

**KAJIAN EFISIENSI PADI SAWAH DALAM PENINGKATAN PRODUKSI  
DAN KETAHANAN PANGAN DI DESA BELANTI SIAM  
KECAMATAN PANDIH BATU KABUPATEN PULANG PISAU**

*(EFFICIENCY STUDY OF PADDY RICE IN INCREASING PRODUCTION AND FOOD SECURITY  
IN BELANTI SIAM VILLAGE, PANDIH BATU SUB-DISTRICT, PULANG PISAU DISTRICT)*

Revi Sunaryati<sup>1</sup>, Reni Rahmawati<sup>2</sup>, Zakia Putri Sulaiman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Agribisnis, Faperta, Universitas Palangka Raya  
Jl. H. Timang Kampus Tunjung Nyaho, Palangka Raya 73111, Kalimantan Tengah

<sup>2</sup>Prodi Kehutanan, Faperta, Universitas Palangka Raya

<sup>3</sup>Prodi Agribisnis, Faperta, Universitas PGRI Palangka Raya

Kontak person: [sunaryatirevi@gmail.com](mailto:sunaryatirevi@gmail.com)

Diterima : 23/01/2019

Disetujui : 05/01/2020

**ABSTRACT**

This study analyses the efficiency of paddy rice farming in order to increase rice production in the Food Estate national strategy program in Central Kalimantan. The Stochastic Frontier approach analysis is used to measure the level of technical efficiency achieved by farmers, comparing actual production ( $Y_i$ ) with potential production ( $Y_{ii}$ ). According to the study, farmers who cultivate wet-rice farming on Food Estate land are considered technically efficient in using production factors with a cut-off value of more than 0.70. On average, they achieve about 96.5% of the frontier productivity. Only 88 farmers are individually classified as technically efficient in the use of production factors. The rice production yield in the district decreased by 61,307 in 2022 compared to 2021. Similarly, in the Pandih Batu sub-district, rice production in 2022 was lower than in 2021. The inefficiency effect is influenced by the length of education and age of farmers. Although farming experience may not necessarily reduce inefficiency, it is a factor to consider.

Keywords: Food Estate, Farming, Paddy Rice Production, Food Security

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efisiensi usahatani padi sawah dalam upaya peningkatan produksi padi pada program strategi nasional Food Estate di Kalimantan Tengah. Metode menganalisis efisiensi teknis pada faktor produksi padi pada penelitian ini akan menggunakan analisis pendekatan Stokastik Frontier dimana pengukuran tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani diukur dengan perbandingan produksi aktual ( $Y_i$ ) dengan produksi potensial ( $Y_{ii}$ ). Hasil penelitian ini menyatakan Petani yang mengusahakan usahatani padi sawah dilahan Food Estate tergolong efisien secara teknis dalam menggunakan faktor-faktor produksi dengan cut-off value  $>0,70$ , bahwa rata-rata produktivitas yang dicapai adalah sekitar 96,5% dari frontier. Secara individual hanya 88 petani yang tergolong efisien secara teknis dalam penggunaan faktor-faktor produksi. Hasil produksi padi di Kabupaten pulang pisau pada tahun 2022 sebanyak 61,307 lebih kecil dari tahun 2021. Begitu pula di kecamatan pandih batu hasil produksi padi tahun 2022 lebih kecil dibandingkan tahun 2022. Faktor yang mempengaruhi efek inefisiensi yaitu Lama pendidikan dan usia petani. Sedangkan efek inefisiensi pengalaman berusahatani tidak menjamin dapat menurunkan inefisiensi.

Keyword: Food Estate, Usahatani, Produksi Padi Sawah, Ketahanan Pangan

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian menjadi sektor yang memiliki peran penting dalam menyumbang struktur ekonomi Indonesia. Dimana sektor pertanian menjadi penyumbang terbesar kedua terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang berperan sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi nasional (Badan Pusat Statistik, 2021). Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri serta untuk mengelola lingkungan hidupnya. Sehingga pembangunan pertanian menjadi salah satu prioritas utama di Indonesia. Melalui data BPS (2021), Juga mencatat bahwa sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan memberikan kontribusi sebesar 13,28% terhadap perekonomian Indonesia. Kontribusi terbesar dari sektor pertanian sebagian besar disumbangkan oleh subsektor tanaman pangan sebesar 2,60% terhadap PDB. Tanaman pangan adalah tanaman yang menghasilkan banyak nutrisi penting bagi tubuh yang di dalamnya mengandung karbohidrat dan protein sebagai sumber daya manusia. Tanaman pangan inilah yang menjadi penghasil pangan untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Badan Pangan Dunia atau Food and Agriculture Organization (FAO) (2020), memprediksi dunia termasuk Indonesia akan menghadapi krisis pangan akibat dari dampak Covid-19 yang menyebar di seluruh dunia. Isu krisis pangan ini menjadi isu strategis nasional dunia saat ini, dimana telah terjadi ketidakseimbangan antara peningkatan populasi penduduk dengan ketersediaan pangan, sedangkan kebutuhan akan pangan meningkat tajam. Selain dari dampak pandemi Covid-19 prediksi krisis pangan ini juga diiringi dengan masalah perubahan iklim dan peralihan lahan pertanian menjadi lahan perumahan (Pantaugambut.id, 2021). Untuk itu dalam menyikapi hal ini perlu adanya tindakan-tindakan nyata menjaga kebutuhan pangan bagi masyarakat di suatu negara agar terjadinya ketahanan pangan.

Ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan secara cukup, baik dari jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau.

Sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi, ketahanan pangan diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi, melalui pengembangan hingga operasi, dan pemeliharaan jaringan irigasi. Pertambahan penduduk dan tingginya pertumbuhan ekonomi akan meningkatkan permintaan terhadap pangan, energi, dan air. Pemenuhan kebutuhan akan permintaan-permintaan tersebut perlu mendapatkan perhatian bersama, sehingga ketahanan terhadap pangan, energi, dan air merupakan keniscayaan. Sebagai salah satu peran penting dalam kehidupan manusia, ketahanan pangan menjadi prasyarat mutlak.

Pemenuhan kebutuhan pangan bagi masyarakat di suatu negara menjadi salah satu Program Strategi Nasional bagi negara tersebut. Indonesia dalam menanggapi ancaman krisis pangan yang akan menjadi fenomena beberapa tahun mendatang, sebagai negara agraris menjadi prioritas bagi pemerintah dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat seperti yang diatur dalam undang-undang Pasal 1 ayat 3 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 yang menjelaskan tentang bagaimana kemandirian pangan negara dalam memproduksi pangan untuk menjamin pemenuhan kebutuhan pangan.

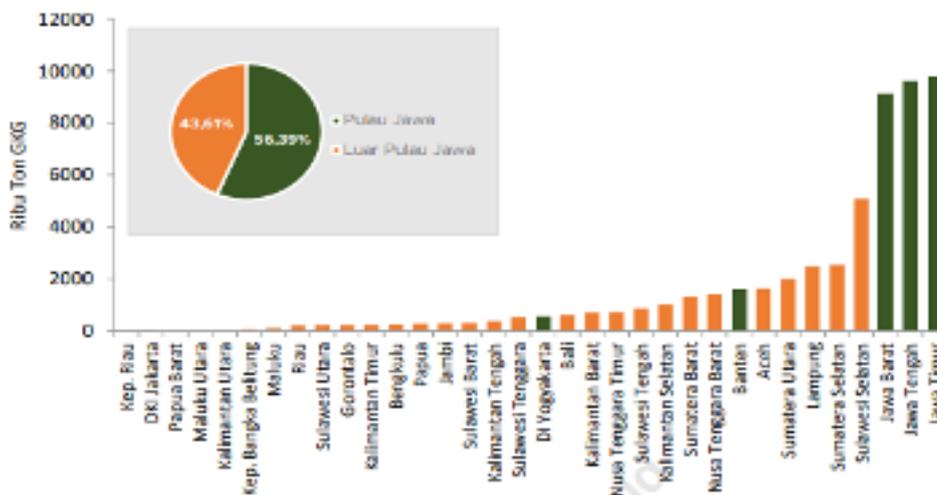
Sebagai negara agraris Indonesia adalah salah satu negara yang selalu berusaha untuk memenuhi kebutuhan pangannya. Merespon laporan dari FAO pemerintah Indonesia melakukan tindakan secara cepat dengan mengeluarkan keputusan yang tercantum dalam Peraturan Presiden No 109/2020 tentang percepatan pelaksanaan Program Strategi Nasional Food Estate untuk menghadapi krisis pangan (Pantaugambut.id 2022). Food Estate merupakan program pengembangan pangan dengan skala luas yang dilakukan secara terintegrasi mencakup pertanian, perkebunan dan peternakan dalam suatu kawasan (Lasminingrat, 2020). Tujuan dari program ini adalah membangun kawasan sentra produksi pangan melalui keterpaduan hulu-hilir berbasis pertanian presisi, korporasi petani, dan konservasi ekosistem untuk menciptakan kesejahteraan masyarakat dan meningkatkan cadangan pangan nasional. Program ini dilaksanakan di beberapa provinsi, antara lain Sumatera, Nusa Tenggara Timur dan Kalimantan Tengah.

Kalimantan Tengah dipilih sebagai tempat pengembangan Food Estate untuk mewujudkan ketahanan pangan nasional. Kalimantan Tengah menjadi lokasi program Food Estate ini berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 24/2020 tentang Penyediaan Kawasan Hutan untuk pembangunan Food Estate, yang kemudian diubah menjadi Permen LHK No. 7/2021 tentang Perencanaan kehutanan, perubahan peruntukan kawasan hutan, serta penggunaan kawasan hutan. Berdasarkan Peraturan Menteri LHK No. 7/2021 pasal 485 tentang perencanaan Kehutanan, perubahan peruntukan kawasan hutan dan perubahan fungsi kawasan hutan serta penggunaan kawasan hutan.

Kalimantan Tengah merupakan kawasan Eks-PLG yang didominasi oleh gambut. Lokasi pelaksanaan program ini di Kalimantan Tengah berlokasi di Kabupaten Kapuas dan Kabupaten Pulang Pisau sebagai tempat pengembangan Food Estate (Lasminingrat, 2020). Komoditas utama pengembangan program Food Estate di Kalimantan Tengah khususnya di Kabupaten Kapuas dan Pulang Pisau ialah padi.

Padi merupakan tanaman rumput-rumputan yang menjadi salah satu bahan penghasil pangan yang identik di Indonesia. Padi menjadi salah satu bahan pangan penghasil beras. Di Indonesia beras menjadi salah satu makanan pokok (Lasminingrat, 2020). Dalam memenuhi kebutuhan pangan khususnya beras ini perlu adanya peningkatan produksi padi sehingga kebutuhan pangan beras dapat tercukupi, sehingga ketahanan pangan nasional tetap terjaga.

Data Badan Pusat Statistik (2021), produksi padi selama periode pada 2021 berkisar 54,42 juta ton Gabah Kering Giling (GKG), atau mengalami penurunan sebesar 233,91 ribu ton atau sekitar 0,43% dibandingkan 2020. dilihat lebih rinci, penurunan produksi padi tertinggi terjadi pada bulan Mei 2021, yaitu lebih rendah sekitar 2,27 juta ton dibandingkan Mei 2020. Penurunan hasil produksi ini terjadi akibat adanya pergeseran puncak panen dari April pada tahun 2020 menjadi maret pada 2021. Produksi padi di Indonesia berdasarkan Provinsi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Produksi Padi Menurut Provinsi di Indonesia (Ribu/Ton/GKG), 2021

Gambar 1. Menunjukkan wilayah dengan penghasil Produksi padi tertinggi pada tahun 2021 didominasi oleh pulau Jawa seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat. Sedangkan untuk provinsi dengan produksi padi terendah pada tahun 2021 seperti Sumatera Selatan, Lampung, bahkan Kalimantan Tengah.

Dimana rata-rata produksi masih dibawah 2000 ribu ton/GKG.

Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Tengah (2022) produksi padi di Kalimantan Tengah sebesar 381,19 ton/GKG pada tahun 2021. Produksi padi di provinsi Kalimantan Tengah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi Padi di Provinsi Kalimantan Tengah Menurut Kabupaten/Kota (Ton/GKG), 2020-2021

Kabupaten / kota	Produksi padi (Ton/GKG)	
	2020	2021
Kotawaringin Barat	1,554	477
Kotawaringin Timur	58,166	45,704
<b>Kapuas</b>	<b>223,423</b>	<b>179,66</b>
Barito Selatan	15,171	4,708
Barito Utara	6,621	6,414
Sukamara	3,034	1,736
Lamandau	8,441	6,761
Seruyan	9,87	7,575
Katingan	48,573	34,31
<b>Pulang Pisau</b>	<b>60,366</b>	<b>73,179</b>
Gunung Mas	1,963	938
Barito Timur	13,760	18,259
Murung Raya	7,007	1,423
Palangka Raya	0	46
<b>Kalimantan Tengah</b>	<b>457,952</b>	<b>381,19</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik Kalimantan Tengah (2022)

Tabel 1 menunjukkan produksi padi di Kalimantan Tengah berdasarkan kabupaten pada tahun 2020 hingga 2021, dimana produksi padi mengalami penurunan yang cukup signifikan yaitu sebesar 76,76 ribu ton/GKG pada tahun 2021. Penurunan produksi pada tahun 2021 ini dapat dilihat pada beberapa kabupaten sebagai wilayah potensi penghasil padi, seperti

Katingan, Kotawaringin Timur, terkhususnya pada sentra produksi program Food Estate. Program ini telah berjalan dari 2020 hingga 2023, dengan berbagai produk pertanian yang telah dihasilkan terkhususnya komoditas utama padi. Adapun hasil produksi padi, luas panen dan produktivitas di lahan Food Estate di Kabupaten Pulang Pisau dan Kabupaten Kapuas dari tahun 2020 hingga 2021 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas padi Sawah di Lahan Food Estate Kalimantan Tengah 2020-2021

Kabupaten	2020			2021		
	Luas Panen(Ha)	Produksi (Ton/GKG)	Produktivitas (Ku/ha)	Luas panen(Ha)	Produksi (Ton/GKG)	Produktivitas(Ku/Ha)
Kapuas	55,170	177,610	32,12	56,122	203,510	36,26
Pulang Pisau	22,060	71,610	32,46	24,694	66,982	27,12
Jumlah	77,230	249,080	32,25	80,816	270,492	33,47

Sumber : Data diolah Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah (2022)

Tabel 2 menunjukkan luas panen, produksi dan produktivitas padi pada program Food Estate pada tahun 2020-2021, dimana luas panen pada masing-masing lokasi sentra produksi meningkat secara signifikan. Luas panen di Kabupaten Kapuas pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 56,12 Ha atau sebesar 2% dari tahun 2020, dan untuk hasil produksi mengalami peningkatan seiring dengan

peningkatan luas panen pada tahun 2021 yaitu sebesar 203,510 atau 15% dari tahun pada 2020. Sedangkan di Kabupaten Pulang Pisau luas panen naik cukup besar pada tahun 2021 sebesar 24,694 Ha atau 12% dari tahun 2020, akan tetapi produksi pada tahun 2021 hanya sebesar 66,982 atau mengalami penurunan sebesar 6% dari tahun 2020.

Berdasarkan data produksi padi pada program Food Estate maka terlihat bahwa

Kabupaten Pulang Pisau mengalami penurunan terhadap produksi padi sawah cukup signifikan.

Lebih jelasnya luas panen, produksi dan produktivitas Padi di Kabupaten Pulang Pisau dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Padi Kabupaten Pulang Pisau 2020-2021

Kecamatan	2020			2021		
	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton/GKG)	Produktivitas (Ku/Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton/GKG)	Produktivitas (Ku/Ha)
Kahayan Kuala	6,706	16,563	24.70	7.230	18.293	25.30
Sabangau Kuala	1,688	3,377	20.00	688	1,484	21.57
<b>Pandih Batu</b>	<b>19,511</b>	<b>58,591</b>	<b>30.03</b>	<b>12,119</b>	<b>40,297</b>	<b>33.25</b>
Maliku	3,949	9,873	25.00	3,400	9,571	28.15
Kahayan Hilir	4,607	11,586	25.15	1,071	2,732	25.50
Jabiren Raya	199	226	19.00	8	15	19.00
Kahayan Tengah	70	133	19.00	21	41	19.00
Banama Tingang	66	125	19.00	4	8	19.00
<b>Pulang Pisau</b>	<b>36,716</b>	<b>100,475</b>	<b>27.37</b>	<b>24,542</b>	<b>72.440</b>	<b>29.52</b>

Sumber : Data diolah Dinas Pertanian Kabupaten Pulang Pisau 2022

Tabel 3. menunjukkan adanya penurunan dan peningkatan pada luas panen, produksi, dan produktivitas padi pada setiap kecamatan di Kabupaten Pulang Pisau pada tahun 2020 hingga tahun 2021. Penurunan produksi dapat dilihat pada salah satu sentra produksi padi di Kecamatan Pandih Batu mengalami fluktuasi, dimana hasil produksi pada tahun 2021 sebesar 40,297 atau menurun sebanyak 31% dari tahun 2020 hal ini diikuti juga dengan penurunan luas panen dimana pada tahun 2020 luas panen sebesar 19,511 menurun sebanyak 38% yaitu sebesar 12,119 pada tahun 2021.

Terjadinya kenaikan dan penurunan hasil produksi padi biasanya dipengaruhi oleh penggunaan faktor-faktor produksi. Faktor-faktor produksi padi biasanya seperti luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja. Maka dari itu ketika luas panen menurun produksi padi akan mengalami fluktuasi, fluktuasi ini biasanya terjadi akibat penggunaan lahan yang tidak tepat pada faktor lahan sangat berpengaruh dalam menentukan tingkat produksi padi. Selain itu juga faktor benih dan pupuk sangat berpengaruh terhadap jumlah Produksi padi (Al Zarlioni, 2020). Dalam mendukung tercapainya swasembada pangan pada program *Food Estate* pemerintah memberikan bantuan berupa sarana produksi seperti pupuk, benih, kapur, NPK, dan urea, pestisida Pemerintah juga memberikan bantuan berupa alsintan seperti TR4, TR2, Roda apung, Rice transplanter,

pompa air, sebagai teknologi produksi yang membantu petani dalam mengelola dalam skala luas. Sedangkan lahan yang digunakan pada program ini adalah kawasan aluvial, bukan gambut, pada lahan eks-pengembangan lahan gambut (PLG). Dimanalah yang akan digarap seluas 168.000 hektar. Dalam pengembangan lahan pemerintah juga melakukan Program intensifikasi dan ekstensifikasi. Dimana Intensifikasi merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk peningkatan hasil pertanian seperti penggunaan pupuk, pemeliharaan dan bibit unggul, sedangkan ekstensifikasi merupakan kegiatan perluasan areal lahan pertanian yang sebelumnya belum dimanfaatkan dengan tujuan mendukung atau meningkatkan produksi pertanian (Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan Provinsi Kalteng, 2022).

Usahatani merupakan suatu ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengusahakan dan mengkoordinir faktor-faktor produksi berupa lahan dan alam yang ada untuk memberikan manfaat. Adapun faktor-faktor produksi dalam usahatani terdiri dari empat komponen yaitu modal, tanah (lahan pertanian), tenaga kerja dan keahlian atau manajemen (pengelolaan). Dalam hal ini juga kegiatan usahatani bertujuan untuk mengevaluasi berapa tingkat keuntungan dari proses produksi pertanian yang dilakukan petani. Usahatani dikatakan efektif jika petani dapat

mengalokasikan sumberdaya yang dimiliki dengan sebaiknya, serta usahatani dikatakan efisien apabila pemanfaatan sumber daya tersebut menghasilkan output yang melebihi input.

Dengan adanya program *Food Estate* ini, penting dilakukannya penelitian terkait bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi, apakah berpengaruh secara positif dan memberi untung bagi Petani dalam peningkatan produksi padi. Berdasarkan data pemenuhan saprodi, alsintan, perluasan lahan, telah dilakukan, akan tetapi hasil produksi masih belum optimal. Penggunaan faktor-faktor produksi dan teknologi ini memegang peranan penting terhadap produksi. Penggunaan faktor produksi dan penerapan teknologi yang kurang tepat akan mengakibatkan rendahnya produksi dan tingginya biaya usahatani.

Analisis faktor-faktor usahatani ini berguna untuk menggambarkan tingkat keberhasilan suatu kegiatan usahatani, serta menggambarkan keadaan yang akan datang dari perencanaan atau tindakan yang akan dilakukan. Untuk itulah berdasarkan uraian di atas perludanya penelitian lebih lanjut untuk menganalisis faktor-faktor usahatani yang dilakukan oleh petani di program strategi nasional *Food Estate*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi usahatani padi sawah dalam upaya peningkatan produksi padipada program strategi nasional *Food Estate* di Kalimantan Tengah. Dan mengetahui Efisiensi teknis usahatani padi sawah dalam upaya peningkatan produksi padipada program strategi nasional *Food Estate* di Kalimantan Tengah.

## BAHAN DAN METODE

### Efisiensi Teknis Faktor Produksi

Metode menganalisis efisiensi teknis pada faktor produksi padi pada penelitian ini akan menggunakan analisis pendekatan Stokastik Frontier. dimana pengukuran tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani diukur dengan perbandingan produksi aktual ( $Y_i$ ) dengan produksi potensial ( $Y_{ii}$ ), yang dirumuskan secara matematis sebagai berikut:

Estimasi parameter dilakukan dengan menggunakan metode estimasi MLE (*Maximum Likelihood Estimate*). Adapun Pengukuran tingkat efisiensi teknis (TE) dalam penelitian ini dilakukan melalui perhitungan sebagai berikut:

$$TE_i = \frac{y_i}{y_{ii}} = \frac{\exp \exp (x_i \beta + v_i - u_i)}{\exp (x_i \beta + v_i)} = \exp (-u_i)$$

Keterangan:

$TE_i$  = Tingkat Efisiensi teknis Petani

$Y_i$  = Besarnya Produksi Padi (output) ke-i

$Y_{ii}$  = Besarnya produksi padi yang diduga pada pengamatan Ke-I yang mana diperoleh melalui fungsi produksi Cobb-Douglass.

$\exp \exp (-u_i)$  = Nilai Harapan (mean)  $u_i$

Ketentuan :  $0 \leq TE \leq 1$ .

- Jika TE semakin mendekati 1 artinya usahatani efisien secara teknis
- Jika TE semakin mendekati 0 artinya usahatani belum efisien secara teknis
- Kegiatan usahatani dapat dikategorikan sangat efisien apabila nilai indeks efisiensi memiliki nilai  $\geq 0,90$ , cukup efisien jika  $0,70 > TE$  dan dikatakan tidak efisien jika  $TE < 0,70$  (Coelli and Battese, 1998).

Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisiensi secara teknis jika faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi yang maksimum. Memutuskan untuk menerima atau menolak hipotesis tersebut, maka akan di uji dengan *Likelihood ratio test*. Adapun Nilai LR test dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$LR = -2 \left[ \ln \left\{ \frac{L(H_0)}{L(H_1)} \right\} \right]$$

Menentukan faktor-faktor sumber inefisiensi teknis pada usahatani maka digunakan suatu model regresi linear berganda yang diestimasi secara simultan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3$$

Keterangan :

$u_i$  = Efek inefisiensi teknis,

$\delta_0$  = Konstanta,

$Z_1$  = Tingkat Pendidikan (tahun)

$Z_2$  = Usia petani (tahun)

$Z_3$  = Pengalaman usahatani (tahun)

Nilai koefisien yang diharapkan  $\delta_0 > 0$ ,  $\delta_2 > 0$ ,  $\delta_1, \delta_3, \delta_4, \delta_5 < 0$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Efisiensi Teknis Faktor Produksi Usahatani Padi Sawah di Lahan Food Estate Desa Belanti Siam**

Efisiensi teknis berkaitan dengan bagaimana petani mengelola usahatani, biasanya efisiensi teknis berkaitan dengan

kemampuan manajerialnya. Dalam melihat efisiensi teknis pada usahatani padi sawah dilahan *Food Estate* desa Belanti Siam maka akan dianalisis menggunakan model produksi *Stochastic Frontier*. Hasil pendugan parameter fungsi produksi ini diperoleh melalui *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Untuk melihat hasil pendugaaan parameter dan uji t dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Stokastik Frontier Usahatani Padi Sawah diLahan Food Esatate Desa Belanti Siam

Variabel	Parameter	Koefisien	Standar Error	t hitung
Konstanta	$\alpha$	-1,684	1,252	-1,344
Luas Lahan	$\beta_1$	0,140	5,681	2,479**
Jumlah Benih	$\beta_2$	0,217	0,102	2,115**
Kapur	$\beta_3$	0,165	0,058	2,812*
Pupuk	$\beta_4$	0,175	0,081	2,162**
Pestisida	$\beta_5$	-0,017	0,093	-0,958 <sup>ns</sup>
Tenaga Kerja	$\beta_6$	0,040	0,076	0.530 <sup>ns</sup>
Alsintan	$\beta_7$	0,252	0,554	0.454 <sup>ns</sup>
Sistem tanam	D1	0,068	0,071	0.964 <sup>ns</sup>
Pola tanam	D2	-0,028	0,076	-0.366 <sup>ns</sup>
Sigma -Squared		0,030	0,021	1,403 <sup>ns</sup>
Gamma		0,124	0,662	0,187 <sup>ns</sup>

Keterangan : \*\*\*: Signifikan pada  $\alpha = 1\%$   
 \*\* : Signifikan pada  $\alpha = 5\%$   
 \* : Signifikan pada  $\alpha = 10\%$   
 ns : Non signifikan

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier* dengan metode estimasi *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dengan program Frontier 4.1. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat empat faktor produksi yang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi padi sawah di lahan *food estate* yaitu lahan(X1), benih(X2), kapur(X3), dan pupuk(X4) yang ditunjukkan dengan nilai t hitung yang lebih besar dari t tabel pada tingkat signifikan yaitu 5% dan 1%. Sedangkan variabel bebas lainnya seperti pestisida(X5), tenaga kerja(X6), alsintan(X7), sistem tanam(D1) dan pola tanam(D2) tidak berpengaruh terhadap hasil produksi padi sawah dilahan *food estate* desa Belanti Siam.

Kegiatan usahatani dikatakan efisien jika mampu menghasilkan output yang maksimum dengan menggunakan sejumlah input tertentu.

Usahatani dapat dikategorikan efisien jika nilai > 0,70 (Coelli, 1998). Analisis tingkat efisiensi teknis pada usahatani padi sawah dilahan *food estate* bertujuan untuk mengetahui efisiensi tertinggi dan efisiensi terendah serta efisiensi rata-rata yang dicapai oleh petani. Adapun sebaran tingkat efisiensi teknis usahatani padi sawah di lahan *food estate* desa Belanti Siam dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Efisiensi Teknis Padi Sawah dilahan Food Estate Desa Belanti Siam

Interval	Petani (Orang)	Persen(%)
0,61-0,70	0	0
0,71-0,80	1	1,1
0,81-0,90	9	10,1
0,91-1,00	79	88,8
Jumlah	89	
Rata-rata	0,965	
Minimum	0.802	
Maksimum	0.992	

Sumber: Hasil analisis menggunakan *Stochastic Frontier*, 2023

Tabel 5. Menunjukkan bahwa rata-rata tingkat efisiensi teknis pada usahatani padi sawah dilahan *Food Estate* desa Siam yaitu sebesar 0,965 dengan nilai terendah 0.802 dan tertinggi sebesar 0.992. Berdasarkan nilai rata-rata maka dapat disimpulkan bahwa petani di Belanti Siam tergolong efisien secara teknis dalam menggunakan faktor produksi dengan cut-off value >0,70. Hal ini dapat diartikan bahwa rata-rata produktivitas yang dicapai oleh petani di desa Belanti Siam adalah sekitar 96,5% dari frontier yakni produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan sistem pengelolaan yang terbaik.

Petani yang dapat dikatakan efisiensi teknis secara individual yaitu sebanyak 88 orang dengan rentang 81%- 99%. Tingkat efisiensi tergolong kategori cukup efisiensi secara teknis karena mendekati frontier (TE-1). Berdasarkan perhitungan efisiensi teknis dapat diketahui bahwa 89 petani responden padi sawah dilahan *food estate* desa Belanti Siam memiliki tingkat efisiensi teknis yang relatif tinggi yaitu di rentang 0,91-1,00 sebanyak 88,8%. Makin tinggi tingkat efisiensi secara teknis dapat mencerminkan keterampilan manajerial petani. Akan tetapi tingkat efisiensi tinggi juga memberikan gambaran bahwa peluang petani untuk meningkatkan produktivitas semakin kecil karena senjang produktivitas telah tercapai, dengan tingkat produktivitas maksimum yang dapat dicapai dengan sistem pengelolaan terbaik sedikit sempit. Usahatani padi sawah di lokasi *Food Estate* masih memiliki peluang dalam

meningkatkan produktivitas dalam jangka 4,35% dengan cara mengoptimalkan penggunaan input usahatani dan teknik budidaya yang digunakan oleh petani paling efisien.

Nilai LR (Loglikelihood Ratio) tests pada tabel estimasi fungsi produksi frontier dengan pendekatan MLE adalah sebesar 4,171. Nilai LR test kemudian dibandingkan dengan nilai kritis  $X^2$  (Kodde and Palm, 1986) dengan tingkat kesalahan 0,25 persen sebesar 6,031 hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya usahatani padi sawah dilahan *food estate* desa Belanti Siam belum semuanya mencapai efisiensi teknis.

Perbedaan tingkat efisiensi teknis dapat disebabkan oleh faktor-faktor seperti tingkat umur, pengalaman usahatani, pendidikan atau status penguasaan lahan. Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis dianalisis dengan melihat efek inefisiensi teknis. Efek inefisiensi ini dianggap sebagai *error term* dari fungsi produksi yang dimodelkan. Inefisiensi teknis dalam model stochastic frontier ditunjukkan oleh nilai  $\sigma^2$  dan  $\gamma$ . Terjadinya inefisiensi teknis biasanya diduga terjadi oleh faktor-faktor internal yang berasal dari karakteristik sosial ekonomi petani. Efek inefisiensi dianggap sebagai *error term* dari fungsi produksi yang dimodelkan. Maka dari itu dilakukannya analisis sumber-sumber inefisiensi dengan tujuan untuk menjawab faktor apa yang menjadi sumber inefisiensi teknis padi sawah di lahan *food estate* desa Belanti Siam dengan menggunakan model produksi *Stochastic Frontier*, dimana hasil analisis dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Sumber-Sumber Inefisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah di Desa Belanti Siam

Variabel	Koefisien	Standar Error	t- Hitung
Lama pendidikan	-0,018	0.1492	-0.764
Usia petani	-0,019	0.292	-1,447
Pengalaman Usahatani	0,015	0.739	0,913
Sigma-Squared	0,030	0.385	1,403
Gamma	0,124		0,187

Sumber : Data Primer di Olah Menggunakan *Stochastic Frontier*, 2023

Tabel 6. Menunjukkan sumber-sumber yang menyebabkan inefisiensi teknis usahatani padi sawah dilahan *Food Estate* desa Belanti Siam. Berdasarkan hasil analisis nilai Sigma-Squared menunjukkan bahwa distribusi dari *error term* inefisiensi (ui) yaitu 0,030 yang mana

nilai cukup kecil sehingga dapat diartikan bahwa *error term* terdistribusi secara normal. Sedangkan nilai gamma yaitu sebesar 0,124 menunjukkan bahwa *error term* hanya berasal dari akibat inefisiensi dan bukan dari *noise*. Sedangkan nilai gamma dengan tingkat kesalahan 5% maka didapatkan bahwa 0.187

thitung < ttabel sebesar 1,67, yang artinya 12,45 % *error term* disebabkan karena inefisiensi teknis sedangkan 88,55% oleh faktor resiko. Apabila nilai  $\gamma$  mendekati nol artinya bahwa seluruh *error term* diakibatkan oleh *noise* seperti iklim, cuaca, hama dan penyakit. Berdasarkan hasil pendugaan model efek efisiensi teknis, maka diketahui bahwa faktor lama pendidikan, usia petani, berpengaruh terhadap inefisiensi teknis dan pengalaman usahatani tidak berpengaruh terhadap efisiensi teknis usahatani padi sawah dilahan *Food Estate*. Angka negatif menunjukkan adanya hubungan yang berlawanan dengan efek inefisiensi.

Lama pendidikan (Z1) nilai koefisien inefisiensi teknis yaitu sebesar -0,018 dengan nilai *t*-hitung -0,764, koefisien ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pendidikan seorang petani akan memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi juga. Pendidikan dapat di anggap sebaga proxy dari kemampuan manajerial petani. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sutawati, Fathmah, (2014) menyatakan bahwa efek inefisiensi Pendidikan bertanda negatif yang bermakna bahwa semakin tinggi pendidikan petani maka akan semakin efisien usahatani yang diusahakan. Berdasarkan hasil penelitian pada petani responden di Desa Belanti Siam rata-rata tingkat pendidikan petani responden masih tergolong rendah, yaitu hanya pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tingkat pendidikan sendiri berpengaruh terhadap sikap petani dalam menerima inovasi teknologi dan pengetahuan.

Variabel usia petani (Z2) nilai koefisien inefisiensi teknis yaitu sebesar -0,019 dengan nilai *t*-hitung -1,447. Hal ini diduga karena tingkat usia rata-rata petani berada pada rentang usia produktif. Artinya dengan semakin tua umur petani maka semakin tidak efisien dalam berusahatani. Dengan adanya penambahan usia cenderung akan mengurangi kemampuan seseorang petani dalam mengadopsi inovasi dan teknologi, sehingga hal ini dapat menurunkan efisiensi teknis. Dimana rata-rata umur petani yang mengelola usahatani di dilahan *Food Estate* berkisar dari usia 40-60 tahun.

Pengalaman usahatani (Z3) nilai koefisien inefisiensi teknis yaitu sebesar 0,015 dengan nilai *t*-hitung 0,913. Artinya dengan semakin berpengalaman petani dalam mengelola

usahatannya maka semakin tinggi tingkat inefisiensinya atau petani semakin tidak efisien secara teknis. Sehingga semakin lama pengalaman petani maka adanya kemungkinan petani cenderung mempertahankan kebiasaan berusahatani dengan cara tradisional serta kurang responsif dalam mengadopsi inovasi dan teknologi. Rachima, Dwi et al (2008) menyatakan dalam penelitiannya bahwa pengalaman berpengaruh positif dan nyata terhadap inefisiensi teknis. Dimana pengalaman memiliki nilai koefisien ke arah positif, yang artinya pengalaman tidak menjamin bahwa petani dapat menurunkan inefisiensi teknis. Hasil wawancara dalam penelitian petani di desa Belanti Siam terkhususnya pada program *food estate* sebagian besar memiliki pengalaman usahatani yaitu lebih dari 20 tahun.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa petani di daerah penelitian dengan lama pendidikan yang ditempuh, usia yang relatif muda, memiliki efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang memiliki pendidikan yang lebih rendah dan usia yang lebih tua. Sedangkan untuk pengalaman usahatani sendiri tidak menjamin petani untuk menurunkan inefisiensi teknis dalam usahatannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap faktor-faktor produksi padi yang berpengaruh terhadap hasil produksi padi sawah dilahan *food estate* desa Belanti Siam maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Petani yang mengusahakan usahatani padi sawah dilahan *Food Estate* tergolong efisien secara teknis dalam menggunakan faktor-faktor produksi dengan *cut-off value* >0,70, bahwa rata-rata produktivitas yang dicapai adalah sekitar 96,5% dari frontier. Secara individual hanya 88 petani yang tergolong efisien secara teknis dalam penggunaan faktor-faktor produksi. Hasil produksi padi di Kabupaten pulang pisau pada tahun 2022 sebanyak 61,307 lebih kecil dari tahun 2021. Begitu pula di kecamatan pandih batu hasil produksi padi tahun 2022 lebih kecil dibandingkan tahun 2022. Faktor yang mempengaruhi efek inefisiensi yaitu Lama pendidikan dan usia petani. Sedangkan efek inefisiensi pengalaman berusahatani tidak

menjamin dapat menurunkan inefisiensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Zarlani, W. (2020). Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produktivitas Usaha Tani Padi Sawah di Kelurahan Ngkari-Ngkari Kecamatan Bungi Kota Baubau. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 6(2), 84-96.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalteng. (2022). Luas Panen dan Produksi Padi di Provinsi Kalimantan Tengah 2021 (Angka Tetap). Badan Pusat Statistik, Palangka Raya.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2021. Jakarta.
- Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian. (2020). Koordinasi Kegiatan Center Of Excellence Food Estate di Kalimantan Tengah. Kalimantan Tengah.
- Cybex Pertanian. (2019). Pola Tanam. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Debertin, D.L. (1986). *Agricultural Production Economics*. Macmilian. New York.
- Dermawan, Dwi Putra. (2016). Pengukuran Efisiensi Produktif Menggunakan Pendekatan Stochastic Frontier. Elmatra. Yogyakarta.
- Diffa, Rizkia., Imamulhadi, & Supraba, S. (2022). Analisis Yuridis Terhadap Program Pembangunan Food Estate Di Kawasan Hutan Ditinjau Dari Eco-Justice. *Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dan Agraria*, 2(1), 42-62.
- Dinas Pertanian Kabupaten Pulang Pisau. (2022). Luas Panen dan produksi Padi di Kabupaten Pulang Pisau. Pulang Pisau.
- Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah. (2022). Laporan Perkembangan Food Estate Kalimantan Tengah Tahun 2020-2022. Palangka Raya.
- Emalia, Rahmanta, & Tavi, S. (2021). Pengaruh Input Produksi terhadap Pendapatan Melalui Produksi Padi Sawah di Desa Sitanggor, Kecamatan Muara, Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(2), 77-8
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *World Food Day*. Italy.
- Giovanni Almira, Hendar N., Unang A., & Dedi D. (2022). Hubungan Karakteristik Petani dengan Tingkat Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah. *Jurnal Agristan*, 4(1), 1-10.
- Gusti, Irganov M., Siwi, G., & Agus, S.P. (2021). Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan, dan Lama Bertani, Terhadap Pengetahuan Petani Mengenai Manfaat dan Cara Penggunaan Kartu Tani di Kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209-221.
- Harini, Rika. (2020). Tinjauan Spasial Optimasi Produksi Pertanian pada Wilayah Perbatasan. (n.p.): UGM PRESS.
- Haris W.A., Sarm M., & Falatehan A.F. (2018). Analisis Peranan Subsektor Tanaman Pangan terhadap Perekonomian Jawa Barat. *Journal of Regional and Rural Development Planning* (Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pedesaan), 1(3), 231-242.
- Indonesia. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2021 tentang Perencanaan Kehutanan, Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan dan Perubahan Fungsi Kawasan Hutan, Serta Penggunaan Kawasan Hutan. Jakarta .
- John, L. Dillon., & Brian Hardaker. (1986). Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil. Terjemahan: Soekartawi, A. Soehardjo. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Karmini. (2018). Ekonomi Produksi Pertanian. Mulawarman University Pers. Samarinda Krisnawati, Dian & Cahyadi, Bowo. Aplikasi Kapur Pertanian Untuk Peningkatan Produksi Tanaman Padi di Tanah Sawah Aluvial. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(1), 13-18
- Lasminingrat, L., & Efriza, E. (2020). *The development of national food estate:*

- The Indonesian food crisis anticipation strategy*. Jurnal Pertahanan & Bela Negara, 10(3), 229-248.
- Listiani, R., Setiadi, A., & Santoso, S. I. (2019). Analisis pendapatan usahatani pada petani padi di Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. *Agri Socionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 3(1), 50-58.
- Nambela, Junita, & Apresus Sinaga. (2019). Analisis Faktor-Faktor Produksi Usahatani Padi Sawah di Distrik Oransbari Kabupaten Manokwari Selatan. *Jurnal Trito*, 10(1).
- Neonbota, S. L., & Kune, S. J. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Usahatani Padi Sawah di Desa Haekto, Kecamatan Noemuti Timur. *Agrimor*, 1(03), 32-35.
- Ohorella, Rifan, Sheny, K., & Edwen, D.W. (2019). Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Berbasis Padi Gogo Pada Lahan Kering di Maluku. *Jurnal Budidaya pertanian*.15(1), 51-60.
- Onibala, A. G., & Sondakh, M. L. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksipadi sawah di Kelurahan Koya, Kecamatan Tondano Selatan. *Agri-Sosioekonomi*, 13(2A), 237-242.
- Paulus, Jhon Rinel., Abdul, H. A.Y., & Rakhmad, H. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prodduksi Padi Sawah Pasang Surut di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Agribisnis*.
- Priyanto, Duwi. (2011). Belajar Cepat Olah Statistik dengan SPSS. ANDI. Yogyakarta. Purwono, & Heni Purnamawati. (2007). *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya, Bogor.
- Putra, Oriz Anugerah., Desti Ayunda., Agiel Prakoso., & Lola Abas. (2022). Jilid 1: Proyek Food Estate Kalimantan Tengah Setelah 2 Tahun Berlalu. [Pantaugambut.id](http://Pantaugambut.id).
- Rahim, Abd., Suprpti Supardi, Diah R.D.H.. (2012). Model Analisis Ekonomi Pertanian. Universitas Negeri Makassar. Makassar.
- Rahmayani, Anggia. (2020). Pengaruh Luas Lahan Status Kepemilikan Lahan dan Religiusitas terhadap Pendapatan Petani (Studi Kasus Petani Padi di Kecamatan Dakongan Timur, Kabupaten Aceh Selatan. *Skripsi*.
- Sari, May Linda., Tahan M.C., & Helen, M. (2022). Habitus, Modal, dan Arena Warga Desa Belanti Siam dalam Pusaran Food Estate di Kalimantan Tengah. *Jurnal STT GKE*.
- Silalahi, Ulber. (2009). Metode Penelitian Sosial. Refika Aditama Bandung.
- Soekartawi. (1995). Analisis Usahatani. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Soekartawi. (2010). Agribisnis: Teori dan Aplikasinya. Raja Grafindo persada. Jakarta.
- Soekartawi. 2001. Analisis Usaha Tani. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Soekartawi. 2006. Blended e-learning. *Fire Engineering*. 156(5), 16-18.
- Sriwana, Iphov K,. (2019). Modul Sesi 10 : Analisa Pengukuran Produktivitas Cobb Douglass. Universitas Esa Unggul. Jakarta.
- Steel, Robert G.D., & James H. Torrie. (1991). Prinsip dan Prosedur Statistika suatu pendekatan biometrik. Terjemahan: Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sudalmi, Endang Sri. (2009). Analisis Penggunaan Tenaga Kerja Pertanian Pada Usahatani Padi Sawah (Study Kasus di Desa Karangduren). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 8(1),8-19.
- Sudrajat. (2015). Mengenal lahan sawah dan memahami multi fungsinya bagi manusia dan lingkungan. Indonesia: Gadjah Mada University Press.
- Sufriadi, D., & Hamid, A. (2021). Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usaha Tani Padi Sawah di Kabupaten Aceh Besar (Studi Kasus di Kecamatan Indrapuri). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 9492-9500.

- Sulaeman Yiyi, & Eni Maftu'ah. 2021. *Mengelola Sawah Rawa Pasang Surut Bukaan Baru*. UB Press. Malang
- Supranto, J.. (2000). *Statistik Teori dan Aplikasinya*. Edisi 6. Erlangga. Jakarta.
- Suratiyah, Ken. (2006). *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutawati, Fathmah. (2014.) *Analisis Efisiensi Teknis dan Alokatif Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Sambas-Kalimantan Barat: Pendekatan Stochastic Frontier*. Skripsi.
- Tri Basuki, Agus. (2016). *Analisis Regresi dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis: dilengkapi Aplikasi SPSS dan Eviews*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Tunas, Olivia O., Charles R.N., & Jean Fanny J.T. (2023). Pengaruh Luas Lahan dan Pengalaman Berusahatani terhadap Pendapatan Petani Padi di Desa Taraitak I Kecamatan Langowan Utara Kabupaten Minahasa. *Jurnal Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 19(1), 441-448.
- Widyantoro, W. (2015). Faktor-faktor Produksi yang Berpengaruh Terhadap Produksi Padi Sawah Irigasi di Kabupaten Subang.
- Yoko, B., Syaikat, Y., & Fariyanti, A. (2014). Analisis efisiensi usahatani padi di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 2(2), 127-140.