

**TESIS**

**EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PARE MENGGUNAKAN  
MODEL *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA)  
DI KABUPATEN TANAH LAUT**



**RANA PERTIWI POHAN**

**PROGRAM STUDI MAGISTER EKONOMI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

**EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PARE MENGGUNAKAN  
MODEL *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* (DEA)  
DI KABUPATEN TANAH LAUT**

**RANA PERTIWI POHAN  
2220524320066**

**Tesis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Magister Pertanian  
pada  
Program Studi Magister Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian  
Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI MAGISTER EKONOMI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rana Pertiwi Pohan

Nomor Induk Mahasiswa : 2220524320066

Program Studi Pascasarjana : Ekonomi Pertanian

Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis berjudul “Efisiensi Teknis Pada Tanaman Pare Menggunakan Model *Data Envelopment Analysis* (DEA) di Kabupaten Tanah Laut” adalah hasil pemikiran dan buah karya pribadi di bawah arahan komisi pembimbing, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya. Tugas akhir ini belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi lainnya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari hasil tulisan yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka pada bagian akhir tesis ini.

Banjarbaru, September 2024

Yang membuat pernyataan



RANA PERTIWI POHAN

NIM. 2220524320066

## RINGKASAN

**Rana Pertiwi Pohan.** Efisiensi Teknis Usahatani Pare Menggunakan Model *Data Envelopment Analysis* (DEA) di Kabupaten Tanah Laut. Di bawah bimbingan Yudi Ferrianta dan Nuri Dewi Yanti.

Tujuan pada penelitian ini ialah untuk menganalisis tingkat efisiensi teknis dan menguji faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis usahatani pare dengan mengestimasi faktor umur, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani, jumlah anggota keluarga, status kepemilikan lahan, dan pendapatan diluar usahatani. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan, pada bulan Februari 2024 sampai dengan Juli 2024.

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Tanah Laut merupakan sentra penghasil sayuran salah satu yang terbesar di Provinsi Kalimantan Selatan. Responden pada penelitian ini sebanyak 50 petani. Penentuan sampel dilakukan secara sensus. Metode pengolahan data yang digunakan untuk menganalisis efisiensi teknis, menggunakan model *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis menggunakan regresi Logit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan input petani responden yaitu luas lahan 0,47 ha, benih pare 166 gr/ha, pupuk organik 2.659 kg/ha, pupuk anorganik 208 kg/ha, pestisida cair 7,08 liter/ha, pestisida padat 7,24 kg/ha, tenaga kerja 339 HKSP. Analisis efisiensi teknis dengan DEA menunjukkan bahwa petani tidak efisien secara teknis dalam produksi pare dengan rata-rata efisiensi teknis sebesar 80,8 % untuk model *Constants Return to Scale* (CRS), 89,9 % untuk model *Variable Return to Scale* (VRS), dan 89,8 % untuk model *Efficiency Scale* (ES). Petani responden dengan kondisi *Increasing Return to Scale* (IRS) 32%, kondisi *Constant Return to Scale* (CRS) 26 % serta kondisi *Decreasing Return to Scale* (DRS) 42 %. Model regresi Logit untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi efisiensi, mengungkapkan bahwa faktor umur petani, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani berpengaruh negatif, sedangkan faktor jumlah tanggungan keluarga, status kepemilikan lahan, pendapatan luar usahatani berpengaruh negatif terhadap efisiensi teknis usahatani pare. Peningkatan efisiensi teknis di Kabupaten Tanah Laut masih bisa dioptimalkan dengan pengurangan penggunaan input produksi sesuai dengan penggunaan input produksi petani pare lain, yang sudah efisien secara teknis.

Kata kunci : Efisiensi Teknis, Pare, *Data Envelopment Analysis* (DEA), Regresi Logit.

## SUMMARY

**Rana Pertiwi Pohan.** Technical Efficiency of Bitter Melon with the Data Envelopment Analysis (DEA) Model in Tanah Laut Regency. Supervised by Yudi Ferrianta and Nuri Dewi Yanti.

The purpose of this study was to analyze the level of technical efficiency and examine the factors affecting the technical efficiency of bitter melon farming by estimating the factors of age, education level, farming experience, number of family members, land ownership status, and income outside of farming. This research was conducted in Tanah Laut Regency, South Kalimantan Province, from February 2024 to July 2024.

The research location was carried out with the consideration that Tanah Laut Regency was one of the largest vegetable producing centers in South Kalimantan Province. The respondents in this research were 50 farmers. Sample determination was carried out by census sampling. The data processing method used to analyze technical efficiency uses the Data Envelopment Analysis (DEA) model and to identify factors that influence technical efficiency using Logit regression.

The result average input use of the respondent farmers was 0.47 ha of land, 166 gr/ha of bitter melon seeds, 2,659 kg/ha of organic fertilizer, 208 kg/ha of inorganic fertilizer, 7.08 liters/ha of liquid pesticide, 7.24 kg/ha of solid pesticide, and 339 HKSP of labors. Technical efficiency analysis with DEA shows that farmers are technically inefficient in bitter melon production with an average technical efficiency of 80.8 % for the Constant Return to Scale (CRS) model, 89.9 % for the Variable Return to Scale (VRS) model, and 89.8 % for the Scale Efficiency (SE) model. Respondent farmers with Increasing Return to Scale (IRS) condition 32 %, Constant Return to Scale (CRS) condition 26 %, and Decreasing Return to Scale (DRS) condition 42 %. The Logit regression model to determine the factors that influence efficiency, reveals that the factors of farmer age, education level, farming experience have a negative effect, while the factors of number of family dependents, land ownership status, non-farming income have a negative effect on the technical efficiency of bitter melon farming. Increasing technical efficiency in Tanah Laut Regency can still be optimized by reducing the use of production inputs in line with the use of production inputs from other bitter melon farmers, which are already technically efficient.

Key words : Technical Efficiency, Bitter Melon, Data Envelopment Analysis (DEA), Logit Regression

Judul Tesis : Efisiensi Teknis Usahatani Pare Menggunakan Model  
*Data Envelopment Analysis (DEA)* di Kabupaten Tanah Laut

Nama : Rana Pertiwi Pohan

NIM : 2220524320066


Disetujui  
Komisi Pembimbing

Ketua

Anggota



Dr. Yudi Ferrianta, SP., MP  
NIP. 19750406 200003 1 001





Ir. Hj. Nuri Dewi Yanti, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19621209 198803 2 002



Diketahui

Koordinator Program Studi  
Magister Ekonomi Pertanian

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. H. Sadik Ikhsan, DAD., MSc., IPM  
NIP. 19640314 198903 1 004



Prof. A. Rizally Saldy, SP., M.Agr.SC., Ph.D  
NIP. 19630505 199003 1 001

Tanggal Lulus : 17 Juli 2024

Tanggal Wisuda :



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
PROGRAM PASCASARJANA**

**SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI**

NOMOR : 516/UN8.4/SE/2024

Sertifikat ini diberikan kepada:

**Rana Pertiwi Pohan**

Dengan Judul Tesis :

**Efisiensi Teknis Usahatani Pare Menggunakan Model *Data Envelopment Analysis* (DEA) di Kabupaten Tanah Laut**

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi  $\leq 20\%$ , dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 21 Agustus 2024  
Direktur,



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.

NIP 196805071993031020



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Efisiensi Teknis Usahatani Pare dengan Model *Data Envelopment Analysis* (DEA) di Kabupaten Tanah Laut”.

Dalam penulisan proposal ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang selalu memberikan semangat dan motivasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan apresiasi atas dukungan moril, pemikiran, dan bimbingan secara akademik kepada:

1. Bapak Dr. Yudi Ferrianta, SP., MP, selaku ketua komisi pembimbing serta selaku anggota komisi pembimbing yaitu Ibu Ir. Hj. Nuri Dewi Yanti, MSc., PhD, atas segala bimbingan, arahan serta motivasi hingga penyusunan penulisan tesis ini terselesaikan.
2. Orangtua dan keluarga besar atas do’a dan dukungan kepada penulis yang menjadi motivasi terselesaikannya penulisan tesis ini.
3. Seluruh tim dosen, staf karyawan serta rekan sejawat Program Magister Ekonomi Pertanian Angkatan 2022 atas dukungan, bantuan serta motivasinya sampai terselesaikannya tesis ini.

Semoga segala bantuan dan motivasi yang telah diberikan mendapat balasan yang terbaik dari Allah Subhanahu wa Ta’ala. Harapan penulis semoga penelitian ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan dapat menambah referensi bagi yang memerlukannya.

Banjarbaru, September 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	6
Tujuan Penelitian.....	6
Kegunaan Penelitian.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
Konsep Usahatani.....	8
Penelitian Relevan.....	14
LANDASAN TEORI .....	20
Teori Efisiensi .....	20
Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA) .....	22
Model Regresi Logit.....	29
a. Uji Kelayakan Model ( <i>Goodness of Fit</i> ) .....	33
b. Uji Keseluruhan Model Simultan (Uji G) .....	34
c. Uji Parsial .....	34
d. <i>Odds Ratio</i> (Peluang) .....	35
Kerangka Pemikiran Operasional.....	37
METODE PENELITIAN .....	40
Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
Jenis dan Sumber Data .....	40

	<b>Halaman</b>
Metode Penarikan Sampel.....	41
Analisis Data .....	42
Model <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA) .....	42
a. Uji Kelayakan Model ( <i>Goodness of Fit</i> ) .....	44
b. Uji Keseluruhan Model Simultan (Uji G) .....	45
c. Uji Parsial .....	46
d. <i>Odds Ratio</i> (Peluang) .....	46
Variabel Penelitian.....	48
Definisi Operasional.....	49
 KEADAAN UMUM WILAYAH PENELITIAN.....	 51
Geografi dan Iklim .....	51
Penduduk dan Ketenagakerjaan .....	53
Sarana Kesehatan .....	55
Pertanian.....	56
 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 59
Karakteristik Petani Pare .....	59
Kegiatan Budidaya Pare di Kabupaten Tanah Laut.....	65
Tingkat Penggunaan Input Petani Pare di Kabupaten Tanah Laut.....	72
Efisiensi Teknis Menggunakan DEA .....	77
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Usaha Tani Karet	86
 KESIMPULAN DAN SARAN.....	 92
Kesimpulan.....	92
Saran.....	93
 DAFTAR PUSTAKA .....	 94
 LAMPIRAN.....	 98

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Luas panen (ha), produksi (ton), serta produktivitas (ton/ha), tanaman pare per kecamatan di Kabupaten Tanah Laut tahun 2021-2023 .....	3
2.	Luas panen (ha), produksi (ton), dan produktivitas (ton/ha), tanaman pare per kecamatan di Kabupaten Tanah Laut tahun 2021-2023 .....	41
3.	Variabel-variabel penyusun model regresi logit yang digunakan dalam penelitian dan analisis .....	48
4.	Luas wilayah tiap kecamatan di Kabupaten Tanah Laut tahun 2023-2024 .....	52
5.	Jumlah curah hujan, hari hujan, serta penyinaran matahari menurut bulan di Kabupaten Tanah Laut tahun 2023-2024.....	53
6.	Penduduk, distribusi persentasi penduduk, kepadatan penduduk, menurut kecamatan di Kabupaten Tanah Laut tahun 2023 .....	54
7.	Penduduk, distribusi persentasi penduduk, kepadatan penduduk, menurut kecamatan di Kabupaten Tanah Laut tahun 2023 .....	55
8.	Perkembangan produksi sayuran semusim Kabupaten Tanah Laut .....	57
9.	Karakteristik umur petani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	60
10.	Sebaran tingkat pendidikan formal petani di Kabupaten Tanah Laut .....	61
11.	Lama pengalaman berusahatani petani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	62
12.	Jumlah tanggungan keluarga petani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	63

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
13. Status kepemilikan lahan petani pare di Kabupaten Tanah Laut ..	64
14. Data jumlah petani yang memiliki pendapatan di luar usahatani .	64
15. Luas lahan petani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	72
16. Rata-Rata Luas lahan petani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	73
17. Sebaran penggunaan benih pare di Kabupaten Tanah Laut .....	73
18. Penggunaan benih pare di Kabupaten Tanah Laut .....	73
19. Penggunaan pupuk organik dan anorganik pada usahatani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	75
20. Sebaran penggunaan pestisida pada usahatani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	76
21. Penggunaan tenaga kerja pada usahatani pare di Kabupaten Tanah Laut.....	77
22. Perhitungan DEA dengan asumsi Variable Return to Scale (VRS)	78
23. Distribusi nilai efisiensi teknis petani pare di Kabupaten Tanah Laut .....	79
24. Persentase petani pare Kabupaten Tanah Laut dengan model CRS serta model VRS .....	80
25. Distribusi efisiensi teknis petani pare di Kabupaten Tanah Laut ..	82
26. Persentase rasio usahatani pare di Tanah Laut dengan metode DEA.....	82
27. Hasil analisis petani pare yang tidak efisien (responden 2) .....	84
28. Nilai input slack rata-rata petani pare responden Kabupaten Tanah Laut.....	85

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
29.	Uji Hosmer dan Lemeshow.....	85
30.	Ringkasan Model Mengenai Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis Pada Usahatani Pare.....	87
31.	Koefisien, Wald, Signifikan, dan Odds Ratio Nilai Variabel Bebas.....	88

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Bagan Kerangka Pemikiran Penelitian.....	39
2.	Benih pare yang digunakan.....	66
3.	Persiapan lahan menanam pare .....	67
4.	Pemberian pupuk untuk tanaman pare .....	68
5.	Kegiatan perawatan tanaman pare .....	70
6.	Pengemasan buah pare saat pengiriman.....	71
7.	Nilai efisiensi teknis masing-masing petani pare.....	79
8.	Proporsi petani pare yang efisien maupun inefisien pada model CRS dan model VRS.....	81

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Peta Kabupaten Tanah Laut.....	99
2.	Daftar Identitas Petani Responden.....	100
3.	Keperluan Benih Pare .....	103
4.	Luas dan Status Kepemilikan Lahan.....	105
5.	Penggunaan Pupuk Organik.....	107
6.	Penggunaan Pupuk Anorganik .....	109
7.	Penggunaan Pestisida .....	111
8.	Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK) dan Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK).....	113
9.	Faktor Produksi Usahatani Pare .....	116
10.	Efisiensi Teknis Usahatani Pare .....	119
11.	Hasil DEAP version 2.1 .....	121