

SKRIPSI

**ANALISIS KOMPARASI EFISIENSI FAKTOR PRODUKSI PADAPETANI
KELAPA SAWIT MANDIRI TIDAK TERORGANISASI DAN MANDIRI
TERORGANISASI DENGAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*
(DEA) DI KALIMANTAN SELATAN**



**SUTARINDA ALMAJID
1810516210024**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

SKRIPSI

**ANALISIS KOMPARASI EFISIENSI FAKTOR PRODUKSI PADAPETANI
KELAPA SAWIT MANDIRI TIDAK TERORGANISASI DAN MANDIRI
TERORGANISASI DENGAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*
(DEA) DI KALIMANTAN SELATAN**

**SUTARINDA ALMAJID
1810516210024**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
Pada
Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Pertania**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

RINGKASAN

Sutarinda Almajid, Analisis Komparasi Efisiensi Faktor Produksi Pada Petani Kelapa Sawit Mandiri Tidak Terorganisasi Dan Mandiri Terorganisasi Dengan Metode *Data Envelopment Analisis* (Dea) Di Kalimantan Selatan, dibimbing oleh **Prof. Agung Nugroho, S.TP, M.Sc, Ph.D.** dan **Alan Dwi Wibowo, S.T.P., MT.**

Indonesia termasuk negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Kebutuhan buah kelapa sawit meningkat tajam seiring dengan meningkatnya kebutuhan CPO (*Crude Palm Oil*) dunia. PSM-TT Dimana petani mandiri mengusahakan lahan kelapa sawit yang dikelola oleh petani secara mandiri dan dengan dana sendiri, sedangkan PSM-TO merupakan wadah tempat bernaungnya beberapa petani/peternak/pekebun sebagai tempat belajar, bekerjasama dan unit produksi yang dibentuk atas dasar kesamaan domisili dan hamparan lahan pertanian. Umumnya petani masih kurang dalam perawatan, dimana jadwal pemupukan, jumlah pupuk, jenis pupuk dan penyemprotan pestisida perlu diperhatikan sehingga mempengaruhi tingkat pendapatan rumah tangga petani yang menginginkan jumlah produksi yang tinggi dan maksimal. Faktor produksi yang mempengaruhi hasil produksi kelapa sawit adalah pemupukan, tenaga kerja, penyemprotan pestisida dan juga untuk mengetahui produksi mana yang lebih efisien antara petani sawit mandiri tidak terorganisasi dan mandiri terorganisasi. seperti judul pada penelitian ini “Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada PKSM-TT dan PKSM-TO Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) di Kalimantan Selatan

Penelitian ini menggunakan menggunakan purposive sampling yaitu Petani kelapa sawit mandiri terorganisasi (PSM-TO) dan petani kelapa sawit mandiri tidak terorganisasi (PSM-TT) yang ada di Kalimantan Selatan. Jumlah responden ditentukan dengan Rumus *Lemeshow* dengan perbandingan 96:96 dengan pengambilan data menggunakan Alat Kuesioner dan wawancara. Untuk mengetahui besarnya pengaruh produksi dan tingkat efisiensi pada petani kelapa sawit mandiri terorganisasi dan petani kelapa sawit mandiri tidak terorganisasi, maka perlu dilakukan 2 tahap analisis. Tahap pertama adalah melakukan perubahan variabel independen dan

dependen ke dalam bentuk logaritma natural, agar data tersebut dapat dianalisis menggunakan analisis regresi berganda, kemudian dilanjutkan melakukan uji asumsi klasik yang terdiri dari (*uji normalitas, uji multikolonieritas dan uji heteroskedastisitas*), selanjutnya dilakukan uji F (*Simultan*) dan uji T (*Persial*) untuk melihat hubungan antar variabel. Tahap kedua adalah untuk mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi teknis menggunakan Metode *Data Envelopment Analysis (DEA)* bertempat di Kalimantan Selatan.

Berdasarkan hasil penelitian ini dengan menggunakan metode analisis linier berganda memiliki hasil analisis di atas besarnya elastisitas dari masing- masing variabel independen(X) dapat dilihat dari besarnya koefisien pangkat pada setiap variabel independen(Y). Pada PSM-TO variabel pemupukan (X1) sebesar 0,273, Penyemprotan Pestisida (X2) sebesar 0,196 dan tenaga kerja (X3) sebesar 0,095 sedangkan pada PSM-TT variabel pemupukan (X1) sebesar 0,302, Penyemprotan Pestisida (X2) sebesar 0,229 dan tenaga kerja (X3) sebesar 0,020. Berdasarkan hasil analisis efisiensi teknis dengan menggunakan pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA) dengan orientasi input dan *Constant Return To Scale (CRS)*, diperoleh bahwa nilai Rata-rata efisiensi teknis yang diperoleh pada PSM-TT (0,475) lebih tinggi dibandingkan dengan PSM-TO (0,440). Pada PSM-TT, terdapat 5 petani yang mencapai nilai efisiensi maksimal (1,000) sedangkan pada PSM-TO terdapat 8 petani yang mencapai nilai efisiensi maksimal. Namun, terdapat lebih banyak PSM-TT yang mencapai nilai kurang efisien dibandingkan dengan PSM-TO, yaitu 91 petani pada PSM-TT dan 88 petani pada PSM-TO. Oleh karna itu, perlu diingat bahwa masih banyak petani responden yang belum mencapai nilai efisiensinya, sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap penggunaan faktor produksi yang dilakukan oleh petani responden agar dapat meningkatkan efisiensi teknis dan produktivitas usaha petani sawit mandiri.

Kata Kunci : *Perkebunan kelapa sawit, petani kelapa sawit mandiri terorganisasi, petani kelapa sawit mandiri tidak terorganisasi, purposive sampling, Kalimantan selatan, Analisis Linier Berganda Fungsi Cobb – Douglas , Data Envelopment Analysis.*

SUMMARY

Sutarinda Almajid, Comparative Analysis of Production Factor Efficiency between Independent Oil Palm Farmers with and without Organization using Data Envelopment Analysis (DEA) Method in South Kalimantan, guided by Prof. Agung Nugroho, S.T.P, M.Sc, Ph.D. and Alan Dwi Wibowo, S.T.P., MT.

Indonesia is one of the largest producers of palm oil in the world. The demand for palm fruit has sharply increased along with the global demand for crude palm oil (CPO). PSM-TT is a method in which individual farmers cultivate their own palm oil plantations using their own funds, while PSM-TO is a cooperative formed by several farmers/ranchers/gardeners to learn, collaborate, and form a production unit based on shared domicile and agricultural land. Generally, farmers still lack care, where fertilization schedules, amount and types of fertilizer, and pesticide spraying need to be considered, affecting the household income of farmers who want high and maximum production. Production factors that affect palm oil production are fertilization, labor, and pesticide spraying, as well as knowing which production is more efficient between unorganized independent palm farmers and organized independent palm farmers. This research, entitled "Efficiency Analysis of Production Factor Usage in PSM-TT and PSM-TO using Data Envelopment Analysis (DEA) Method in South Kalimantan."

This research uses purposive sampling of organized independent palm farmers (PSM-TO) and unorganized independent palm farmers (PSM-TT) in South Kalimantan. The number of respondents is determined using the Lemeshow Formula with a ratio of 96:96 and data collection is done using questionnaires and interviews. To determine the extent of production influence and efficiency level in organized and unorganized independent palm farmers, two stages of analysis are required. The first stage is to convert the independent and dependent variables into natural logarithmic form so that the data can be analyzed using multiple regression analysis. Classical assumption tests consisting of normality tests, multicollinearity tests, and heteroskedasticity tests are then performed, followed by F-tests and t-tests to examine

the relationships between variables. The second stage is to determine the level of technical efficiency using the Data Envelopment Analysis (DEA) method in South Kalimantan.

Based on the results of this research using multiple linear analysis methods, the analysis results above show the elasticity of each independent variable (X) can be seen from the magnitude of the power coefficient for each independent variable (Y). In PSM-TO, the fertilization variable (X1) is 0.273, the pesticide spraying variable (X2) is 0.196, and the labor variable (X3) is 0.095, while in PSM-TT, the fertilization variable (X1) is 0.302, the pesticide spraying variable (X2) is 0.229, and the labor variable (X3) is 0.020. Based on the results of technical efficiency analysis using the Data Envelopment Analysis (DEA) approach with input orientation and constant return to scale (CRS), the average technical efficiency value obtained in PSM-TT (0.475) is higher than that in PSM-TO (0.440). In PSM-TT, there are 5 farmers who reach the maximum efficiency value (1.000), while in PSM-TO there are 8 farmers who reach the maximum efficiency value. However, there are more PSM-TT farmers who have achieved less efficient values compared to PSM-TO, namely 91 farmers in PSM-TT and 88 farmers in PSM-TO. Therefore, it is important to note that many respondent farmers have not yet reached their efficiency values, so an evaluation of the production factor usage by respondent farmers is necessary to improve technical efficiency and productivity of independent palm farmers.

Keywords : Oil palm plantation, organized independent oil palm farmers, unorganized independent oil palm farmers, purposive sampling, South Kalimantan, Multiple Linear Regression of Cobb-Douglas Function, Data Envelopment Analysis.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Komparasi Efisiensi Faktor Produksi Pada Petani Kelapa Sawit Mandiri Tidak Terorganisasi Dan Mandiri Terorganisasi Dengan Metode *Data Envelopment Analisis* (Dea) Di Kalimantan Selatan

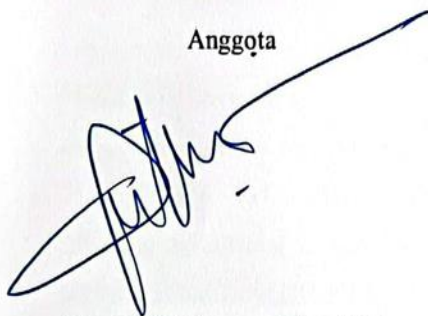
Nama : Sutarinda Almajid

NIM : 1810516210024

Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Menyetujui Tim Pembimbing

Anggota



Alan Dwi Wibowo, S.T.P., MT.
NIP. 19851209 200812 1 001

Ketua



Prof. Agung Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D
NIP. 19830719 200801 1 005

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan

Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustyany, S.T.P., M.Si.
NIP. 19710524 199512 2 001

Tanggal Ujian Skripsi :

RIWAYAT HIDUP

Sutarinda Almajid dilahirkan di Banjarmasin, Kabupaten Banjarmasin Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 3 Januari 2000 dan merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Nurdin dan Alm Ibu Fahnariah.

Penulis mengawali pendidikan SDN Sungai Loban 2 pada tahun 2007 - 2013 kemudian di lanjutkan ke SMPN 1 Sungai Loban pada tahun 2013 - 2016, kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Sungai Loban pada tahun 2016 – 2018, Pada tahun 2018 Penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Selama berkuliah di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian penulis pernah mengikuti organisasi LPM Pusaka Hijau pada tahun 2018 - 2020 sebagai anggota departemen produksi dan Magang di Kopma (Koperasi Mahasiswa) pada tahun 2018-2019 Faperta ULM sebagai anggota departemen (PSDA) Pengembangan Sumber Daya Anggota.

Penulis melaksanakan penelitian pada tahun 2022 dengan judul “Analisis Komparasi Efisiensi Faktor Produksi Pada Petani Kelapa Sawit Mandiri Tidak Terorganisasi Dan Mandiri Terorganisasi Dengan *Metode Data Envelopment Analisis (Dea)* Di Kalimantan Selatan”. Di bawah bimbingan Prof. Agung Nugroho, S.TP, M.Sc, Ph.D. selaku pembimbing ketua dan Alan Dwi Wibowo, S.T.P., MT. selaku pembimbing anggota.

Penulis dapat dihubungi melalui nomor HP: +6283159939931, bisa juga melalui email: sutarindaalmajid@gmail.com.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa penulis tucurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menyingkap kegelapan wawasan umat manusia ke arah yang lebih beradab dan manusiawi.

Skripsi dengan judul “Analisis Komparasi Efisiensi Faktor Produksi Pada Petani Kelapa Sawit Mandiri Tidak Terorganisasi Dan Mandiri Terorganisasi Dengan Metode *Data Envelopment Analisis* (Dea) Di Kalimantan Selatan” ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Industri Pertanian pada Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, berupa motivasi, pikiran, serta petunjuk-petunjuk, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Untuk ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis Bapak Nurdin dan Ibu Fahnariah, yang telah memberikan dukungan serta doa untuk menyelesaikan penelitian ini.
2. Dr. Ir. Bambang Joko Priatmadi, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Prof. Agung Nugroho, S.TP, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing dan juga sebagai orang tua di kampus yang selalu mendoakan dan memberikan bimbingan, nasehat, arahan serta motivasi kepada penulis dari awal hingga akhir.
4. Bapak Alan Dwi Wibowo, S.T.P., MT selaku dosen pembimbing dan juga sebagai orang tua dan memberikan bimbingan, nasehat, arahan dan dukungan kepada penulis dari awal hingga akhir.
5. Seluruh dosen Teknologi Industri Pertanian (Bapak Prof. Agung Nugroho, S.TP, M.Sc, Ph.D, Dr. Ir. Arief Rahmad Maulana Akbar, M.Si, Bapak Alan Dwi

Wibowo, S.T.P., MT, Bapak Agung Cahyo Legowo. S.T. M.T, Bapak Udiantoro S.P, M.Si (Alm), Ibu Dr. Rini Hustiany S.T.P., M.Si, Ibu Prof. Dr. Ir. Hesty Heryani, M.Si., IPU., ASEAN Eng, Ibu Susi S.T.P., M.Si, Ibu Dessy Maulidya Maharani S.P., M.Si, Ibu Febriani Purba, dan Ibu Novianti Adi Rohmanna S.T.P., M.T) atas segala ilmu yang sudah diberikan.

6. Kepada teman-teman Basecamp yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis yaitu Bintang Saputra, M. Herman, Achmad Dhan Mauli, Arvy Irkhas Maulana dan Hairudinsyah.
7. Seluruh keluarga besar Teknologi Industri Pertanian 18.
8. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari atas keterbatasan penulis sebagai manusia sehingga dalam penyusunan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan yang jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kebaikan penulis kedepannya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh kalangan agar dapat membuka wawasan dan pengetahuan kita semua.

Banjarbaru, ... Juni 2023

Sutarinda Almajid

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iii
SUMMARY	v
LEMBAR PENGESAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
PENDAHULUAN	2
Latar Belakang	2
Rumusan Masalah.....	5
Tujuan Penelitian	6
Manfaat Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Kelapa Sawit	7
Konsep Produksi.....	7
Efisiensi	12
Metode Data Envelopment Analysis (DEA).....	17
METODOLOGI PENELITIAN.....	21
Rancangan Penelitian.....	21
Metode Penentuan Lokasi Penelitian.....	21
Metode Penentuan Responden	21
Sampel Penelitian.....	22
Jenis dan Sumber Data.....	23
Tahap Penelitian.....	24
Metode Pengumpulan Data.....	26

Metode analisa data.....	26
Deskripsi Data Variabel.....	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
Uji Asumsi Klasik.....	30
A. Uji Normalitas.....	30
B. Uji Multikolinearitas	33
C. Uji Heteroskedastisitas.....	35
Faktor –Faktor Yang Mempengaruhi Produksi PSM-TO dan PSM-TT	37
A. F (Uji Simultan) PSM-TO dan PSM-TT	37
B. Uji T (Parsial) PSM-TO dan PSM-TT	38
C. Koefisien Determinan (R) PSM-TO dan PSM-TT	41
Hasil analisis Regresi Berganda.....	42
Tingkat Efisiensi Teknis PSM-TO dan PSM-TT	46
KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
Kesimpulan	52
Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Alur Proses Penelitian	25
Gambar 2. Grafik normal probability plots PSM-TO	31
Gambar 3. Grafik normal probability plots PSM-TT	33
Gambar 4. Uji Heteroskedastisitas (pola scatterplot) PSM-TO	36
Gambar 5. Uji Heteroskedastisitas (pola scatterplot) PSM-TT	36
Gambar 6. Jumlah efisiensi teknis PSM-TO	48
Gambar 7. Jumlah efisiensi teknis PSM-TT	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Luas Areal Kebun sawit di Kalimantan Selatan 2019	3
Tabel 2. Produksi dan Jumlah Petani Rakyat Kelapa sawit Provinsi Kalimantan Selatan 2019.....	4
Tabel 3. Uji Normalitas menggunakan hasil Uji Kolmogorov – Smirnov PSM- TO31	
Tabel 4. Uji Normalitas menggunakan hasil Uji Kolmogorov – Smirnov PSM- TT	32
Tabel 5. Hasil Uji Multikolonieritas menggunakan VIF (Variance Inflation Factor) PSM- TO.....	34
Tabel 6. Hasil Uji Multikolonieritas menggunakan VIF (Variance Inflation Factor) PSM-TT	34
Tabel 7. Hasil Uji F (Uji Simultan) Pengaruh Variabel Independent terhadap Variabel Dependent PSM-TO.....	37
Tabel 8. Hasil Uji F (Uji Simultan) Pengaruh Variabel Independent terhadap Variabel Dependent PSM-TT.	38
Tabel 9. Hasil Estimasi (Uji Parsial) Koefisien Regresi pada Faktor Produksi di Kalimantan Selatan PSM-TO.	39
Tabel 10. Hasil Estimasi (Uji Parsial) Koefisien Regresi pada Faktor Produksi di Kalimantan Selatan PSM-TT.	40
Tabel 11. Hasil Uji Koefisien Determinan (R ²) Pengaruh Faktor-Faktor terhadap produksi petani kelapa sawit terorganisasi PSM-TO.....	41
Tabel 12. Hasil Uji Koefisien Determinan (R ²) Pengaruh Faktor-Faktor terhadap produksi petani kelapa sawit tidak terorganisasi PSM-TT.	41
Tabel 13. Nilai rata-rata perhitungan dari constan return to scale (CRS) PSM-TO	.47
Tabel 14. Nilai rata-rata perhitungan dari constan return to scale (CRS) PSM-TT.	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kuesioner.....	56
Lampiran 2 Hasil Kuesioner	61
Lampiran 3 Hasil Asumsi Klasik PSM-TO dan PSM-TT.....	67
Lampiran 4 Tabel T dan Tabel F.....	72
Lampiran 5 Hasil Data Envelopment Analysis (DEA) PSM-TO dan PSM-TT	74
Lampiran 6 Dokumentasi	79