

**EFISIENSI TEKNIS PENGGUNAAN MESIN PEMANEN PADI (*Combine Harvester*) DI DESA MINDUGADING KECAMATAN TARIK,  
KABUPATEN SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh :  
DWI KUSUMA WATI  
NPM : 20024010023

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**EFISIENSI TEKNIS PENGGUNAAN MESIN PEMANEN PADI (*Combine Harvester*) DI DESA MINDUGADING KECAMATAN TARIK, KABUPATEN SIDOARJO**

Oleh :

**DWI KUSUMA WATI**  
NPM : 20024010023


Telah diterima pada tanggal


September 2024

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Pendamping


Pembimbing Utama

  
**Risqi Firdaus Setiawan, SP., MP**  
NPT. 21119960607278

  
**Dr. Ir. Hamidah Hendrarini, M. Si**  
NIP. 19601227 199103 2001

Mengetahui

Koordinator Program Studi Agribisnis

  
**Dr. Ir. Nuriah Yulianti, MP**  
NIP. 19620712 199103 2001

**EFISIENSI TEKNIS PENGGUNAAN MESIN PEMANEN PADI (*Combine Harvester*) DI DESA MINDUGADING KECAMATAN TARIK, KABUPATEN SIDOARJO**

Oleh :

**DWI KUSUMA WATI**  
NPM : 20024010023

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Pada September 2024

Telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing Pendamping

Dosen Pembimbing Utama



**Risqi Firdaus Setiawan, SP., MP**  
NPT. 21119960607278



**Dr. Ir. Hamidah Hendrarini, M. Si**  
NIP. 19601227 199103 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi Agribisnis


**Dr. Ir. Wanti Mindari, MP**  
NIP. 196312081990032001



**Dr. Ir. Nuriah Yaliati, MP**  
NIP. 196207121991032001

## SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No 17 tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme Maka, saya sebagai Penulis Skripsi dengan judul : Efisiensi Teknis Penggunaan Mesin Pemanen Padi (*Combine Harvester*) di Desa Mindugaing Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo menyatakan bahwa Skripsi tersebut diatas bebas dari plagiarism.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, September 2024

Yang Membuat Pernyataan,



**DWI KUSUMA WATI**  
NPM. 20024010023

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberikan karunia-Nya pada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Sehingga akhirnya tersusunlah skripsi yang berjudul “EFISIENSI TEKNIS PENGGUNAAN MESIN PEMANEN PADI (*Combine Harvester*) DI DESA MINDUGADING KECAMATAN TARIK, KABUPATEN SIDOARJO”.

Skripsi ini dibuat sebelum melakukan serangkaian kegiatan penelitian skripsi. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang sudah terlibat langsung. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Hamidah Hendrarini, M.Si selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Risqi Firdaus Setiawan, SP., MP selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan, masukan dan waktu untuk membimbing penulis. Dalam kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Prof. Dr. Ir. Syarif Imam Hidayat, MM selaku Ketua Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Nuriah Yuliati, MP. selaku Koordinator Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
4. Prof. Dr. Ir. Sri Tjondro Winarno, MM selaku Dosen Wali selama berkuliah di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan demi kelancaran dalam penyusunan skripsi.

Penulis mengharapkan saran dan kritiknya apabila terdapat banyak kekurangan pada skripsi yang sudah penulis buat. Semoga skripsi ini memberi banyak kegunaan pada semua pihak termasuk untuk penulis sendiri.

Surabaya, September 2024

Penulis

**EFISIENSI TEKNIS PENGGUNAAN MESIN PEMANEN PADI (*Combine Harvester*) DI DESA MINDUGADING KECAMATAN TARIK, KABUPATEN SIDOARJO**

*TECHNICAL EFFICIENCY OF USING RICE HARVESTING MACHINES (Combine Harvester) IN MINDUGADING VILLAGE, TARIK DISTRICT, SIDOARJO REGENCY*

**Dwi Kusuma Wati, Hamidah Hendrarini, Risqi Firdaus Setiawan**

**ABSTRAK**

Peningkatan produksi padi di Desa Mindugading mengalami kendala dimana produksi padi mengalami fluktuasi setiap tahunnya, sehingga diperlukan upaya peningkatan produktivitas melalui efisiensi. Penelitian ini bertujuan untuk 1) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi, 2) menganalisis tingkat efisiensi teknis pada usahatani padi yang menggunakan mesin *combine harvester*. Penelitian dilakukan di Desa Mindugading Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo pada bulan Februari hingga Maret 2024. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 53 petani. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, pestisida, dan biaya sewa. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan parametrik melalui model *Stochastic Frontier Analysis*. Tahap pertama menggunakan metode Ordinary Least Square (OLS), dan tahap kedua menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Analisis ini dilakukan dengan bantuan software Microsoft Excel dan *Frontier Stochastic* 4.1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) produksi padi dipengaruhi oleh luas lahan, pupuk, benih, dan biaya sewa *combine harvester* dan 2) nilai efisiensi teknis sebesar 0,87 atau dalam skala sedang. Sehingga petani masih bisa meningkatkan hasil produksi dengan menambahkan beberapa faktor produksi hingga mencapai titik optimum yang dapat digunakan.

Kata Kunci : *combine harvester*, produksi, efisiensi teknis

## ABSTRACT

*Increasing rice production in Mindugading Village is hampered by the fact that rice production fluctuates every years, so efforts are needed to increase productivity through efficiency. This study was aims to 1) analyzed the factors that influence rice production and 2) analyzed the level of technical efficiency in rice farming businesses that used combined harvester machines. The study was conducted in Mindugading Village, Tarik District, Sidoarjo Regency, from February to March 2024. The sampling technique in this study used simple random sampling with a sample size of 53 farmers. The variables used in this study were land area, seeds, labor, fertilizers, pesticides, and rental costs. The analysis method used in this study uses a parametric approach through the Stochastic Frontier Analysis model. The first stage uses the Ordinary Least Square (OLS) method, and the second uses the Maximum Likelihood Estimation (MLE) method. This analysis was carried out with the help of Microsoft Excel and Frontier Stochastic 4.1 software. The study results showed that 1) rice production was influenced by land area, fertilizer, seeds, and combined harvester rental costs, and 2) the technical efficiency value was 0.87 or on a moderate scale. So farmers can still increase production results by adding several production factors until they reach the optimum point that can be used.*

*Keywords : combine harvester, production, technical efficiency*



## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
LAMPIRAN .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu .....	8
2.2 Landasan Teori.....	22
2.2.1 Efisiensi Teknis.....	22
2.2.2 Sistem Pemanenan Padi.....	24
2.2.3 Produksi dan Fungsi Produksi .....	29
2.2.4 Faktor-Faktor Produksi.....	35
2.2.5 Fungsi Produksi <i>Cobb-Douglas</i> sebagai Fungsi <i>Stochastic Frontier</i> .....	38

2.2.6	Tanaman Padi .....	43
2.3	Kerangka Pemikiran Penelitian.....	45
2.4	Hipotesis Penelitian.....	48
III.	METODE PENELITIAN.....	49
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	49
3.2	Metode Penentuan Lokasi .....	49
3.3	Metode Penentuan Sampel dan Jumlah Sampel.....	49
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	51
3.4.1	Data Primer .....	51
3.4.2	Data Sekunder.....	52
3.5	Metode Analisis Data.....	53
3.5.1	Uji Asumsi Klasik.....	53
3.5.2	Analisis Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier Cobb-Douglas</i> .....	56
3.5.3	Analisis Efisiensi Teknis .....	57
3.6	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	58
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	61
4.2	Karakteristik Responden .....	62
4.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi .....	69
4.4	Analisis Efisiensi Teknis.....	89
V.	SIMPULAN DAN SARAN .....	93
5.1	Simpulan .....	93
5.2	Saran.....	93
	DAFTAR PUSTAKA .....	94

LAMPIRAN .....	102
----------------	-----

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.1	Jumlah Bantuan Alsintan Pascapanen Kab. Sidoarjo Tahun 2017-2023 .....	2
1.2	Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi di Kecamatan Tarik..	4
1.3	Produksi Padi di Desa Mindugading Tahun 2020-2023 .....	5
3.1	Data Petani Padi Desa Mindugading.....	50
4.1	Penggunaan Lahan Desa Mindugading.....	61
4.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan .....	64
4.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Umur.....	65
4.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan .....	67
4.5	Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani.....	68
4.6	Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov.....	71
4.7	Hasil Uji Multikolinearitas.....	72
4.8	Hasil Fungsi Produksi Metode OLS .....	74
4.9	Hasil Fungsi Produksi Metode MLE.....	76
4.10	Distribusi Frekuensi Efisiensi Teknis Usahatani Padi .....	90
4.11	Distribusi Statistik Efisiensi Teknis Usahatani Padi.....	90

## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
2. 1	Kurva Produksi.....	34
2. 2	Kerangka Pemikiran.....	47
4.1	Hasil Uji Normalitas <i>Probability Plot</i> .....	71
4.2	Hasil Uji Heterkodastisitas.....	73
4.3	Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis Setiap Petani.....	91

## LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Kuesioner .....	102
2.	Identitas Responden .....	105
3.	Hasil Olah Data .....	107
4.	Hasil Olah Data Dalam Bentuk Ln .....	110
5.	Penggunaan Varietas Benih Padi .....	113
6.	Hasil Olah Data Menggunakan <i>Frontier 4.1c</i> .....	115
7.	Penyebaran Kuesioner Penelitian Kepada Petani .....	120
8.	Proses Pemanenan Padi Menggunakan Mesin <i>Combine Harvester</i> .....	120
9.	Penggunaan Benih Padi Unggul Berserifikat.....	120