

## PENGARUH TENAGA KERJA WANITA TERHADAP EFISIENSI USAHATANI PADI SAWAH

**Pika Shabirah<sup>\*1</sup>, Harianto<sup>1</sup>, A,Suryana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

Jalan Raya Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat

Kotak Pos 16680

E-mail <sup>\*</sup>) : [pika270795@gmail.com](mailto:pika270795@gmail.com)

### ABSTRAK

Fenomena wanita bekerja, termasuk di bidang pertanian terus meningkat dan mempengaruhi aspek kehidupan. Pembahasan tentang kebijakan kesetaraan gender ini tertuang di dalam tujuan SDGs (*Sustainable Development Goals*) No.5. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tenaga kerja wanita terhadap efisiensi teknis usahatani padi sawah dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier Translog* dan diestimasi dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel benih, pestisida, dan tenaga kerja masing-masing berpengaruh positif terhadap produksi padi sawah, sedangkan jenis pupuk tidak berpengaruh secara nyata dan bertanda negatif. Usahatani padi sawah, baik dengan tenaga kerja laki-laki maupun wanita belum efisien secara teknis (0,617 dan 0,598) dengan signifikan efisiensi yang berbeda antara tenaga kerja laki-laki dan tenaga kerja wanita. Variabel status lahan (sewa) mampu menurunkan efek inefisiensi teknis atau dapat meningkatkan efisiensi usahatani padi.

Kata kunci : Efisiensi usahatani padi, *Stochastic Frontier Translog*, Tenaga kerja wanita

### ABSTRACT

*The phenomenon of working women, including in agriculture, continues to increase and affects aspects of life. The discussion on gender equality policies is contained in the SDGs (Sustainable Development Goals) No.5. This study aims to analyze the influence of female workers on the technical efficiency of lowland rice farming and the factors influencing it. This study used Translog Stochastic Frontier production function and was estimated using the Maximum Likelihood Estimation (MLE) method. The results showed that the variables of seed, pesticide, and labor, respectively, had a positive effect on lowland rice production, while the type of fertilizer had no significant effect and had a negative sign. Lowland rice farming, both with male and female workers, had not been technically efficient (0.617 and 0.598), where the efficiency was significantly different for male workers and female workers. Land status variable (rent) can reduce the effect of technical inefficiency or can increase the efficiency of rice farming.*

*Keywords: Efficiency of rice farming, Translog Stochastic Frontier, Female workers*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sebagian besar wanita bekerja di sektor informal (61,80%), demikian pula dengan pekerja laki-laki (53,71%) (Kerjasama Kementerian Pemberdayaan Wanita dan Perlindungan Anak dan Badan Pusat Statistik, 2019). Hal ini menggambarkan sektor informal masih mendominasi kondisi ketenagakerjaan di Indonesia dengan mayoritas kontribusi pekerja wanita. Alasan banyaknya wanita di sektor informal adalah tidak tersedianya lapangan pekerjaan formal yang sesuai dengan tingkat pendidikan wanita, sementara sektor informal tidak membutuhkan tingkat pendidikan yang tinggi. Salah satu contoh sektor informal yaitu sektor pertanian.

Peran dan kontribusi wanita di sektor pertanian menyangkut kegiatan menanam, menyiang/memelihara, memanen, pascapanen, dan memasarkan hasil (Elizabeth, 2015). Kontribusi wanita tani yang tinggi dalam proses produksi, perlu diikuti dengan pemberian teknologi tepat guna untuk mengurangi beban kerjanya, agar perannya sebagai ibu rumah tangga tidak terbengkalai. (Astuti *et al.*, 2011) menambahkan bahwa peranan wanita di sektor pertanian adalah sesuatu yang tidak terbantahkan. Hal tersebut disebabkan pembagian kerja antara laki-laki dan wanita dalam usahatani tanaman pangan sangat jelas terlihat, umumnya laki-laki bekerja untuk kegiatan yang banyak menggunakan otot dan wanita bekerja untuk kegiatan yang banyak memakan waktu. Oleh karena itu, wanita

harus diberi kesempatan yang sama dengan laki-laki untuk memperoleh akses terhadap lahan dan sumber daya yang lain, seperti kredit, teknologi, dan pengetahuan (Mulyaningsih *et al.*, 2018).

Kajian peran dan kontribusi wanita tani dalam usahatani sudah dilakukan oleh banyak peneliti diantaranya (Baso *et al.*, 2018), (Suaib *et al.*, 2019), dan (Utari *et al.*, 2022). Dari penelitian yang dilakukan oleh para peneliti ini dapat diperoleh informasi bahwa kontribusi wanita tani dalam usahatani termasuk kategori tinggi yaitu pada kegiatan penanaman, persemaian, panen, dan pascapanen. Berbeda halnya dengan penelitian (Amheka *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa peran dan kontribusi wanita tani dalam mencurahkan waktu kerja pada usahatani padi masih rendah karena wanita fokus pada kegiatan domestik. Mengacu pada penelitian-penelitian terdahulu yang menggambarkan bahwa feminisasi pertanian mengacu pada peningkatan partisipasi wanita yang terukur di sektor pertanian. Fenomena wanita terlibat dalam sektor pertanian meningkat. Secara internasional kampanye gender sangat gencar, sehingga para pemimpin dunia melakukan pembahasan tentang kebijakan kesetaraan gender yang tertuang didalam tujuan SDGs (*Sustainable Development Goals*) No.5. Pada penelitian ini akan dikaji lebih dalam apakah kesetaraan gender berpengaruh atau tidak di sektor pertanian? Apakah hasil produksi usahatani yang dilakukan oleh tenaga kerja wanita lebih tinggi dibandingkan tenaga kerja laki-laki? Hal ini mendorong kajian mengenai peran tenaga kerja wanita terhadap efisiensi usahatani padi.

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan tenaga kerja wanita terhadap efisiensi usahatani padi dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya.

## MATERI DAN METODE

### Metode Pengumpulan Data dan Sumber Data

Data sekunder dengan bentuk *cross section* (kerat lintang) merupakan basis data utama dan satu-satunya yang digunakan pada penelitian ini. Data dikumpulkan dari hasil Survei Rumah Tangga Usaha Tanaman Padi Tahun 2014 yang merupakan bagian dari Sensus Pertanian Badan Pusat Statistik 2013 dengan kode ST2013-SPD.S. Pada ST-2013-SPD.S terdapat 86,923 sampel, Namun penelitian ini hanya menganalisis usahatani padi sawah di Indonesia dengan total sampel sebanyak 13,878 yang terdiri atas 12,492 tenaga kerja laki-laki dan 1,386 tenaga kerja wanita.

### Metode Pengolahan dan Analisis Data Analisis Fungsi Produksi Translog

Model *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) *Translog* digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis fungsi produksi usahatani padi. Model ini dipilih, karena lebih tepat dibandingkan model OLS dan digunakan *Likelihood Ratio test* (LR test) sebagai metode pemilihnya. Hasil LR test menunjukkan bahwa model *Stochastic Frontier Translog* lebih baik dibandingkan dengan model OLS dengan loglikelihood lebih kecil yaitu 11718. Model tersebut diestimasi dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Penggunaan model fungsi produksi yang didasarkan pada metode ini ditujukan untuk mendapatkan informasi fungsi produksi padi dan tingkat efisiensi teknis usahatani padi, dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi. Model *Stochastic Frontier Translog* dijalankan dengan program R studio (Hilalullaily *et al.* 2021); (Handani *et al.*, 2021), Spesifikasi fungsi produksi translog yang digunakan untuk menduga parameter estimasi secara ekonometrika dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \frac{1}{2} \beta_{11} \ln x_1^2 + \beta_{12} \ln x_1 \ln x_2 + \beta_{13} \ln x_1 \ln x_3 + \beta_{14} \ln x_1 \ln x_4 + \frac{1}{2} \beta_{22} \ln x_2^2 + \beta_{23} \ln x_2 \ln x_3 + \beta_{24} \ln x_2 \ln x_4 + \frac{1}{2} \beta_{33} \ln x_3^2 + \beta_{34} \ln x_3 \ln x_4 + \frac{1}{2} \beta_{44} \ln x_4^2 + v_i - u_i$$

## Keterangan

Y = Nilai produksi total usahatani padi yaitu akumulasi dari nilai produksi utama dan nilai produksi ikutan (000 Rp)

X<sub>1</sub> = Jumlah benih (kg)

X<sub>2</sub> = Jenis pupuk (kg)

X<sub>3</sub> = Jumlah pestisida (liter)

X<sub>4</sub> = Jumlah tenaga kerja (HOK)

β<sub>0</sub> = Intersep/konstanta

β<sub>1</sub>-β<sub>44</sub> = Parameter yang diduga

u<sub>i</sub> = Faktor penyebab inefisiensi teknis pada usahatani ke-*i*

v<sub>i</sub> = *Noise effect*/faktor eksternal yang tidak dimasukkan ke dalam model pada usahatani padi

Setelah pengujian model fungsi produksi translog tersebut (1) dapat diturunkan elastisitas faktor produksi, menggunakan persamaan berikut:

$$\frac{\partial \ln y}{\partial \ln x_i} = \beta_i + \sum_j^n = 1 \beta_{ij} \ln x_j$$

Spesifikasi persamaan fungsi inefisiensi teknis usahatani padi dan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi inefisiensi teknis, sebagai berikut :

$$U_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5 + \delta_6 Z_6 + \delta_7 Z_7 + \delta_8 Z_8 + \delta_9 Z_9 + \delta_{10} Z_{10} + \delta_{11} Z_{11} + v_i$$

Keterangan :

U<sub>i</sub> = Nilai inefisiensi teknis

Z<sub>1</sub> = *Dummy* jenis kelamin (1= wanita, 0= laki-laki)

Z<sub>2</sub> = Umur petani (tahun)

Z<sub>3</sub> = *Dummy* pendidikan1 (1= tamat SD, 0=lainnya)

Z<sub>4</sub> = *Dummy* pendidikan2 (1= tamat SMP, 0=lainnya)

Z<sub>5</sub> = *Dummy* pendidikan3 (1= tamat SMA, 0=lainnya)

Z<sub>6</sub> = *Dummy* pendidikan4 (1= tamat D1/D2, 0=lainnya)

Z<sub>7</sub> = *Dummy* pendidikan5 (1= tamat D3, 0=lainnya)

Z<sub>8</sub> = *Dummy* pendidikan6 (1= tamat S1, 0=lainnya)

Z<sub>9</sub> = *Dummy* pendidikan7 (1= tamat S2/S3, 0=lainnya)

Z<sub>10</sub> = *Dummy* status lahan1 (1=milik sendiri, 0=lainnya)

Z<sub>11</sub> = *Dummy* status lahan2 (1= sewa, 0=lainnya)

Tingkat efisiensi produksi padi dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Coelli, 2005).

$$TE_i = \exp(-E[ui | \epsilon_i]) \quad i=1,2,3,\dots, N$$

Keterangan :

TE<sub>i</sub> = Efisiensi teknis petani ke-*i*

exp(-E[ui | ε<sub>i</sub>]) = Dugaan produksi *frontier* yang diperoleh dari produksi *stochastic frontier*,

Nilai koefisien efisiensi teknis yaitu antara nol sampai satu (0 ≤ TE ≤ 1) dan hanya tipe data *cross section* yang dapat digunakan. Nilai efisiensi teknis yang lebih tinggi menunjukkan tingkat efisiensi yang lebih tinggi, relatif terhadap pengamatan lain dalam sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komparasi Efisiensi

Sebelum dilakukan pengujian fungsi produksi dengan metode MLE, dilakukan uji beda (uji t). Pengujian uji t bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan secara signifikan efisiensi antara tenaga kerja laki-laki maupun wanita. Apabila nilai probabilitas t-hitung lebih kecil dari alfa (α=0,05), maka terdapat perbedaan signifikan pada variabel yang diuji. Hasil analisis didapatkan bahwa nilai probabilitas t-hitung lebih kecil dari nilai α=0,05 yaitu sebesar 0,0000 (Probabilitas t-hitung < 0,05), artinya bahwa terdapat perbedaan efisiensi usahatani padi secara signifikan antara tenaga kerja laki-laki maupun wanita. Selanjutnya dilakukan pengujian fungsi produksi *stochastic frontier* dengan metode MLE, yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran kinerja terbaik dari fungsi produksi (*best practice*). Hasil pendugaan fungsi produksi dengan metode MLE disajikan pada Tabel 1, Pendugaan fungsi produksi menghasilkan nilai *R square* 0,5633, Artinya bahwa sebesar 56,33 persen variabel bebas (input) dapat menjelaskan variabel terikatnya (output), sedangkan sebanyak 43,67 persen variabel terikat dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Terdapat 14 buah parameter dugaan dan diperoleh 11 buah parameter dugaan yang secara statistik berbeda nyata dari nol.

Tabel 1. Hasil Pendugaan Fungsi Produksi Padi dengan Metode MLE

Variabel	Estimasi	Std, Error	T value
Intersep ( $\beta_0$ )	6,0469 <sup>a</sup>	0,1211	49,918
Jumlah Benih ( $\beta_1$ )	0,3091 <sup>a</sup>	0,0427	7,235
Jumlah Pupuk ( $\beta_2$ )	-0,0423	0,0317	-1,334
Jumlah Pestisida ( $\beta_3$ )	0,1315 <sup>a</sup>	0,0367	3,580
Tenaga Kerja ( $\beta_4$ )	0,1527 <sup>a</sup>	0,0457	3,341
0,5(Jumlah Benih) <sup>2</sup> ( $\beta_{11}$ )	0,2127 <sup>a</sup>	0,0141	15,078
0,5(Jumlah Pupuk) <sup>2</sup> ( $\beta_{22}$ )	0,1496 <sup>a</sup>	0,0053	27,735
0,5(Jumlah Pestisida) <sup>2</sup> ( $\beta_{33}$ )	-0,0038	0,0052	-0,737
0,5(Jumlah Tenaga kerja) <sup>2</sup> ( $\beta_{44}$ )	0,2148 <sup>a</sup>	0,0124	17,251
Jumlah Benih x Jumlah Pupuk ( $\beta_{12}$ )	-0,0395 <sup>a</sup>	0,0072	-5,423
Jumlah Benih x Jumlah Pestisida ( $\beta_{13}$ )	0,0056	0,0087	0,650
Jumlah Benih x Tenaga Kerja ( $\beta_{14}$ )	-0,1419 <sup>a</sup>	0,0100	-14,183
Jumlah Pupuk x Jumlah pestisida ( $\beta_{23}$ )	-0,0330 <sup>a</sup>	0,0066	-4,948
Jumlah Pupuk x Tenaga Kerja ( $\beta_{24}$ )	-0,0467 <sup>a</sup>	0,0076	-6,084
Jumlah Pestisida x Tenaga Kerja ( $\beta_{34}$ )	0,0183 <sup>c</sup>	0,0084	2,178
R-Squared	0,5633		
Adj R-Squared	0,5728		
Log <i>likelihood function</i> MLE	-12249,71		

<sup>a)</sup> nyata pada taraf 0,1 persen , <sup>b)</sup> nyata pada taraf 1 persen (0,01), <sup>c)</sup> nyata pada taraf 5 persen

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa hampir semua variabel penduga yaitu jumlah benih, jumlah pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap output. Hasil tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya penggunaan input (benih, pestisida, dan tenaga kerja) akan meningkatkan produksi padi. Oleh karena itu, upaya peningkatan produksi padi dapat tercapai apabila memperhatikan pemakaian input tersebut. Hasil yang berbeda terdapat pada variabel jenis pupuk yang tidak berpengaruh secara nyata dan bertanda negatif. Artinya bahwa penggunaan beragam pupuk tidak berpengaruh terhadap produksi padi. Hasil tersebut sama dengan penelitian Cendrawasih *et al.* (2019); Kilmanun (2012) dan Haryani (2009), bahwa variabel pupuk organik, NPK, dan pupuk KCl tidak berpengaruh secara nyata dan bertanda positif. Hal ini dapat disebabkan karena kesalahan dalam mengaplikasikan beragam jenis pupuk, sehingga pupuk tidak dapat menghasilkan output yang maksimal.

Interaksi antara benih dan pupuk, benih dan tenaga kerja, pupuk dan pestisida, pupuk dan tenaga kerja berpengaruh negatif dan signifikan pada taraf 0,1 persen (Tabel 1). Artinya jika interaksi antara jumlah benih dan jenis pupuk, jumlah benih dan jumlah tenaga kerja, jenis pupuk dan jumlah pestisida, jenis pupuk dan jumlah tenaga kerja ditingkatkan, maka produksi padi akan menurun, sebaliknya jika hubungan antara masing-masing kedua input dikurangi, maka produksi padi akan meningkat. Selain itu interaksi antara jumlah pestisida dan jumlah tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan pada taraf 5 persen.

Setelah pengujian fungsi produksi translog tersebut maka dihitung elastisitas produksi masing-masing input (Tabel 2). Elastisitas menyatakan tingkat perubahan faktor produksi terhadap produksi, Koefisien parameter dugaan  $\beta$  pada fungsi produksi translog bukan merupakan nilai elastisitas input (Tabel 1). Hasil elastisitas produksi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pendugaan Elastisitas Produksi Padi pada Tenaga Kerja Laki-laki dan Tenaga Kerja Wanita

Variabel	Tenaga Kerja Laki-laki	Tenaga Kerja Wanita
Jumlah Benih	0,284	0,256
Jenis Pupuk	0,394	0,371
Jumlah Pestisida	0,045	0,052
Jumlah Tenaga kerja	0,239	0,258

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai elastisitas masing-masing input baik pada tenaga kerja laki-laki dan tenaga kerja wanita nilainya kurang dari 1. Kondisi ini menunjukkan bahwa adanya penggunaan benih, jenis pupuk, pestisida, dan tenaga kerja yang berlebihan, sehingga perlu dikurangi agar dapat meningkatkan produksi padi.

Produksi padi paling responsif walaupun tidak elastis terhadap pupuk, baik pada tenaga kerja laki-laki (0,394) maupun pada tenaga kerja wanita (0,371). Hal tersebut memperlihatkan bahwa setiap penambahan beragam pupuk sejumlah 1 persen akan meningkatkan produksi padi sejumlah 0,394 persen pada tenaga kerja laki-laki dan 0,371 pada tenaga kerja wanita.

Menarik untuk diperhatikan bahwa produksi padi pada tenaga kerja laki-laki lebih responsif terhadap beragam pupuk dibandingkan produksi pada tenaga kerja wanita. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan teknologi produksi yang sama, penyediaan beragam pupuk untuk tanaman padi menjadi langkah yang strategis dalam meningkatkan produksi padi. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa peningkatan produksi padi prospektif dilakukan oleh tenaga kerja laki-laki.

Pada kelompok tenaga kerja laki-laki, nilai elastisitas benih dan tenaga kerja juga cukup besar dibandingkan dengan peubah pestisida yaitu 0,284 dan 0,239. Nilai ini mengindikasikan bahwa setiap penambahan benih sejumlah 1 persen akan meningkatkan produksi padi sebesar 0,284 persen.

Pada kelompok tenaga kerja wanita pengaruh paling besar terhadap produksi padi sawah adalah jenis pupuk dengan nilai elastisitas 0,371. Nilai elastisitas penggunaan beragam jenis pupuk menunjukkan bahwa

setiap penambahan beragam pupuk sejumlah 1 persen akan meningkatkan produksi padi sebesar 0,371 persen. Selain jenis pupuk, nilai elastisitas jumlah benih dan jumlah tenaga kerja juga cukup besar dibandingkan dengan peubah jumlah pestisida yaitu 0,256 dan 0,258. Nilai ini mengindikasikan bahwa setiap penambahan benih sejumlah 1 persen akan meningkatkan produksi padi sawah sebesar 0,256 persen.

Input yang memiliki elastisitas paling kecil terhadap produksi padi, baik pada kelompok tenaga kerja laki-laki dan wanita adalah pestisida. Artinya bahwa produksi padi paling tidak responsif terhadap penambahan pestisida. Hasil yang sama dengan penelitian (Ningsih *et al.*, 2022) yang dilakukan di Jawa Tengah juga menunjukkan bahwa produksi padi tidak responsif terhadap pestisida, sehingga input tersebut dapat menjadi peluang perbaikan produksi padi.

Pada Tabel 3 disajikan jumlah unit usahatani atau petani padi yang merupakan tenaga kerja laki-laki dan wanita menurut selang nilai efisiensi teknis produksi. Nilai efisiensi teknis sebagian besar (0,4414 dan 0,4365) tenaga kerja laki-laki dan wanitaberkisar 0,50 – 0,69. Rata-rata efisiensi teknis produksi padi yang diperoleh dari 12,492 petani yang tenaga kerja laki-laki adalah 0,617, sedangkan dari 1,386 tenaga kerja wanita adalah 0,598. Hal ini membuktikan bahwa rata-rata kinerja usahatani padi yang menggunakan tenaga kerja laki-laki sedikit lebih baik dibandingkan kinerja produksi padi yang tenaga kerja wanita.

Efisiensi teknis bisa juga dimaknai sebagai besaran kesenjangan (gap) antara kinerja produksi yang dicapai dengan kinerja maksimum yang seharusnya dicapai.

Penjelasan efisiensi di atas bisa dimaknai bahwa produksi padi pada kelompok tenaga kerja laki-laki 38,3 persen di bawah produksi yang seharusnya, sedangkan kelompok tenaga kerja wanita 40,2 persen berada di bawah produksi yang seharusnya.

Adanya perbedaan tingkat efisiensi teknis dari masing-masing kelompok ini diduga diakibatkan beragamnya umur,

tingkat pendidikan, dan status kepemilikan lahan, sehingga mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan penggunaan berbagai input produksi yang selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan inefisiensi teknis untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kedua kelompok tersebut belum efisien secara teknis.

Tabel 3. Sebaran Jumlah Petani Padi yang Tenaga Kerja Laki-laki dan Wanita Berdasarkan Efisiensi Teknis

Efisiensi Teknis	Tenaga Kerja Laki-laki		Tenaga Kerja Wanita	
	N	%	N	%
<0,50	2663	0,2131	348	0,2510
0,50 -0,69	5514	0,4414	605	0,4365
0,70 – 0,89	4301	0,3443	432	0,3116
>0,90	14	0,001121	1	0,000722
Mean/Rata-rata	0,617		0,598	
Maksimal	0,933		0,901	
Minimal	0,070		0,092	
Total	12492		1386	

**Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis**

Seperti sudah dijelaskan sebelumnya bahwa peningkatan produksi padi untuk mencapai produksi maksimum perlu dilakukan dengan memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi padi pada penggunaan input produksi tetap. Beberapa faktor yang diduga mempengaruhi efisiensi dapat dilihat dari hasil pendugaan model fungsi inefisiensi teknis pada Tabel 4.

Menurut (Nahraeni, 2012) tanda negatif pada parameter inefisiensi menunjukkan bahwa variabel tersebut menurunkan inefisiensi atau meningkatkan efisiensi dan sebaliknya tanda positif menunjukkan bahwa peningkatan variabel tersebut akan meningkatkan inefisiensi atau menurunkan efisiensi.

Tabel 4. Hasil Pendugaan Fungsi Inefisiensi Teknis Padi

Variabel	Koefisien	Std, Error	T value
Intersep	8298,869 <sup>a</sup>	435,348	19,063
Dummy Jenis Kelamin (1= wanita, 0=laki-laki)	-2402,725 <sup>a</sup>	268,376	-8,953
Umur	5,260	7,321	0,718
Dummy Pendidikan1 (1= tamat SD, 0=lainnya)	573,540 <sup>b</sup>	206,703	2,775
Dummy Pendidikan2 (1= tamat SMP, 0=lainnya)	988,280 <sup>a</sup>	264,062	3,743
Dummy Pendidikan3 (1= tamat SMA, 0=lainnya)	1283,482 <sup>a</sup>	285,720	4,492
Dummy Pendidikan4 (1= tamat D1/D2, 0=lainnya)	1112,078	1121,685	0,991
Dummy Pendidikan5 (1= tamat D3, 0=lainnya)	2410,948	1368,438	1,762

<i>Dummy</i> Pendidikan6 (1= tamat S1, 0=lainnya)	3623,175 <sup>a</sup>	649,229	5,581
<i>Dummy</i> Pendidikan7 (1= tamat S2/S3, 0=lainnya)	1161,294	3331,177	0,349
<i>Dummy</i> Status Lahan1 (1= milik sendiri, 0=lainnya)	877,210 <sup>a</sup>	209,979	4,178
<i>Dummy</i> Status Lahan2 (1= sewa, 0=lainnya)	-1983,705 <sup>a</sup>	282,690	-7,017
Nilai koefisien determinasi (R <sup>2</sup> )	0,0146		

<sup>a)</sup> nyata pada taraf 0,1 persen, <sup>b)</sup> nyata pada taraf 1 persen (0,01), <sup>c)</sup> nyata pada taraf 5 persen

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 0.0146 ini mengindikasikan bahwa sebesar 1,46% seluruh variasi total Y dapat diterangkan dari model dan sisanya sebesar 98,54% diterangkan dari faktor-faktor lain yang tidak diperhitungkan ke dalam model. Menurut hasil penelitian (Syahputra, 2022) hal yang paling mempengaruhi produksi usahatani padi adalah penyuluhan pertanian, kelompok tani, jenis lahan, sistem pertanaman, dan SLPTT (Sekolah Lapang Pertanian Tanaman Terpadu). Dengan demikian hal yang perlu dilakukan oleh tenaga kerja wanita untuk meningkatkan produksi padi yaitu dengan mengikuti penyuluhan pertanian, tergabung dalam kelompok tani, dan mengikuti SLPTT.

Variabel *dummy* jenis kelamin bertanda negatif dengan nilai koefisien -2402,725 dan signifikan pada taraf kepercayaan 0,1 persen terhadap penurunan efek inefisiensi usahatani. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap petani yang berjenis kelamin perempuan akan mampu menurunkan inefisiensi sebesar 2402,725.

Variabel umur bertanda positif dengan nilai koefisien sebesar 5,260. Namun variabel ini tidak signifikan atau tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi. Oleh karena itu, variabel umur petani tidak dapat dikatakan sebagai sumber inefisiensi di wilayah penelitian.

Variabel *dummy* pendidikan1 (SD) memiliki tanda positif dengan nilai koefisien sebesar 573,540 dan signifikan terhadap inefisien pada taraf kepercayaan 1 persen. Artinya setiap petani yang tingkat pendidikan SD akan mampu meningkatkan inefisiensi sebesar 573,540. Variabel

*dummy* pendidikan2 (SMP) memiliki tanda positif dengan nilai koefisien sebesar 988,280 dan signifikan terhadap inefisiensi pada taraf kepercayaan 0,1 persen. Artinya setiap petani yang tingkat pendidikan SMP akan meningkatkan inefisiensi sebesar 988,280 dengan asumsi variabel yg lain dianggap tetap. Variabel *dummy* pendidikan3 (SMA) memiliki tanda positif dengan nilai koefisien sebesar 1283,482 dan signifikan terhadap inefisiensi pada taraf kepercayaan 0,1 persen. Artinya setiap petani yang tingkat pendidikan SMA akan meningkatkan inefisiensi sebesar 1283,482. Variabel *dummy* pendidikan6 (S1) memiliki tanda positif dengan nilai koefisien sebesar 3623,175 dan signifikan terhadap inefisiensi pada taraf kepercayaan 0,1 persen. Artinya setiap petani yang tingkat pendidikan S1 akan meningkatkan inefisiensi sebesar 3623,175.

Variabel *dummy* status lahan1 memiliki tanda positif dengan nilai koefisien sebesar 877,210 dan signifikan terhadap inefisiensi pada taraf kepercayaan 0,1 persen. Hal ini mengisyaratkan bahwa kepemilikan lahan mempengaruhi tingkat inefisiensi di wilayah penelitian. Para petani penggarap akan lebih efisien dibandingkan dengan petani pemilik. Hal ini dikarenakan adanya tanggungan biaya yang dibebankan kepada petani penggarap untuk membayar biaya sewa yang cenderung lebih tinggi dibandingkan petani pemilik karena adanya biaya biaya tambahan berupa biaya sewa lahan. Hasil tersebut sama dengan penelitian (Ulfah *et al.*, 2018), (Hilalullaily *et al.*, 2021), namun kontradiksi dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Syahputra, 2022).

Variabel *dummy* status lahan2 sebesar 1983,705 bertanda negatif dan

signifikan pada taraf kepercayaan 0,1 persen. Artinya setiap petani yang mempunyai lahan sewa akan menurunkan inefisiensi sebesar 1983,705.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian terdapat beberapa kesimpulan yang telah diperoleh yaitu sebagai berikut:

1. Usahatani padi sawah, baik dengan tenaga kerjalaki-laki maupun wanita belum efisien secara teknis (0,617 dan 0,598) dengan signifikan efisiensi yang berbeda antara tenaga kerja laki-laki dan tenaga kerja wanita.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan efisiensi teknis usahatani padi sawah secara signifikan yaitu *dummy* jenis kelamin, *dummy* pendidikan (SD), *dummy* pendidikan (SMP), *dummy* pendidikan (SMA), *dummy* pendidikan (S1), *dummy* status lahan (milik sendiri), dan *dummy* status lahan (sewa). Umur petani dapat menurunkan efisiensi teknis namun tidak signifikan sehingga umur petani bukan faktor penentu efisiensi teknis.

### Implikasi Kebijakan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, maka diberikan saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya tenaga kerja wanita ikut aktif dalam berbagai kegiatan penyuluhan pertanian, tergabung dalam kelompok tani, meningkatkan pendidikan baik formal ataupun non formal yang diadakan oleh pemerintah daerah setempat untuk meningkatkan efisiensi teknis usahatani padi.
2. Perlunya perluasan informasi mengenai teknik budidaya dan bantuan kepada petani dalam bentuk pelatihan, *demonstrasi farming*, dan bantuan modal serta sarana produksi dalam rangka meningkatkan kualitas dan

kuantitas SDM petani, agar petani mampu untuk lebih produktif.

3. Penggunaan beragam jenis pupuk yang berlebihan tidak dapat meningkatkan hasil produksi padi. Perlunya perhatian petani terhadap jenis pupuk yang digunakan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amheka, A. M., Suek, J., & Nampa, I. W. (2020). Kontribusi Nilai Curahan Kerja Wanita terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani Padi Sawah di Desa Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang. *Agriecobis: Journal of Agricultural Socioeconomics and Business*, 3(2), 93.  
<https://doi.org/10.22219/agriecobis.v03.no2.93-100>
- Astuti, U. P., Makruf, E., Pengkajian, B., Pertanian, T., & Seluma, K. (2011). Analisis Peran Wanita dalam Rumah Tangga Petani Mendukung Keberhasilan Program SLPTT-PUAP di Bengkulu. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu*. 2, 1–10.
- Baso, T., Batoa, H., & Limi, M. A. (2018). Kontribusi Wanita Tani dalam Kegiatan Usahatani Kacang Tanah di Desa Kota Wuna Kecamatan Tongkuno Kabupaten Muna. *Buletin Penelitian Sosek*. 125–136.  
<https://doi.org/10.33772/bpsosek.v20i2.7557>
- Cendrawasih, R. R., Tinaprilla, N., & Adhi, A. K. (2019). Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi Pada Sistem Tanam Jajar Legowo Di Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*, 36(2), 149.  
<https://doi.org/10.21082/jae.v36n2.2018.149-162>
- Coelli, T. (2005). An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, 317–324.  
[https://www.researchgate.net/publication/37621826\\_An\\_Introduction\\_to\\_Efficiency\\_and\\_Productivity\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/37621826_An_Introduction_to_Efficiency_and_Productivity_Analysis).

- Diakses pada 14 Juli 2022.
- Elizabeth, R. (2015). Peran Ganda Wanita Tani dalam Mencapai Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Pedesaan. *Iptek Tanaman Pangan*, 3(1), 59–68.
- Handani, W. M., Kusnadi, N., & Rachmina, D. (2021). Prospek Swasembada Beras di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 9(1), 67–78. <https://doi.org/10.29244/jai.2021.9.1.67-78>
- Haryani, D. (2009). Analisis Efisiensi Usahatani Padi Sawah pada Program Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu di Kabupaten Serang Provinsi Banten. [Tesis]. Departemen Agribisnis. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/4104/2009dha.pdf>
- Hilalullaily, R., Kusnadi, N., & Rachmina, D. (2021). Analisis Efisiensi Usahatani Padi di Jawa dan Luar Jawa, Kajian Prospek Peningkatan Produksi Padi Nasional. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 9(2), 143–153. <https://doi.org/10.29244/jai.2021.9.2.143-153>
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak dan Badan Pusat Statistik. 2019. Profil Perempuan Indonesia Tahun 2019. [https://www.kemennpppa.go.id/lib/uploads/list/b4bdc-profil-perempuan-indonesial-\\_2019.pdf](https://www.kemennpppa.go.id/lib/uploads/list/b4bdc-profil-perempuan-indonesial-_2019.pdf). Diakses pada 3 Juli 2022.
- Kilmanun, J. C. (2012). Analisis Efisiensi Teknis Dan Pendapatan Usahatani Padi Di Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. [Tesis]. Departemen Agribisnis. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/57883/3/2012jck.pdf>
- Mulyaningsih, A., Hubeis, A. V. S., & Sadono, D. (2018). Partisipasi Petani pada Usahatani Padi, Jagung, dan Kedelai Perspektif Gender. *Jurnal Penyuluhan*, 14(1), 145–158. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v14i1.18546>
- Nahraeni, W. (2012). Efisiensi dan Nilai Keberlanjutan Usahatani Sayuran Dataran Tinggi di Provinsi Jawa Barat. [Disertasi S3]. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor, 1–233. <http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/61310/1/2012wna.pdf>
- Suaib, A. N., Boekoesoe, Y., & Bempah, I. (2019). Kontribusi Tenaga Kerja Wanita Tani Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Randangan Kabupaten Puhuwato. *Grinesia*, 3 No.2.
- Syahputra, A. R. (2022). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Kalimantan Tengah: Pendekatan Stochastic Frontier. [Tesis]. Departemen Agribisnis. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Institut Pertanian Bogor.
- Utari, T. S., Afrianto, E. (2022). Kontribusi Wanita Tani dalam Usahatani Padi Sawah di Desa Cermin Alam KecamatanVII Koto Ilir Kabupaten Tebo. *Jurnal Agrifor*, 21(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil pendugaan fungsi produksi padi dengan metode MLE

```
Call:
lm(formula = log(ProduksiTotal) ~ log(JBenih) + log(JPupuk) +
  log(Jpestisida) + log(TK) + I(0.5 * log(JBenih)^2) + I(0.5 *
  log(JPupuk)^2) + I(0.5 * log(Jpestisida)^2) + I(0.5 * log(TK)^2) +
  I(log(JBenih) * log(JPupuk)) + I(log(JBenih) * log(Jpestisida)) +
  I(log(JBenih) * log(TK)) + I(log(JPupuk) * log(Jpestisida)) +
  I(log(JPupuk) * log(TK)) + I(log(Jpestisida) * log(TK)),
  data = f1)
```

Lampiran 2 Hasil pendugaan elastisitas produksi pada laki-laki dan perempuan

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3.07303 -0.29764  0.06219  0.36427  2.22205

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    6.046973   0.121139  49.918 < 2e-16 ***
log(JBenih)     0.309119   0.042724   7.235 4.89e-13 ***
log(JPupuk)    -0.042354   0.031751  -1.334 0.182242
log(Jpestisida) 0.131548   0.036748   3.580 0.000345 ***
log(TK)         0.152730   0.045719   3.341 0.000838 ***
I(0.5 * log(JBenih)^2) 0.212746   0.014109  15.078 < 2e-16 ***
I(0.5 * log(JPupuk)^2) 0.149670   0.005396  27.735 < 2e-16 ***
I(0.5 * log(Jpestisida)^2) -0.003852   0.005227  -0.737 0.461177
I(0.5 * log(TK)^2) 0.214848   0.012454  17.251 < 2e-16 ***
I(log(JBenih) * log(JPupuk)) -0.039549   0.007293  -5.423 5.96e-08 ***
I(log(JBenih) * log(Jpestisida)) 0.005660   0.008708   0.650 0.515692
I(log(JBenih) * log(TK)) -0.141911   0.010006 -14.183 < 2e-16 ***
I(log(JPupuk) * log(Jpestisida)) -0.033021   0.006673  -4.948 7.58e-07 ***
I(log(JPupuk) * log(TK)) -0.046776   0.007689  -6.084 1.21e-09 ***
I(log(Jpestisida) * log(TK)) 0.018374   0.008435   2.178 0.029407 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.5633 on 13863 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5733,    Adjusted R-squared:  0.5728
F-statistic: 1330 on 14 and 13863 DF, p-value: < 2.2e-16
```

```
> sum(f1$eBenihTL < 0); sum(f1$ePupukTL < 0); sum(f1$ePesti
0)
[1] 568
[1] 332
[1] 658
[1] 1190
> summary(f1$eBenihTL); summary(f1$ePupukTL); summary(f1$eP
  Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
-0.5070 0.1832 0.2779 0.2813 0.3808 0.9106
  Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
-0.4676 0.3303 0.4170 0.3923 0.4846 0.8763
  Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
-0.08404 0.02549 0.04232 0.04659 0.06193 0.24558
  Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
-0.6625 0.1484 0.2532 0.2413 0.3465 0.9530
```

Lampiran 3 Hasil estimasi efisiensi teknis pada tenaga kerja laki-laki dan tenaga kerja wanita dengan model *Stochastic Frontier Analysis*

```

> summary(Psfa)
Error Components Frontier (see Battese & Coelli 1992)
Inefficiency decreases the endogenous variable (as in a production function)
The dependent variable is logged
Iterative ML estimation terminated after 10 iterations:
log likelihood values and parameters of two successive iterations
are within the tolerance limit

final maximum likelihood estimates

      Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  6.0574795  0.0323990 186.965 < 2.2e-16 ***
log(JBenih)   0.3339340  0.0068400  48.821 < 2.2e-16 ***
log(JPupuk)   0.2786646  0.0048410  57.564 < 2.2e-16 ***
log(Jpestisida) 0.0938568  0.0064829  14.477 < 2.2e-16 ***
log(TK)       0.2197792  0.0066956  32.825 < 2.2e-16 ***
sigmaSq      0.6765445  0.0142529  47.467 < 2.2e-16 ***
gamma        0.7556724  0.0116846  64.673 < 2.2e-16 ***
---
signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
log likelihood value: -12249.71

cross-sectional data
total number of observations = 13878

mean efficiency: 0.6153056

> lrtest(PLin, PTL)
Likelihood ratio test

Model 1: log(ProduksiTotal) ~ log(JBenih) + log(JPupuk) + log(Jpestisida) +
log(TK)
Model 2: log(ProduksiTotal) ~ log(JBenih) + log(JPupuk) + log(Jpestisida) +
log(TK) + I(0.5 * log(JBenih)^2) + I(0.5 * log(JPupuk)^2) +
I(0.5 * log(Jpestisida)^2) + I(0.5 * log(TK)^2) + I(log(JBenih) *
log(JPupuk)) + I(log(JBenih) * log(Jpestisida)) + I(log(JBenih) *
log(TK)) + I(log(JPupuk) * log(Jpestisida)) + I(log(JPupuk) *
log(TK)) + I(log(Jpestisida) * log(TK))
#Df LogLik Df  Chisq Pr(>Chisq)
1   6 -12499
2  16 -11718 10 1561.7 < 2.2e-16 ***
---
signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

Lampiran 4 Hasil pendugaan fungsi inefisiensi teknis padi dengan regresi linier

```

Call:
lm(formula = ProduksiTotal ~ JK + Umur + Pendidikan + Lahan,
    data = f1)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-11221  -5302  -2616   2034 299296

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  8298.869    435.348   19.063 < 2e-16 ***
JK2          -2402.725    268.376   -8.953 < 2e-16 ***
Umur           5.260      7.321    0.718 0.472476
Pendidikan2   573.540    206.703    2.775 0.005532 **
Pendidikan3   988.280    264.062    3.743 0.000183 ***
Pendidikan4  1283.482    285.720    4.492 7.11e-06 ***
Pendidikan5  1112.078    1121.685    0.991 0.321491
Pendidikan6  2410.948    1368.438    1.762 0.078121 .
Pendidikan7  3623.175     649.229    5.581 2.44e-08 ***
Pendidikan8  1161.294    3331.177    0.349 0.727385
Lahan2         877.210    209.979    4.178 2.96e-05 ***
Lahan3        -1983.705    282.690   -7.017 2.37e-12 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 9409 on 13866 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.0154,    Adjusted R-squared:  0.01462
F-statistic: 19.72 on 11 and 13866 DF,  p-value: < 2.2e-16
    
```

## Lampiran 5 Hasil uji beda (uji t)

```
> library(dplyr)
> group_by(dt, JK) %>%
+ summarise(
+   count = n(),
+   mean = mean(efficiency, na.rm = TRUE),
+   sd = sd(efficiency, na.rm = TRUE)
+ )
# A tibble: 2 x 4
  JK   count mean   sd
<fct> <int> <dbl> <dbl>
1 1     12492 0.617 0.154
2 2     1386 0.599 0.161
> # Compute t-test
> ujit <- t.test(efficiency ~ JK, data = dt, var.equal = TRUE)
> ujit

Two Sample t-test

data: efficiency by JK
t = 4.1558, df = 13876, p-value = 3.261e-05
alternative hypothesis: true difference in means between group 1 and group 2 is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.009637905 0.026846061
sample estimates:
mean in group 1 mean in group 2
 0.6171274      0.5988855
```