



## **EFISIENSI TEKNIS PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI PADI SAWAH DI DESA T'EBE KECAMATAN BIBOKI TANPAH KABUPATEN TTU**

**Wolfgang Tsiompah<sup>1</sup>, Mardit N. Nalle<sup>2</sup>, Yosefina M. Fallo<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan, Universitas Timor,  
Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia  
\*Email: tsiompahwolfgang@gmail.com

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian tersebut adalah: (1) Untuk menganalisis faktor-faktor input yang mempengaruhi produksi usahatani Padi Sawah pada Desa T'eba Kecamatan Biboki Tanpah, Kabupaten TTU; (2) Untuk menganalisis konsep efisiensi teknis terhadap penggunaan input usahatani Padi Sawah pada lokasi Desa T'eba wilayah Kecamatan Biboki Tanpah, Kabupaten TTU. Metode penelitian ini dilakukan pada area Desa T'eba pada Kecamatan Biboki Tanpah Kabupaten Timor Tengah Utara, Pada Bulan Juni tanggal 01-30 Juni 2024. Penentuan Sampel yang diambil pada penelitian ini dilakukan secara acak sederhana dengan 60 Kelompok Keluarga Tani dari jumlah 150 orang yang diidentifikasi sebagai responden. Hasil analisis menunjukkan input secara parsial yang berpengaruh terhadap usahatani padi sawah adalah luas lahan dan penggunaan pupuk urea dan faktor-faktor yang tidak berpengaruh secara parsial terhadap usahatani padi sawah adalah benih, pupuk NPK dan tenaga kerja. Nilai rerata efisiensi teknis yang dicapai untuk petani Padi Sawah di Desa T'eba pada SubDistrik Biboki Tanpah Kabupaten TTU sebesar 0,81 yang berarti kegiatan berusahatani padi sawah di Desa T'eba Kecamatan Biboki Tanpah Kabupaten Timor Tengah Utara sudah efisien secara teknis. Nilai dari efek inefisiensi teknis berusahatani Padi Sawah di Kecamatan adalah umur dan pendidikan. Sedangkan input yang tidak menengkap dari efek inefisiensi pada berusahatani Padi Sawah pada Desa T'eba adalah lamanya berusahatani berbekal pengalaman berusahatani, frekuensi pemberian pupuk, dan tanggungan keluarga.

**Kata Kunci:** Efisiensi Teknis, Padi Sawah, Produksi

## **TECHNICAL EFFICIENCY OF USE OF RICE PRODUCTION INPUT IN T'EBA VILLAGE, BIBOKI TANPAH DISTRICT, TTU DISTRICT**

### **Abstract**

This study aims to: (1) To analyze the factors influenced the production of paddy farming in T'eba Village, Biboki Tanpah District, Timor Tengah Utara Regency; (2) To analyze the concept of technical efficiency in the use of paddy farming inputs in T'eba Village, Biboki Tanpah District, Timor Tengah Utara Regency. This research method was carried out in the T'eba Village area in Biboki Tanpah District, North Central Timor Regency, in June 01-30 June 2024. The determination of the sample taken in this study was carried out by simple random sampling, namely 60 Farmer Family Groups from a total of 150 people identified as respondents. The results of the analysis show that partial inputs that influence paddy farming are land area and the use of urea fertilizer and factors that do not have a partial effect on paddy farming are seeds, NPK fertilizer and labor. The average value of technical efficiency achieved for rice farmers in T'eba Village, Biboki Tanpah District, Timor Tengah Utara Regency is 0.81, which means that rice farming activities in T'eba Village, Biboki Tanpah District, North Central Timor Regency are technically efficient. The value of the technical inefficiency effect of rice farming in the District is age and education. While the input that does not capture the inefficiency effect on rice farming in T'eba Village is the length of farming based on farming experience, frequency of fertilizer application, and family responsibilities.

**Key words:** *Technical Efficiency, Lowland Rice, Production*

### **PENDAHULUAN**

Pada Wilayah Dsitrik Timor Tengah Utara merupakan bagian wilayah yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur terdapat upaya mendukung mengembangkan konsep di sektor pertanian khususnya sub sektor pertanian tanaman pangan di Provinsi NTT. Kondisi ini dapat dikaji dengan luas panen dan produksi yang cukup di Kabupaten Timor Tengah Utara. Menurut BPS NTT 2023. Kabupaten TTU mempunyai besarnya area padi sebesar 7.512,44 ha dan output padi sebesar 27.370,63 ton pada tahun 2022 yang menduduki peringkat 11 di provinsi NTT dari 21 kabupaten yang ada. Dan di urutan pertama ada Kabupaten Manggarai Barat dengan luas panen padi sebesar 25.255,75 dan produksi sebesar 130.977,12 ton, diurutkan kedua ada

Kabupaten Manggarai yang memiliki luas panen padi sebesar 20.181,50 ha serta produksi sebesar 94.395,85 ton, dan diurutan ketiga ada Kabupaten Manggarai Timur dengan luas panen padi sebesar 17.372,26 ha dan produksi sebesar 81.939,79. Meskipun Kabupaten TTU menduduki peringkat 11, hal ini secara langsung sudah menunjukkan sebuah dukungan pengembangan budidaya padi dikabupaten TTU. (BPS Provinsi NTT 2023).

Kecamatan Biboki Tanah adalah salah satu bagian wilayah kecamatan yang berada di Kabupaten TTU mempunyai 4 desa di dalamnya yaitu Desa T'eba, Desa Oerinbesi, Desa Oekopa, dan Desa T'eba Timur. Kecamatan ini juga mendukung adanya budidaya tanaman pangan, salah satunya adalah tanaman pangan Padi Sawah sebagai sumber kebutuhan sehari-hari. Menurut Data BPS Kabupaten TTU Tahun 2022 luas panen padi sawah di Kecamatan Biboki Tanah tahun 2021 sebesar 162,80 ha. Secara langsung data ini menjadi bukti dukungan tanaman pangan padi sawah sudah ada pada wilayah Kecamatan Biboki Tanah Kabupaten Timor Tengah Utara. (BPS Kabupaten TTU 2022).

Salah satu desa yang juga dikenal sebagai penghasil padi sawah untuk Distrik Timor Tengah Utara yaitu Desa T'eba Kecamatan Biboki Tanah, yang sebagian besar masyarakat di desa tersebut masih mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber kebutuhan sehari-hari. Konsep pada sistem pertanian untuk wilayah Desa T'eba bercorak tradisional dan sangat bergantung pada *natural resources* (Sumber Daya Alam) dimana air hujan yang datang sangat diperlukan untuk kegiatan produksi padi sawah, dan juga hasil pertanian utama penduduk Desa T'eba adalah yaitu tanaman pangan, salah satunya adalah Padi Sawah. Untuk tanaman Padi Sawah itu sendiri untuk Desa T'eba masih kebanyakan bercorak subsistem/produksinya hanya untuk dikonsumsi oleh petani itu sendiri. Adapun beberapa hal yang dapat berimbas pada petani padi sawah didesa T'eba baik itu berhubungan dengan penggunaan input teknis yang digunakan seperti penggunaan benih yang kurang baik, penggunaan unsur hara dari pupuk yang kurang optimum pada tanaman padi sawah, jumlah tenaga kerja yang berpartisipasi juga dapat berpengaruh terhadap produksi padi sawah, serta kurangnya signifikan terhadap besaran lahan yang merupakan faktor penting terhadap upaya meningkatkan produksi padi sawah. Adapun faktor kinerja dari internal faktor yang sangat signifikan

terhadap individu petani seperti usia yang tidak muda lagi, pendidikan yang kurang, serta pengalaman yang kurang (berapa lama petani itu sudah bertani). Beberapa faktor luar seperti iklim dan cuaca yang tidak menentu menjadi halangan terhadap upaya peningkatan produksi Padi Sawah di Desa T'eba. Kondisi ini bisa mempengaruhi faktor produksi petani yang seiring waktu menurun maupun meningkat. Dari data produksi yang diperoleh dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Biboki Tanpah. Bahwa Desa T'eba terhitung mengalami fluktuasi dari 3 tahun terakhir terhitung dari 2020 – 2022 sebagai berikut: besarnya output untuk tahun 2020 sebanyak 3,5 ton dengan besarnya area panen sebesar 50 ha, 2021 sebanyak 36 kuintal dengan luas lahan sebesar 50 ha, dan pada tahun 2022 sebanyak 35 kuintal dengan luas lahan sebesar 50 ha. Dari data diatas menunjukkan bahwa output Padi Sawah pada Desa T'eba sering berfluktuasi. Berfluktuasi produksi ini diduga disebabkan adanya beberapa faktor seperti: besarnya area luas lahan, jenis benih yang digunakan, penggunaan pupuk, jumlah serta waktu tenaga kerja yang dikerjakan di wilayah tersebut. (Bale Penyuluhan Pertanian. Kec. Biboki Tanpah 2023).

## METODE

Tempat Penelitian Efiseinsi Teknis Padi Sawah dilakuka di Desa T'eba, Kecamatan Biboki Tanpah, Distrik TTU. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan juni sampai selesai tahun 2024. Desain dari penarikan sampel penelitian ini melalui penggunaan teknik simple random sampling yaitu Perlakuan sampel diambil melalui pola random dengan setiap elemen dari populasi mempunyai peluang yang sama untuk diambil ke dalam sampel. Nilai sampel yang diidentifikasi sebagai responden pada penelitian ini dilakukan dengan pendekatan perhitungan rumus slovin menurut Sugiono (2017) adalah:

$$p = \frac{P}{(1 + P(e)^2)}$$

Keterangan:

- P : besarnya sampel yang diidentifikasi sebagai responden
- P : banyaknya petani yang diambil di Desa T'eba
- E : Nilai batas toleransi (0,1)

## Metode Analisis Data

### Uji Asumsi Klasik

Dalam menentukan layak tidaknya pengujian dari penelitian Faktor-Faktor Produksi maka dilakukan uji Asumsi Klasik pada model regresi dimana data terdistribusi normal melalui syarat BLUE (*Best Linear Unibased Estimator*) dari uji asumsi klasik.

### Analisis Cobb-Douglas

Secara matematis pendekatan model yang dianalisis dalam menentukan beberapa faktor input yang mempengaruhi produksi usahatani pada komoditi Padi Sawah untuk Desa T'eba dapat tulis menggunakan model persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y :Besarnya output Padi Sawah (kilogram)

$\beta$  :Nilai Koefisien regresi

X\_1 :Besaran Area Padi Sawah (are)

X\_2 :Banyaknya benih (kilogram)

X\_3 :Besarnya penggunaan Pupuk Urea (kg)

X\_4 :Banyaknya penggunaan Pupuk NPK (kg)

X\_5 :Waktu dan banyaknya tenaga kerja yang dikerjakan (HKO)

wi- $u_i$  :variabel pengganggu ( $v_i$  adalah noise effect,  $u_i$  konsep ketidakefisiensi akibat faktor internal).

### Analisis Pendekatan Stochastic Frontier dalam menentukan nilai Efisiensi Teknis

Berdasarkan aturan matematik dalam menentukan tingkat efisiensi teknis yang dicapai pada usahatani padi sawah dapat dicapai dengan konsep sebagai berikut:

$$ET = \frac{E(Y|U_i, X_1, X_2, X_3, X_4)}{E(Y * |U_i = 0, X_1, X_2, X_3, X_4)}$$

Keterangan:

ET : Besaran Efisiensi Tekni

$E(Y|U_i, X_1, X_2, X_3, X_4)$  : Nilai output yang diamati

$E(Y * |U_i = 0, X_1, X_2, X_3, X_4)$  : Nilai Output batas (frontier)

Nilai *technical efficiency* diantara  $0 \leq ET \leq 1$ . Syarat pengukuran efisiensi teknis berada pada kondisi efisien dimana value efisiensi

teknis  $\geq 0,7$  serta belum efisien pada saat nilai efisiensi teknis  $< 0,7$  mengacu pada (Coelli 2005). Pendekatan yang digunakan dalam penentuan pengukuran inefisiensi teknis berusaha tani Padi Sawah ditentukan dengan persamaan model sebagai berikut:

$$U_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5$$

Keterangan:

$U_i$  :Efek inefisiensi teknis

$\delta$  : Koefisien regresi

$Z_1$  : Umur (tahun)

$Z_2$  : Pendidikan (tahun)

$Z_3$  : Pengalaman Berusaha tani (tahun)

$Z_4$  : Frekuensi pemberian pupuk (kali)

$Z_5$  : Tanggungan Keluarga (orang)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Usaha tani Padi Sawah Di Desa T'eba

Kegiatan Usaha tani di Desa T'eba adalah sistem usaha tani yang bermanfaat pada curah hujan yang turun dengan intensitas yang tinggi. Musim kemarau panjang mempengaruhi kegiatan usaha tani Padi sawah pada Desa T'eba. Tahapan-tahapan melakukan usaha tani padi sawah di Desa T'eba yaitu: Pesiapan benih Padi Sawah dengan persemaian, kegiatan pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, dan kegiatan panen serta pascapanen.

#### Persiapan Benih dan Persemaian

Upaya untuk mempersiapkan benih dan persemaian dilakukan dengan mempekerjakan petani sebesar satu sampai dua orang maupun lebih tergantung luas lahan yang dimiliki. Kegunaan dalam merendam benih dengan proses seleksi benih unggul, dengan melihat benih yang cacat dimana dapat terapung di atas air. Tujuan dalam proses perendaman dilakukan petani yaitu mempercepat perkecambahan benih sehingga benih siap untuk disemai dapat ditebarkan selaras diatas bedengan sehingga benih yang sudah tertabur dapat menyatu pada tanah dan hingga proses perkecambahan lebih singkat. Benih berumur sudah mencapai empat belas hari maka dilakukan penaburan pupuk NPK. Berdasarkan hasil penelitian persiapan benih dan

persemaian di Desa T'eba pada tahun 2024 selama 14-31 hari dengan rerata curahan waktu kerja adalah 2,56 jam dan rata-rata HKO adalah 0,37.

### **Pengolahan Lahan**

Program dan Konsep Pengolahan lahan dikerjakan oleh para petani dilahan masing-masing. Penyiangan lahan dengan rata-rata jumlah pekerja maksimal tiga orang. Tanah yang sebelum dibajak, harus direndam air hujan agar mudah pada saat melakukan pembajakan, setelah pembajakan lahan. Berdasarkan hasil penelitian pengolahan lahan di Desa T'eba pada tahun 2024 selama 1-7 hari dengan rata-rata curahan waktu kegiatan adalah 7,93 jam dan rata-rata HKO adalah 1,13.

### **Penanaman**

Penanaman hanya dikerjakan pada lubang-lubang tanam yang sudah disediakan. Pada tanaman padi sawah dapat ditanam dua bibit dalam satu lubang pada kedalaman 10-15 cm. penanaman padi sawah diatur dengan jarak 15-30 cm per jarak tanam 1 dengan tanaman sawah lainnya. Berdasarkan hasil penelitian pemupukan di Desa T'eba pada tahun 2024 selama 1-3 hari dengan rata-rata curahan waktu adalah 8,98 jam dan rerata HKO adalah 1,28. Proses memelihara Padi Sawah biasanya dilaksanakan para petanipada lahan masing-masing. Proses dalam memelihara tanaman Padi Sawah meliputi: Proses penyulaman, pemupukan, dan penyiangan dan pengendalian hama.

### **Panen dan Pasca Panen**

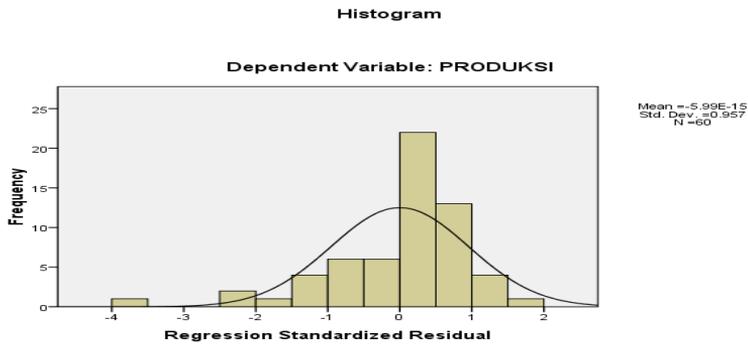
Para Petani memanen Padi yang sudah berusia 90-120 hari dimana butir-butir Padi sudah menua dimana pada Jerami Padi sudah menguning. Proses pemanenan dilakukan oleh petani memakai sabit untuk memangkas Padi kemudian disatukan hingga diletakan aman di suatu tempat. Proses pelapasan padi pada saat perontokan dilakukan empat sampai lima petani yaitu melalui proses pemisahan ampas padi dengan gabah. Sehabis proses perontokan maka gabah ditaruh dalam karung hingga para petani melakukan proses pengangkutan gabah yang diisi dalam karung hingga para petani melakukan mengangkut padi ke tempat penyimpanan.

### **Uji Asumsi Klasik**

Proses pengujian asumsi klasik dengan syarat BLUE (Best Liner Unbiased Estimator) merupakan uji kelayakan data untuk menguji apakah data yang digunakan sudah normal atau dengan kata lain

proses uji tersebut untuk membuktikan apakah dalam regresi model dengan BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*).

1. Uji Normalitas



Berdasarkan hasil analisis data terhadap uji normalitas pada grafik histogram di atas dapat disimpulkan bahwa hasil analisis terdistribusi atau tersebar secara normal dimana data pada grafik tersebut berbentuk lonceng dengan grafik terdistribusi normal.

2. Pengujian Multikolinieritas

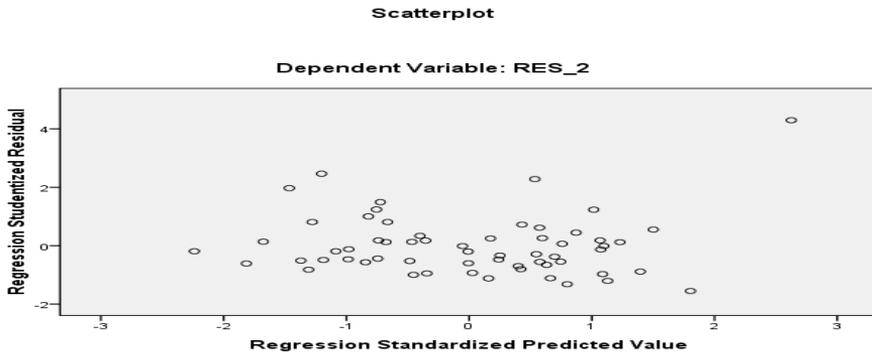
Variabel	Tolerance	Variance inflation (VIF)
Besaran Lahan	0,271	3,689
Banyaknya Benih	0,320	3,121
Banyaknya Pupuk Urea	0,286	3,500
Banyaknya Pupuk NPK	0,387	2,587
Waktu Tenaga Kerja	0,533	1,877

Sumber: Hasil Olahan Data Promer Tahun 2024.

Hasil analisis dalam pengujian multikolinieritas dapat diketahui bahwa nilai batas toleransi pada input dari variabel pendukung diatas lebih dimana nilai Variance Inflation Factor (VIF) pada masing-masing parameter dari variabel yang diukur kurang dari sepuluh untuk mengatasi masalah multikolinieritas.

3. Pengujian Heteroskedasitas

Berdasarkan hasil analisis distribusi normal menggunakan scatter plot pada gambar 4 menunjukkan bahwa tidak menimbulkan pola yang jelas dengan titik-titik tersebar di atas dan maka disimpulkan tidak terjadi ragam galad yang tidak konstan.



#### 4. Pengujian Autokorelasi

Berdasarkan data penelitian diatas jika  $DL = 1,408$  lebih kecil dari  $DW = 1,851$  dan nilai  $4-DU = 2,233$  ditulis  $1,408 < 1,851 < 2,233$  maka data pada penelitian ini tidak terdapat autokorelasi.

#### **Analisis Beberapa Faktor yang Berpengaruh terhadap Besarnya Output Padi Sawah**

Proses analisis yang diuji da anlam penelitian ini adalah anlisis Cobb Douglas dimana proses output dicapai dipengaruhi oleh input-input produksi yang digunakan yaitu Besaran luasan lahan  $X_1$ , banyaknya benih  $X_2$ , banyaknya pupuk urea ( $X_3$ ), besaran pupuk npk ( $X_4$ ), waktu tenaga kerja  $X_5$  di Desa T'eba Kecamatan Biboki Tanah Kabupaten TTU.

#### **Analisis Pengujian Ragam ( $R^2$ Square)**

Hasil uji square  $R^2$  yang digunakan yaitu untuk melihat seberapa besar variabel produksi padi sawah dapat dijterangkan oleh variabel besaran lahan, banyaknya benih, banyak pupuk urea, banyaknya NPK dan waktu kerja.

#### **Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.946 <sup>a</sup>	.894	.884	.1754347	1.851

Sumber:Hasil Diolah Data SPSS 16 Tahun 2024

Berdasarkan hasil pengujian ragam diatas maka nilai ( $R^2$ ) dalam penelitian ini sebesar 0,894 atau mencapai 89,4% dimana angka tersebut menunjukkan bahwa variabel produksi Padi Sawah dapat

diterangkan oleh variabel input besaran lahan, banyaknya benih, banyaknya pupuk urea, Banyaknya Pupuk NPK, dan waktu tenaga kerja sednagkan sisanya yaitu 10,6 persen dapat dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang berada di luar model analisis.

**Pengujian Parsial (Uji t)**

Uji parsial berfungsi untuk menjelaskan ada atau tidaknya setiap variabel berpengaruh terhadap produksi Padi Sawah.

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Koefisiens yang tidak terstandarisasi		Koefisen yang Terstandarisasi	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	Konstanta	5.011	.461		10.865	.000
	Luas Lahan	.414	.061	.578	6.804	.000
	Benih	.031	.061	.040	.515	.609
	Urea	.346	.058	.493	5.954	.000
	NPK	.005	.057	.006	.084	.933
	TK	.110	.094	.072	1.181	.243

Sumber: Hasil Olahan data Primer Tahun 2024

Berdasarkan hasil analisis SPSS 16, banyaknya yang mempengaruhi hasil output Padi Sawah pada Desa T’eba dalam tabel 8 yaitu:

a. Besaran Luas Lahan (X1)

Pada tabel 8 Dapat dijelaskan bahwa nilai  $t_{hitung}$  luas lahan adalah  $6,804 >$  dari  $t_{tabel}$   $2,004$  artinya variabel besaran lahan mempengaruhi output Padi Sawah dengan asumsi setiap koefisiens bertambahnya luas area lahan 1% yang diolah atau garap dapat menaikkan output Padi Sawah sebesar 0,414 sefdangkan asumsi dari variabel lain tidak berubah.

b. Benih (X2)

Variabel benih jika dilihat dalam tabel 8 disimpulkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  benih adalah  $0,515 <$  dari  $t_{tabel}$   $2,004$  artinya variabel benih tidak berpengaruh secara parsial dari produksi padi sawah. Setiap

penambahan benih satu persen yang ditanam dapat menurunkan output Padi Sawah senilai 0,031 dengan anggapan variabel lain tidak berubah. Pengaruh benih untuk menaikkan output Padi Sawah diakibatkan ketika pada saat benih Padi Sawah di Desa T'eba sudah tumbuh dewasa atau tumbuh tinggi dan hampir matang yang tingginya mencapai satu meter, benih ini sering kali terjadi rebah atau kondisi ketika tanaman padi roboh atau tumbang pada bagian malainya lalu jatuh ke air yang mengakibatkan produksi padi sawah yang kurang maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Neobota and kune 2016) menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  (0.236) < nilai  $t_{tabel}$  (1.664) maka terima hipotesis. Konsep ini menyimpulkan bahwa banyaknya benih tidak berpengaruh nyata.

c. Pupuk Urea (X3)

Pada tabel diatas Dapat dideteksi nilai  $t_{hitung}$  pupuk urea adalah 5,954 > dari  $t_{tabel}$  2,004 artinya banyaknya pupuk urea berpengaruh secara parsial terhadap output. Pertambahan benih 1% yang diberikan dapat menaikkan output sebesar 0,346 dimana variabel lain konstan. Konsep ini sejalan dari hasil penelitian (Ifgangani Tri, et.al 2019) yang menjelaskan bahwa frekuensi penaburan urea (X3) secara signifikan akan mempengaruhi output Padi Sawah dengan Tingkat error 5%. Value Koefisien parameter pupuk sebesar 0,169 menunjukkan bahwa dengan menambahkan jumlah pupuk urea 1% akan menaikkan output Padi Sawah 0,169%

d. Pupuk NPK (X4)

Pada tabel tersebut disimpulkan nilai  $t_{hitung}$  benih adalah 0,084 < dari  $t_{tabel}$  2,004 artinya variabel pupuk NPK tidak berpengaruh secara parsial pada output Padi Sawah dimana. Konsep ini sejalan dengan penelitian (Dendi, dkk 2019) menjelaskan dengan menabur pupuk NPK tidak signifikan pada parameter-parameter yang dikaji yaitu panjangnya tanaman (cm), luas daun keseluruhan (cm<sup>2</sup>), banyaknya anakan (batang), banyaknya daun dan output dalam kilogram.

e. Tenaga Kerja (X5)

Pada tabel diatas Dapat disimpulkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  benih adalah 1,181 < dari  $t_{tabel}$  2,004 yang berarti variabel waktu kerja tidak mempengaruhi secara parsial output Padi Sawah. Setiap penambahan waktu kerja satu persen yang digunakan dapat mempengaruhi output Padi Sawah sebesar 0,110 melalui asumsi

variabel lain tidak berubah. Kondisi ini diakibatkan semakin tinggi waktu orang bekerja yang dikerjakan dalam kegiatan usahatani akan menyebabkan para tenaga kerja bekerja tidak efisien sehingga menurunkan produksi Padi sawah.

**Tingkat Efisiensi Teknis Berusaha Tani Padi Sawah**

Nilai Efisiensi	Efisiensi Teknis	
	Banyak Petani	Persentase %
0,50-0,69	18	30%
0,70-0,89	17	28%
>0,90-1	25	42%
Jumlah	60	100%
Nilai Rerata	0,81	
Nilai Terendah	0,50	
Nilai Tertinggi	1,00	

Menurut tabel di atas dari hasil analisis bahwa usahatani Padi Sawah pada Desa T’eba sudah mencapai efisien teknis, hal ini dikarenakan dari 60 responden dapat mencapai nilai rerata efisiensi teknis adalah 0,81. Kesimpulannya adalah rata-rata dapat mencapai paling tidak 81 persen dari output potensial yang diraih dengan menggabungkan beberapa faktor input yang dipakai dan tersisa 19 persen belum mencapai syarat technical efficiency.

**Beberapa Internal Faktor Yang Menangkap Ketidakefisiensinya Usahatani Padi Sawah**

Variabel	Koefisien	t-ratio
Konstanta	5,915	9,264
Usia	0,424	4,532
Education	0,0000000004	2,353
Pengalaman Berusahatani	0,026	0,205
Frekuensi Pemberian Pupuk	0,000000001	0,559
Tanggung Jawab Keluarga	0,085	0,829
Sigma square	0,029	
Gamma	0,074	

Sumber: Hasil analisis diolah menggunakan Software Frontier 2024

**a. Umur**

Analisis dari efek inefisiensi teknis umur memberikan petunjuk bahwa nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,532 di atas dari  $t_{tabel}$  5% = 2,004 menunjukkan bahwa variabel umur secara nyata atau secara signifikan dapat menangkap efek inefisiensi sehingga berpengaruh terhadap

produksi Padi Sawah di Desa T'eba. *Variable Coefficient* dari umur senilai 0,424 berarti semakin bertambahnya umur 1 persen akan menambah produksi sebesar 0,424%. Tanda positif pada koefisien menunjukkan bahwa umur dapat meningkatkan ketidakefisiensi atau semakin meningkatnya usia *farmer* dapat efisien. Umur memiliki korelasi positif terhadap tingkat inefisiensi.

#### **b. Pendidikan**

Hasil olahan data menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  pendidikan sebesar 2,353 lebih besar dari  $t_{tabel}$  5% = 2,004 menunjukkan bahwa variabel pendidikan secara nyata atau secara signifikan berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis dalam berusahatani Padi Sawah di T'eba *village*. Nilai koefisien variabel pendidikan sebesar 0,0000000004 artinya semakin tinggi pendidikan petani akan semakin menambah efek inefisiensi teknis sebesar 0,0000000004%. Semakin tinggi pendidikan juga dapat mempengaruhi cara berpikir petani, bertindak serta cara pengambilan keputusannya yang baik didalam berusahatani padi sawah.

#### **c. Pengalaman Berusahatani**

Hasil perhitungan analisis menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  pengalaman berusahatani sebesar 0,205 lebih kecil dari  $t_{tabel}$  5% = 2,004 menunjukkan bahwa variabel pengalaman berusahatani tidak menangkap efek inefisiensi teknis dalam kegiatan usahatani. Nilai koefisien variabel *experiences* sebesar 0,026 artinya bertambahnya pengalaman berusahatani akan semakin menurunkan efek *technical inefficiency* 0,026%. Kondisi ini menyebabkan usahatani padi sawah di Desa T'eba sangat tidak mengharapkan keterampilan khusus yang berakibat petani dengan pengalaman usahatani yang berbeda bisa memiliki hasil produksi yang tidak berbeda jauh.

#### **d. Frekuensi Pemberian Pupuk**

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  frekuensi pemberian pupuk bernilai 0,559 lebih kecil dari  $t_{tabel}$  5% = 2,004. hali ini menunjukkan bahwa variabel frekuensi pemberian pupuk tidak menangkap efek inefisiensi teknis dalam berusahatani padi sawah di Desa T'eba. Besaran koefisien variabel frekuensi pemberian pupuk sebesar 0,000000001 artinya semakin bertambahnya frekuensi pemberian pupuk akan semakin menurunkan efek inefisiensi teknis

sebesar 0,000000001%. Frekuensi pemberian pupuk yang berlebih dapat mengganggu keseimbangan tanah dan tanaman membuat tanah menjadi keras, menghalangi pergerakan air, udara, dan pertumbuhan akan tanaman padi sawah.

#### **e. Tanggungan Keluarga**

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  tanggungan keluarga sebesar 0,829 kurang dari  $t_{tabel}$  5% = 2,004 menunjukkan bahwa besaran nilai tanggungan keluarga tidak menangkap inefisiensi teknis dalam berusahatani padi sawah di Desa T'eba. Besaran koefisien pengukuran tanggungan keluarga sebesar 0,829 artinya semakin bertambahnya tanggungan keluarga akan semakin menurunkan efek inefisiensi teknis sebesar 0,829%. Penyebabnya adalah meningkatnya tanggungan keluarga berakibat terjadi peningkatan kebutuhan hidup sehingga farmer mengusahakan tambahan penghasilan diluar usahatani padi.

#### **f. Sigma square dan gamma**

Hasil analisis eksternal faktor dari nilai gamma yang diperoleh sebesar 0,074 menunjukkan bahwa 7,4% terdapat faktor internal sedangkan 92,6 dipengaruhi oleh faktor lain diluar dari model fungsi produksi seperti iklim dan penyakit. Hal ini dikarnakan padi sawah di Desa T'eba merupakan padi sawah tadahan yang bergantung pada air hujan yang dimana air hujan yang diperoleh ini berasal dari faktor luar model yaitu iklim dan cuaca.

### **SIMPULAN**

Kesimpulan dari hasil analisis Efisiensi Teknis terhadap Penggunaan Input Produksi Padi Sawah pada Village T'eba Distrik Biboki Tanpah Kabupaten TTU yaitu: Banyaknya faktor yang berdampak secara parsial pada output Padi Sawah adalah Besaran Lahan serta pupuk urea. Faktor-faktor input yang tidak signifikan secara parsial pada output Padi Sawah adalah benih, pupuk NPK dan waktu tenaga kerja. Nilai rerata tingkat efisiensi teknis petani Padi Sawah adalah sebesar 0,81 yang berari usahatani padi sawah di Desa T'eba Kecamatan Biboki Tanpah Kabupaten TTU sudah optimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi secara nyata terhadap efek inefisiensi adalah umur dan pendidikan. Sedangkan faktor-faktor yang berpengaruh secara tidak nyata dari inefficiency technic adalah

pengalaman berusahatani, frekuensi pemberian pupuk, dan tanggungan keluarga.

## **SARAN**

Pada penelitian ini ada beberapa sanggahan yang menjadi saran yang diperhatikan melalui upaya peningkatan optimasi secara teknis Usahatani Padi Sawah Kecamatan Biboki Tanah District TTU: 1.) Diharapkan kepada Governmentance untuk lebih memperhatikan strategi pembinaan dan peningkatan usahatani Padi Sawah pada Desa T'eba serta memberikan sarana seperti: obat-obatan dan peralatan pertanian yang dapat menunjang peningkatan produksi. 2.) Kepada petani padi sawah perlu untuk mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi yang ada. 3.) Kepada peneliti selanjutnya kiranya bisa terus melanjutkan penelitian tentang efisiensi teknis.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abd. Rahim dan Retno Dwi Hastuti. (2007). Ekonomi pertanian, Pengantar Teori Dan Kasus: Penebar Swadaya
- Arinda, Sofyan, dan Fadhiela, K. (2015). Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Berdasarkan Proporsi Pengeluaran Pangan Dan Konsumsi Energi. *Agrisep* Vol (16) No. 1, 2015.
- Athaillah, T. (2020). Pembukuaan Usaha Tani Padi di Desa Leuhan Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa* (1), 80-86. Vol.1 N0.1. Juni 2020
- Badan Pusat Statistik (BPS). Kabupaten Timor Tengah Utara Dalam Angka. Tahun 2022.
- Badan Pusat Statistik (BPS). Nusa Tenggara Timur Dalam Angka. Tahun 2023.
- Bale Penyuluhan Pertanian. Kecamatan Biboki Tanah. (2023).
- Coelli T, R. D. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. New York: Springer.
- Debertin, D. L. (2012). *Agricultural production economics*.

- Fakih, Mansour. (2013). Analisis Gender & Transformasi Sosial. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fitri, D. A. (2023). Analisis Efisiensi Teknis Produksi Padi sawah di Kabupaten Pesisir Selatan. OIKOS: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi, 7(2).
- Ifgangani, T., Antara, M. dan Damayanti, L. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Sawah Padi di Desa Uetoli Kecamatan Ampana Tete Kabupaten Tojo Una-Una. Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian, 26(2), 111-122.
- Laksmayani, M. K. (2022). Analisis Efisiensi Penggunaan Input Produksi Pada Usahatani Padi Sawah Di Desa Kotaraya Timur Kecamatan Mepanga Kabupaten Parigi Moutong. Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian, 10(3), 270-277.
- Lestari, S. P., Handayani, S., Aryani, E. dan Kristina, M. (2023). Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Di Provinsi Lampung. Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, 7(3), 1169-1179.
- Mantra, I. B. (2004). Filsafat penelitian & metode penelitian sosial. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Neonbota, S. L. dan Kune, S. J. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani padi sawah di Desa Haekto, Kecamatan Noemuti Timur. Agrimor, 1(03), 32-35.
- Pali Amini. (2016). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Tani Jagung di Desa Bontokassi Kecamatan Galesong Selatan Kabupaten Takalar. Skripsi Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar
- Panu, S. R. dan Wadu, J. (2024). ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI PADA USAHATANI PADI LADANG DI DESA KALAMBA KECAMATAN HAHARU KABUPATEN SUMBA TIMUR. Jurnal Pertanian Agros, 26(1), 5212-5221.
- Sadono, Sukirno. (2006). Mikro Ekonomi Teori Pengantar. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta

- Sahara, Dewi dan Idris. (2005). Efisiensi Produksi Sistem Usahatani Padi pada Lahan Sawah irigasi Teknis. Tesis IPB. Bogor.
- Shinta. (2011). Ilmu Usaha Tani. Universitas Brawijaya UB – Press. Malang
- Singh N, G. Han dan K. Kalijaran. (2002). Productivity and Economic Growth in East Asia: Inovation, Efficiency and Accumulation. *Journal of Japan and The World Economy*, 14(4): 401-424
- Soekartawi. (2001). Ilmu Usahatani. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. (2002). Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soekartawi. (2011). Ilmu Usaha Tani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil. Universitas Indonesia. Jakarta
- Soekarwati. (2001). Analisis Usahatani. UI Press. Jakarta.
- Soekarwati. (2003). Teori Ekonomi Produksi : Analisis Fungsi Cobb Douglass Edisi Revisi Cetakan Ketiga. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Stastistik Ketahanan Pangan. (2021).
- Sugiyono (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfa-beta.
- Sukirno dan Sandono. (2006). Ekonomi Pembangunan. Jakarta: Kencana
- Sukirno, S. (2003). Pengantar Teori Mikroekonomi Edisi Ketiga. Grafindo. Jakarta.
- Sukirno, Sadono. (2002). Pengantar Teori Mikro Ekonomi Edisi Ketiga. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sukiyono, Ketut. (2004). Analisa Fungsi Produksi dan Efisiensi teknik : Aplikasi Fungsi Produksi Frontier pada Usahatani Cabai. Tesis IPB. Bogor.
- Suprihono, Budi. (2003). Analisis Efisiensi Usahatani Padi pada Lahan Sawah di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Demak. Tesis Universitas Diponegoro. Bogor.

Wolfgan Tsiompah, Mardit N. Nalle, Yosefina M. Fallo

Susantun, I. (2000). Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas dalam Pendugaan Efisiensi Ekonomi Relatif. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 5(2): 149-161.

Widayat dan Wahyu. (2001). *Matematika Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE.