mukhtar Basri No. 3A Medan
Email: iraapriyanti@umsu.ac.id

Abstract

PT. Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV) is palm oil plantation that has the highest productivity among the company's state-owned palm oil plantation in Sumatra. With the high productivity is owned by PTPN IV indicates the fact that PTPN IV has a level of efficiency that is also the highest. Therefore, the purpose of this research is to measure the efficiency of palm oil plantations in PTPN IV to analyze the level of efficiency of production in PTPN IV, knowing efficiency of PTPN IV based on the age of the plant and land suitability classes, and increasing the efficiency of palm oil plantations that are not efficient. To answer these objectives, this research uses data from a panel of 27 business units in the palm oil plantation of PTPN IV by the use of existing data envelopment analysis (DEA) model and a different test.

The results showed, palm oil plantations in PTPN IV efficient of all palm oil plantation unit amounting to 19.26 percent from 2011 to 2015. The palm oil plantation shows the inputs used efficiently balanced with the resulting output. Palm oil plantations that have plants age 4-14 and over 14 years shows a comparison of age above 14 years the plant has a high level of efficiency. That is because the use of labor input, the amount of fertilizer, the principal amount, and the land area is more balanced. The use of the balanced input also occurred in palm oil plantations on land suitability classes 1 compared to oil palm plantations on land suitability classes S2 and S3.

Efforts to improve efficiency can be done by providing motivation to work, pay attention to the labor factor, especially energy harvesting. Efforts to increase the efficiency of both lands fertilization based on a recommendation that has been set and achieve 100 percent fertilization. Efforts to increase the efficiency of third Socfind varieties that have higher productivity levels for planting in palm oil plantations in conformity S2 and S3 land classes could increasing basic and land productivity.

Keywords: Efficiency, Palm Oil Plantation, PTPN IV, Input, and DEA.

Abstrak

PT. Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV) adalah perkebunan kelapa sawit yang memiliki produktivitas tertinggi di antara perkebunan kelapa sawit milik negara di Sumatera. Dengan tingginya produktivitas yang dimiliki oleh PTPN IV menunjukkan fakta bahwa PTPN IV memiliki tingkat efisiensi yang juga paling tinggi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur efisiensi perkebunan kelapa sawit di PTPN IV untuk menganalisis tingkat efisiensi produksi di PTPN IV, mengetahui efisiensi PTPN IV berdasarkan usia kelas kesesuaian tanaman dan lahan, dan meningkatkan efisiensi perkebunan kelapa sawit yang tidak efisien. Untuk menjawab tujuan ini, penelitian ini menggunakan data dari panel dari 27 unit bisnis di perkebunan kelapa sawit PTPN IV dengan menggunakan model analisis data envelopment (DEA) yang ada dan tes yang berbeda.

Hasil penelitian menunjukkan, perkebunan kelapa sawit di PTPN IV efisien dari semua unit perkebunan kelapa sawit sebesar 19,26 persen dari 2011 hingga 2015. Perkebunan kelapa sawit menunjukkan input yang digunakan efisien seimbang dengan output yang dihasilkan. Perkebunan kelapa sawit yang memiliki umur tanaman 4-14 dan lebih dari 14 tahun menunjukkan perbandingan umur di atas 14 tahun tanaman tersebut memiliki tingkat efisiensi yang tinggi. Itu karena penggunaan input tenaga kerja, jumlah pupuk, jumlah pokok, dan luas lahan lebih seimbang. Penggunaan input seimbang juga terjadi di perkebunan kelapa sawit pada kelas kesesuaian lahan 1 dibandingkan dengan perkebunan kelapa sawit pada kelas kesesuaian lahan S2 dan S3.

Upaya meningkatkan efisiensi dapat dilakukan dengan memberikan motivasi untuk bekerja, memperhatikan faktor tenaga kerja, terutama pemanenan energi. Upaya meningkatkan efisiensi pemupukan lahan kedua berdasarkan rekomendasi yang telah ditetapkan dan mencapai pemupukan 100 persen. Upaya untuk meningkatkan efisiensi varietas Socfind ketiga yang memiliki tingkat produktivitas lebih tinggi untuk penanaman di perkebunan kelapa sawit sesuai kelas tanah S2 dan S3 dapat meningkatkan produktivitas dasar dan lahan.

Kata kunci: Efisiensi, Perkebunan Kelapa Sawit, PTPN IV, Input, dan DEA.

A. PENDAHULUAN

Efisiensi merupakan ukuran yang digunakan untuk membandingkan antara rencana penggunaan input dengan realisasi

penggunaannya. Semakin besar masukan yang dapat dihemat, maka semakin tinggi tingkat efisiensinya (Gasperz, 2005).

Tabel 1. Jumlah Produksi dan Produktivitas Kelapa Sawit PTPN I-VII Tahun 2014

Unit kebun	Produksi (Ton)	Luas Lahan	Produktivitas (Ton/Ha)
PTPN I	221.356	18.400	12,03
PTPN II	406.291	38.007	10,69
PTPN III	1.777.644	75.773	23,46
PTPN IV	2.272.267	96.569	23,53
PTPN V	970.801	53.429	18,17
PTPN VI	510.330	23.648	21,58
PTPN VII	431.701	25.712	16,79
<u>Rata-rata</u>	<u>941.484,43</u>	<u>47.362,61</u>	<u>18,04</u>

Sumber: Kementerian BUMN (2015)

Produksi perkebunan dapat dikatakan baik jika suatu perusahaan perkebunan sudah menggunakan input yang baik serta efisien untuk mendapatkan output. Oleh karena itu, penelitian mengenai tingkat efisiensi produksi pada perkebunan PTPN IV menjadi penting dilakukan untuk menjadikan PTPN IV serta PTPN secara menyeluruh menjadi semakin unggul dan untuk selanjutnya dapat terus berperan dalam ranah perkebunan kelapa sawit di Indonesia dengan meningkatkan efisiensi dalam menjalankan usaha perkebunan.

B. METODE PENELITIAN

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pupuk, lahan, tenaga kerja, dan pokok. Tenaga kerja, jumlah pupuk, jumlah pokok dan luas lahan dapat dikategorikan sebagai input produksi, sedangkan umur tanaman dan kelas lahan tidak dapat dikategorikan sebagai input produksi namun tetap mempengaruhi hasil TBS. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data Envelopment Analysis (DEA) untuk menganalisis input, dan juga uji beda untuk menganalisis faktor produksi non-input. Penelitian ini hanya meneliti tentang efisiensi teknis dan tidak menganalisa tentang efisiensi alokatif atau fungsi biaya.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model data envelopment analysis (DEA). Spesifikasi pertama berhubungan dengan pemilihan variabel input dan output pada model DEA. Jenis input atau output pada umumnya dibedakan atas dua, yaitu: input atau output yang dapat dikontrol (controllable) atau sering disebut dengan discretionary input atau output sedangkan input atau output yang tidak dapat dikontrol (uncontrollable) atau sering disebut dengan non-discretionary input atau output. Contoh discretionary input adalah jumlah tenaga kerja, luas lahan, dan lain-lain sedangkan contoh

non-discretionary input adalah kualitas tenaga kerja, jenis pupuk, dan lain-lain.

Permasalahan yang sering terjadi pada penanganan variabel nondiscretionary input dimana banyak peneliti memiliki sudut pandang bahwa input yang tidak dikontrol harus dilakukan modifikasi input supaya input tersebut dapat diukur (dikontrol). Contoh modifikasi input pada kualitas tenaga kerja terletak pada tenaga kerja yang dikatakan ahli atau terdidik apabila sudah menyelesaikan pendidikan di universitas dan sebaliknya. Modifikasi input tersebut akan memudahkan pengukuran input dalam penelitian.

Modifikasi input tersebut ternyata tidak diijinkan oleh peneliti lain karena hasil penelitian akan menyimpang (bias). Penyimpangan terjadi ketika menentukan kualitas tenaga kerja yang baik atau tidak dimana ada beberapa peneliti yang menyebutkan kualitas tenaga kerja dinilai dari latar belakang pendidikan tetapi penelitian lain menyebutkan kualitas tenaga kerja dinilai dari kemampuan tenaga kerja dalam melakukan adopsi teknologi input lainnya atau melakukan inovasi. Perbedaan sudut pandang tersebut akan membuat seorang peneliti kesulitan melakukan penelitian lebih lanjut atau kebenaran dari penelitian tersebut. Boussofiane et al, (1991) dan Coelli et a., (1998) menyarankan seorang peneliti yang menggunakan discretionary input supaya masalah modifikasi input yang tergantung dari sudut pandang peneliti tidak terjadi sehingga hasil penelitian yang dihasilkan mewakili keadaan sebenarnya.

Input dan output yang dipilih pada penelitian ini tergolong pada discretionary input karena dapat dikontrol. Input yang digunakan oleh perkebunan kelapa sawit terdiri dari: tenaga kerja diukur dalam orang, luas lahan yang diukur dalam hektar, jumlah pokok yang diukur dalam pokok per ha, jumlah pupuk yang diukur dalam (ton). Output yang digunakan oleh perkebunan

kelapa sawit yaitu produksi tandan buah segar (TBS) dalam ton. Oleh karena itu, variabel input atau output yang dipilih telah sesuai dengan petunjuk Boussofiane et al, (1991) dan Coelli et al, (1998).

Spesifikasi kedua berhubungan dengan pemilihan model DEA yang terdapat pada perangkat lunak (software) yang akan digunakan untuk menganalisis variabel input dan output. Model DEA dalam software DEAP 2.1 ada tiga, yaitu:

DEA one-stage, DEA two-stage, dan DEA multi-stage. Peneliti menggunakan DEA multi-stage karena ada rekomendasi dari beberapa peneliti lain yang mengatakan DEA multi-stage lebih tepat digunakan karena ada beberapa faktor. Faktor pertama adalah identifikasi efisiensi dengan pendekatan DEA multi-stage sesuai dengan sumber inefisiensi dari proses produksi (pengolahan input menjadi output) yang dilakukan oleh perusahaan atau unit pengukuran dari setiap input atau output tidak bervariasi dengan model matematika yang dirumuskan oleh peneliti. Faktor kedua adalah kehadiran slack movement dan radial movement (pergerakan pengurangan input atau output) pada DEA multi-stage dari ukuran sampel yang besar akan terlihat dengan jelas atau menepis tanggapan bahwa kehadiran slack hanya terlihat pada ukuran sampel yang kecil. Radial movement adalah pengurangan input yang harus dilakukan sehingga perusahaan yang tidak efisien menjadi efisien. Slack movement adalah kondisi perusahaan yang sudah efisien versi radial movement untuk berubah menjadi lebih efisien. Manfaat dari slack sangat penting karena akan kelihatan alokatif inefisiensi dari suatu proses produksi yang terjadi pada setiap perkebunan kelapa sawit (Baker et al, 2009).

Pengukuran efisiensi pada model DEA berdasarkan penggunaan input setiap perkebunan kelapa sawit. Pernyataan perkebunan kelapa sawit yang efisien dan tidak efisien berdasarkan input aktual yang dihubungkan dengan target input pada model DEA.

Skala produksi bermanfaat untuk melihat daerah produksi perusahaan perkebunan kelapa sawit yang dilihat dari vektor perkebunan kelapa sawit. Vektor tersebut menandakan target penggunaan input pada perkebunan kelapa sawit

yang tidak efisien atau efisien berdasarkan petunjuk penggunaan input dari perkebunan kelapa sawit yang efisien.

Input tersebut akan diolah pada perangkat lunak DEAP 2.1 sesuai rekomendasi Coelli et al, (1998). Data yang diperoleh dari perkebunan kelapa sawit dari tahun 2010 sampai tahun 2014 akan diolah setiap tahunnya sehingga diperoleh penilaian efisiensi setiap tahun.

Uji beda dilakukan dengan cara menguji beberapa variabel faktor produksi melalui uji-t. Pada dasarnya, uji-t menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel penjelas dalam menerangkan variabel terikat (Widarjono, 2010). Adapun model hipotesis yang digunakan pada uji-t dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H0: $\rho_1, \rho_2 = 0$, artinya variabel bebas (X) secara bersama tidak berpengaruh

terhadap variabel terikat (Y).

H1: $\rho_1, \rho_2 \neq 0$, artinya variabel bebas (X) secara bersama berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).

Nilai t-hitung dapat diperoleh dengan menggunakan bantuan aplikasi software SPSS versi 22.0. Selanjutnya, nilai t-hitung akan dibandingkan dengan tingkat kesalahan ($\alpha=5\%$) dan derajat kebebasan (df) = (n-k). Adapun kriteria pengambilan keputusan yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H0 diterima jika t-hitung < t-tabel pada CI = 90%.

H1 diterima jika t-hitung > t-tabel pada CI = 90%.

Sebagian faktor penentu produksi TBS yang digunakan dalam analisis diuji dengan menggunakan uji beda atau lebih tepatnya Uji-t. Hal ini disebabkan oleh data yang diperoleh berupa data hasil produksi akibat dari pengaruh variabel faktor penentu produksi yang dianalisis dalam uji beda. Variabel faktor produksi yang digunakan adalah variabel kelompok umur tanaman (4-14 tahun dan di atas 14 tahun) kelompok kelas kesesuaian lahan (daratan dan rendahan/lowland). Nilai yang diperoleh dari analisis untuk selanjutnya dilihat kelompok variabel mana dari variabel faktor penentu produksi tersebut yang memberikan pengaruh terbaik terhadap produksi TBS.

Adapun rumus yang digunakan dalam uji beda adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \frac{s_1}{n_1} \frac{s_2}{n_2}}}$$

Keterangan:

X1 = Rata-rata sampel 1

X2 = Rata-rata sampel 2

- S1 = Simpangan baku sampel 1
- S2 = Simpangan baku sampel 2
- S12 = Varians sampel 1
- S22 = Varians sampel 2
- r = Korelasi antara dua sampel.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Efisiensi dan Skala Produksi Perkebunan Kelapa Sawit PTPN IV.

Efisiensi yang disajikan pada penelitian ini berdasarkan orientasi input pada model DEA. Efisiensi orientasi input bermanfaat untuk melihat input yang digunakan oleh perkebunan kelapa sawit (input aktual) sesuai atau tidak dengan target input pada model DEA. Nilai efisiensi yang terdapat pada model DEA ada tiga, yaitu, nilai OTE, PTE, dan SE. Nilai efisiensi teknis keseluruhan (OTE) berdasarkan model DEA asumsi CRS. Nilai efisiensi teknis murni (PTE) berdasarkan model DEA asumsi VRS. Nilai skala efisiensi (SE) berdasarkan rasio nilai OTE dan PTE .

Tabel 1 menunjukkan nilai minimum OTE terendah terjadi pada tahun 2014 sebesar 0,381 dan tertinggi terjadi pada tahun 2011 sebesar 0,630 dengan rata-rata nilai minimum OTE sebesar 0,519. Rata-rata (mean) OTE terendah terjadi pada tahun 2012, 2014 dan tertinggi terjadi pada tahun 2013 dan 2015

dengan rata-rata nilai mean sebesar 0,859. Rata-rata nilai mean tersebut berarti perkebunan kelapa sawit PTPN IV disarankan menurunkan penggunaan input sebesar 14,15 persen pada output yang ada supaya efisien. Variasi nilai minimum dan maksimum menyebabkan penyimpangan nilai mean (standar deviasi) OTE sebesar 0,133.

Nilai minimum PTE terendah terjadi pada tahun 2014 dan tertinggi terjadi pada tahun 2011 dengan rata-rata nilai minimum sebesar 0,635. Rata-rata (mean) PTE terendah terjadi pada tahun 2014 dan tertinggi terjadi pada tahun 2011 dengan rata-rata nilai mean sebesar 0,912. Rata-rata nilai mean tersebut berarti perkebunan kelapa sawit PTPN IV disarankan menurunkan penggunaan input sebesar 8,76 persen pada output yang ada supaya efisien. Variasi nilai minimum dan maksimum menyebabkan penyimpangan nilai mean (standar deviasi) OTE sebesar 0,111.

Tabel 1. Nilai OTE, PTE, dan SE orientasi input produksi perkebunan kelapa sawit tahun 2011-2015

Jenis Efisiensi	Keterangan Statistik	Tahun					rata rata
		2011	2012	2013	2014	2015	
OTE Minimum		0,630	0,602		0,381	0,385	
	Maksimum	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Mean	0,861	0,845	0,871	0,845	0,871	0,859
PTE	SD	0,106	0,126	0,126	0,160	0,147	0,133
	Minimum	0,706	0,623	0,662	0,572	0,613	0,635
	Maksimum	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
SE	Mean	0,919	0,914	0,916	0,903	0,910	0,912
	SD	0,096	0,121	0,113	0,119	0,108	0,111
	Minimum	0,818	0,637	0,765	0,381	0,443	0,609
	Maksimum	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Mean	0,937	0,995	0,950	0,937	0,956	0,955
	SD	0,056	0,091	0,063	0,125	0,107	0,088

Sumber : Data diolah, 2018.

2. Efisiensi Produksi Perkebunan Kelapa Sawit Berdasarkan Umur Tanaman

Analisis ini dilakukan untuk menjawab mengenai apakah tanaman yang memiliki umur relatif tua lebih efisien daripada tanaman yang

memiliki umur relatif muda. Informasi mengenai batasan umur tanaman yang produktif didapat dari pihak PTPN IV dan merujuk pada penelitian Nasution, (2014) adalah 4-14 tahun dan diatas 14 tahun.

Tabel 2. Kinerja produktivitas input perkebunan kelapa sawit berdasarkan umur tanaman 4-14 tahun dan >14 tahun.

Keterangan Produksi	Tahun	Umur 4-14 tahun	Umur >14 tahun
Nilai Efisiensi	2011	0,851	0,867
Tenaga Kerja		109,235	103,074
Jumlah Pupuk		21,654	28,666
Jumlah Pokok		0,190	0,198
Luas Lahan		23,968	23,832
Nilai Efisiensi	2012	0,789 ^c	0,884 ^c
Tenaga Kerja		103,656	115,960
Jumlah Pupuk		24,815 ^a	40,352 ^a
Jumlah Pokok		0,180 ^b	0,213 ^b
Luas Lahan		22,937	25,386
Nilai Efisiensi	2013	0,829	0,904
Tenaga Kerja		107,099	106,240
Jumlah Pupuk		471,308	414,189
Jumlah Pokok		0,160 ^b	0,180 ^b
Luas Lahan		20,111	21,280
Nilai Efisiensi	2014	0,801	0,872
Tenaga Kerja		109,087	114,831
Jumlah Pupuk		21,781 ^b	28,320 ^b
Jumlah Pokok		0,151	0,174
Luas Lahan		18,521	20,799
Nilai Efisiensi	2015	0,836	0,888
Tenaga Kerja		129,541	127,488
Jumlah Pupuk		18,355 ^c	21,990 ^c
Jumlah Pokok		0,157	0,173
Luas Lahan		19,192	20,777

Keterangan: a, b, dan c signifikan pada α : 0.01, 0.05, dan 0.10.

Sumber: Data diolah, 2018.

Pembahasan perkebunan kelapa sawit pada umur tanaman 4-14 berbeda nyata secara statistik daripada umur diatas 14, dimana umur tanaman diatas 14 tahun memiliki efisiensi lahan dan tingkat produktivitas lahan dan tingkat produktivitas pokok pada umur diatas 14 tahun lebih tinggi daripada umur 4-14 tahun. Penelitian ini sejalan pada penelitian Nasution, (2014) yang menyatakan umur tanaman 4-14 tahun memiliki produksi lebih rendah daripada umur tanaman diatas 14 tahun. Serta fenomena pada penelitian ini sejalan dengan tingkat produktivitas pokok dan luas lahan bahwa perkebunan kelapa sawit pada umur tanaman 14 tahun lebih produktif.

dengan tingkat produktivitas lahan dan tingkat produktivitas pokok pada umur diatas 14 tahun lebih tinggi daripada umur 4-14 tahun. Penelitian ini sejalan pada penelitian Nasution, (2014) yang menyatakan umur tanaman 4-14 tahun memiliki produksi lebih rendah daripada umur tanaman diatas 14 tahun. Serta fenomena pada penelitian ini sejalan dengan tingkat produktivitas pokok dan luas lahan bahwa perkebunan kelapa sawit pada umur tanaman 14 tahun lebih produktif.

3. Efisiensi Produksi Perkebunan Kelapa Sawit Berdasarkan Kelas Kesesuaian Lahan.

Analisis produksi berdasarkan kelas lahan bermanfaat untuk menentukan unit kebun yang lebih efisien. Kelas lahan dibagi atas tiga, yaitu: kelas kesesuaian lahan S1, kelas kesesuaian lahan S2, dan kelas kesesuaian lahan S3. Adapun unit kebun yang berada kelas kesesuaian lahan S1 sebanyak 5 kebun diantaranya adalah kebun bernomor: 1 (Bah Jambi), 3 (Dolok Sinumbah), 10 (Dolok Ilir), 11

(Laras), dan 12 (Gunung Bayu). Unit kebun yang berada pada kelas kesesuaian lahan S2 sebanyak 6 kebun diantaranya adalah kebun bernomor: 2 (Majalengka), 4 (Tanjong), 7 (Pabuan), 13

Analysis of Oil Palm Production Efficiency

Unit kebun yang berada pada kelas kesesuaian lahan S3 sebanyak 16 unit kebun diantaranya adalah kebun bernomor: 5 (Pasir Mandoge), 6 (Sei Kopas), 8 (Bah Birong Ulu), 9 (Marjandi), 15 (Tanah Itam Ulu), 16 (Adolina), 17 (Pabatu), 18 (Tinjowan), 19 (Padang Matinggi), 20 (Aek Nauli), 21 (Sawit Langkat), 22 (Air Batu), 24 (Berangir), 25 (Ajamu), 26 (Meranti Paham), dan 27 (Sosa).

Penilaian perkebunan kelapa sawit pada kelas kesesuaian lahan S1 efisien karena rasio input dan output relatif rendah daripada perkebunan kelapa sawit pada kelas kesesuaian lahan S2. Tinjauan pertama dijelaskan adalah rasio TBS (tandan buah segar) dan tenaga kerja. Perbedaan rasio TBS dan tenaga kerja pada kedua perkebunan tersebut Faktanya tidak ada perbedaan antara kedua perkebunan kelapa sawit secara statistik di semua tahun (2011-2015). Hal tersebut menunjukkan permasalahan kelas kesesuaian lahan S1 dan S2 tidak berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja tersebut.

Tinjauan kedua dijelaskan adalah rasio TBS (tandan buah segar) dan jumlah pupuk. Perbedaan rasio TBS dan jumlah pupuk pada kedua perkebunan kelapa sawit tersebut hanya terjadi pada tahun 2015. Perkebunan kelapa sawit pada kelas kesesuaian lahan S1 lebih efisien dari pada kelas kesesuaian lahan S2 karena produktivitas jumlah pupuk di perkebunan kelapa sawit pada kelas kesesuaian lahan S1 lebih tinggi daripada perkebunan kelapa sawit

kelas kesesuaian lahan S2 sebesar 17,78 persen dan perbedaan nyata secara statistik $\alpha=0,10$. Jika dilihat dari seluruh tahun (2011-2015) maka produktivitas jumlah pupuk pada kedua perkebunan kelapa sawit tersebut ternyata tidak berbeda karena tidak nyata secara statistik. Hal tersebut menunjukkan permasalahan kelas kesesuaian lahan yang terjadi di perkebunan tersebut tidak berpengaruh terhadap produktivitas jumlah pupuk tersebut.

Tabel 3. Kinerja produktivitas input perkebunan kelapa sawit berdasarkan kelas kesesuaian lahan S1 dan S2.

Keterangan Produksi	Tahun	kk1	kk2
Nilai Efisiensi	2011	0,915	0,912
Tenaga Kerja		125,192	119,995
Jumlah Pupuk		25,538	25,885
Jumlah Pokok		0,224	0,200
<u>Luas Lahan</u>		<u>24,797</u>	<u>25,072</u>
Nilai Efisiensi	2012	0,930	0,872
Tenaga Kerja		126,751	125,453
Jumlah Pupuk		36,938	40,042
Jumlah Pokok		0,221	0,202
<u>Luas Lahan</u>		<u>24,126</u>	<u>25,156</u>
Nilai Efisiensi	2013	0,961	0,901
Tenaga Kerja		118,909	116,162
Jumlah Pupuk		1.018,365	95,653
Jumlah Pokok		0,194	0,180
<u>Luas Lahan</u>		<u>20,809</u>	<u>22,278</u>
Nilai Efisiensi	2014	0,926	0,895
Tenaga Kerja		123,931	121,202
Jumlah Pupuk		33,036	27,335
Jumlah Pokok		0,193	0,181
<u>Luas Lahan</u>		<u>20,881</u>	<u>22,351</u>
Nilai Efisiensi	2015	0,965	0,927
Tenaga Kerja		135,315	136,224
Jumlah Pupuk		26,532 ^c	22,527 ^c
Jumlah Pokok		0,188	0,181
<u>Luas Lahan</u>		<u>20,611</u>	<u>22,634</u>
Nilai Efisiensi	Rata-rata	0,939 ^c	0,901 ^c
Tenaga Kerja		126,020	123,807
Jumlah Pupuk		228,082	42,287
Jumlah Pokok		0,204 ^b	0,189 ^b
<u>Luas Lahan</u>		<u>22,245</u>	<u>23,497</u>

Keterangan: a, b, dan d signifikan pada α : 0.01, 0.05, dan 0.10

Sumber: Data diolah, 2018

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Rata-rata efisiensi perkebunan kelapa sawit secara keseluruhan sebesar 0,861 dengan penurunan input yang dianjurkan sebesar 13,90 persen dari tahun 2011 sampai 2015.
2. Perkebunan kelapa sawit pada umur tanaman > 14 tahun memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi, dengan nilai efisiensi rata-rata untuk semua tahun 0,888 dengan penurunan input 11,20 persen dari pada umur tanaman kelapa

sawit umur 4-14 tahun. Penelitian ini juga menunjukkan efisiensi berdasarkan kelas kesesuaian lahan S1 lebih efisien daripada perkebunan kelapa sawit pada kelas kesesuaian lahan S2 dan S3.

3. Usaha peningkatan efisiensi dapat dilakukan dengan cara pengurangan input tenaga kerja, jumlah pupuk, jumlah pokok dan luas lahan sesuai rekomendasi perhitungan DEA.

Saran

1. Perkebunan yang konsisten efisien adalah kebun bernomor 4 (Toduhan) dapat

dijadikan rujukan peningkatan perkebunan kelapa sawit yang tidak efisien di perkebunan kelapa sawit PTPN IV. Jika dilihat berdasarkan kelas kesesuaian lahan maka kelas kesesuaian lahan S1 merupakan areal yang sangat disarankan untuk budidaya tanaman kelapa sawit.

2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk meneliti ulang tentang tingkat produktivitas umur tanaman 4-14 tahun dan diatas 14 tahun dengan menggunakan variabel yang sama atau penambahan variabel dan dengan metode penelitian yang berbeda.
3. Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk membahas tentang efisiensi biaya dan efisiensi ekonomi agar penelitian tentang efisiensi pada perkebunan kelapa sawit lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

Kemen BUMN] Kementerian BUMN. 2013. Produksi dan Produktivitas Kelapa Sawit PTPN Tahun 2012. Jakarta (ID): Kementerian BUMN.
Badan Pusat Statistik. 2015. Jumlah produksi tanaman perkebunan Indonesia:

Badan Pusat Statistik.
(<http://www.bps.go.id>)

- Badan Pusat Statistik. 2015. Luas tanam perkebunan menurut provinsi dan jenis tanaman Indonesia: Badan Pusat Statistik. (<http://www.bps.go.id>)
- Banker RD, Charnes A, Cooper WW. 1984. Models for the estimation of technical and scale inefficiencies in DEA. *Management Science*, vol. 30, pp. 1078-1092.
- Baussofiane A, Dyson RG, Thanassoulis E. 1991. Applied data envelopment Analysis. *European Journal of Operational Research*, 52(1), 1-15.
- Coelli TJ, Rao DSP, Battese GE. 1998. An introduction to efficiency and productivity analysis. Boston [AS]: Kluwer Academic Publisher.
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Ekonomi Manajerial. Pembuatan Keputusan Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Widarjono A. 2010. *Analisis Statistika Multivariat Terapan Edisi pertama*. Yogyakarta (ID): UPP STIM YKPN.