

**DISERTASI**

**EFISIENSI DAN KEBERLANJUTAN PRODUKSI PADI  
SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PENCAPAIAN  
KESEJAHTERAAN PETANI DI LAHAN RAWA  
LEBAK PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY OF RICE PRODUCTION  
AND ITS IMPLICATIONS FOR ACHIEVEMENT OF FARMER  
WELFARE IN NON TIDAL SWAMP LAND,  
SOUTH SUMATERA PROVINCE**



**INDRI JANUARTI  
05013681924007**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

## **DISERTASI**

### **EFISIENSI DAN KEBERLANJUTAN PRODUKSI PADI SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP PENCAPAIAN KESEJAHTERAAN PETANI DI LAHAN RAWA LEBAK PROVINSI SUMATERA SELATAN**

### ***EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY OF RICE PRODUCTION AND ITS IMPLICATIONS FOR ACHIEVEMENT OF FARMER WELFARE IN NON TIDAL SWAMP LAND, SOUTH SUMATERA PROVINCE***

**Sebagai salah satu Syarat untuk memperoleh gelar Doktor  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**INDRI JANUARTI  
NIM 05013681924007**

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

## SUMMARY

**INDRI JANUARTI.** Efficiency and Sustainability of Rice Production and Its Implications for Achievement of Farmer Welfare in Non Tidal Swamp Land, South Sumatera Province (Guided By: **ANDY MULYANA, MUHAMMAD YAZID dan LIFIANTHI**).

Resilience and independence in the food sector are strategic because food is one of the basic human needs to maintain life. If the need for food is greater than its availability, it can cause economic instability, various social and political upheavals and disrupt national stability, especially in the rice commodity. Increasing production by optimizing lowland swamp land is one solution to sustainable food security and independence. However, there are several problems or obstacles that stand in the way, including problems related to rice efficiency and productivity which are still low. These constraints allow a decrease in rice production in the non tidal swamp land agroecosystem which also has an impact on the welfare of rice farmers.

In general, this research aims to examine efforts to increase rice production through farming efficiency and planting indices in order to achieve sustainable agricultural production and farmer welfare in the lowland swamplands of South Sumatra Province. Specifically, the operational objectives are: (1) to analyze the influence of fertilizer variables, social capital, human capital and other variables on rice production in the first planting season as well as the influence of irrigation variables, social capital, human capital and other variables on rice production in the second planting season at IP100 , IP200, IP300 in non tidal swamp land; (2) analyze the technical, allocative and economic efficiency of rice production and the factors that influence it; (3) exploring the potential and obstacles in efforts to increase the rice planting index in non tidal swamp land; (4) analyzing the sustainability performance of rice production; and (5) analyzing the level of welfare of rice farmers.

This research was conducted in the non tidal Swamp rice farming area. There were 4 villages chosen in this research, namely Pemulutan Ulu Village (OI), Sembadak Village (OI), Tanjung Lubuk Village (OKI) and Gelebek Dalam Village (Banyuasin). Data collection in the field will be carried out in 2022.

The method used in this research is a survey method. The sampling method used in this research was a disproportionate stratified random sampling method using two layers, namely rice farmers in Lebak Swamp who carried out IP 100 and IP 200, with 80 people in each layer. Apart from that, for the IP300 case, the respondents taken by census were 40 farmers. Thus, the number of samples taken was 200 Lebak Swamp rice farmers. This research will use several analyzes to answer the hypothesis, namely: (1) descriptive analysis using scoring to determine the condition of social capital and human capital; (2) interval succession method (MSI) to transform ordinal scale data into interval scale data; (3) multiple linear regression analysis with a Cobb-Douglas Type Production Function to answer the first hypothesis; (4) Data Envelopment Analysis (DEA) to answer hypothesis two-a (2a), namely estimating the efficiency value of rice production; (5) Tobit analysis, to answer hypothesis two-b (2b), namely estimating the factors that influence the value of rice production efficiency; (6)

Descriptive analysis to explore the potential and obstacles to increasing the planting index in the Lebak Rawa Land; (7) Data Envelopment Analysis Type 2 to answer the fourth hypothesis, namely estimating sustainability performance; (8) compares total household income and decent living needs (KHL) to answer the last hypothesis.

The results of this research show that variations in land area, number of seeds, urea fertilizer, amount of liquid fruit fertilizer, number of workers, human capital and irrigation dummy have a significant effect on rice production carried out by IP100 farmers. Factors that significantly influence rice production in planting season 1 by IP200 farmers include the variables of land area, amount of urea fertilizer, amount of TSP fertilizer, and human capital, while in planting season 2 rice production is influenced by the variables of number of seeds, amount of fertilizer urea, amount of TSP fertilizer, amount of NPK fertilizer and amount of herbicide. Rice production in planting season 1 of IP300 farmers was significantly influenced by the variables number of seeds, amount of insecticide and human capital, while in the second planting season it was influenced by the number of seeds, amount of urea fertilizer and human capital. Lebak swamp rice production carried out by farmers at IP200 MT1, IP200 MT2, IP300 MT1 and IP300 MT2 is technically, allocatively and economically efficient. However, IP100 is technically efficient but not yet allocatively and economically. The factors that influence the efficiency of rice production in non tidal swamp land are land ownership dummy and farmer group membership dummy.

Furthermore, this research also shows that there are several potentials to support increasing the planting index (IP) in non tidal swamp land, including (1) Land; (2) Addition and improvement of facilities and infrastructure, such as machine tools for land processing, water pumps, power threshers, farming roads, as well as empowerment of farming institutions; (3) location-specific technological innovations are available for swampy areas from the Agricultural Research and Development Agency, Universities and Other Research Institutions; (4) There is a government policy regarding sustainable food farming land which is stated in regional regulations. Meanwhile, the obstacles faced by rice farmers in lowland swamp areas are (1) water management; (2) there is still a lack of support from the government in the provision and management of water pumps; (3) pests or plant pests (OPT); (4) Availability of a water pump; (5) There is still a lack of support from water-using farmer groups in managing water pumps; and (6) Limited number of workers in the agricultural sector. The performance of rice farming sustainability in lowland swamp land, both for IP100, IP200 MT1, IP200 MT2, IP300 MT1 and IP300 MT2 farmers, is at a high rating. The household income of rice farmers in lowland swamp land is not yet able to meet the needs of a decent living.

## RINGKASAN

**INDRI JANUARTI.** Efisiensi dan Keberlanjutan Produksi Padi serta Implikasinya terhadap Pencapaian Kesejahteraan Petani di Lahan Rawa Lebak Provinsi Sumatera Selatan (Dibimbing Oleh: **ANDY MULYANA, MUHAMMAD YAZID dan LIFIANTHI**).

Ketahanan dan kemandirian di bidang pangan merupakan hal yang strategis karena pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk mempertahankan kehidupan. Apabila kebutuhan pangan lebih besar dibandingkan ketersediaannya maka dapat menimbulkan ketidakstabilan perekonomian, berbagai gejolak sosial dan politik serta mengganggu stabilitas nasional khususnya pada komoditas beras. Peningkatan produksi dengan optimalisasi lahan rawa dataran rendah merupakan salah satu solusi ketahanan dan kemandirian pangan berkelanjutan. Namun terdapat beberapa permasalahan atau kendala yang dihadapi, diantaranya terkait masalah efisiensi dan produktivitas padi yang masih rendah. Kendala-kendala tersebut memungkinkan terjadinya penurunan produksi padi di agroecosistem Rawa Lebak yang juga berdampak pada kesejahteraan petani padi.

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji upaya peningkatan produksi padi melalui efisiensi usahatani dan indeks pertanaman guna mencapai produksi pertanian berkelanjutan dan kesejahteraan petani di lahan rawa lebak Provinsi Sumatera Selatan. Secara khusus, tujuan operasionalnya yaitu : (1) menganalisis pengaruh variabel pupuk, modal sosial, *human capital* dan variabel lainnya terhadap produksi padi musim tanam pertama serta pengaruh variabel pengairan, modal sosial, *human capital* dan variabel lainnya terhadap produksi padi musim tanam kedua pada IP100, IP200, IP300 di lahan rawa lebak; (2) menganalisis efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi produksi padi serta faktor yang mempengaruhinya; (3) menjajaki potensi dan kendala dalam upaya meningkatkan indeks pertanaman padi di lahan rawa lebak; (4) menganalisis keragaan keberlanjutan dari produksi padi; dan (5) menganalisis tingkat kesejahteraan petani padi.

Penelitian ini dilakukan di wilayah usahatani padi rawa lebak. Ada 4 desa yang dipilih dalam penelitian ini, yaitu Desa Pemulutan Ulu (OI), Desa Sembadak (OI), Kelurahan Tanjung Lubuk (OKI) dan Desa Gelebek Dalam (Banyuasin). Pengambilan data di lapangan dilakukan pada bulan Juli-Agustus tahun 2022.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Metode penarikan contoh yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode acak berlapis tak berimbang (*disproportionated stratified random sampling*) menggunakan dua lapisan, yaitu petani padi di rawa lebak yang melakukan IP 100 dan IP 200, dengan masing-masing lapisan berjumlah 80 orang. Selain itu, untuk kasus IP300 responden diambil secara sensus berjumlah 40 petani. Dengan demikian, jumlah sampel yang diambil sebanyak 200 petani padi rawa lebak. Dalam penelitian ini akan menggunakan beberapa analisis untuk menjawab hipotesis, yaitu: (1) analisis deskriptif menggunakan skoring untuk mengetahui kondisi modal Sosial dan *human capital*; (2) metode suksesif interval (MSI) untuk mentransformasi data dengan skala ordinal menjadi data berskala interval; (3) analisis regresi linier berganda dengan Fungsi Produksi Bertipe Cobb-Douglas

untuk menjawab hipotesis pertama; (4) Data Envelopment Analysis (DEA) untuk menjawab hipotesis dua-a (2a), yaitu menduga nilai efisiensi produksi padi; (5) Analisis Tobit, untuk menjawab hipotesis dua-b (2b), yaitu menduga faktor-faktor yang mempengaruhi nilai efisiensi produksi padi; (6) analisis Deskriptif untuk menjajaki potensi dan kendala peningkatan indeks pertanaman di Lahan Rawa Lebak; (7) *Data Envelopment Analysis* Tipe 2 untuk menjawab hipotesis ke empat, yaitu menduga keragaan keberlanjutan; (8) membandingkan antara pendapatan total rumahtangga dan kebutuhan hidup layak (KHL) untuk menjawab hipotesis terakhir.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variasi luas lahan, jumlah benih, pupuk urea, jumlah pupuk buah cair, jumlah tenaga kerja, *human capital* dan dummy pengairan berpengaruh secara signifikan terhadap produksi padi yang dilakukan oleh petani IP100. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi secara signifikan pada musim tanam 1 yang dilakukan petani IP200, diantaranya variabel luas lahan, jumlah pupuk urea, jumlah pupuk TSP, dan *human capital*, sedangkan pada musim tanam 2 produksi padi dipengaruhi oleh variabel jumlah benih, jumlah pupuk urea, jumlah pupuk TSP, jumlah pupuk NPK dan jumlah herbisida. Produksi padi pada musim tanam 1 petani IP300 dipengaruhi secara signifikan oleh variabel jumlah benih, jumlah insektisida dan *human capital*, sedangkan pada musim tanam keduanya dipengaruhi oleh jumlah benih, jumlah pupuk urea dan *human capital*. Produksi padi rawa lebak yang dilakukan oleh petani pada IP200 MT1, IP200 MT2, IP300 MT1 dan IP300 MT2 sudah efisiensi secara teknis, alokatif dan ekonomis. Akan tetapi untuk IP100 sudah efisien secara teknis akan tetapi belum secara alokatif dan ekonomis. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi padi di lahan rawa lebak adalah dummy kepemilikan lahan dan dummy keanggotaan kelompok tani.

Selanjutnya, penelitian ini juga menunjukkan bahwa, terdapat beberapa potensi dalam mendukung peningkatan indeks pertanaman (IP) di lahan rawa lebak, diantaranya (1) Lahan; (2) Penambahan dan perbaikan sarana dan prasarana, seperti alsintan untuk pengolahan lahan, pompa air, *power thresher*, jalan usahatani, serta pemberdayaan kelembagaan usahatani; (3) tersedia inovasi teknologi spesifik lokasi untuk lahan rawa lebak dari Badan Litbang Pertanian, Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian Lainnya; (4) Adanya kebijakan pemerintah mengenai lahan pertanian pangan berkelanjutan yang tertuang dalam peraturan daerah. Sedangkan, kendala yang dihadapi petani padi di lahan rawa lebak, yaitu (1) tata kelola air; (2) masih kurangnya dukungan dari pemerintah dalam penyediaan dan pengelolaan pompa air; (3) hama-penyakit atau organisme pengganggu tanaman (OPT); (4) Ketersediaan pompa air; (5) Masih kurangnya dukungan dari kelompok tani pemakai air dalam pengelolaan pompa air; dan (6) Keterbatasan jumlah tenaga kerja di bidang pertanian. Keragaan keberlanjutan usahatani padi di lahan rawa lebak, baik pada petani IP100, IP200 MT1, IP200 MT2, IP300 MT1 dan IP300 MT2 pada rating tinggi. Pendapatan rumahtangga petani padi di lahan rawa lebak belum dapat memenuhi kebutuhan hidup layak.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Disertasi : Efisiensi dan Keberlanjutan Produksi Padi serta Implikasinya terhadap Pencapaian Kesejahteraan Petani di Lahan Rawa Lebak Provinsi Sumatera Selatan

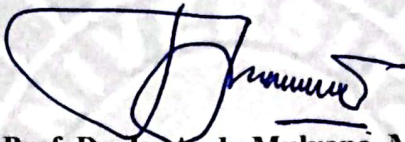
Nama Mahasiswa : Indri Januarti

NIM : 05013681924007

Program Studi : Doktor Ilmu Pertanian

Bidang Kajian Utama : BKU Agribisnis

Menyetujui,  
Promotor



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP. 196012021986031003

Co Promotor I,

Co Promotor II,



Ir. Muhammad Yazid, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196205101988031002



Dr. Ir. Lifianthi, M.Si.  
NIP. 196806141994012001

Ketua Program Studi  
Doktor Ilmu Pertanian



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S  
NIP. 196306141989031003

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001

## HALAMAN PERSETUJUAN

Disertasi dengan Judul “Efisiensi dan Keberlanjutan Produksi Padi serta Implikasinya terhadap Pencapaian Kesejahteraan Petani di Lahan Rawa Lebak Provinsi Sumatera Selatan”. Oleh Indri Januarti telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Program Studi Doktor Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Pada tanggal 30 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan Masukan tim penguji.

### KOMISI PENGUJI

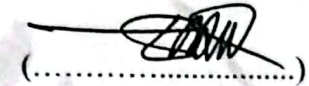
Ketua:

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP. 196012021986031003

  
(.....)

Anggota:

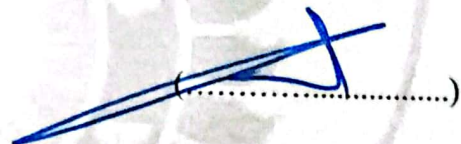
1. Ir. Muhammad Yazid, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196205101988031002

  
(.....)

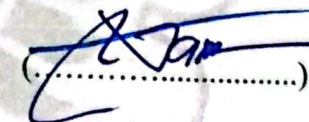
2. Dr. Ir. Lifianthi, M.Si.  
NIP. 196806141994012001

  
(.....)

3. Dr. Ir. H. R. Bambang Pramono, M.Si.  
NIP. 196703151990031004

  
(.....)

4. Dr. Ir. Muhammad Yamin, M.P.  
NIP. 196609031993031001

  
(.....)

5. Ir. Mirza Antoni, M.Si., Ph.D.  
NIP. 196607071993121001

  
(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Doktor Ilmu Pertanian

  
Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S  
NIP. 196306141989031003

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

  
Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001



## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indri Januarti

NIM : 05013681924007

Judul : Efisiensi dan Keberlanjutan Produksi Padi serta Implikasinya terhadap Pencapaian Kesejahteraan Petani di Lahan Rawa Lebak Provinsi Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa semua data dan Informasi yang dimuat dalam disertasi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah pengawasan pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarism pada disertasi ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun



Palembang, 30 Desember 2024



Indri Januarti

**PERNYATAAN  
PERSETUJUAN  
PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indri Januarti

NIM : 05013681924007

Judul : Efisiensi dan Keberlanjutan Produksi Padi serta Implikasinya terhadap Pencapaian Kesejahteraan Petani di Lahan Rawa Lebak Provinsi Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik.

Apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak dipublikasikan karya penelitian saya, maka dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing selaku penulis korespondensi.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dan tekanan dari pihak manapun.

Palembang, 30 Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



Indri Januarti

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Palembang pada tanggal 09 Januari 1983. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari orang tua yang bernama Bapak Ir. H. A. Roni Hadi (Alm) dan Ibu Hj. Nurhuda. Suami penulis bernama Rautuddin, S.T. dan telah dikaruniai empat orang anak yang bernama Fardhan Tamimi Al Aptori, Fadia Ilmiqarira Aptori, Hania Najazafira Aptori dan Harsa Ramiza Aptori.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1995 di SD Negeri 586 Palembang. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SLTP YSP Pusri Palembang dan menyelesaikannya pada tahun 1998. Selanjutnya penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMU Negeri 18 Palembang lulus tahun 2001. Pada tahun 2001-2005 penulis terdaftar sebagai mahasiswa S1 di Program Studi Manajemen Agribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui jalur Seleksi UMPTN. Kemudian penulis mendapatkan kesempatan (Tugas Belajar) untuk mengikuti pendidikan pasca sarjana (S2) pada Program Studi Ekonomi Pertanian Universitas Gadjah Mada (UGM) dari tahun 2010 sampai dengan 2012. Dari tahun 2008 hingga saat ini penulis bekerja sebagai dosen di Program Studi Agribisnis Universitas Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahuwata'ala, karena atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya disertasi dengan Judul "Efisiensi dan Keberlanjutan Produksi Padi serta Implikasinya terhadap Pencapaian Kesejahteraan Petani di Lahan Rawa Lebak Provinsi Sumatera Selatan" dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan disertasi ini tentu tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih yang mendalam atas semua bantuan, dorongan semangat, arahan dan bimbingan, petunjuk, kerjasama dan nasehat berbagai pihak. Ucapan terimakasih dan penghargaan yang tulus disampaikan kepada:

1. Promotor Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. yang dengan ketulusan, pengertian, perhatian dan kesabaran Bapak telah mencurahkan waktu dan memberikan banyak arahan untuk selesainya disertasi ini.
2. Co Promotor I Ir. Muhammad Yazid, M.Sc., Ph.D. dan Co Promotor II Dr. Ir. Lifianthi, M.Si., yang dengan kesabaran, pengertian dan perhatian memberikan bimbingan, memberikan wawasan, gagasan serta arahan dalam penyelesaian disertasi ini
3. Bapak Dr. Ir. H. R. Bambang Pramono, M.Si., yang telah bersedia dan meluangkan waktu untuk menjadi penguji utama pada ujian akhir disertasi.
4. Seluruh Dosen pengajar dan Dosen penguji, sejak dari ujian kualifikasi kandidat Doktor sampai dengan ujian akhir disertasi
5. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Direktorat Jenderal Sumber Daya, Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mendapatkan beasiswa BPP-DN.
6. Rektor Universitas Sriwijaya Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.S.i. beserta Wakil Rektor dan Jajaran Staf.
7. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Prof. Dr. Ir. A Muslim., M.Agr beserta Wakil Dekan dan Jajaran Staf.

8. Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Sriwijaya Dr. Dessy Adriani, S.P., M.Si., Sekretaris Jurusan Dr. Erni Purbiyanti, S.P., M.Si. dan seluruh dosen jurusan sosial ekonomi pertanian.
9. Penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga untuk suami tercinta Rautuddin, S.T. yang telah banyak memberikan bantuan, baik waktu, materi dan non materi. Terima kasih juga untuk anak-anak kami yang kuat dan hebat serta memahami kondisi orang tuanya.
10. Penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga juga untuk orang tua Bapak Ir. H. A. Roni Hadi, S.T. (Alm) dan Ibu Hj. Nurhuda beserta keluarga besar. Terima kasih juga untuk mertua Bapak H. Mahmud (Alm) dan Hj. Hindun (Alm) beserta keluarga besar.
11. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2019 Program Doktor Ilmu Pertanian Unsri dan yang sedang studi S3 di Unsri serta teman-teman civitas akademika lainnya atas dorongan semangat, saran, diskusi ilmiah dan berbagi informasi yang terkait dengan penyelesaian studi penulis.
12. Penyuluh, petani dan berbagai pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan disertasi ini.

Palembang , 30 Desember 2024

Penulis



**Indri Januarti**

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| DAFTAR ISI .....   | xiii    |
| DAFTAR TABEL .....   | xix     |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xxvi    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | xxviii  |
| BAB 1. PENDAHULUAN .....                                     | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                                     | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                    | 10      |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                  | 11      |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                 | 12      |
| 1.5 Kebaruan Penelitian .....                                | 12      |
| BAB 2. KERANGKA PEMIKIRAN .....                              | 15      |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....                                   | 15      |
| 2.1.1 Konsepsi Tanaman Padi .....                            | 15      |
| 2.1.2 Konsepsi Lahan Rawa Lebak .....                        | 15      |
| 2.1.3 Konsepsi Usahatani Padi di Lahan Rawa Lebak .....      | 17      |
| 2.1.4 Konsepsi Curahan Waktu Kerja .....                     | 24      |
| 2.1.5 Konsepsi Produksi dan Produktivitas .....              | 24      |
| 2.1.6 Konsepsi Biaya .....                                   | 25      |
| 2.1.7 Konsepsi Penerimaan dan Pendapatan .....               | 26      |
| 2.1.8 Konsepsi Efisiensi Produksi .....                      | 26      |
| 2.1.9 Konsepsi Pengukuran Efisiensi .....                    | 29      |
| 2.1.10 Pendekatan Pengukuran Efisiensi .....                 | 31      |
| 2.1.11 Konsepsi Modal Sosial .....                           | 41      |
| 2.1.12 Konsepsi Modal Manusia ( <i>Human Capital</i> ) ..... | 47      |
| 2.1.13 Konsepsi Keberlanjutan .....                          | 47      |
| 2.1.14 Konsepsi Kesejahteraan .....                          | 48      |
| 2.2 <i>State of The Art</i> .....                            | 51      |
| 2.3 Penelitian Terdahulu .....                               | 57      |

|                                     |   |     |
|-------------------------------------|---|-----|
| 2.4                                 | Model Pendekatan .....  | 64  |
| 2.5                                 | Hipotesis .....   | 67  |
| 2.6                                 | Batasan Operasional .....   | 67  |
| BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN ..... |   | 72  |
| 3.1                                 | Tempat dan Waktu Penelitian .....   | 72  |
| 3.2                                 | Metode Penelitian .....   | 72  |
| 3.3                                 | Metode Penarikan Contoh .....   | 72  |
| 3.4                                 | Metode Pengumpulan Data .....   | 73  |
| 3.5                                 | Metode Pengolahan Data .....  | 73  |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....    |   | 88  |
| 4.1                                 | Keadaan Umum Lokasi Penelitian .....  | 88  |
| 4.2                                 | Identitas Petani Responden .....  | 101 |
| 4.3                                 | Pendapatan Usahatani Padi di Lahan Rawa Lebak .....   | 112 |
| 4.3.1                               | Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 100 di Lahan Rawa<br>Lebak .....  | 112 |
| 4.3.1.1                             | Biaya Produksi Usahatani Padi Petani IP 100 di<br>Lahan Rawa Lebak .....  | 112 |
| 4.3.1.2                             | Produksi dan Penerimaan Usahatani Padi Petani IP<br>100 di Lahan Rawa Lebak .....   | 114 |
| 4.3.1.3                             | Total Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 100 di<br>Lahan Rawa Lebak .....  | 115 |
| 4.3.2                               | Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 200 pada Musim<br>Tanam 1 (MT 1) dan Musim Tanam 2 (MT 2) di Lahan<br>Rawa Lebak .....              | 115 |
| 4.3.2.1                             | Biaya Produksi Usahatani Padi Petani IP 200 pada<br>Musim Tanam 1 (MT 1) dan Musim Tanam 2<br>(MT 2) di Lahan Rawa Lebak .....          | 115 |
| 4.3.2.2                             | Produksi dan Penerimaan Usahatani Padi Petani<br>IP 200 pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan Musim<br>Tanam 2 (MT 2) di Lahan Rawa Lebak ..... | 117 |
| 4.3.2.3                             | Total Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 200<br>pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan Musim Tanam 2  |     |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
|         | (MT 2) di Lahan Rawa Lebak .....  | 118 |
| 4.3.3   | Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 300 pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan Musim Tanam 2 (MT 2) di Lahan Rawa Lebak .....              | 119 |
| 4.3.3.1 | Biaya Produksi Usahatani Padi Petani IP 300 pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan Musim Tanam 2 (MT 2) di Lahan Rawa Lebak .....          | 119 |
| 4.3.3.2 | Produksi dan Penerimaan Usahatani Padi Petani IP 300 pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan Musim Tanam 2 (MT 2) di Lahan Rawa Lebak ..... | 120 |
| 4.3.3.3 | Total Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 300 pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan Musim Tanam 2 (MT 2) di Lahan Rawa Lebak .....        | 121 |
| 4.4     | Uji Instrumen untuk Variabel Modal Sosial dan <i>Human Capital</i> ..   | 121 |
| 4.4.1   | Uji Validitas untuk Variabel Modal Sosial dan <i>Human Capital</i> .....  | 122 |
| 4.4.2   | Uji Reliabilitas untuk Variabel Modal Sosial dan <i>Human Capital</i> .....   | 123 |
| 4.5     | Kondisi Modal Sosial Petani Padi di Lahan Rawa Lebak .....  | 124 |
| 4.5.1   | Kondisi Modal Sosial Petani Padi IP 100 di Lahan Rawa Lebak .....   | 124 |
| 4.5.2   | Kondisi Modal Sosial Petani Padi IP200 di Lahan Rawa Lebak .....  | 129 |
| 4.5.3   | Kondisi Modal Sosial Petani Padi IP300 di Lahan Rawa Lebak .....  | 134 |
| 4.6     | Kondisi <i>Human Capital</i> Petani Padi di Lahan Rawa Lebak .....  | 139 |
| 4.6.1   | Kondisi <i>Human Capital</i> Petani Padi IP100 di Lahan Rawa Lebak .....  | 139 |
| 4.6.2   | Kondisi <i>Human Capital</i> Petani Padi IP200 di Lahan Rawa Lebak .....  | 142 |
| 4.6.3   | Kondisi <i>Human Capital</i> Petani Padi IP300 di Lahan Rawa Lebak .....  | 144 |



|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 4.7   | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak .....  | 146 |
| 4.7.1 | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Petani IP 100 di Lahan Rawa Lebak .....  | 146 |
| 4.7.2 | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Musim Tanam 1 Petani IP200 di Lahan Rawa Lebak .....   | 152 |
| 4.7.3 | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Musim Tanam 2 Petani IP200 di Lahan Rawa Lebak .....   | 156 |
| 4.7.4 | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Musim Tanam 1 Petani IP300 di Lahan Rawa Lebak .....   | 161 |
| 4.7.5 | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Musim Tanam 2 Petani IP300 di Lahan Rawa Lebak .....   | 165 |
| 4.8   | Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya .....  | 169 |
| 4.8.1 | Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya pada Petani IP100 .....                      | 170 |
| 4.8.2 | Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya pada Petani IP200 Musim Tanam 1 (MT1) ..... | 176 |
| 4.8.3 | Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya pada Petani IP200 Musim Tanam 2 (MT2) ..... | 180 |
| 4.8.4 | Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya pada Petani IP300 Musim Tanam 1 (MT1) ..... | 185 |
| 4.8.5 | Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA dan Faktor-  |     |

|   |            |
|---|------------|
| faktor yang Mempengaruhinya pada Petani IP300 Musim<br>Tanam 2 (MT2) .....  | 189        |
| 4.9 Potensi dan Kendala dalam Upaya Meningkatkan Indeks<br>Pertanaman Padi di Lahan Rawa Lebak .....                  | 193        |
| 4.9.1 Potensi dan Kendala dalam Upaya Meningkatkan Indeks<br>Pertanaman Padi di Lahan Rawa Lebak pada petani IP100 .. | 196        |
| 4.9.2 Potensi dan Kendala dalam Upaya Meningkatkan Indeks<br>Pertanaman Padi di Lahan Rawa Lebak pada petani IP200 .. | 197        |
| 4.9.3 Potensi dan Kendala dalam Upaya Meningkatkan Indeks<br>Pertanaman Padi di Lahan Rawa Lebak pada petani IP300 .. | 201        |
| 4.10 Keragaan Keberlanjutan Usahatani di Lahan Rawa Lebak<br>Provinsi Sumatera Selatan .....                          | 204        |
| 4.10.1 Keragaan Keberlanjutan Usahatani di Lahan Rawa Lebak<br>pada Petani IP100 .....                                | 205        |
| 4.10.2 Keragaan Keberlanjutan Usahatani di Lahan Rawa Lebak<br>pada Petani IP200 MT1 .....                            | 207        |
| 4.10.3 Keragaan Keberlanjutan Usahatani di Lahan Rawa Lebak<br>pada Petani IP200 MT2 .....                            | 209        |
| 4.10.4 Keragaan Keberlanjutan Usahatani di Lahan Rawa Lebak<br>pada Petani IP300 MT1 .....                            | 212        |
| 4.10.5 Keragaan Keberlanjutan Usahatani di Lahan Rawa Lebak<br>pada Petani IP300 MT2 .....                            | 214        |
| 4.11 Kajian Kebutuhan Hidup Layak (KHL) Rumahtangga Petani<br>Padi di Lahan Rawa Lebak .....                          | 216        |
| 4.11.1 Kajian Kebutuhan Hidup Layak (KHL) Rumahtangga<br>Petani Padi IP100 di Lahan Rawa Lebak .....                  | 217        |
| 4.11.2 Kajian Kebutuhan Hidup Layak (KHL) Rumahtangga<br>Petani Padi IP200 di Lahan Rawa Lebak .....                  | 219        |
| 4.11.3 Kajian Kebutuhan Hidup Layak (KHL) Rumahtangga<br>Petani Padi IP300 di Lahan Rawa Lebak .....                  | 221        |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>224</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....  | 224        |

|     |                         |     |
|-----|-------------------------|-----|
| 5.2 | Saran .....             | 225 |
|     | DAFTAR PUSTAKA .....    | 229 |
|     | LAMPIRAN-LAMPIRAN ..... | 244 |

## DAFTAR TABEL

|            | Halaman   |
|------------|---|
| Tabel 1.1  | Produksi Padi di Indonesia, Tahun 2015-2023 ..... 1   |
| Tabel 1.2  | Konsumsi Beras di Indonesia, Tahun 2015-2023 ..... 2  |
| Tabel 1.3  | Luas Panen dan Produksi Padi per Provinsi di Indonesia,<br>Tahun 2023 ..... 7                               |
| Tabel 1.4  | Luas Baku Sawah Berdasarkan Tipologi Lahan di<br>Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2019 ..... 8              |
| Tabel 1.5  | Luas Baku Sawah Rawa Lebak di Provinsi Sumatera<br>Selatan, Tahun 2019 ..... 10                             |
| Tabel 2.1  | Dimensi, Indikator dan Pengukuran Keberlanjutan<br>Usahatani di Lahan Rawa Lebak ..... 54                   |
| Tabel 3.1  | Rincian Jumlah Sampel yang diambil dalam penelitian ... 72  |
| Tabel 3.2  | Nilai Interval Kelas untuk Kondisi Modal Sosial ..... 74  |
| Tabel 3.3  | Nilai Interval Kelas untuk Kondisi <i>Human Capital</i> ..... 75  |
| Tabel 4.1  | Luas Lahan dan Penggunaanya di Desa Pemulutan Ulu<br>Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir, 2022 ..... 88 |
| Tabel 4.2  | Mata Pencarian Penduduk Desa Pemulutan Ulu ..... 89   |
| Tabel 4.3  | Sarana dan Prasarana Desa Pemulutan Ulu ..... 90  |
| Tabel 4.4  | Mata Pencarian Penduduk Desa Sembadak ..... 92  |
| Tabel 4.5  | Sarana dan Prasarana Desa Sembadak ..... 94   |
| Tabel 4.6  | Luas Lahan dan Penggunaannya di Desa Gelebak Dalam 97   |
| Tabel 4.7  | Jumlah Penduduk Desa Gelebak Dalam ..... 98   |
| Tabel 4.8  | Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian di Desa<br>Gelebak Dalam ..... 99                                |
| Tabel 4.9  | Sarana dan Prasarana di Desa Gelebak Dalam ..... 100  |
| Tabel 4.10 | Umur Petani Padi Rawa Lebak Berdasarkan IP (Indeks<br>Pertanaman) ..... 102                                 |
| Tabel 4.11 | Tingkat Pendidikan Petani Padi Rawa Lebak<br>Berdasarkan IP (Indeks Pertanaman) ..... 103                   |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Tabel 4.12 | Luas Lahan Petani Responden Padi Rawa Lebak Berdasarkan IP (Indeks Pertanaman) .....                     | 105 |
| Tabel 4.13 | Jumlah Anggota Keluarga Petani Responden Padi Rawa Lebak Berdasarkan IP (Indeks Pertanaman) .....        | 106 |
| Tabel 4.14 | Pengalaman Usahatani Petani Responden Padi Rawa Lebak Berdasarkan IP (Indeks Pertanaman) .....           | 107 |
| Tabel 4.15 | Kalender Usahatani Petani Responden IP 100 di Lahan Rawa Lebak .....                                     | 110 |
| Tabel 4.16 | Kalender Usahatani Petani Responden IP 200 di Lahan Rawa Lebak .....                                     | 111 |
| Tabel 4.17 | Kalender Usahatani Petani Responden IP 200 di Lahan Rawa Lebak .....                                     | 111 |
| Tabel 4.18 | Rata-rata Total Biaya Produksi Padi Petani IP 100 di Lahan Rawa Lebak .....                              | 113 |
| Tabel 4.19 | Rata-rata Produksi dan Penerimaan Usahatani Padi Petani IP100 di Lahan Rawa Lebak .....                  | 114 |
| Tabel 4.20 | Rata-rata Total Pendapatan Usahatani Padi Petani IP100 di Lahan Rawa Lebak .....                         | 115 |
| Tabel 4.21 | Rata-rata Total Biaya Produksi Padi Petani IP 200 pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan MT 2 di Lahan Rawa Lebak | 116 |
| Tabel 4.22 | Rata-rata Produksi dan Penerimaan Usahatani Padi Petani IP 200 pada MT 1 dan MT 2 di Lahan Rawa Lebak    | 118 |
| Tabel 4.23 | Rata-rata Total Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 200 pada MT 1 dan MT 2 di Lahan Rawa Lebak .....     | 118 |
| Tabel 4.24 | Rata-rata Total Biaya Produksi Padi Petani IP 300 pada Musim Tanam 1 (MT 1) dan MT 2 di Lahan Rawa Lebak | 119 |
| Tabel 4.25 | Rata-rata Produksi dan Penerimaan Usahatani Padi Petani IP 200 pada MT 1 dan MT 2 di Lahan Rawa Lebak    | 121 |
| Tabel 4.26 | Rata-rata Total Pendapatan Usahatani Padi Petani IP 300 pada MT 1 dan MT 2 di Lahan Rawa Lebak .....     | 121 |
| Tabel 4.27 | Hasil Uji Validitas Variabel Modal Sosial dan Human Capital .....  | 122 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabel 4.28 | Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian .....                               | 123 |
| Tabel 4.29 | Modal Sosial Petani Padi IP100 di Lahan Rawa Lebak ...                          | 124 |
| Tabel 4.30 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Kepercayaan untuk<br>Petani IP100 .....      | 125 |
| Tabel 4.31 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Norma Sosial untuk<br>Petani IP100 .....     | 126 |
| Tabel 4.32 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Jaringan Sosial untuk<br>Petani IP100 .....  | 127 |
| Tabel 4.33 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Interaksi Sosial untuk<br>Petani IP100 ..... | 128 |
| Tabel 4.34 | Modal Sosial Petani Padi IP200 di Lahan Rawa Lebak ...                          | 129 |
| Tabel 4.35 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Kepercayaan untuk<br>Petani IP100 .....      | 130 |
| Tabel 4.36 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Norma Sosial untuk<br>Petani IP200 .....     | 131 |
| Tabel 4.37 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Jaringan Sosial untuk<br>Petani IP200 .....  | 132 |
| Tabel 4.38 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Interaksi Sosial untuk<br>Petani IP200 ..... | 133 |
| Tabel 4.39 | Modal Sosial Petani Padi IP300 di Lahan Rawa Lebak                              | 134 |
| Tabel 4.40 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Kepercayaan untuk<br>Petani IP300 .....      | 135 |
| Tabel 4.41 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Norma Sosial untuk<br>Petani IP300 .....     | 136 |
| Tabel 4.42 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Jaringan Sosial untuk<br>Petani IP300 .....  | 137 |
| Tabel 4.43 | Modal Sosial Diukur dari Indikator Interaksi Sosial untuk<br>Petani IP300 ..... | 138 |
| Tabel 4.44 | Human Capital Petani Padi IP100 di Lahan Rawa Lebak                             | 139 |
| Tabel 4.45 | Human Capital Diukur dari Indikator Pendidikan untuk<br>Petani IP100 .....      | 140 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabel 4.46 | Human Capital Diukur dari Indikator Kesehatan untuk Petani IP100 .....                  | 141 |
| Tabel 4.47 | Human Capital Diukur dari Indikator Keterampilan untuk Petani IP100 .....               | 141 |
| Tabel 4.48 | Human Capital Petani Padi IP200 di Lahan Rawa Lebak                                     | 142 |
| Tabel 4.49 | Human Capital Diukur dari Indikator Pendidikan untuk Petani IP200 .....                 | 142 |
| Tabel 4.50 | Human Capital Diukur dari Indikator Kesehatan untuk Petani IP200 .....                  | 143 |
| Tabel 4.51 | Human Capital Diukur dari Indikator Keterampilan untuk Petani IP200 .....               | 143 |
| Tabel 4.52 | Human Capital Petani Padi IP300 di Lahan Rawa Lebak                                     | 144 |
| Tabel 4.53 | Human Capital Diukur dari Indikator Pendidikan untuk Petani IP300 .....                 | 144 |
| Tabel 4.54 | Human Capital Diukur dari Indikator Kesehatan untuk Petani IP300 .....                  | 145 |
| Tabel 4.55 | Human Capital Diukur dari Indikator Keterampilan untuk Petani IP300 .....               | 145 |
| Tabel 4.56 | Hasil Uji Multikolinieritas Persamaan Produksi Padi Petani IP100 .....                  | 147 |
| Tabel 4.57 | Hasil Estimasi Persamaan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Untuk Petani IP 100 .....    | 148 |
| Tabel 4.58 | Hasil Uji Multikolinieritas Persamaan Produksi Padi Petani IP200 pada MT1 .....         | 153 |
| Tabel 4.59 | Hasil Estimasi Persamaan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Untuk Petani IP200 MT1 ..... | 154 |
| Tabel 4.60 | Hasil Uji Multikolinieritas Persamaan Produksi Padi Petani IP200 pada MT2 .....         | 157 |
| Tabel 4.61 | Hasil Estimasi Persamaan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Untuk Petani IP200 MT2 ..... | 158 |
| Tabel 4.62 | Hasil Uji Multikolinieritas Persamaan Produksi Padi Petani IP300 pada MT1 .....         | 162 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabel 4.63 | Hasil Estimasi Persamaan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Untuk Petani IP300 MT1 .....                         | 163 |
| Tabel 4.64 | Hasil Uji Multikolinieritas Persamaan Produksi Padi Petani IP300 pada MT2 .....                                 | 166 |
| Tabel 4.65 | Hasil Estimasi Persamaan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Untuk Petani IP300 MT2 .....                         | 167 |
| Tabel 4.66 | Efisiensi Teknis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP100 .....                    | 170 |
| Tabel 4.67 | Skala Efisiensi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Petani IP100 .....                                       | 171 |
| Tabel 4.68 | Efisiensi Alokatif Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP100 .....                  | 173 |
| Tabel 4.69 | Efisiensi Ekonomi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP100 .....                   | 173 |
| Tabel 4.70 | Hasil Analisis Regresi Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi pada Petani IP100 .....                  | 174 |
| Tabel 4.71 | Efisiensi Teknis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP200 MT1 .....                | 176 |
| Tabel 4.72 | Skala Efisiensi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Petani IP200 MT1 .....                                   | 177 |
| Tabel 4.73 | Efisiensi Alokatif Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP200 MT1 .....              | 178 |
| Tabel 4.74 | Efisiensi Ekonomi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP200 MT1 .....               | 179 |
| Tabel 4.75 | Hasil Analisis Regresi Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi pada Petani IP200 MT1 .....              | 180 |
| Tabel 4.76 | Efisiensi Teknis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP200 Musm Tanam 2 (MT2) ..... | 181 |
| Tabel 4.77 | Skala Efisiensi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Petani IP200 MT2 .....                                   | 182 |



|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Tabel 4.78 | Efisiensi Alokatif Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP200 MT2 .....               | 183 |
| Tabel 4.79 | Efisiensi Ekonomi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP200 MT2 .....                | 183 |
| Tabel 4.80 | Hasil Analisis Regresi Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi pada Petani IP200 MT2 .....               | 184 |
| Tabel 4.81 | Efisiensi Teknis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP300 Musim Tanam 1 (MT1) ..... | 185 |
| Tabel 4.82 | Skala Efisiensi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Petani IP300 Musim Tanam 1 (MT1) .....                    | 186 |
| Tabel 4.83 | Efisiensi Alokatif Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP300 MT1 .....               | 187 |
| Tabel 4.84 | Efisiensi Ekonomi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP300 MT1 .....                | 188 |
| Tabel 4.85 | Hasil Analisis Regresi Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi pada Petani IP300 MT1 .....               | 189 |
| Tabel 4.86 | Efisiensi Teknis Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP300 Musim Tanam 2 (MT2) ..... | 190 |
| Tabel 4.87 | Skala Efisiensi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Petani IP300 Musim Tanam 2 (MT2) .....                    | 191 |
| Tabel 4.88 | Efisiensi Alokatif Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP300 MT2 .....               | 191 |
| Tabel 4.89 | Efisiensi Ekonomi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak dengan Metode DEA pada Petani IP300 MT2 .....                | 192 |
| Tabel 4.90 | Hasil Analisis Regresi Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi pada Petani IP300 MT2 .....               | 193 |
| Tabel 4.91 | Distribusi Skor Keberlanjutan IP100 .....  | 207 |
| Tabel 4.92 | Distribusi Skor Keberlanjutan IP200 MT1 .....  | 209 |
| Tabel 4.93 | Distribusi Skor Keberlanjutan IP200 MT2 .....  | 211 |
| Tabel 4.94 | Distribusi Skor Keberlanjutan IP300 MT1 .....  | 214 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Tabel 4.95  | Distribusi Skor Keberlanjutan IP300 MT2 .....   | 216 |
| Tabel 4.96  | Perhitungan Standar Kebutuhan Hidup Layak (KHL) per orang per bulan pada Petani IP 100 .....                            | 217 |
| Tabel 4.97  | Perhitungan Standar Kebutuhan Hidup Layak (KHL) per KK berdasarkan Klasifikasi Umur Anggota Keluarga Petani IP100 ..... | 218 |
| Tabel 4.98  | Perbandingan Pendapatan Total Rumahtangga Petani IP100 dengan Standar KHL .....   | 218 |
| Tabel 4.99  | Perhitungan Standar Kebutuhan Hidup Layak (KHL) per orang per bulan pada Petani IP200 .....                             | 219 |
| Tabel 4.100 | Perhitungan Standar Kebutuhan Hidup Layak (KHL) per KK berdasarkan Klasifikasi Umur Anggota Keluarga Petani IP200 ..... | 220 |
| Tabel 4.101 | Perbandingan Pendapatan Total Rumahtangga Petani IP200 dengan Standar KHL .....   | 220 |
| Tabel 4.102 | Perhitungan Standar Kebutuhan Hidup Layak (KHL) per orang per bulan pada Petani IP300 .....                             | 221 |
| Tabel 4.103 | Perhitungan Standar Kebutuhan Hidup Layak (KHL) per KK berdasarkan Klasifikasi Umur Anggota Keluarga Petani IP300 ..... | 222 |
| Tabel 4.104 | Perbandingan Pendapatan Total Rumahtangga Petani IP300 dengan Standar KHL .....   | 222 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |   | Halaman |
|-------------|---|---------|
| Gambar 2.1  | Efisiensi Teknis dan Alokatif dengan Orientasi Input .....                      | 30      |
| Gambar 2.2  | Efisiensi Teknis dan Alokatif dengan Orientasi Output                           | 31      |
| Gambar 2.3  | Dekomposisi dari OTE menjadi PTE dan SE .....                                   | 34      |
| Gambar 2.4  | Konsep <i>Slack</i> dan <i>Radial Movement</i> dengan Orientasi<br>Input .....  | 35      |
| Gambar 2.5  | Konsep <i>Slack</i> dan <i>Radial Movement</i> dengan Orientasi<br>Output ..... | 36      |
| Gambar 2.6  | Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier</i> .....                                | 40      |
| Gambar 2.7  | Model Pendekatan .....  | 66      |
| Gambar 4.1  | Penggunaan Lahan untuk Persawahan di Desa<br>Pemulutan Ulu .....                | 88      |
| Gambar 4.2  | Keadaan Alam Desa Sembadak .....  | 91      |
| Gambar 4.3  | Sarana dan Prasarana Desa Sembadak .....  | 93      |
| Gambar 4.4  | Keadaan Alam Kelurahan Tanjung Lubuk .....                                      | 95      |
| Gambar 4.5  | Lahan Persawahan di Desa Gelebak Dalam .....                                    | 97      |
| Gambar 4.6  | Daerah Pemukiman Peduduk di Desa Gelebak Dalam                                  | 98      |
| Gambar 4.7  | Kantor Kepala Desa Gelebak Dalam .....  | 100     |
| Gambar 4.8  | Bangunan Masjid di Desa Gelebak Dalam .....                                     | 101     |
| Gambar 4.9  | Hasil Uji Normalitas Persamaan Produksi Padi Petani<br>IP100 .....              | 146     |
| Gambar 4.10 | Hasil Uji Normalitas Persamaan Produksi Padi Petani<br>IP200 MT1 .....          | 152     |
| Gambar 4.11 | Hasil Uji Normalitas Persamaan Produksi Padi Petani<br>IP200 MT2 .....          | 157     |
| Gambar 4.12 | Hasil Uji Normalitas Persamaan Produksi Padi Petani<br>IP300 MT1 .....          | 162     |
| Gambar 4.13 | Hasil Uji Normalitas Persamaan Produksi Padi Petani<br>IP300 MT2 .....          | 166     |
| Gambar 4.14 | Potensi Peningkatan IP pada Petani IP100 .....                                  | 194     |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Gambar 4.15 | Kendala Peningkatan IP pada Petani IP100 .....  | 196 |
| Gambar 4.16 | Potensi Peningkatan IP pada Petani IP200 .....  | 198 |
| Gambar 4.17 | Kendala Peningkatan IP pada Petani IP200 .....  | 200 |
| Gambar 4.18 | Potensi Peningkatan IP pada Petani IP300 .....  | 202 |
| Gambar 4.19 | Kendala Peningkatan IP pada Petani IP300 .....  | 203 |
| Gambar 4.20 | Distribusi Skor Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP100 .....                      | 206 |
| Gambar 4.21 | Diagram Radar Skor Keberlanjutan Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP100 .....     | 206 |
| Gambar 4.22 | Distribusi Skor Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP200 MT1 .....                  | 208 |
| Gambar 4.23 | Diagram Radar Skor Keberlanjutan Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP200 MT1 ..... | 209 |
| Gambar 4.24 | Distribusi Skor Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP200 MT2 .....                  | 210 |
| Gambar 4.25 | Diagram Radar Skor Keberlanjutan Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP200 MT2 ..... | 211 |
| Gambar 4.26 | Distribusi Skor Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP300 MT1 .....                  | 213 |
| Gambar 4.27 | Diagram Radar Skor Keberlanjutan Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP300 MT1 ..... | 213 |
| Gambar 4.28 | Distribusi Skor Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP300 MT2 .....                  | 215 |
| Gambar 4.29 | Diagram Radar Skor Keberlanjutan Dimensi Ekonomi, Sosial Budaya dan Ekologi pada Petani IP300 MT2 ..... | 215 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             | Halaman   |
|-------------|---|
| Lampiran 1  | Karakteristik Petani Contoh IP100 ..... 228   |
| Lampiran 2  | Karakteristik Petani Contoh IP200 ..... 231   |
| Lampiran 3  | Karakteristik Petani Contoh IP300 ..... 234   |
| Lampiran 4  | Produksi dan Harga Gabah pada Petani IP100 ..... 236  |
| Lampiran 5  | Produksi dan Harga Gabah Musim Tanam 1 pada Petani<br>IP200 ..... 238   |
| Lampiran 6  | Produksi dan Harga Gabah Musim Tanam 2 pada Petani<br>IP200 ..... 241   |
| Lampiran 7  | Produksi dan Harga Gabah Musim Tanam 1 pada Petani<br>IP300 ..... 244   |
| Lampiran 8  | Produksi dan Harga Gabah Musim Tanam 2 pada Petani<br>IP300 ..... 246   |
| Lampiran 9  | Uji Normalitas, Uji Multikolinieritas dan Uji<br>Heteroskedastisitas pada Responden IP100 ..... 247   |
| Lampiran 10 | Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi<br>Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Responden<br>IP100 ..... 249                     |
| Lampiran 11 | Uji Normalitas, Uji Multikolinieritas dan Uji<br>Heteroskedastisitas pada Responden IP200 Musim<br>Tanam 1 (MT1) ..... 250                        |
| Lampiran 12 | Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi<br>Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Responden<br>IP200 Musim Tanam 1 (MT1) ..... 252 |
| Lampiran 13 | Uji Normalitas, Uji Multikolinieritas dan Uji<br>Heteroskedastisitas pada Responden IP200 Musim<br>Tanam 2 (MT2) ..... 253                        |
| Lampiran 14 | Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi<br>Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Responden<br>IP200 Musim Tanam 1 (MT1) ..... 255 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Lampiran 15 | Uji Normalitas, Uji Multikolinieritas dan Uji Heteroskedastisitas pada Responden IP300 Musim Tanam 1 (MT1) .....                        | 256 |
| Lampiran 16 | Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Responden IP300 Musim Tanam 1 (MT1) ..... | 258 |
| Lampiran 17 | Uji Normalitas, Uji Multikolinieritas dan Uji Heteroskedastisitas pada Responden IP300 Musim Tanam 2 (MT2) .....                        | 259 |
| Lampiran 18 | Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak pada Responden IP300 Musim Tanam 2 (MT2) ..... | 261 |
| Lampiran 19 | Nilai Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Hasil Analisis DEA untuk Responden IP100 .....  | 262 |
| Lampiran 20 | Nilai Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Hasil Analisis DEA untuk Responden IP200 MT1 .....  | 265 |
| Lampiran 21 | Nilai Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Hasil Analisis DEA untuk Responden IP200 MT2 .....  | 268 |
| Lampiran 22 | Nilai Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Hasil Analisis DEA untuk Responden IP300 MT1 .....  | 271 |
| Lampiran 23 | Nilai Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomis Hasil Analisis DEA untuk Responden IP300 MT2 .....  | 273 |
| Lampiran 24 | Output Aplikasi Komputer DEAP 2.1 untuk Analisis Efisiensi pada Responden IP300 MT2 .....   | 275 |
| Lampiran 25 | Hasil Analisis Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP100 .....                      | 278 |
| Lampiran 26 | Hasil Analisis Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP200 MT1 dan IP200 MT2 .....    | 279 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 27 | Hasil Analisis Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP300 MT1 ..... | 281 |
| Lampiran 28 | Hasil Analisis Tobit Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP300 MT2 ..... | 282 |
| Lampiran 29 | Hasil Analisis Keragaan Keberlanjutan dari Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP100 .....                         | 283 |
| Lampiran 30 | Hasil Analisis Keragaan Keberlanjutan dari Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP200 MT1 .....                     | 286 |
| Lampiran 31 | Hasil Analisis Keragaan Keberlanjutan dari Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP200 MT2 .....                     | 289 |
| Lampiran 32 | Hasil Analisis Keragaan Keberlanjutan dari Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP300 MT1 .....                     | 292 |
| Lampiran 33 | Hasil Analisis Keragaan Keberlanjutan dari Produksi Padi Rawa Lebak pada Responden IP300 MT2 .....                     | 294 |
| Lampiran 34 | Rata-rata Biaya Produksi Usahatani Kacang Hijau di Lahan Rawa Lebak .....  | 296 |
| Lampiran 35 | Rata-rata Produksi dan Penerimaan Usahatani Kacang Hijau di Lahan Rawa Lebak .....                                     | 297 |
| Lampiran 36 | Rata-rata Total Pendapatan Usahatani Kacang Hijau .....  | 298 |
| Lampiran 37 | Hasil Analysis of Variance (anova) pada Petani IP100 ....  | 299 |
| Lampiran 38 | Hasil Analysis of Variance (anova) pada Petani IP200 MT1 .....   | 300 |
| Lampiran 39 | Hasil Analysis of Variance (anova) pada Petani IP200 MT2 .....   | 301 |
| Lampiran 40 | Hasil Analysis of Variance (anova) pada Petani IP300 MT1 .....   | 302 |
| Lampiran 41 | Lampiran 41. Hasil Analysis of Variance (anova) pada Petani IP300 MT2 .....  | 303 |

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pangan memiliki arti penting dalam membangun Ketahanan Nasional. Ketahanan dan kemandirian di bidang pangan merupakan suatu hal yang strategis karena pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia guna mempertahankan hidup. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemandirian pangan merupakan salah satu langkah strategis untuk memelihara ketahanan nasional. Apabila kebutuhan pangan lebih besar daripada ketersediaan, maka dapat menimbulkan ketidakstabilan ekonomi, berbagai gejolak sosial-politik serta mengganggu stabilitas nasional (Wijayanti, 2023; Fauzin, 2021; Sugiarto, 2015).

Tabel 1.1 Produksi Padi di Indonesia, Tahun 2015-2023

| Tahun     | Luas Panen (Ha) | Produksi Padi <sup>1)</sup> (ton) | Laju Pertumbuhan |                   |
|-----------|-----------------|-----------------------------------|------------------|-------------------|
|           |                 |                                   | Luas Panen (%)   | Produksi Padi (%) |
| 2015      | 14.116.638      | 75.397.841                        | -                | -                 |
| 2016      | 15.156.166      | 79.354.767                        | 7.36             | 5.25              |
| 2017      | 15.712.015      | 81.148.594                        | 3.67             | 2.26              |
| 2018      | 11.377.934      | 59.200.534                        | -27.58           | -27.05            |
| 2019      | 10.677.887      | 54.604.033                        | -6.15            | -7.76             |
| 2020      | 10.657.275      | 54.649.202                        | -0.19            | 0.08              |
| 2021      | 10.411.801      | 54.415.294                        | -2.30            | -0.43             |
| 2022      | 10,452,672.00   | 54,748,977.00                     | 0.39             | 0.61              |
| 2023      | 10,213,704.00   | 53,980,992.00                     | -2.29            | -1.40             |
| Rata-rata | 12,086,232.44   | 63,055,581.56                     | -3.39            | -3.55             |

Sumber : BPS Indonesia, Tahun 2016-2024 (diolah)

Keterangan : <sup>1)</sup> Produksi padi dalam bentuk Gabah Kering Giling (GKG)

Di Indonesia, pangan identik dengan dengan beras, karena sebagian besar penduduk mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Oleh karena itu, padi masih menjadi komoditas penting dalam kebijakan pertanian di Indonesia karena terkait dengan ketahanan pangan dan swasembada beras. Ketahanan pangan dan swasembada beras berkelanjutan di Indonesia mungkin belum dapat tercapai karena peningkatan jumlah penduduk yang menyebabkan laju kebutuhan pangan



beras pun meningkat tidak diiringi dengan besarnya laju peningkatan jumlah produksi domestik (Tabel 1.1 dan Tabel 1.2).

Dari Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa selama kurun waktu tahun 2015 sampai dengan tahun 2023 telah terjadi penurunan luas areal panen sebesar rata-rata 3,39 persen per tahun, begitupun juga dengan produksi padi yang cenderung menurun sebesar 3,55 persen. Dari data tersebut, dapat dilihat juga bahwa persentase laju penurunan produksi lebih besar dibandingkan laju penurunan luas areal, artinya terdapat masalah produktivitas dalam kegiatan usahatani padi.

Tabel 1.2 Konsumsi Beras di Indonesia, Tahun 2015-2023

| Tahun     | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Konsumsi Beras (Kg/kapita/th) | Konsumsi Beras (ton) | Laju Pertumbuhan (%) |
|-----------|------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|
| 2015      | 255.461.700            | 98,35                         | 25,124,658.20        | 0.00                 |
| 2016      | 258.705.000            | 100,57                        | 26,017,961.85        | 3.56                 |
| 2017      | 261.890.900            | 97,43                         | 25,516,030.39        | -1.93                |
| 2018      | 265.015.300            | 96,33                         | 25,528,923.85        | 0.05                 |
| 2019      | 268.074.600            | 97,05                         | 26,016,639.93        | 1.91                 |
| 2020      | 269.603.400            | 94,02                         | 25,348,111.67        | -2.57                |
| 2021      | 272.248.500            | 94,38                         | 25,694,813.43        | 1.37                 |
| 2022      | 275.773.800            | 93,51                         | 25,787,608.04        | 0.36                 |
| 2023      | 278.696.200            | 93,79                         | 26,138,916.60        | 1.36                 |
| Rata-rata | 267,274,377.78         | 96.16                         | 25,685,962.66        | 0.46                 |

Sumber : BPS Indonesia, Tahun 2016-2024

Dari sisi konsumsi, jumlah konsumsi beras per kapita di Indonesia berfluktuasi dari tahun 2015 sampai dengan 2023 (Tabel 1.2). Secara keseluruhan, apabila dilihat dari total konsumsi beras, seiring dengan adanya peningkatan jumlah penduduk menyebabkan semakin tingginya total konsumsi beras dengan laju peningkatan rata-rata sebesar 0,46 persen per tahun.

Pada Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 diuraian sebelumnya, dapat dilihat bahwa kecenderungan penurunan produksi sebesar rata-rata 3,55 persen per tahun sedangkan kecenderungan peningkatan konsumsi sebesar rata-rata 0,46 persen per tahun. Kondisi ini akan mengancam ketahanan pangan Indonesia di masa yang

akan datang jika tidak ada upaya yang optimal dari pemerintah dan *stakeholders* yang terkait.

Jika terjadi kesenjangan antara produksi dan konsumsi beras, maka harus dipenuhi dari impor untuk menutupinya agar ketahanan pangan tetap terjaga. Akan tetapi, ketergantungan terhadap impor beras berdampak negatif pada perekonomian suatu negara dan khususnya bagi petani padi di dalam negeri. Oleh karena itu, pemerintah harus mengupayakan agar terciptanya suatu kemandirian pangan. Kemandirian pangan dapat diartikan sebagai kemampuan suatu negara untuk memenuhi pangan yang cukup bagi penduduknya, bermutu baik, aman, dan halal, yang didasarkan pada optimalisasi pemanfaatan dan berbasis sumberdaya lokal (Hasanuddin dan Azizi, 2023; Soekartawi, 2008; Kivirist, 2009). Menurut Akbar et al (2023), Darajati (2008) dan Soekartawi (2008), kemandirian pangan membangun ketahanan yang tinggi terhadap perkembangan dan gejolak ekonomi dunia serta merupakan strategi terbaik untuk keluar dari krisis pangan.

Ketahanan dan kemandirian pangan menjadi sangat penting di situasi-situasi yang mengganggu ataupun mengancam aspek kehidupan di suatu negara, misalnya pandemi covid-19 yang mulai terjadi sekitar bulan Maret 2020 (Nugroho and Masyhuri, 2024; Emediegwu and Nnadozie, 2023; Cariappa *et al.*, 2022). Dampak dari pandemi covid-19 telah mengganggu berbagai sektor, diantaranya kesehatan, sosial, ekonomi dan sebagainya, terutama ketahanan pangan (Effendi dan Julita, 2023; Wulandari dan Anggraini, 2020). Di masa covid-19 dan situasi-situasi darurat lainnya, ketahanan dan kemandirian pangan menjadi suatu permasalahan yang tidak dapat diabaikan, terutama bagi negara Indonesia.

Untuk mengatasi berbagai ancaman krisis pangan yang mungkin muncul dan juga untuk meningkatkan cadangan pangan, pemerintah membuat program “*food estate*”, sebuah kawasan pangan. Pembangunan pusat pengembangan tanaman pangan tersebut diharapkan menjadi lumbung pangan baru di luar Pulau Jawa dan menjadi salah satu Program Strategis Nasional (PSN) 2020-2024 (Hubungan Masyarakat Humas Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2020). Selain kondisi tersebut, Pemerintah menyadari mulai susutnya areal pangan termasuk sawah untuk padi dan ketahanan pangan saat ini sudah menjadi bagian

dari ketahanan nasional. Oleh sebab itu, pemerintah pun berusaha untuk mewujudkan *food estate* (Hidranto, 2020).

*Food estate* merupakan suatu kawasan pangan terintegrasi (Hidranto, 2020). Konsep *food estate* tersebut mengintegrasikan pertanian, perkebunan, peternakan dalam skala luas. *Food Estate* diarahkan pada sistem agribisnis yang berakar kuat di pedesaan dan berbasis pemberdayaan masyarakat adat atau penduduk lokal yang merupakan landasan dalam pengembangan wilayah. Desain pengembangan kawasan pangan skala luas (*food estate*) dirancang berdasarkan empat pendekatan, yaitu (1) pengembangan wilayah (*cluster*), (2) integrasi sektor dan subsektor, (3) lingkungan berkelanjutan, dan (4) pemberdayaan masyarakat lokal. Program jangka panjang tersebut berupa upaya penyediaan lahan baru, rehabilitasi lahan yang ada dengan meningkatkan sarana untuk mendukung produktivitas lahan, terutama dari sisi pengairan dan drainase di lahan berawa (Hidranto, 2020)

Proyek pengembangan pangan atau *food estate* yang dicanangkan pemerintah awalnya dilaksanakan di Provinsi Kalimantan Tengah, kemudian selanjutnya juga akan dilakukan di Provinsi Papua, Sumatera Utara, Sumatera Selatan dan sebagainya. Proyek tersebut mulai dilaksanakan dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2022 oleh Kementerian Pertanian (Kementan) dengan melibatkan Kementerian PUPR dan Kementerian Pertahanan (Ridhoi, 2020). Rencananya luas lahan yang akan digarap dalam proyek *food estate* sebanyak 164.598 hektar, dengan rincian lahan intensifikasi seluas 85.456 hektar dan lahan ekstensifikasi 79.142 hektar (Ridhoi, 2020). Tahun 2020 akan dimulai dengan pengembangan lahan intensifikasi seluas 30 ribu hektar sebagai model percontohan *food estate* modern berbasis korporasi petani (Ridhoi, 2020). Untuk kegiatan awalnya, pemerintah akan mengintensifkan lahan sawah di area rawa yang sudah berproduksi tapi produktivitasnya masih rendah (Ridhoi, 2020).

Untuk mendukung tercapainya program *food estate*, pemerintah mengeluarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.24/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2020 tentang Penyediaan Kawasan Hutan untuk Pembangunan *Food Estate*. Menurut Pasal 3 Ayat (1) dan (2) dalam peraturan menteri tersebut, kawasan hutan boleh diubah menjadi *food*

*estate* guna mendukung ketahanan pangan melalui mekanisme Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan (PPKH) yang ditetapkan oleh menteri. Dengan adanya jenis perijinan baru di kawasan hutan melalui peraturan menteri ini, berkemungkinan akan memiliki konsekuensi terhadap meningkatnya laju penebangan hutan alam. Selain itu, program *food estate* sebagian juga dibangun di lahan bergambut, hal ini dinilai bisa merusak lahan gambut yang merupakan ekosistem unik dan penting bagi keseimbangan iklim, biodiversitas lahan basah dan untuk menghindari penyakit yang dapat ditularkan hewan ke manusia (*zoonosi*) dari perusak alam (Ridhoi, 2020). Selain itu, program *Food estate* tersebut mengubah kegiatan pertanian tradisional menjadi modern. Hal ini dikhawatirkan akan mengancam ketahanan pangan berbasis kearifan lokal masyarakat adat, karena masyarakat atau petani lokal masih menerapkan manajemen yang bersifat tradisional.

Kemungkinan dampak negatif akan muncul dari program *food estate* dengan cara ekstensifikasi pertanian, ada baiknya dalam mewujudkan ketahanan pangan tidak berarti harus membuka lahan baru tetapi lebih fokus ke peningkatan produktivitas melalui intensifikasi lahan pertanian yang sudah ada, terutama di sentra-sentra produksi padi. Hal ini didukung oleh kondisi laju pertumbuhan produktivitas padi yang masih mengalami kemandegan (*leveling-off*), tetapi masih lebih tinggi daripada perluasan areal untuk saat ini dan beberapa tahun ke depan (Marwanti et al, 2023; Tinaprilla et al, 2013). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa peningkatan produksi lebih didukung oleh pertumbuhan produktivitas daripada luas lahan. Upaya peningkatan produksi padi melalui intensifikasi pertanian, diantaranya dapat dilakukan dengan efisiensi dan peningkatan indeks pertanaman.

Produktivitas usahatani berkaitan erat dengan efisiensi, karena ukuran dari produktivitas adalah seberapa besar output dapat dihasilkan per unit input tertentu. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa peningkatan efisiensi produksi dapat meningkatkan pencapaian output potensial di tingkat petani (Hayati et al, 2024; Narala dan Zala, 2010). Peningkatan nilai efisiensi teknis merupakan sumber potensial dari pertumbuhan produktivitas dan menjadi kunci untuk dapat memenuhi pertumbuhan permintaan produk pertanian di masa yang akan datang.

Peningkatan efisiensi tidak hanya meningkatkan produksi saja, akan tetapi juga dapat menekan biaya usahatani sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani, yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani (Pabendon et al, 2023; Ogundari dan Ojo, 2007).

Sasaran pembangunan pertanian untuk terwujudnya kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani adalah dengan meningkatkan produksi padi guna memantapkan swasembada secara berkelanjutan (Kementerian Pertanian, 2015). Untuk meningkatkan produksi padi, selain dapat dilakukan melalui perluasan lahan pertanian dan peningkatan efisiensi usahatani, juga dapat melalui peningkatan indeks pertanaman. Indeks pertanaman merupakan frekuensi penanaman pada suatu lahan pertanian guna menghasilkan bahan makanan dalam jangka waktu selama 1 (satu) tahun (Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 2017).

Dari Tabel 1.4, dapat dilihat data produksi padi per provinsi di Indonesia pada Tahun 2023. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa wilayah yang memproduksi padi terbesar di Indonesia tahun 2023 adalah Provinsi Jawa Timur dengan jumlah produksi sebesar 9.710.661,00 ton, sedangkan jumlah produksi nasional sebesar 53.980.992,00 ton. Hal ini artinya Provinsi Jawa Timur tersebut mampu berkontribusi sebesar 17,99 persen terhadap produksi padi nasional. Produsen padi terbesar selanjutnya adalah wilayah Jawa Tengah, Jawa Barat dan Sulawesi Selatan dengan masing-masing jumlah produksi sebesar 9.084.108,00 ton, 9.140.039,00 ton dan 4.876.386,00 ton. Selanjutnya, sentra produksi padi terbesar kelima di Indonesia adalah Provinsi Sumatera Selatan dengan jumlah produksi sebesar 2.832.774,00 ton atau mampu berkontribusi sebesar 5,25 persen terhadap produksi padi nasional.

Dari data produksi di Tabel 1.3, dapat dilihat pula bahwa Provinsi Sumatera Selatan merupakan daerah penghasil padi terbesar di Pulau Sumatera, kemudian disusul Provinsi Lampung dan Sumatera Utara. Besarnya produksi padi di Pulau Jawa seiring dengan tingginya konsumsi masyarakatnya sehingga tidak terlalu banyak berkontribusi terhadap ketahanan pangan di wilayah lain. Beda halnya dengan di Sumatera Selatan yang selama beberapa tahun terakhir

mengalami surplus produksi sehingga dapat berkontribusi terhadap ketahanan pangan di wilayah lain.

Tabel 1.3 Luas Panen dan Produksi Padi per Provinsi di Indonesia, Tahun 2023

| No. | Provinsi              | Luas Panen<br>(Ha) | Produksi Padi<br>(ton) | Kontribusi<br>(%) |
|-----|-----------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| 1   | Aceh                  | 254.287,00         | 1.404.235,00           | 2,60              |
| 2   | Sumatera Utara        | 406.109,00         | 2.087.474,00           | 3,87              |
| 3   | Sumatera Barat        | 300.565,00         | 1.482.469,00           | 2,75              |
| 4   | Riau                  | 51.914,00          | 205.973,00             | 0,38              |
| 5   | Jambi                 | 61.237,00          | 275.941,00             | 0,51              |
| 6   | Sumatera Selatan      | 504.143,00         | 2.832.774,00           | 5,25              |
| 7   | Bengkulu              | 57.877,00          | 286.684,00             | 0,53              |
| 8   | Lampung               | 530.108,00         | 2.757.898,00           | 5,11              |
| 9   | Kepulauan<br>Belitung | 15.285,00          | 66.469,00              | 0,12              |
| 10  | Kepulauan Riau        | 115,00             | 324,00                 | 0,00              |
| 11  | DKI Jakarta           | 543,00             | 2.674,00               | 0,00              |
| 12  | Jawa Barat            | 1.583.656,00       | 9.140.039,00           | 16,93             |
| 13  | Jawa Tengah           | 1.642.761,00       | 9.084.108,00           | 16,83             |
| 14  | DI Yogyakarta         | 105.694,00         | 534.114,00             | 0,99              |
| 15  | Jawa Timur            | 1.698.083,00       | 9.710.661,00           | 17,99             |
| 16  | Banten                | 311.200,00         | 1.686.483,00           | 3,12              |
| 17  | Bali                  | 108.514,00         | 673.581,00             | 1,25              |
| 18  | Nusa Tenggara Barat   | 287.512,00         | 1.538.537,00           | 2,85              |
| 19  | Nusa Tenggara Timur   | 184.699,00         | 766.810,00             | 1,42              |
| 20  | Kalimantan Barat      | 224.069,00         | 700.291,00             | 1,30              |
| 21  | Kalimantan Tengah     | 101.580,00         | 330.781,00             | 0,61              |
| 22  | Kalimantan Selatan    | 214.284,00         | 875.546,00             | 1,62              |
| 23  | Kalimantan Timur      | 57.082,00          | 226.972,00             | 0,42              |
| 24  | Kalimantan Utara      | 6.500,00           | 23.602,00              | 0,04              |
| 25  | Sulawesi Utara        | 54.563,00          | 238.193,00             | 0,44              |
| 26  | Sulawesi Tengah       | 177.699,00         | 821.367,00             | 1,52              |
| 27  | Sulawesi Selatan      | 967.790,00         | 4.876.386,00           | 9,03              |
| 28  | Sulawesi Tenggara     | 113.930,00         | 479.407,00             | 0,89              |
| 29  | Gorontalo             | 49.610,00          | 251.432,00             | 0,47              |
| 30  | Sulawesi Barat        | 58.607,00          | 291.459,00             | 0,54              |
| 31  | Maluku                | 22.637,00          | 79.958,00              | 0,15              |
| 32  | Maluku Utara          | 7.709,00           | 26.663,00              | 0,05              |

Tabel 1.3 (lanjutan)

| No.       | Provinsi         | Luas Panen<br>(Ha) | Produksi Padi<br>(ton) | Kontribusi<br>(%) |
|-----------|------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| 33        | Papua Barat      | 5.006,00           | 22.567,00              | 0,04              |
| 34        | Papua Barat Daya | 580,00             | 2.397,00               | 0,00              |
| 35        | Papua            | 840,00             | 3.760,00               | 0,01              |
| 36        | Papua Selatan    | 44.808,00          | 183.628,00             | 0,34              |
| 37        | Papua Tengah     | 2.094,00           | 9.273,00               | 0,02              |
| 38        | Papua Pegunungan | 14,00              | 62,00                  | 0,00              |
| Indonesia |                  | 10.213.704,00      | 53.980.992,00          | 100,00            |

Sumber : BPS Indonesia, 2024

Keterangan : <sup>1)</sup> Produksi padi dalam bentuk Gabah Kering Giling (GKG)

Agroekosistem yang ditanami padi di Provinsi Sumatera Selatan beragam, diantaranya di lahan sawah irigasi, lahan kering atau tadah hujan, rawa pasang surut dan rawa lebak (Tabel 1.4). Dari Tabel 1.4, dapat dilihat bahwa luas lahan rawa lebak yang ditanami padi sebanyak 27,08 persen dari total luas baku sawah di Provinsi Sumatera Selatan (Dinas PertanianTPH, 2024). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa lahan rawa lebak merupakan salah satu potensi yang dimiliki wilayah Sumatera Selatan yang dapat dikembangkan menjadi lahan pertanian, terutama untuk komoditas padi.

Tabel 1.4 Luas Baku Sawah Berdasarkan Tipologi Lahan di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2019

| No     | Tipologi Lahan    | Luas Lahan (Ha) | %      |
|--------|-------------------|-----------------|--------|
| 1      | Irigasi           | 58.233          | 12,37  |
| 2      | Tadah Hujan       | 72.490          | 15,40  |
| 3      | Rawa Pasang Surut | 212.426         | 45,14  |
| 4      | Rawa Lebak        | 127.453         | 27,08  |
| Jumlah |                   | 470.602         | 100,00 |

Sumber: Kementerian ATR/ BPN, 2020

Usahatani padi di ekosistem lahan rawa lebak dapat menjadi pilihan untuk meningkatkan produksi, karena dinilai memiliki potensi besar untuk dijadikan pilihan strategis guna pengembangan areal produksi pertanian ke depan yang menghadapi tantangan makin kompleks, terutama untuk mengimbangi penciptaan lahan subur ataupun meningkatnya alih fungsi lahan pertanian padi. Peningkatan efisiensi usahatani dan peningkatan indeks pertanaman padi di lahan rawa lebak

ini dapat mendukung program *food estate* yang telah dicanangkan oleh pemerintah.

Peningkatan produksi dengan mengoptimalkan lahan rawa lebak merupakan salah satu solusi untuk ketahanan dan kemandirian pangan yang berkelanjutan. Akan tetapi, terdapat beberapa permasalahan atau kendala yang dihadapi petani dalam melakukan usahatani padi di tipologi lahan tersebut, yaitu : (1) adanya genangan pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau; (2) belum adanya pengelolaan hara spesifik lokasi; dan (3) kendala sosial ekonomi, diantaranya keterbatasan modal, tenaga kerja dan tingkat pendidikan petani yang relatif masih rendah (Prima, 2023, Rahayu, 2023; Ak, 2020, Pujiharti, 2017, Djafar, 2013; Djafar, 2013).

Permasalahan-permasalahan yang dihadapi petani di lahan rawa lebak tersebut sulit diatasi secara individu, misalnya masalah kelebihan air atau kekeringan tidak hanya terjadi pada lahan individu petani tetapi dalam satu hamparan (Rahman, 2024; Guswara dan Widyantoro, 2012). Untuk itu diperlukan adanya penguatan modal sosial dalam pengelolaan usahatani di lahan rawa lebak. Selain itu, *human capital*, diantaranya pendidikan dan pelatihan, yang masih rendah dapat menjadi kendala dalam produksi pertanian di lahan rawa lebak. Hal ini juga selaras dengan beberapa hasil studi yang menyatakan bahwa ada tiga input dasar yang menghasilkan produktivitas adalah modal fisik, modal sosial dan modal manusia. (Aminingrum, 2022; Marzuki 2020; Adler dan Kwon, 2002)

Dari uraian di atas, untuk mencapai ketahanan dan kemandirian pangan berkelanjutan dan bahkan menjadi lumbung pangan serta meningkatkan kesejahteraan petani diperlukan upaya untuk meningkatkan produksi padi, salah satunya dengan cara mengoptimalkan lahan rawa lebak yang sudah ada dengan program intensifikasi pertanian, melalui efisiensi dan peningkatan indeks pertanaman. Untuk itu, diperlukan suatu penelitian yang mengkaji mengenai efisiensi dan peningkatan indeks pertanaman serta keberlanjutan produksi padi guna mencapai kesejahteraan petani di lahan rawa lebak.



## 1.2. Rumusan Masalah

Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi agroekosistem rawa lebak yang cukup luas. Sebagian besar lahan rawa lebak di wilayah tersebut dimanfaatkan untuk usahatani padi. Adapun luas baku sawah rawa lebak di Provinsi Sumatera Selatan berdasarkan tipologi rawa lebaknya dapat dilihat pada Tabel 1.5. Dari Tabel tersebut dapat dilihat bahwa usahatani padi rawa lebak banyak terdapat di wilayah Ogan Komering Ilir, Ogan Ilir, Oku timur dan Banyuasin.

Tabel 1.5 Luas Baku Sawah Rawa Lebak di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2019

| No.    | Kabupaten/Kota                | Luas Baku Sawah Lebak (Ha) |           |           | Jumlah     | persentase |
|--------|-------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
|        |                               | Dalam                      | Tengahan  | Pematang  |            |            |
| 1      | Banyu Asin                    | 2,687.00                   | 11,990.00 | 3,433.00  | 18,110.00  | 14.21      |
| 2      | Empat Lawang                  | 0.00                       | 0.00      | 82.00     | 82.00      | 0.06       |
| 3      | Lubuk Linggau                 | 0.00                       | 0.00      | 0.00      | 0.00       | 0.00       |
| 4      | Pagar Alam                    | 0.00                       | 0.00      | 0.00      | 0.00       | 0.00       |
| 5      | Palembang                     | 0.00                       | 1,926.00  | 766.00    | 2,692.00   | 2.11       |
| 6      | Prabumulih                    | 0.00                       | 0.00      | 0.00      | 0.00       | 0.00       |
| 7      | Lahat                         | 0.00                       | 0.00      | 0.00      | 0.00       | 0.00       |
| 8      | Muara Enim                    | 291.00                     | 5,483.00  | 1,365.00  | 7,139.00   | 5.60       |
| 9      | Musi Banyuasin                | 138.00                     | 8,083.00  | 520.00    | 8,741.00   | 6.86       |
| 10     | Musi Rawas                    | 0.00                       | 0.00      | 0.00      | 0.00       | 0.00       |
| 11     | Musi Rawas<br>Utara           | 130.00                     | 814.00    | 226.00    | 1,170.00   | 0.92       |
| 12     | Ogan Ilir                     | 484.00                     | 21,977.00 | 862.00    | 23,323.00  | 18.30      |
| 13     | Ogan Komering<br>Ilir         | 2,222.00                   | 29,024.00 | 14,263.00 | 45,509.00  | 35.71      |
| 14     | Ogan Komering<br>Ulu          | 0.00                       | 364.00    | 35.00     | 399.00     | 0.31       |
| 15     | Ogan Komering<br>Ulu Selatan  | 0.00                       | 0.00      | 0.00      | 0.00       | 0.00       |
| 16     | Ogan Komering<br>Ulu Timur    | 0.00                       | 15,247.00 | 3,400.00  | 18,647.00  | 14.63      |
| 17     | Penukal Abab<br>Lematang Ilir | 693.00                     | 903.00    | 28.00     | 1,624.00   | 1.27       |
| Jumlah |                               | 6,645.00                   | 95,811.00 | 24,980.00 | 127,436.00 | 100.00     |

Sumber: Kementerian ATR/ BPN, 2020 (diolah)

Produktivitas usahatani padi di rawa lebak masih cukup rendah jika dibandingkan dengan agroekosistem sawah irigasi dan pasang surut, terutama untuk musim tanam yang kedua. Produktivitas yang rendah ini akan menyebabkan

usahatani padi tidak efisien. Menurut Rahman dan Hayati (2024) serta Mubyarto (1989), usahatani yang efisien adalah usahatani yang memiliki produktivitas tinggi.

Masalah efisiensi dan produktivitas padi di lahan rawa lebak yang masih rendah tersebut, salah satunya disebabkan karena belum adanya pengaturan tata air atau *water management* yang tepat oleh petani. Selain itu juga, belum adanya pengelolaan hara atau pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan spesifik lokasi dan bahkan ada yang sampai merusak ekosistem. Adanya keterbatasan modal, dan tingkat pendidikan petani yang relatif masih rendah juga menjadi kendala dalam pengembangan pertanian di lahan rawa lebak Provinsi Sumatera Selatan. Kondisi tersebut memungkinkan terjadinya ketidakberlanjutan produksi pertanian, khususnya padi di agroecosistem rawa lebak. Selain itu, peningkatan efisiensi tidak hanya meningkatkan produksi saja, akan tetapi juga dapat menekan biaya usahatani sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani, yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Dengan adanya keberlanjutan produksi pertanian diharapkan dapat terus meningkatkan kesejahteraan petani dan generasi penerusnya.

Dengan kondisi yang ada tersebut, yang menjadi permasalahan adalah masih adakah peluang peningkatan produksi padi di wilayah sentra produksi agroekosistem rawa lebak, melalui upaya meningkatkan efisiensi dan indeks pertanaman sehingga tercapai keuntungan maksimum dan berkelanjutan, yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani.

Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya, dapat disusun beberapa rumusan masalah yang akan diteliti, yaitu :

- (1) Apakah variabel pupuk, modal sosial dan *human capital* mempengaruhi produksi padi musim tanam pertama serta variabel pengairan, modal sosial dan *human capital* mempengaruhi produksi padi musim tanam kedua pada IP100, IP200, IP300 di lahan rawa lebak?
- (2) Bagaimana kondisi efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi produksi padi serta faktor-faktor yang mempengaruhinya pada IP100, IP200, IP300 di lahan rawa lebak?

- (3) Bagaimana potensi dan kendala dalam upaya meningkatkan indeks pertanaman padi di lahan rawa lebak?
- (4) Bagaimana keragaan keberlanjutan dari produksi padi pada IP100, IP200, IP300 di lahan rawa lebak?
- (5) Bagaimana tingkat kesejahteraan petani padi pada IP100, IP200, IP300 di lahan rawa lebak?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji upaya peningkatan produksi padi melalui efisiensi usahatani dan indeks pertanaman guna mencapai produksi pertanian berkelanjutan dan kesejahteraan petani di lahan rawa lebak Provinsi Sumatera Selatan. Secara khusus, tujuan operasionalnya yaitu :

- (1) Menganalisis pengaruh variabel pupuk, modal sosial, *human capital* dan variabel lainnya terhadap produksi padi musim tanam pertama serta pengaruh variabel pengairan, modal sosial, *human capital* dan variabel lainnya terhadap produksi padi musim tanam kedua pada IP 100, IP 200, IP 300 di lahan rawa lebak.
- (2) Menganalisis efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis produksi padi serta faktor yang mempengaruhinya pada IP 100, IP 200, IP 300 di lahan rawa lebak.
- (3) Menjajaki potensi dan kendala dalam upaya meningkatkan indeks pertanaman padi di lahan rawa lebak.
- (4) Menganalisis keragaan keberlanjutan dari produksi padi pada IP 100, IP 200, IP 300 di lahan rawa lebak.
- (5) Menganalisis tingkat kesejahteraan petani padi pada IP 100, IP 200, IP 300 di lahan rawa lebak.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat atau kegunaan dari penelitian ini, diantaranya:

1. Bagi petani padi di lahan rawa lebak, penelitian ini bermanfaat agar dapat meningkatkan produksi dan pendapatan serta kesejahteraan melalui peningkatan efisiensi dan indeks pertanaman yang berkelanjutan.

2. Bagi pemerintah, penelitian ini bermanfaat sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang terkait dengan program atau kebijakan peningkatan produktivitas, efisiensi usahatani, peningkatan indeks pertanaman (IP) padi dan keberlanjutan produksi pertanian di lahan rawa lebak dengan tidak melupakan peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani, terutama untuk program “*food estate*” dan program optimalisasi lahan di Provinsi Sumatera Selatan.
3. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan rujukan terkait dengan efisiensi dengan Data Envelopment Analysis (DEA), keberlanjutan padi di lahan rawa lebak dan pengembangan kegiatan usahatani, terutama IP 300 di lahan rawa lebak yang baru dilakukan.

### 1.5. Kebaruan Penelitian

Adapun kebaruan-kebaruan yang dihasilkan dalam penelitian ini, yaitu dapat dilihat dari objek penelitian, teoritis, metodologis dan praktis dengan rincian sebagai berikut:

#### a. Objek Penelitian

Kajian efisiensi dan keberlanjutan produksi padi ini menggunakan petani padi rawa lebak yang dibedakan berdasarkan indeks pertanaman IP 100, IP 200 dan IP 300 secara bersamaan sebagai responden. Selain itu, indeks pertanaman (IP) 300 di lahan rawa lebak baru dilakukan, sehingga sejauh penelusuran peneliti belum ada yang menganalisis kajian ini.

#### b. Teoritis

Dari penelitian terdahulu yang telah ditelusuri, biasanya hanya variabel modal ekonomi yang dimasukkan sebagai variabel yang mempengaruhi efisiensi produksi dan keberlanjutan, sedangkan pada penelitian ini penulis akan menambahkan variabel modal sosial dan *human capital* yang dianalisis secara bersamaan.

#### c. Metodologis

Studi yang mengevaluasi efisiensi produksi padi telah banyak dilakukan, akan tetapi sebagian besar penelitian tersebut menggunakan pendekatan *stochastic frontier*. Sedangkan penelitian ini akan menggunakan pendekatan DEA serta

mengklasifikasikan responden berdasarkan indeks pertanaman. Selain itu, DEA juga dapat mengukur keragaan atau performa keberlanjutan satu atau lebih unit analisis menggunakan gabungan data kualitatif dan kuantitatif (Fauzi, 2019). Keragaan keberlanjutan menggunakan analisis DEA pada produksi padi di lahan rawa lebak belum ada yang menelitinya.

#### d. Praktis

Kebaruan dari sisi praktis, sejalan dengan tujuan umum dari penelitian yaitu menghasilkan kajian untuk melihat masih adakah peluang peningkatan produksi padi rawa di lahan rawa lebak dengan upaya meningkatkan efisiensi dan indeks pertanaman sehingga tercapai keuntungan maksimum serta berkelanjutan, yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbang saran untuk pelaksanaan “Program Optimalisasi lahan Provinsi Sumatera Selatan” dan Program Pemerintah “*Food Estate*” yang rencananya juga akan dilaksanakan di Provinsi Sumatera Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdollahzadeh, Gh., Changizi, M., Sharifzadeh, M.Sh. 2016. *Investigating the effect of land consolidation projects on agricultural sustainability (case study: Haraz plain in Mazandaran Province)*. JRRP, 4 (4): 147–162.
- Abdollahzadeh, Gh., Sharifzadeh, M.Sh., Khajeshahkahi, A., 2015. *Evaluation and comparison of sustainability levels of rice production in Sari County*. Space Econ. Rural Dev., 4(3): 111–135.
- Acharya, S.P., Basavaraja, H., Kunnal, L.B., Mahajanashetti, S.B., Bhat, A.R.S., 2011. *Crop diversification in Karnataka: an economic analysis*. Agric. Econ. Res. Rev., 24 (2): 351–358.
- Adam, Z. M., Mappatoba, M., & Damayanti, L. (2021). Kontribusi Wanita Tani Terhadap Pendapatan Usahatani Jagung Manis Di Desa Tombiano Kecamatan Tojo Barat Kabupaten Tojo Una-Una. *AGROTEKBIS: JURNAL ILMU PERTANIAN (e-journal)*, 9(6), 1499-1504.
- Adisty, A. Dan Aryani, D. 2023. *Komparasi Pendapatan dan Determinan Produksi Padi Rawa Lebak Indeks Pertanaman 100 Dan 200 di Kecamatan Kumpeh Ulu, Muaro Jambi*. Jurnal MeA (Media Agribisnis), 8(2): 126-134.
- Adler, P.S., and S. Kwon. 2002. *Social Capital: Prospects for a New Concept*. Academy of Management Review, 27(1): 17-40.
- Adri, Suharyon, dan Yardha. 2013. Potensi dan Peluang Peningkatan Indeks Pertanaman Lahan Rawa Pasang Surut di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*. 16(1): 100-108. <http://online-journal.unja.ac.id/jseb/article/view/2773>
- Afrin, Sonia, Mohammed Ziaul Haider dan Md. Sariful Islam. 2017. *Impact of Financial Inclusion on Technical Efficiency of Paddy Farmers in Bangladesh*. Sgricultural Finance Review.
- Aigner D, Lovell CAK, Schmidt P. 1977. *Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models*. Journal of Econometrics. 6 (1) : 21 – 37.
- Ak, A. T., & Novitarini, E. (2020). kajian usahatani padi di lahan pasang surut dan penerapan teknologi tepat guna di Desa Banyuurip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Agribis*, 13(2).
- Akbar, R. M. J. I., Putri, V. Z. R., Arifah, N. A., Wikarsa, O. G., & Ramadhan, R. J. (2023). Krisis ketahanan pangan penyebab ketergantungan impor tanaman pangan di Indonesia. *AZZAHRA: Scientific Journal of Social and Humanities*, 1(2), 73-81.

- Aldi, D., Nurhayati, N., & Putri, E. I. K. (2021). Resiliensi dan adaptasi petani garam akibat perubahan iklim di Desa Donggobolo, Kecamatan Woha, Kabupaten Bima. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 604-618.
- 
- Aminingrum, V. A., & Tridakusumah, A. C. (2022). Pengaruh Modal Sosial Terhadap Produktivitas Usahatani Kopi Di Lmdh Karamat Jaya Kecamatan Cisurupan Kabupaten Garut. *Mimbar Agribisnis*, 8(1), 301-310.
- Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K., & Patrinos, H. A. (2021). Measuring human capital using global learning data. *Nature*, 592(7854), 403-408.
- Alfadillah, M.A.F., Muzdalifah dan Budiwati, N. 2022. Analisis Faktor-faktor yang Berpengaruhi terhadap Produksi Usahatani Padi Lokal Pasang Surut Tipe A dan Pasang Surut Tipe B di Kecamatan Aluh-Aluh Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Frontier Agribisnis*, 6(3): 128-133
- Amanda, Gita. 2019. *Kementan: Optimalkan Rawa, Sumsel Pasti Surplus Beras*. (<https://republika.co.id/berita/pww3pg423/kementan-optimalkan-rawa-sumsel-pasti-surplus-beras>).
- Amelia, N. R. N., Rochdiani, D., & Saefudin, B. R. (2020). Analisis Pendapatan Usahatani Jambu Biji Varietas Getas Merah Di Desa Panyingkiran, Kecamatan Panyingkiran, Kabupaten Majalengka. *Mimbar Agribisnis*, 6(2), 754-764.
- Angin, C. P., Pakpahan, H. T., & Nababan, M. B. P. (2024). Technical Efficiency Analysis of Rice Farming in Deli Serdang Regency: A Data Envelopment Analysis (DEA) Approach. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 16(3), 239-252.
- Arabion, A..Gh, Kalantari, Kh., Asadi, A., Shabanali Fami, H. 2010. *Measuring sustainability level of wheat cropping system in Fars Province and determining affecting factors*. *Iran Agric. Exten. Educ. J.*, 5(2): 17–28.
- Ariessi, N.E. dan Made S.U. 2017. *Pengaruh Modal, Tenaga Kerja dan Modal Sosial terhadap Produktivitas Petani di Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar*. *Piramida*, XIII(2): 97-107.
- Armawati, S. 2018. *Pengantar Ilmu Pertanian Berkelanjutan*. Inti mediatama. Makassar.
- Arnanda, R, Syaiful Hadi dan Roza Yulida. 2016. *Efisiensi Produksi Padi di Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan*. *Jurnal SOROT*, 11(2) : 111-126.

- Asimeh, M. et al. 2020. *Agricultural Land Use Sustainability in Southwest Iran: Improving Land Leveling Using Consolidation Plans*. Land Use Policy, 94: 1-11.
- Asmara Indahingwati, S. E., Nugroho, N. E., & SE, M. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM)*. Scopindo Media Pustaka.
- Azis, Y., Shafriani, K. A., & Hartoni, H. (2024). EFISIENSI TEKNIS PADI SAWAH VARIETAS LOKAL SIAM MAYANG PADA LAHAN RAWA PASANG SURUT DI KABUPATEN BARITO KUALA DENGAN PENDEKATAN DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA). *Journal of Agricultural Socio-Economics (JASE)*, 5(1), 45-53.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *SKGB 2018: Konversi Gabah Ke Beras*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2016-2020. *Statistik Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Bahal, G. 2019. *Estimating The Impact of Welfare Programs on Agricultural Output: Evidence from India*. American Journal of Agricultural Economic.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2017. *Panduan Dukungan Inovasi Pertanian Untuk Peningkatan Indeks Pertanaman (IP) Padi Jagung Kedelai (Pajale) Lahan Kering Dan Sawah Tadah Hujan*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Baldos, U.L., Thomas W.H., dan Franceses C.M. 2019. *Understanding The Spatial Distribution of Welfare Impacts of Global Warming on Agriculture and Its Drivers*. American Journal of Agricultural Economic.
- Banker RD, Charnes A, Cooper WW. 1984. *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis*. Management Science. 30 (9) : 1078 – 1092.
- Barki, K., S.Satmoko dan B.T. Eddy. 2017. *Pengaruh Modal Sosial Terhadap Tingkat Adopsi Inovasi Padi Organik Pada Anggota Kelompok Tani Paguyuban Al-Barokah, Desa Ketapang, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang*. Agromedia, 35(2): 55-63.
- Battese GE, Coelli TJ. 1995. *A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data*. Empirical Economics. (20) : 325 – 332.
- Bhattacharyya, A. & Mandal, R. 2016. *A generalized stochastic production frontier analysis of technical efficiency of rice farming A case study from Assam, India*. Indian Growth and Development Review, 9(2) :114–128.



- Berger AN, Humphrey DB. 1997. *Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research*. European Journal of Operational Research. 98 (2) : 175-212.
- Borjas, G. J., & Van Ours, J. C. (2010). *Labor economics* (p. 45). Boston: McGraw-Hill/Irwin.
- Bustanul, N. Et al. 2016. *Modal Sosial: Peran, Unsur dan Pengaruhnya terhadap Usahatani Padi “Pulu Mandoti” di Enrekang*. Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2016, Unmas. Denpasar.
- Cariappa, A.A., Acharya, K.K., Adhav, C.A.R.S., Ramasundaram, P., Kumar, A., Singh, S. and Singh, G.P. (2022). COVID-19 induced lockdown effect on wheat supply chain and prices in India – Insights from state interventions led resilience. *SocioEconomic Planning Sciences*, 84, 101366.
- Chakraborty, A. 2012. *Crop diversification in Murshidabad district, West Bengal: a spatiotemporal analysis*. *Int. J. Phys. Soc. Sci.*, 2 (7): 393–403.
- Chaniago, R.E., Syaiful Hadi dan Jum’atri Yusri. 2019. *Analisis Efisiensi Produksi Padi Organik di Desa Kelayang Kecamatan Rakit Kulim Kabupaten Indragiri Hulu*. *Jurnal Sungkai*, 7(1) : 87-101.
- Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. 1978. *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*. *European Journal of Operational Research*. 2 : 429 - 444.
- Chavas, J.-P., and M. Aliber. 1993. *An Analysis of Economic Efficiency in Agriculture: A Nonparametric Approach*. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 18: 1-16.
- Coelli, T.J. 1995. *Recent Developments in Frontier Modeling and Efficiency Measurement*. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 39 : 45-219.
- Coelli, T., Rao, D.S.P. & Battese, G.E. 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Second., Springer US, Boston, MA, available at:<https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5493-6>.
- Coelli, T. & Battese, G. 1996. *Identification of Factors Which Influence The Technical Inefficiency of Indian Farmers*. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 40(2) : 103–128.
- Coelli, T, S. Rahman, and C. Thirtle. 2002. *Technical, Allocative, Cost and Scale Efficiencies in Bangladesh Rice Cultivation: A Non-parametric Approach*. *Journal of Agricultural Economics*, 53: 26-607.
- Darajati, W. 2008. *Membangun kedaulatan pangan nasional*. Makalah disampaikan dalam Dialog Alumni dengan Almamater pada Dies Natalis ke-62 Fakultas Pertanian Universitas GadjahMada, Yogyakarta, 24 Agustus 2008.

- Dewi, N., Noor, T. I., & Trimo, L. (2023). Keberlanjutan Agroindustri Penggilingan Padi Skala Besar Di Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 21(1), 57-74.
- Dhungana, B.R., Nuthall, P.L. & Nartea, G. V. 2004. *Measuring the economic inefficiency of Nepalese rice farms using data envelopment analysis*. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 48(2) : 347–369.
- Djafar, Z.R. (2013). Kegiatan Agronomis Untuk Meningkatkan Potensi Lahan Lebak Menjadi Sumber Pangan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 2 (1), 58–67.
- Dungu, A. R., dan Retang, E. U. K. 2023. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Tadah Hujan di Desa Uumbu Pabal Kecamatan Uumbu Ratu Nggay Barat Kabupaten Sumba Tengah. *Jurnal Pertanian Agros*, 25 (1): 714-723. <http://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/2501>.
- Dzikrillah, G.F., Syaiful A. dan Surjono H.S. 2017. Analisis Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Soreang Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 7(2) : 107-113.
- Ebers, A., Nguyen, T.T. & Grote, U. 2017. *Production efficiency of rice farms in Thailand and Cambodia: a comparative analysis of Ubon Ratchathani and Stung Treng provinces*. *Paddy and Water Environment*, Springer Japan, 15 (1) : 79–92.
- Effendi, M., & Juita, F. (2023). *Hubungan Sosial Ekonomi Terdampak COVID-19 pada Petani Tanaman Hortikultura*. Penerbit NEM.
- El Kifaf, A., Farmayanti, N., & Dewi, T. G. (2023). KEBERLANJUTAN USAHA TAMBAK BANDENG MELALUI PENDEKATAN MULTI-DIMENSIONAL SCALLING (MDS) SUSTAINABILITY OF MILK FISH FARM USING MULTI-DIMENSIONAL SCALLING (MDS) APPROACH. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 12(1), 1-9.
- Emediegwu, L. E., & Nnadozie, O. O. (2023). On the effects of COVID-19 on food prices in India: a time-varying approach. *European Review of Agricultural Economics*, 50(2), 232–249. <https://doi.org/10.1093/erae/jbac015>.
- Endri. 2011. *Evaluasi Efisiensi Teknis Perbankan Syariah di Indonesi : Aplikasi Two-Stage Data Envelopment Analysis*. STEI TAZKIA.
- Fabio, A.D. dan Jose M.P. 2018. *Human Capital Sustainability Leadership to Promote Sustainable Development and Healthy Organizations: A New Scale*. *Sustainability*, 10(2413): 2-11.

- Farrell MJ. 1957. *The Measurement of Productive Efficiency*. *Journal of the Royal Statistical Society*. 120 (3) : 253 – 290.
- Fauzi A. 2013. *Analisis Keberlanjutan melalui Rapid Appraisal dan Multidimensional Scaling (RAP+/MDS)*. Bogor: Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Fauzi, A. 2019. *Teknik Analisis Keberlanjutan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fauzin, F. (2021). Pengaturan impor pangan negara indonesia yang berbasis pada kedaulatan pangan. *Jurnal Pamator: Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo*, 14(1), 1-9.
- Fletschner, D.K., and L. Zepeda. 2002. Efficiency of Small Landholders in Eastern Paraguay. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 27: 72-554.
- Fuje, H. 2018. *Fossil Fuel Subsidy Reforms, Spatial Market Integration and Welfare: Evidence From A Natural Experiment in Ethiopia*. *American Journal of Agricultural Economic*.
- Fusilawati, R., Adriani, D. Dan Wildayana, E. 2021. *Identifikasi Faktor Sosial yang Mempengaruhi Efisiensi Produksi Padi Pasang Surut di Kecamatan Tanjung Lago*. *Publikasi Penelitian Terapan dan Kebijakan*, 4(2): 105-111.
- Gai, A. M. (2020). Strategi pemberdayaan masyarakat kawasan penyangga di tn sebangau berdasarkan perspektif sustainable livelihood approach. *Jurnal Planoearth*, 5(2), 129-134.
- Galan-Martin et al. 2016. *Enhanced data envelopment analysis for sustainability assessment: A novel methodology and application to electricity technologies*. *Computers and Chemical Engineering*, 90: 188–200.
- Hasanuddin, S., & Azizi, M. (2023). ANALISIS KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA PETANI BERDASARKAN PROPORSI PENGELUARAN PANGAN DI DESA KALUKKU BARAT KECAMATAN KALUKKU KABUPATEN MAMUJU. *MANOR: JURNAL MANAJEMEN DAN ORGANISASI REVIEW*, 5(2), 111-123.
- Hasbiadi, H., Syadiah, E. A., dan Handayani, F. 2022. *Analisis Tingkat Kesejahteraan Petani Padi Sawah di Kabupaten Kolaka*. *AGRIBIOS*, 20(1): 161-170.
- Harini, R. Et al. 2019. *Analisis Luas Lahan Pertanian Terhadap Prodksi Padi di Kalimantan Utara*. *Jurnal Kawistara*, 9: 15-27.

- Harmaidi, D., Tarumun, S. & Rosnita. 2016. *Analisis Efisiensi Produksi Petani Padi Peserta Operasi Pangan Riau Makmur di Kabupaten Rokan Hulu*. Pekbis, 8 (2) : 130–143.
- Haryono et al. 2013. *Lahan Rawa : Penelitian dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hayati, M., Nugroho, T. R. D. A., & Firdaus, M. W. (2024). Mengukur Efisiensi Teknis dan Pendapatan Petani Jagung MDR-3 di Pulau Madura (Measuring Technical Efficiency and Farmers' Income of MDR-3 Maize in Madura Island). *JURNAL PANGAN*, 33(2), 137-146.
- Hendri, L.W., Radn H.I., dan Suriaty S. 2020. *Analisis Pendapatan dan Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah Organik dan Anorganik di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung*. JIA, 8(4): 547-554.
- Hidayati, R. Dan Komala S. 2018. *Efisiensi Produksi Usahatani Padi Sawah Lebak di Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018, Palembang 18-19 Oktober 2018 “Tantangan dan Solusi Pengembangan PAJALE dan Kelapa Sawit Generasi Kedua (Replanting) di Lahan Suboptimal”: 249-259.
- Hidranto, F. 2020. *Food Estate, Lumbung Baru di Kalimantan Tengah*. ([www.indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/ekonomi/food-estate/lumbung-baru-di-kalimantan-tengah](http://www.indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/ekonomi/food-estate/lumbung-baru-di-kalimantan-tengah))
- Husin, L. dan Lifianthi. 2008. *Ekonomi Produksi Pertanian*. Universitas Sriwijaya. Palembang
- Indah, L.S.M., Zakaria, W.A. & Prasmatiwi, F.E. 2015. *Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Pada Lahan Irigasi Teknis Dan Lahan Tadah Hujan Di Kabupaten Lampung Selatan*. JIA, 3 (3) : 260–267.
- Indahyani, R., dan Maga, L. 2023. *Alternatif Kebijakan dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Provinsi Papua*. Analisis Kebijakan Pertanian, 21(1): 111-131.
- Jamilah. 2017. *Peluang Budidaya Tanaman Padi sebagai Penyedia Beras dan Pakan Ternak Menunjang Kedaulatan Pangan*. Deepublish. Yogyakarta.
- Jemeon, S. (2023). *Perbandingan Keuntungan Usaha Tani Padi Organik dan Padi Konvensional Desa Sidan, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar* (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- Kadiri, F.A. et al. 2014. *Technical Efficiency in Paddy Rice Production in Niger Delta Region of Nigeria*. Global Journal of Agricultural Research, 2(2): 33-43.

- Kartasapoetra AG 1994. *Teknologi Penanganan Pasca Panen*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Republik Indonesia 2015-2019*. Biro Perencanaan Kementerian Pertanian (Kementan). Jakarta.
- Kiatpathomchai, S. 2008. *Assessing Economic and Environmental Efficiency of Rice Production Systems in Southern Thailand*. PhD dissertation, Agricultural Sciences, Nutritional Sciences and Environmental Management, Justus-Liebig University, Giessen, Germany, September 2008.
- Kodrat, K. F. (2022). *PRODUKTIVITAS Dalam Meningkatkan Daya Saing*. CV. AZKA PUSTAKA.
- Koirala, K.H., Mishra, A. & Mohanty, S. 2016. *Impact of land ownership on productivity and efficiency of rice farmers: The case of the Philippines*”, *Land Use Policy*, Elsevier Ltd, Vol. 50, pp. 371–378.
- Koirala, K.H., Mishra, A. & Mohanty, S. 2016. *Impact of land ownership on productivity and efficiency of rice farmers: The case of the Philippines*”, *Land Use Policy*. Elsevier Ltd, 50: 371–378.
- Kivirist, L. 2009. *Declare Your Food Independence This July 4th*. [http://www.consumer/feedom.com/article\\_detail.cfm/a/178-declaration-of-food-independence](http://www.consumer/feedom.com/article_detail.cfm/a/178-declaration-of-food-independence).
- Kuzmin, O., Bublyk, M., Shakhno, A., Korolenko, O., & Lashkun, H. (2020). Innovative development of human capital in the conditions of globalization. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 166, p. 13011). EDP Sciences.
- Martina, M., & Praza, R. (2024). Analisis tingkat kesejahteraan petani padi sawah di Kabupaten Aceh Utara. *Agrifo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 3(2), 27-34.
- Lansink, A.O., K. Pietola, and S. Backman. 2002. *Efficiency and Productivity of Conventional and Organic Farms in Finland 1994—1997*. *European Review of Agriculture Economics*, 29: 51-65.
- Liang, Q. et al. 2015. *Social, Member Participation and Cooperative Performance: Evidence from China's Zhejiang*. *International Food and Agribusiness Management Review*, 18(1): 49-78.
- Lubis, A.S., Arianti, N.N., dan Nabiu, M. 2023. *Pendapatan Usahatani Padi Sawah Irigasi dan Tadah Hujan di Nagari Ujung Gading Kecamatan*

- Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat*. Buletin Agritek, 4(1): 14-26.
- Mahmud, N. U.-H. 2021. *Studi Pengembangan Lahan Rawa Lebak Polder Alabio Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan*. Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa, 10(1). <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/paduraksa/article/view/2242>.
- Maksum, S., Noer, I., dan Dulbari, D. 2023. *Analisis Faktor-Faktor Produksi yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah di Desa Dayamurni Kecamatan Tumijajar Kabupaten Tulang Bawang Barat*. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian. <https://jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id/index.php/prosiding/article/view/680>.
- Marwanti, M., Adi, S. H., Sosiawan, H., Sarwani, M., Irianto, G., & Wahab, M. I. (2023). *Disrupsi Sistem Produksi Padi Nasional: Mampukah Indonesia Memenuhi Kebutuhan Beras di Tahun 2045?*. *Jurnal Triton*, 14(2), 403-421.
- Maryono. 2018. *Indeks Keberlanjutan Usahatani Padi di Tasikmalaya*. Jurnal Agribisnis Indonesia, 6(2): 107-118.
- Maswadi, M., Nalius, N., & Fitrianti, W. (2023). *Analisis Keberlanjutan Usahatani Kelapa Sawit Swadaya di Kecamatan Sekadau Hilir Kabupaten Sekadau*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(3), 684-692.
- Marzuki, H. D. (2020). *Modal sosial meningkatkan produktivitas petani padi di Desa Merah Mata Kecamatan Banyuasin I Kabupaten Banyuasin*. *Jurnal Imiah Management Agribisnis (Jimanggis)*, 1(1), 9-16.
- Misuda, K. 2019. *Eco-Efficiency Assessment of Intensive Rice Production in Japan: Joint Application of Life Cycle Assessment and Data Envelopment Analysis*. *Sustainability*, 11(5368): 1-14.
- Mulyani, A. et al. 2016. *Analisis Konversi Lahan Sawah: Penggunaan Data Spasial Resolusi Tinggi Memperlihatkan Laju Konversi yang Menghawatirkan*. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 40 (2) : 121–133.
- Narala A, Zala YC. 2010. *Technical Efficiency of Rice Farms under Irrigated Conditions in Central Gujarat*. *Agricultural Economics Research Review*. 23: 375-381
- Nawi, F. A. M., Tambi, A. M. A., Samat, M. F., & Mustapha, W. M. W. (2020). *A review on the internal consistency of a scale: the empirical example of the influence of human capital investment on Malcom Baldrige quality principles in TVET institutions*. *Asian People Journal (APJ)*, 3(1), 19-29.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.

- Nhut, Q.M. 2007. *Allocation and Cost Efficiency Analysis of Selected Farming Patterns within and Outside Boundary Irrigation Systems in Tri Ton and Cho Moi District, An Giang Province (Mekong River Delta, Vietnam)*. Centre for ASEAN Studies, CAS Discussion paper No. 54, October 2007.
- Noer, S.R., Wan Abbas Zakaria dan Ktut Murniati. 2018. *Analisis Efisiensi Produksi Usahatan Padi Ladang di Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan*. JII, 6(1): 17-24.
- Noviani, R. Dan S. Setiawati. 2021. *Analysis of The Status of rice and vegetable Farming Sustainability in Gembong Watershed Karanganyar Regency on 2019*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 683 (012090).
- Nugroho, A. D., & Masyhuri, M. (2024). Comparing the impacts of economic uncertainty, climate change, Covid-19, and the Russia-Ukraine conflict: Which is the most dangerous for EU27 food prices? *Studies in Agricultural Economics*, 126(1), 18–25. <https://doi.org/10.7896/j.2705>.
- Ogundari K, Ojo SO. 2007. An Examination of Technical, Economic and Allocative Efficiency of Small Farms : The Case Study of Cassava Farmers in Osun State of Nigeria. *Bulgarian Journal of Agricultural Science, National Centre for Agrarian Sciences*. 13 : 185-195.
- Oktaviana, D., & Mashur, M. (2022). Dampak Covid-19 terhadap Tingkat Kecemasan dan Kinerja Keluarga Peternak Sapi Potong pada Peternakan Rakyat di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 1124-1137.
- Pabendon, T., Mahfudnurnajamuddin, M., & Serang, S. (2023). Pengaruh Implementasi Total Quality Management (TQM) Terhadap Efisiensi Produksi pada Industri Makanan di Indonesia: Sebuah Tinjauan Literature. *Management Studies and Entrepreneurship Journal (MSEJ)*, 4(3), 3234-3241.
- Puspitaningrum, F., Rahayu, E. S., & Riptanti, E. W. (2024). Analisis Keberlanjutan Usahatani Ubi Kayu (Manihot utilissima) secara Multidimensi dan Parsial di Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Dinamika Sosial Ekonomi*, 25(1), 107-120.
- Pelesaraei, A.N. et al. 2018. *Assessment of optimized pattern in milling factories of rice production based on energy, environmental and economic objectives*. Energy.
- Pratiwi, N. Dwi B.S. dan Khusnul A. 2018. *Analisis Implementasi Pembangunan Berkelanjutan di Jawa Timur*. JIEP, 18(1): 1-13.

- Pujiharti, Y. (2017). Peluang peningkatan produksi padi di lahan rawa lebak Lampung. *Jurnal Litbang Pertanian*, 36(1), 13-20.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian RI. 2019. *Konsumsi Pangan*. Buletin Konsumsi Pangan, 10(1).
- Puspitasari, D. A., Mubarokah, M. dan Atasa, D. 2023. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Desa Sugihrejo Kecamatan Kawedanan Kabupaten Magetan. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1): 683-690. <http://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/view/2473>.
- Rahayu, E. P., Trisnanto, T. B., & Unteawati, B. (2023). ANALISIS RISIKO USAHATANI PADI RAWA LEBAK DI KECAMATAN BRAJA SELEBAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR RISK ANALYSIS OF SWAMP LEBAK RICE FARMING IN BRAJA SELEBAH SUB-DISTRICT, EAST LAMPUNG DISTRICT. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(2), 2225-2233.
- Ridhoi, M.A. 2020. Mengenal Program Food Estate Pemerintah dan Kritiknya. ([www.katadata.co.id/muhammadridhoi/berita/5ef468ee985b8/mengenalprogram-food-estate-pemerintah-dan-kritiknya](http://www.katadata.co.id/muhammadridhoi/berita/5ef468ee985b8/mengenalprogram-food-estate-pemerintah-dan-kritiknya)).
- Rope, R. Et al. 2020. *Sustainability Index of Dryland Paddy Natural Farming System in the Border Area of Morotai Island*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 518: 1-16
- Rusyan, H. T. (2021). *Manajemen Pengembangan Desa Produktif*. Bumi Aksara.
- Triwidia, E., Nuraini, I., Boedirochminarni, A., & Firmansyah, M. (2024). Analisis Pengaruh Produktivitas Padi, Indeks Harga yang Dibayar Petani dan Produksi Padi Terhadap Kesejahteraan Petani di Indonesia”. *JSHP: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 8(2), 213-223.
- Rahadian, A.H. 2016. *Strategi Pembangunan Berkelanjutan*. *Prosiding Seminar STIAMI* Volume III, No. 01, Februari 2016.
- Raheli, H., Rasul M.R., dan Mehri R.J. 2017. *A Two-Stage DEA Model to Evaluate Sustainability and Energy Efficiency of Tomato Production*. *Information Processing in Agriculture*, 4: 342-350.
- Rahman, R. Y., & Hariyati, Y. (2023). Pendugaan Efisiensi dan Inefisiensi Teknis pada Usahatani Kakao Rakyat di Kabupaten Banyuwangi. *Media Agribisnis*, 7(1), 98-106.
- Rahman, T. D. M., & Murdiyanto, E. (2024). Dynamics of Farmer Groups and Agricultural Local Wisdom in Ngipikrejo, Banjararum, Kalibawang District, Kulon Progo. *Journal of Agricultural Social and Business*, 3(1), 31-46.



- Rahmawati, A., Carina, A. A., Putri, F. A., & Ramadhana, Z. A. (2024). Perilaku Biaya: Analisis Komparatif Melalui Pendekatan Teoritis dan Praktik Pada Biaya Tetap. *CEMERLANG: Jurnal Manajemen dan Ekonomi Bisnis*, 4(3), 166-178.
- Rauf, A. (2024). Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah di Wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Paguyaman Kabupaten Boalemo. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 10(1), 717-729.
- Rasmussena, L.V.et al. 2017. *Bridging The Practitioner-Researcher Divide: Indicators to Track Environmental, Economic, and Sociocultural Sustainability of Agricultural Commodity Production*. *Global Environmental Change* 42: 33–46.
- Riswanto, A., Kundhani, E. Y., Waty, E., Nurchayati, N., Murni, Y., Afrianti, R., ... & Boari, Y. (2023). *BUKU AJAR PENGANTAR EKONOMI*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Salfiana, S., Surianti, S., Khalik, A., Anas, F., Inayah, A. N., Nurwidah, A., & Hasanuddin, F. (2024). PERBANDINGAN HASIL UBINAN PADI BERDASARKAN PEMBAGIAN WILAYAH DI KECAMATAN PANCA RIJANG KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG TAHUN 2023. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(1).
- Santoso, A.H., Erlinda Y., dan Nurliza. 2018. *Keberlanjutan Sistem Agribisnis Padi Sawah (Studi Kasus di Kabupaten Kubu Raya)*. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 7(2): 16-35.
- Seo, Y. Dan Shotaro U. 2021. *Evaluating Farm Management Performance by the Choice of Pest-Control Sprayers in Rice Farming in Japan*. *Sustainability*, 13 (2618): 2-10
- Seydaei, E., Ghanbari, Y., Jamini, D., Boshagh, M. 2013. Measuring the agricultural sustainability in rural areas- a case study: rural areas of Central District of Ravansar Township. *Geogr. Environ. Sustain*, 3 (6): 87–106.
- Sharhana, N. D. N., Noor, T. I., & Kusumo, R. A. B. (2023). KESEJAHTERAAN PETANI PADI SAWAH PADA DAERAH RAWAN BANJIR. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 10(3), 2143-2154.
- Sibawaihi, A., Yanti, N. D., & Ikhsan, S. (2024). Analisis Pendapatan Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Martapura Timur Kabupaten Banjar. *Frontier Agribisnis*, 8(3), 441-451.
- Simanjuntak, P. J. (1998). *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia Edisi Kedua*. *Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia*.

- Singh, P., Gurdeep S., dan G.P.S. Sodhi. 2019. *Energy auditing and optimization approach for improving energy efficiency of rice cultivation in south-western Punjab, India*. *Energy*, 174: 269-279.
- Siregar, A. F., Rizkhi, R., Hidayat, R., Saripuddin, A., Pardosi, R. P., & Agustin, W. S. (2024). Status Keberlanjutan Padi Lokal Kuku Balam Melalui Pertanian Terpadu Berkelanjutan Bebas Ijon Untuk Meningkatkan Taraf Hidup Petani di Kabupaten Deli Serdang. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 8(1).
- Siswanto, E., Bonar M.S., Harianto. 2018. *Dampak Kebijakan Perberasan pada Pasar Beras dan Kesejahteraan Produsen dan Konsumen Beras di Indonesia*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 23 (2): 93-100.
- Soekartawi. 2003 *Prinsip Ekonomi Pertanian*. Rajawali Press. Jakarta.
- Soekartawi. 2008. Mewujudkan Kemandirian Pangan. *Koran Jakarta*, 31 Oktober 2008. hlm. 4. <http://www.prof.soekartawi.net/index.php?pilih=publikasi&mod=yes&aksi=lihat&id=1189>.
- Sudiyarto, N., Rachman, R., Sutrisno, E., & Rahayu, S. (2024). The Analisis Biaya Produksi Terhadap Pendapatan Petani. *Entrepreneur: Jurnal Bisnis Manajemen dan Kewirausahaan*, 5(3), 432-439.
- Sueyoshi, T. Dan Yan Y. 2018. *Measuring Energy Usage and Sustainability Development in Asian Nations by DEA Intermediate Approach*. *Journal of Economic Structures*, 7(6): 1-18.
- Sugiarto, E.C. 2015. Urgensi Ketahanan Pangan. Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. (<https://setkab.go.id/urgensi-ketahanan-pangan/>).
- Sutrisma, S., Fahrial, F., Zulhelmy, Z., & Ahmad, M. (2022). Analisis Pendapatan, Pengeluaran Rumah Tangga dan Tingkat Kesejahteraan Petani Padi Sawah di Kecamatan Siak Kecil Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *JURNAL ECONOMICA: Media Komunikasi ISEI Riau*, 10(1), 76-90.
- Suyamto *et al.* 2007. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Lahan Rawa Pasang Surut*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Suyamto *et al.* 2007. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Lahan Rawa Pasang Surut*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Suyitman, S. H. Sucahyo, C. Herison, dan Muladno. 2009. *Status Keberlanjutan Wilayah Berbasis Peternakan di Kabupaten Situbondo untuk Pengembangan Kawasan Agropolitan*. *Jurnal Agro Ekonomi*, 27(2) : 165-191.

- Tinaprilla, N. Et al. 2013. *Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Jawa Barat Indonesia*. Jurnal Agribisnis, 7 (1): 15-34.
- Triwidia, E., Nuraini, I., Boedirochminarni, A., & Firmansyah, M. (2024). Analisis Pengaruh Produktivitas Padi, Indeks Harga yang Dibayar Petani dan Produksi Padi Terhadap Kesejahteraan Petani di Indonesia”. *JSHP: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 8(2), 213-223.
- Ulfah, F, Fajar Restuhadi dan Rosnita. 2016. *Analisis Efisiensi Produksi Petani Padi Peserta Operasi Pangan Riau Makur di Kabupaten Siak*. Jurnal SOROT, 11(1) : 61-73.
- Uula, M. M. (2024). Analisis Efisiensi Dan Produktivitas Sektor Perkebunan Di Sumatra: Data Envelopment Analysis (Dea) Dan Malmquist Productivity Index (Mpi).
- Yuliyani, L., Salam, R., Bahar, R. R., Hartoyo, T., & Pramita, D. A. (2023). ANALISIS EFISIENSI USAHATANI PADI BERDASARKAN MUSIM DI INDONESIA. *Jurnal Agristan*, 5(1), 74-87.
- Wadud, A., and B. White. 2000. *Farm Household Efficiency in Bangladesh: A Comparison of Stochastic Frontier and DEA Methods*. Applied Economics, 32: 73-165.
- Watkins, K. Bradley et al. 2014. Measurement of Technical, Allocative, Economic, and Scale Efficiency of Rice Production in Arkansas Using Data Envelopment Analysis. *Journal of Agricultural and Applied*, 46 (1): 89-106.
- Weesink A, Godah A, Turvey CG. 1990. *Decomposition Measures of Tehnical Efficiency for Dairy Farms*. Canadian Journal of Agricultural Economics. 38(3) : 439-456.
- Wiboonpngse, A. et al. 2015. *Modeling dependence between error components of thestochastic frontier model using copula: Application tointercrop coffee production in Northern Thailand*. International Journal of Approximate Reasoning, 65: 34–44.
- Widarti, S., Kurniawan, H. M., & Wahyuni, A. S. (2023). KELAYAKAN USAHATANI PADI SAWAH VARIETAS CILIWUNG DI DUSUN ANTAN DESA ANTAN RAYAN KECAMATAN NGABANG. *Jurnal Agrosains*, 16(2), 56-61.
- Widiarsih, D., & Resa, A. M. (2022). *Literatur Makro Ekonomi*. wawasan Ilmu.
- Wijayanti, T., Kurniawan, M. A., Rachman, M., Uddin, H. R., Melynda, M., & Yoanndari, E. (2023). Inovasi Strategi Ketahanan Pangan Melalui 5 Bidang

- Potensi Dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan di Desa Batealit Kabupaten Jepara. *Jurnal Abdimas*, 27(1), 50-57.
- Wu, S., and T. Prato. 2006. *Cost Efficiency and Scope Economies of Crop and Livestock Farms in Missouri*. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 38: 53-539.
- Wulandari, B. R. D. Dan Wiwin A. 2020. *Food Estate Sebagai Ketahanan Pangan di Tengah Pandemi Covid-19 di Desa Wanasaba*. SELAPARANG-*Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1): 386-390
- Xu, X., and S.R. Jeffrey. 1998. *Efficiency and Technical Progress in Traditional and Modern Agriculture: Evidence from Rice Production in China*. *Agricultural Economics*, 18: 65-157.
- Yulianti, D., Bainus, A., Setyaka, V., Sari, D. S., & Kinanti, A. A. (2024). Pencapaian Sustainable Development Goals di Sumatera Barat melalui Pertanian Berkelanjutan. *Andalas Journal of International Studies (AJIS)*, 13(1), 31-47.
- Zahidul Islam, K.M., S. Backman, and J. Sumelius. 2011. Technical, Economic, and Allocative Efficiency of Microfinance Borrowers and Nonborrowers: Evidence from Peasant Farming in Bangladesh. *European Journal of Soil Science*, 18: 77-361.
- Zikri, I., Salsabila, M., & Hamid, A. H. (2023). Penilaian Aset Mata Pencaharian Rumah Tangga Paska Rehabilitasi Bencana di Kota Banda Aceh dan Gampong Sekitarnya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4), 143-151.
- Zulfiqar, F. dan Gopal B. T. 2017. *Agricultural sustainability assessment at provincial level in Pakistan*. *Land Use Policy*, 68: 492–502.
- Zhou, H. Et al. 2017. *Data Envelopment Analysis Application in Sustainability: The Origins, Development and Future Directions*. *European Journal of Operational Research*.