

## **Sistem Agribisnis Padi Sawah Mendukung Ketahanan Pangan Di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang**

**Albina Ginting<sup>1)</sup>, Hotden Leonardo Nainggolan<sup>2)\*</sup>, Yanto Raya Tampubolon<sup>3)</sup>  
Jongkers Tampubolon<sup>4)</sup>, Bersona Sitompul<sup>5)</sup>**

<sup>1,2,4,5</sup> Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen.

<sup>3</sup> Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen.

Jl. Sutomo No. 4A Kota Medan

\*Email : [hotdennainggolan@uhn.ac.id](mailto:hotdennainggolan@uhn.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi eksisting sistem agribisnis padi sawah dalam mendukung ketahanan pangan di Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang. Lokasi penelitian ditentukan secara purposive di Desa Pasar Melintang dan Desa Pagar Jati dengan sampel 30 kepala keluarga petani padi sawah dari total populasi 1.842 KK. Data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder yang dikumpulkan melalui survei dan wawancara menggunakan kuesioner. Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui analisis pendapatan, R/C ratio, dan skala Likert untuk mengukur persepsi petani terhadap subsistem agribisnis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subsistem hulu berada pada kategori baik hingga sangat baik, dengan skor tertinggi pada mekanisasi yaitu 84,6–85,3. Subsistem on-farm menunjukkan kinerja baik pada irigasi (skor 76–78,6) dan sangat baik pada teknik budidaya (skor 80,6–82,6). Subsistem hilir memiliki kinerja sangat baik pada transportasi dan akses pasar (skor 88–94), namun lemah pada penanganan pascapanen terutama penjemuran (skor 38). Subsistem pendukung tergolong baik hingga sangat baik, khususnya pada kelembagaan kelompok tani (skor 80–83). Secara ekonomi, usahatani padi sawah tergolong menguntungkan dengan rata-rata penerimaan Rp13.500.000/MT, pendapatan Rp10.608.866/MT, dan nilai R/C > 1 yaitu sebesar 4,67 yang menunjukkan efisiensi tinggi yang menunjukkan kinerja ekonomi usahatani padi sawah menguntungkan petani. Secara keseluruhan, sistem agribisnis padi sawah telah mendukung ketahanan pangan, meskipun diperlukan perbaikan pada distribusi input, irigasi, dan teknologi pascapanen.

**Kata Kunci:** agribisnis, hulu, hilir, petani, penunjang, padi sawah

## **Analysis of the Lowland Rice Agribusiness System to Support Food Security in Lubuk Pakam District Deli Serdang Regency**

### **Abstract**

*This study aims to analyze the existing condition of the rice paddy agribusiness system in supporting food security in Lubuk Pakam Sub-district, Deli Serdang Regency. The research locations were purposively selected in Pasar Melintang Village and Pagar Jati Village, involving 30 household rice farmers from a total population of 1,842 households. The data used consisted of primary and secondary data collected through surveys and interviews using structured questionnaires. Data analysis was conducted descriptively using income analysis, R/C ratio, and Likert scale to measure farmers' perceptions of the agribusiness subsystems. The results show that the upstream subsystem is in a good to very good category, with the highest performance found in mechanization (scores 84.6–85.3). The on-farm subsystem performs well in irrigation (scores 76–78.6) and very well in cultivation techniques (scores 80.6–82.6). The downstream subsystem shows very good performance in transportation and market access (scores 88–94), but remains weak in post-harvest handling, particularly in drying processes (score 38). The supporting subsystem is categorized as good to very good, especially in farmer group institutions (scores 80–83). Economically, rice farming is profitable, with an average revenue of IDR 13,500,000 per growing season, an income of IDR 10,608,866 per season, and an R/C ratio of 4.67 (>1), indicating high efficiency and economic viability for farmers. Overall, the rice agribusiness system supports food security; however, improvements are still required in input distribution, irrigation infrastructure, and post-harvest technology to enhance system performance and sustainability.*

**Keywords:** agribusiness, downstream, farmers, lowland rice, upstream, supporting institutions.

**JASc** : Journal Agribusiness Sciences / e-ISSN : 2614 - 6037



DOI: <https://doi.org/10.30596/jasc.v10i1.28639>

## **PENDAHULUAN**

Sektor pertanian berperan strategis bagi pertumbuhan ekonomi dan pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB) serta penyediaan lapangan kerja (Sihombing, 2021). Sektor ini juga berperan bagi industri pengolahan pangan, transportasi sehingga memperkuat struktur perekonomian secara keseluruhan (Hidayah et al., 2022). Keo et al., (2025) menyampaikan di Provinsi Battambang dan Svay Rieng, Kamboja bahwa pertanian merupakan pilar utama pembangunan ekonomi karena merupakan sumber mata pencaharian, memperkuat ketahanan pangan, dan menopang pendapatan daerah pedesaan.

Namun kesejahteraan petani tidak hanya ditentukan produktivitas tetapi juga oleh keberlanjutan pendapatan, stabilitas harga, dan akses terhadap pasar yang mencerminkan ketahanan sistem agribisnis (Pagador et al., 2024), oleh karena itu modernisasi pertanian, penguatan hilirisasi, serta peningkatan akses teknologi dan pembiayaan menjadi kunci dalam meningkatkan daya saing sektor pertanian (Amanda & Rosiana, 2023).

Padi sawah sebagai komoditas pangan utama memiliki peran strategis dalam sistem ketahanan pangan dan ekonomi nasional, sehingga diperlukan upaya meningkatkan produktivitasnya. Pemerintah berperan sebagai penyedia bibit unggul, pupuk, obat-obatan, sarana irigasi, kredit produksi dan penguatan kelembagaan melalui kegiatan penyuluhan (Faisal, 2020).

Kabupaten Deli Serdang merupakan salah satu daerah penghasil padi sawah di Provinsi Sumatera Utara (BPS, 2024), dengan lahan pertanian yang luas didukung sistem irigasi. Namun keberhasilan usahatani di Deli Serdang, tidak terlepas dari keterpaduan sistem agribisnis usahatani padi sawah itu sendiri meliputi; lembaga pembiayaan, pelayanan informasi, peran pemerintah (Nainggolan et al., 2020).

Sub sistem agribisnis hulu berperan dalam memproduksi alat-alat dan mesin pertanian serta industri sarana produksi pertanian (Nainggolan et al., 2022). Komponen subsistem on-farm (usahatani) antara lain; sistem tanam yang baik, irigasi yang efisien, manajemen hama dan penyakit tanaman terpadu, pemanfaatan teknologi dalam sistem pertanian dan penggunaan input produksi secara optimal, seperti; tenaga kerja, modal usahatani sehingga berdampak pada pendapatan dan kesejahteraan petani (Nainggolan et al., 2023).

Subsistem hilir merupakan kegiatan yang dilakukan setelah proses produksi yang didukung ketersediaan sarana dan prasarana, pengolahan pasca panen termasuk pengemasan dan pemasaran (Effendy et al., 2020). Subsistem hilir terkait dengan proses pengolahan produksi menjadi bahan olahan kemudian didistribusikan kepada konsumen (Oktaviani & Lidyana, 2023).

Subsistem pendukung agribisnis sangat berperan dalam mendukung pengembangan kegiatan sub-sistem hulu, sub-sistem usahatani, dan sub-sistem hilir (Suadnya et al., 2020). Kesenjangan kajian agribisnis padi sawah ini adalah masih terbatasnya analisis yang mengkaji sistem secara holistik dan terintegrasi. Penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada aspek produksi dan pendapatan secara terpisah, sehingga belum menggambarkan secara utuh kinerja antar subsistem serta ketimpangan yang terjadi, khususnya pada subsistem hilir seperti

penanganan pascapanen dan penjemuran yang masih menjadi titik lemah dalam rantai agribisnis.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menjadi penting karena penguatan sistem agribisnis padi sawah tidak hanya berdampak pada produktivitas, tetapi juga terhadap ketahanan pangan daerah secara berkelanjutan. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan analisis yang komprehensif dengan mengintegrasikan evaluasi seluruh subsistem agribisnis menggunakan skala Likert, analisis pendapatan, dan R/C ratio secara simultan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kinerja sistem agribisnis padi sawah dalam mendukung ketahanan pangan, dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem agribisnis padi sawah dan melihat peranannya dalam mendukung ketahanan pangan di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

Daerah penelitian ditentukan secara sengaja (purposive) di Desa Pasar Melintang dan Desa Pagar Jati Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang dengan pertimbangan wilayah ini memiliki produktivitas padi sawah tertinggi.

### **Populasi dan Sampel**

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 1.842 kepala keluarga (KK), pada penelitian ini ditentukan sampel sebanyak 30 kepala keluarga (KK) secara purposive (Ika, 2021). Penentuan dengan ini dianggap kredibel karena populasi penelitian ini relatif homogen, dengan karakteristik yang sama yaitu petani padi sawah, sehingga sampel tersebut dapat mewakili populasi (Memon et al., 2025). Selain itu, responden yang dipilih berdasarkan kriteria tersebut relevan dengan tujuan penelitian. Jumlah sampel minimal 30 responden juga dinilai cukup untuk analisis deskriptif (Ahmad & Wilkins, 2025). Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan petani responden dengan menggunakan instrument kuesioner.

### **Metode Analisis Data**

Untuk melihat kondisi eksisting sistem agribisnis padi sawah di daerah penelitian dianalisis secara deskriptif dengan melihat gambaran nyata di lapangan mengenai subsistem hulu, subsistem usahatani, subsistem hilir, hingga subsistem penunjang. Metode analisis yang digunakan adalah *skala Likert*, yaitu analisis persepsi responden (Trieanto. et al., 2022) untuk mengukur pandangan petani atas keberlangsungan sistem agribisnis padi sawah.

Persepsi/penilaian dengan indikator skala likert menggunakan alternatif jawaban; sangat setuju (skor 5), setuju (skor 4), ragu (skor 3), tidak setuju (skor 2), dan sangat tidak setuju (skor 1) untuk pernyataan/pertanyaan positif dan untuk pernyataan/pertanyaan negatif dengan nilai sebaliknya. Mengukur tingkat persepsi/penilaian kondisi eksisting aspek sub-sistem agribinsis digunakan rumus (Sugiyono, 2018):

Tingkat persepsi/penilaian= Skor total kuisisioner/skor maksimal kuisisioner x 100%. Dan selanjutnya dilakukan interpretasi skor dengan kriteria yang disampaikan Riduwan dan Akdon, (2015) dalam Lora et al., (2019) yaitu : a) Skor = 0-20: penilaian petani sangat tidak baik; b) Skor = 21-40: penilaian petani tidak

baik; c) Skor = 41-60: penilaian petani cukup baik ; d) Skor = 61-80: penilaian petani baik; dan Skor = 81-100: penilaian petani sangat baik.

Selanjutnya untuk menganalisis pendapatan usahatani padi sawah digunakan rumus;

$$\mu = TR - TC,$$

dimana:

$\mu$  = *Income*/ pendapatan (Rp);

TR = *Total Revenue*/ Total penerimaan (Rp);

TC = *Total Cost*/ Total biaya (Rp).

Dalam penelitian ini juga dilakukan analisis R/C Ratio (Return Cost Ratio) untuk melihat efisiensi atau kelayakan usahatani padi sawah didaerah penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Eksisting Sub-sistem Hulu Agribisnis Padi Sawah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kondisi eksisting agribisnis hulu padi sawah yang meliputi; penyediaan benih unggul, pupuk, pestisida, serta alat dan mesin pertanian diKecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kondisi Eksisting Sub-Sistem Hulu (Ketersediaan sarana produksi; Bibit, Pupuk, Obat-obatan, dan Peralatan) di Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang.

No		Deskripsi indikator	Skor	Nilai (skala 1-100)	Kategori
1		Bibit tersedia sesuai jumlah kebutuhan	121	80,6	Sangat Baik
2	Bibit	Bibit tersedia dengan tepat waktu.	119	79,3	Baik
3		Bibit tersedia di tempat tinggal petani	107	71,3	Cukup Baik
1		Pupuk tersedia sesuai kebutuhan	123	82	Sangat Baik
2	Pupuk	Pupuk tersedia dengan tepat waktu.	118	78,6	Baik
3		Pupuk tersedia di tempat tinggal petani	114	76	Baik
1		Pestisida tersedia sesuai kebutuhan .	114	76	Baik
2	Pestisida	Pestisida tersedia tepat waktu.	113	75,3	Baik
3		Pestisida ada di tempat tinggal petani	119	79,3	Baik
1	Peralatan	Traktor tersedia untuk disewa	127	84,6	Sangat Baik
2		Alat panen tersedia untuk disewa	128	85,3	Sangat Baik
3		Peralatan ada ditempat tinggal petani.	114	76	Baik

Sumber: *Data Primer, diolah 2025.*

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan mekanisasi pertanian (traktor dan alat pemanen) memiliki nilai tertinggi (skor 85,3) yang masuk kategori sangat baik, artinya layanan sewa alat pertanian di Kabupaten Deli Serdang sangat memadai, sehingga petani dapat mengakses traktor dan alat panen dengan baik. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian terkini yang menekankan akses terhadap alat dan mesin pertanian merupakan salah satu elemen penting dalam memperkuat rantai pasok agribisnis padi sawah, terutama dalam konteks



peningkatan produktivitas (Maghfiroh et al., 2023). Mekanisasi yang baik mendukung pengolahan lahan dengan tepat waktu yang secara langsung berkorelasi dengan produktivitas usahatani (Damayanti et al., 2025).

Tabel 1 menunjukkan bahwa skor terendah berada pada akses lokasi pembelian bibit (skor 71,3) tergolong cukup baik. Petani menghadapi tantangan akses geografis mendapatkan benih berkualitas. Keterbatasan akses input pertanian seperti benih dan pupuk dilaporkan dalam berbagai studi lain merupakan hambatan utama yang mempengaruhi produksi usahatani (Fitri & Satrianto, 2023); (Verina et al., 2023).

Hasil penelitian juga menunjukkan ketersediaan pupuk relatif sangat baik termasuk ketepatan waktu penyediaannya. Hal ini menunjukkan distribusi pupuk di lokasi penelitian relatif lancar. Ketersediaan pestisida/obat-obatan memiliki kategori baik, artinya meskipun pestisida tersedia dan mudah diakses, sistem penyediaannya belum optimal. Menurut Soekartawi (2002), semakin tepat dan efektif penyediaan sarana produksi, maka keterkaitan antar subsistem agribisnis mulai dari hulu, on farm, hilir, hingga pendukung akan berjalan dengan lancar (Ratna et al., 2023). Penelitian Keo et al., (2025) juga menyampaikan peran penyediaan pupuk dan benih yang didukung kebijakan pemerintah, seperti; distribusi pupuk bersubsidi dan benih unggul akan membantu menurunkan beban biaya dan memperbaiki produksi petani. Penelitian Ibnu, (2024) juga menegaskan bahwa penguatan subsistem hulu melalui akses input dan teknologi pertanian merupakan hal utama dalam menjaga keberlanjutan sistem pangan terutama di wilayah berbasis pertanian.

### Kondisi Eksisting Sub-sistem On Farm Agribisnis Padi Sawah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kondisi eksisting on-farm usahatani padi sawah terkait dengan kondisi sistem irigasi dan teknik budidaya usahatani di daerah penelitian sebagaimana pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kondisi Eksisting Sistem Irigasi dan Teknik Budidaya Usahatani Padi Sawah.

No	Deskripsi indikator	Skor	Nilai (skala 1-100)	Kategori
1	Distribusi air merata ke seluruh petak sawah.	114	76	Baik
2	Sistem Irigasi Kapasitas aliran air pada musim kemarau	118	78,6	Baik
3	Pemeliharaan irigasi secara gotong royong	115	76,6	Baik
1	Teknik Budidaya Penggunaan bibit unggul dan jarak tanam	123	82	Sangat Baik
2	Pemupukan dilakukan secara berjenjang	121	80,6	Sangat Baik
3	Petani melakukan pengendalian hama terpadu	124	82,6	Sangat Baik
4	Pemanenan dilakukan dengan alat mekanisasi.	123	82	Sangat Baik

Sumber: *Data Primer, diolah 2025.*

Hasil penelitian yang ditunjukkan dalam Tabel 2 bahwa kondisi sistem irigasi di daerah penelitian dikategorikan baik yang mencerminkan jaringan irigasi seperti saluran primer, sekunder, dan tersier berfungsi meskipun distribusi air

tidak merata dan kapasitas aliran air menurun pada musim kemarau. Hasil penelitian ini didukung penelitian sebelumnya, bahwa jaringan irigasi sangat menentukan ketersediaan air untuk pertumbuhan padi sawah, dan jika tidak dikelola dengan baik akan menghambat produksi (Lismawati & Isyanto, 2021). Penelitian Taufik et al., (2025) menegaskan perlunya modernisasi irigasi untuk meningkatkan produktivitas padi sawah dan efisiensi penggunaan air, termasuk investasi pada sistem irigasi yang terkoordinasi.

Dalam konteks budidaya padi sawah, hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan kategori sangat tinggi, artinya praktik budidaya seperti; penggunaan bibit unggul, pemupukan, pengendalian hama terpadu, dan pemanenan berjalan dengan baik. Penerapan teknik budidaya yang baik meningkatkan hasil produksi dan efisiensi usahatani, termasuk kombinasi penggunaan varietas unggul dan sistem pengendalian hama yang tepat (Lyu, 2024). Selain itu, penelitian Suhendrata & Kushartanti, (2022) di Kabupaten Purbalingga menunjukkan bahwa penerapan paket teknologi budidaya modern mampu meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani secara signifikan dibandingkan praktik konvensional.

Penelitian Apriyani et al., (2024) di Tasikmalaya yang menunjukkan adanya perbedaan pendapatan antara sawah irigasi dan non-irigasi. Pada satu sisi perbaikan kelembagaan dan koordinasi pengelolaan irigasi menjadi kunci untuk mendukung praktik budidaya yang baik. Hal ini sejalan dengan Fahrul et al., (2022) yang menegaskan pengelolaan air irigasi yang berkelanjutan dan adopsi teknologi merupakan pilar utama dalam mendukung ketahanan pangan petani.

Hasil penelitian dari sisi aspek ekonomi diketahui rata-rata biaya produksi usahatani dengan luas lahan rata-rata 0,36 ha sebagaimana pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata Biaya Produksi (Rp) Usahatani Padi Sawah Per Musim Tanam (MT) di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang

No	Keterangan	Jumlah
1	Bibit (Rp)	82.000
2	Pupuk (Rp)	364.333
3	Obat-obatan (Rp)	289.333
4	Tenaga Kerja (Rp)	624.000
5	Sewa Traktor (Rp)	692.500
6	Penyusutan peralatan (Rp)	67.468
7	Biaya Panen (Rp)	771.500
<b>Total Biaya (Rp)</b>		<b>2.891.134</b>

Sumber: *Data Primer, diolah 2025.*

Hasil penelitian pada Tabel 3, menunjukkan rata-rata biaya produksi usahatani padi sawah di Kabupaten Deli Serdang adalah Rp2.891.134/ musim tanam (MT) dengan komponen biaya terbesar adalah biaya tenaga kerja dan terkecil adalah biaya bibit. Penelitian Apriyani et al., (2024) di Kabupaten Tasik Malaya secara umum menunjukkan bahwa tenaga kerja dan biaya panen menyumbang sebesar 40-45% dari total biaya produksi karena intensitas kerja yang tinggi selama fase perawatan dan panen.

Penelitian Wulan et al., (2022) menunjukkan adanya pergeseran struktur biaya produksi seiring meningkatnya adopsi mekanisasi pertanian dan

peningkatan efisiensi input. Studi yang dilakukan Effendy et al., (2020) menunjukkan bahwa penggunaan alat dan mesin pertanian mampu mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja, dan proporsi biaya sewa alat menjadi relatif lebih terkendali dibandingkan biaya tenaga kerja.

Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui tingkat penerimaan dan pendapatan usahatani padi sawah per musim tanam (MT) dilokasi penelitian sebagaimana pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rata-rata Penerimaan (Rp), Pendapatan Usahatani (Rp) Padi Sawah Per Musim Tanam (MT) di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

No	Deskripsi	Nilai rata-rata
1	Luas Lahan (Ha)	0,36
2	Produksi (Kg)	2.250
3	Harga Gabah (Rp/Kg)	6.000
4	Biaya Produksi (Rp)	2.891.134
5	Penerimaan (Rp)	13.500.000
6	Pendapatan (Rp)	10.608.866
7	R/C	4,67

Sumber: *Data Primer, diolah 2025.*

Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 4, menunjukkan rata-rata penerimaan usahatani padi sawah didaerah penelitian sebesar Rp.13.500.000/MT dengan tingkat pendapatan Rp.10.608.866 per musim tanam (MT) yang menunjukkan bahwa usahatani padi menguntungkan, dengan R/C sebesar 4,6 mencerminkan efisiensi ekonomi yang baik dalam pengelolaan usahatani. Dalam hal ini petani memiliki tingkat pendapatan yang baik dan memiliki kemampuan ekonomi yang cukup dalam memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tambunan et al., (2024) bahwa petani padi memperoleh pendapatan bersih yang tinggi yang ditunjukkan dengan nilai rasio R/C > 1 sehingga usahatani padi dianggap layak secara ekonomi.

Hasil penelitian Ibrahim et al., (2021) menunjukkan rata-rata pendapatan usahatani padi sawah mencapai angka yang menguntungkan meskipun dengan non-irigasi teknis, dan sekaligus menguatkan bahwa pendapatan usahatani padi sawah diberbagai wilayah Indonesia umumnya menunjukkan kelayakan ekonomi. Tingkat pendapatan usahatani padi sawah di daerah penelitian menunjukkan kelayakan ekonomi yang baik dan memiliki implikasi penting terhadap ketahanan pangan, khususnya bagi rumah tangga petani. Hal ini sejalan dengan konsep ketahanan pangan yang menekankan keterkaitan antara ketersediaan pangan, akses ekonomi, dan stabilitas produksi (Fadila & Putri, 2023). Peningkatan pendapatan petani merupakan faktor kunci dalam memperkuat sistem pangan (Novarista et al., 2024).

### Kondisi Eksisting Subsistem Hilir (Pengolahan dan Pasca Panen) Agribisnis Padi Sawah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kondisi eksisting subsistem hilir agribisnis padi sawah di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang yang disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Kondisi Eksisting Agribisnis Hilir (Transportasi dan Pengolahan) di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang.

No	Deskripsi indikator	Skor	Nilai (skala 1-100)	Kategori
1	Sarana transportasi tersedia untuk hasil panen	132	88	Sangat baik
2	Tersedia akses pemasaran hasil produksi	141	94	Sangat baik
3	Petani mendapatkan harga yang layak.	118	78	Baik
4	Adanya pedagang pengumpul desa	129	86	Sangat baik
5	Petani menjual hasil panen setelah dijemur.	58	38	Tidak baik
6	Petani dapat menyimpan hasil panen	93	62	Baik
7	Kilang padi tersedia dekat tempat tinggal petani.	92	61	Baik

Sumber: *Data Primer, diolah 2025.*

Hasil penelitian pada Tabel 5 menunjukkan ketersediaan sarana transportasi dan pasar relatif baik, dan aspek penyediaan transportasi untuk pengangkutan hasil panen sangat baik. Hal ini menegaskan bahwa akses pasar dan logistik di daerah penelitian mendukung pemasaran gabah petani secara efisien. Hasil penelitian ini didukung penelitian lain yang menunjukkan ketersediaan transportasi dan jaringan pedagang yang baik meningkatkan efisiensi pemasaran gabah, menurunkan kehilangan pascapanen, dan berdampak pada pendapatan petani (Sofyan et al., 2021). Penelitian Cavite & Suwanmaneepong, (2022) di Distrik Sanam Chai Khet, Provinsi Chachoengsao Thailand juga menunjukkan bahwa integrasi logistik dan akses pasar menjadi faktor kunci dalam meningkatkan nilai tambah dan kelayakan ekonomi usahatani padi sawah.

Namun, kondisi pengolahan hasil panen, khususnya penjemuran, masih relatif rendah dan dikategorikan tidak baik, dan penyimpanan hasil panen dikategorikan cukup baik. Salah satu kendala yang dihadapi petani padi di daerah penelitian adalah keterbatasan lantai jemur khususnya pada saat musim panen raya, produksi gabah meningkat secara bersamaan sehingga kebutuhan akan tempat penjemuran juga meningkat. Selain itu, keterbatasan lantai jemur juga memperpanjang waktu pascapanen, sehingga menghambat perputaran modal petani. Hal ini menunjukkan adanya kelemahan dalam penerapan teknologi pasca panen, yang dapat menyebabkan kualitas gabah menurun dan risiko kehilangan hasil meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Andriani et al., (2025) yang menyampaikan bahwa rendahnya penggunaan pengeringan mekanis dan proses penyimpanan yang tidak baik akan menyebabkan kerugian pascapanen yang signifikan pada petani padi skala kecil.

Penelitian He et al., (2024) juga menyampaikan kehilangan pascapanen merupakan salah satu faktor utama yang melemahkan ketahanan pangan, khususnya di negara berkembang, karena itu, peningkatan teknologi pascapanen, termasuk pengeringan dan penyimpanan serta penguatan kapasitas kilang padi, menjadi strategi penting untuk meminimalkan susut hasil, meningkatkan nilai

tambah, dan menjaga kesinambungan pasokan beras. Sehingga penguatan subsistem hilir agribisnis padi sawah di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang berperan strategis dalam mendukung ketahanan pangan melalui peningkatan ketersediaan, kualitas, dan stabilitas pasokan pangan pokok secara berkelanjutan (Wahida et al., 2025).

### **Kondisi Eksisting Subsistem Pendukung (Lembaga kredit, Kelompok tani, dan Penyuluhan) Usahatani Padi Sawah**

Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui kondisi eksisting subsistem pendukung kegiatan usahatani padi sawah di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang sebagaimana pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Kondisi Eksisting Agribisnis Pendukung (Lembaga kredit, Kelompok tani, dan Penyuluhan) Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang

No	Deskripsi indikator	Skor	Nilai (skala 1-100)	Kategori
1	Tersedia jasa perbankan untuk akses kredit bagi petani	92	61	Baik
2	Fasilitas Kredit Tersedia koperasi untuk akses kredit dan saprodi	89	59	Cukup baik
3	Petani memperoleh pinjaman dari tetangga.	81	54	Cukup baik
1	Peran penyuluhan dalam pengembangan usahatani	94	62	Baik
2	Kegiatan Adanya sumber informasi harga	109	72	Baik
3	Penyuluhan Terdapat kelompok tani	121	80	Sangat baik
4	Kemudahan untuk masuk kelompok tani	125	83	Sangat baik

Sumber: *Data Primer, diolah 2025.*

Hasil penelitian pada Tabel 6, menunjukkan bahwa penggunaan jasa perbankan untuk memperoleh kredit dikategorikan baik, sedangkan koperasi dan pinjaman antar tetangga dikategorikan cukup. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa akses modal bagi petani relatif memadai meskipun terdapat ketergantungan pada sumber informal. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Haryanto et al., (2022) yang menyatakan akses petani terhadap kelembagaan ekonomi dan keuangan formal dapat meningkatkan kemampuan investasi pada input pertanian seperti; bibit dan pupuk, sehingga berdampak pada pendapatan petani. Penelitian Nguyen et al., (2024) di kawasan pesisir Vietnam juga menegaskan bahwa keberadaan lembaga kredit yang mudah diakses mampu menurunkan kendala likuiditas petani skala kecil dan mendorong adopsi teknologi pertanian.

Hasil penelitian pada Tabel 6, juga menunjukkan peran penyuluhan dan sumber informasi bagi petani juga berperan penting, dan dikategorikan baik. Petani mengikuti penyuluhan secara aktif dan memperoleh informasi harga pupuk, harga gabah, serta teknik budidaya yang relevan. Temuan ini sesuai dengan penelitian Faisal, (2020) yang menunjukkan partisipasi petani dalam penyuluhan pertanian mampu meningkatkan kemampuan manajemen usahatani, adopsi teknologi baru, dan kualitas produksi. Penelitian Amanah & Seminar, (2022) juga menyampaikan interaksi antara petani dengan penyuluh pertanian secara reguler

berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan pengurangan risiko gagal panen.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan kelompok tani merupakan lembaga pendukung yang dikategorikan sangat baik. Kelembagaan berhasil membangun jejaring sosial, memfasilitasi akses input, serta mempermudah koordinasi kegiatan pertanian. Temuan ini sejalan dengan studi yang dilakukan Ningrum et al., (2022) dan Khaz et al., (2023) yang menyatakan kelompok tani efektif dalam meningkatkan bargaining power terhadap pasar, mempermudah akses kredit, serta mendorong kolaborasi dalam pengelolaan usahatani. Secara umum fungsi dari subsistem layanan pendukung agribisnis padi sawah tersebut berkontribusi langsung terhadap penguatan ketahanan pangan di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang, kondisi ini sejalan dengan konsep ketahanan pangan yang menekankan ketersediaan, akses dan stabilitas pasokan yang berkelanjutan (Akmal et al., 2022).

### **Sistem Agribisnis Padi Sawah Dan Ketahanan Pangan di Kabupaten Deli Serdang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem agribisnis padi sawah di Kecamatan Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang berada pada kondisi yang relatif kuat dan terintegrasi antar sub-sistem hulu, on farm, hilir, dan pendukung. Hal ini berkontribusi signifikan terhadap penguatan ketahanan pangan wilayah, khususnya dalam aspek ketersediaan, akses, dan stabilitas pangan. Dari sisi aspek ketersediaan pangan, bahwa ketersediaan input produksi yang baik, sistem irigasi yang memadai, serta penerapan teknologi budidaya yang sangat baik menunjukkan bahwa kapasitas produksi padi sawah di daerah penelitian cukup stabil. Hal ini penting karena produktivitas padi sawah merupakan determinan utama dalam menjaga ketersediaan pangan daerah. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Fuadi dan Istiqomah (2025) yang menyampaikan peningkatan produktivitas padi sawah memiliki hubungan positif dengan penguatan ketahanan pangan petani.

Disamping itu bahwa modernisasi pertanian melalui penggunaan teknologi, irigasi, dan mekanisasi akan meningkatkan efisiensi produksi dan keberlanjutan sistem pangan. Hasil penelitian ini sejalan dengan konsep *agricultural transformation* yang menekankan bahwa inovasi teknologi dan efisiensi input merupakan faktor kunci ketahanan pangan dalam jangka panjang (Yusuf et al., 2024).

Dari aspek akses pangan, hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa usahatani padi sawah di daerah penelitian menghasilkan pendapatan yang tinggi dengan nilai R/C ratio sebesar 4,67. Hal ini menunjukkan bahwa petani memiliki kemampuan ekonomi yang baik dalam memenuhi kebutuhannya. Pendapatan petani yang meningkat berperan langsung dalam memperkuat akses pangan, sebagaimana dijelaskan Noviwiyannah dan Yudhistira (2024) bahwa luas lahan dan pendapatan usahatani sangat berpengaruh terhadap stabilitas konsumsi pangan rumah tangga petani.

Kemudian dari aspek stabilitas pangan, keberadaan sistem irigasi, kelembagaan petani, serta dukungan penyuluhan dan akses pembiayaan berperan penting dalam menjaga keberlanjutan produksi. Stabilitas produksi tidak hanya ditentukan input produksi, tetapi juga oleh kelembagaan dan sistem pendukung

yang kuat. Hal ini diperkuat dengan temuan Gitosaputro dan Irawan (2024) yang menyatakan bahwa penguatan kelembagaan dan penyuluhan pertanian secara signifikan meningkatkan produktivitas dan ketahanan pangan di tingkat wilayah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem agribisnis padi sawah di Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang telah berjalan dan terintegrasi dalam mendukung ketahanan pangan. Ketersediaan sarana produksi, adopsi teknologi budidaya, serta dukungan kelembagaan menjadi faktor utama yang menopang stabilitas produksi dan akses ekonomi petani. Fondasi sistem agribisnis, baik pada subsistem hulu, on-farm, maupun pendukung, telah mampu menciptakan efisiensi dan keberlanjutan usahatani. Terdapat ketimpangan kinerja antar subsistem, terutama pada subsistem hilir. Kelemahan terletak pada penanganan pascapanen, khususnya proses penjemuran dan penyimpanan. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas dan nilai jual gabah serta meningkatkan kehilangan hasil. Pemerintah daerah dan pemangku kepentingan agribisnis perlu memprioritaskan penguatan teknologi pascapanen sebagai strategi utama peningkatan kinerja subsistem hilir. Penyediaan fasilitas lantai jemur komunal berbasis kelompok tani dapat menjadi solusi jangka pendek yang aplikatif untuk mengatasi keterbatasan penjemuran saat panen raya. Perlu dikembangkan program bantuan atau subsidi alat pengering mekanis (*dryer*) skala kecil-menengah sesuai dengan kapasitas petani lokal, disertai pelatihan operasional dan manajemen pascapanen. Penguatan peran koperasi atau kelompok tani sebagai pengelola unit pascapanen juga penting untuk meningkatkan efisiensi, menjaga kualitas gabah, dan memperkuat posisi tawar petani di pasar. Kebijakan yang diambil perlu terintegrasi dengan akses pembiayaan (kredit usaha rakyat), penyuluhan berbasis teknologi, serta pengembangan kemitraan dengan pelaku industri penggilingan padi akan menciptakan sistem agribisnis yang lebih inklusif, efisien, dan berorientasi pada peningkatan nilai tambah serta ketahanan pangan daerah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen yang telah mendanai penelitian Internal Tahun 2025, dan ucapan terima kasih juga disampaikan kepada responden yang telah berkenan memberikan data dan informasi yang terkait dengan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., & Wilkins, S. (2025). *Purposive sampling in qualitative research: A framework for the entire journey*. Quality & Quantity. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11135-024-02022-5>
- Amanah, S., & Seminar, A. U. (2022). Sekolah Lapang Petani sebagai Community of Practice Pengembangan Inovasi Kelompok di Era Digital. *Jurnal Penyuluhan*, 18(01), 164–176. <https://doi.org/10.25015/18202240307>.



- Amanda, S., & Rosiana, N. (2023). Analisis Daya Saing Kopi Indonesia dalam Menghadapi Perdagangan Kopi Dunia. *Forum Agribisnis (Agribusiness Forum)*, 13(1), 1–11. <https://doi.org/10.29244/fagb.13.1.1-11>
- Andriani, L., Kusriani, N., & Maswadi. (2025). Losses in each stage of rice harvest and postharvest. *Urnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI), (Indonesian Journal of Agricultural Sciences)*, 30(1), 85–98. <https://doi.org/10.18343/jipi.30.1.85>.
- Apriyani, D., Unang, Sumarsih, E., & Ruslan, J. A. (2024). Studi komparatif kelayakan usaha budidaya padi sawah irigasi dan non irigasi di Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pertanian Cemara (Cendikiawan Madura)*, 21(1), 14–24.
- BPS. (2024). Kabupaten Deli Serdang Dalam Angka (Deli Serdang Regency in Figures). In *Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang* (21st ed., Vol. 21). Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang. <https://web-api.bps.go.id/download.php?f>
- Cavite, H. J. M., & Suwanmaneepong. (2022). Supply chain structure and constraints of a rice production community enterprise: Evidence from rural Thailand. *International Journal of Agricultural Technology*, 18(3), 951–964.
- Chairanisa Verina, Amnilis, & Herda Gusvita. (2023). Analisis Produksi Padi Sawah (*oryza sativa*) di Nagari Batu Hampar Selatan Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Research Ilmu Pertanian*, 3(2), 163–173. <https://doi.org/10.31933/r03apn04>
- Damayanti, T. W., Sazuli, Isma, S., Mardila, S. A., & Reflis. (2025). Strategi terpadu peningkatan produksi padi di indonesia: suatu analisis literatur komprehensif. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(1), 1–12.
- Effendy, E., Yusuf, M., Jamilah, Romano, & Safrida. (2020). Keragaan Kelembagaan Pertanian Dan Model Pengembangan Agribisnis Nilam Aceh (Aceh Patchouli Agribusiness Development Model). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 4(4), 728–737.
- Fadila, L. M. A., & Putri, N. A. (2023). Analisis Perkembangan Ketahanan Pangan di Indonesia: Pendekatan Menggunakan Big Data dan Data Mining (Analysis of Food Security Development in Indonesia: A Big Data and Data Mining Approach). *Seminar Nasional Official Statistics*, 247–256. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2023i1.1890>
- Fahrul, M., Howara, D., & Sirappa, E. (2022). Dampak Irigasi Terhadap Pendapatan Usahatani Padi Sawah Setelah Likuifaksi Di Desa Sibalaya Utara Kecamatan Tanambulava Kabupaten Sigi (Impact of Irrigation on Rice Farming Income Post-liquifaction in Sibalaya Utara Village Tanambulava Sub District of Sig. *E.j. Agrotekbis*, 10(6), 856–863.
- Faisal, H. N. (2020). Peran Penyuluhan Pertanian Sebagai Upaya Peningkatan Peran Kelompok Tani (Studi Kasus Di Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung). *Agribis*, 6(1), 46–54.

- Fitri, D. A., & Satrianto, A. (2023). Analisis efisiensi teknis produksi padi sawah di Kabupaten Pesisir Selatan. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 7(2), 416–424.
- Fuadi, R. F., & Istiqomah. (2025). Produktivitas padi sebagai indikator modernisasi pertanian dan kaitannya dengan ketahanan pangan. *Jurnal Agrica*, 18(2), 1–12. <https://doi.org/10.31289/agrica.v18i2.15779>
- Gitosaputro, S., & Irawan, S. A. (2024). Kontribusi program kostratani dalam meningkatkan produktivitas padi untuk mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Penyuluhan*, 20(2), 323–336. <https://doi.org/10.25015/20202450846>
- Haryanto, Y., Rusmono, M., Aminudin, Purboingtyas, T. P., & Gunawan. (2022). Analisis Penguatan Kelembagaan Ekonomi Petani pada Komunitas Petani Padi di Lokasi Food Estate (Analysis Farmer Economic Institutional Strengthening in Rice Farming Communities at Food Estate Location). *Jurnal Penyuluhan*, 18(02), 323–335. <https://doi.org/10.25015/18202241400>
- He, J., Osabohien, R., Yin, W., Adeleke, O. K., Uduma, K., Agene, D., & Su, F. (2024). Green Economic Growth, Renewable Energy And Food Security In Sub-Saharan Africa. *Energy Strategy Reviews*, 55(February), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101503>
- Hidayah, I., Yulhendri, Y., & Susanti, N. (2022). Peran Sektor Pertanian dalam Perekonomian Negara Maju dan Negara Berkembang: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Salingka Nagari*, 1(1), 28–37. <https://doi.org/10.24036/jsn.v1i1.9>
- Ibnu, M. (2024). Tantangan Sektor Pertanian dalam Memenuhi Kebutuhan Pangan Berkelanjutan (Challenges of The Agricultural Sector in Meeting the Needs for Sustainable Food). *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 20(2), 135–148.
- Ibrahim, R., Halid, A., & Boekoesoe, Y. (2021). Analisis biaya dan pendapatan usahatani padi sawah non irigasi teknis di Kelurahan Tenilo Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *AGRINESIA*, 5(3), 176–181.
- Ika, L. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive dan Snowball Sampling. *HISTORIS: Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. <https://doi.org/10.31764/historis.vXiY.4075>
- Keo, H., Serey, M., Yun, S., & Srean, P. (2025). Agricultural input uses and rice productivity assessment: a case study in Battambang and Svay Rieng Provinces, Cambodia. *Journal of Social Knowledge Education (JSKE)*, 6(3), 314–322. <https://doi.org/10.37251/jske.v6i3.1453>
- Khaz, F. H., Shaliza, F., & Erinaldi. (2023). Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani Data, Informasi Dan Administrasi. *PESAT: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 114–120. <https://ejournal.stia-lk-dumai.ac.id/index.php/pesat/article/view/118>
- Lismawati, & Isyanto, A. Y. (2021). Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi padi sawah irigasi pedesaan (Studi Kasus di Kecamatan Sadananya Kabupaten Ciamis). *Jurnal Hexagro*, 5(1), 39–44.

- Lora, W. O., Ola, L. O. La, & Riani, I. (2019). Analisis Pendapatan Dan Pola Konsumsi Masyarakat Nelayan di Desa Tondasi Kecamatan Tiworo Utara Kabupaten Muna Barat (Analysis Of Fishermen's Income And Consumption Pattern In Tondasi Village, North Tiworo, West Muna Regency). *Jurnal Sosial Ekonomi Perikanan*, 4(2), 65–72.
- Lyu, J. (2024). High yield strategies in rice cultivation: agronomic practices and innovations. *Bioscience Evidence*, 14(6), 270–280. <https://doi.org/10.5376/be.2024.14.0028>
- Maghfiroh, N., Marimin, Bantacut, T., & Anggraeni, E. (2023). Sustainable value of rice supply chain: A systematic literature review and research agenda (nilai berkelanjutan rantai pasok beras: Tinjauan sistematis literatur dan agenda penelitian). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(1), 79–95.
- Memon, M. A., Ramayah, T., Ting, H., & Cheah, J. H. (2025). *Purposive Sampling: A Review and Guidelines for Quantitative Research*. Journal of Applied Structural Equation Modeling. DOI: [https://doi.org/10.47263/jasem.9\(1\)01](https://doi.org/10.47263/jasem.9(1)01)
- Muhammad Akmal, Aryulia, D. I., Fattah, R. 'Ain, Z, A. R. P., Sukahar, A. M., & Situmorang, T. S. (2022). Review: Krisis Pangan Dunia Dan Indonesia (Review: World And Indonesian Food Crisis). *Prosiding Seminar Nasional BSKJI "Post Pandemic Economy Recovery,"* 11–18.
- Nainggolan, H. L., Albina Ginting, Sarma Insani Bakkara, Yanto Raya Tampubolon, & Susana Tabah Trina. (2023). Pendapatan dan Tingkat Kemiskinan Petani di Kawasan Danau Toba, Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara. *Jurnal Triton*, 14(1), 127–140. <https://doi.org/10.47687/jt.v14i1.348>
- Nainggolan, H. L., Ginting, A., & Pakpahan, D. (2020). Kondisi Sosial Ekonomi Petani Padi Sawah dan Nelayan Tradisional di Kawasan Pesisir Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai. *Agrifo : Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 5(2), 97–112. <https://ojs.unimal.ac.id/agrifo/article/view/3538>
- Nainggolan, H. L., Ginting, A., Trina, S. T., Yanto Raya Tampubolon, & Supriana, T. (2022). Impact of the COVID-19 Pandemic on the Socio-Economic Conditions of Farmers and Alternatives for Their Recovery in Deli Serdang District. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 11(3), 521–537.
- Nguyen, T. D. L., Defloor, B., Speelman, S., & Bleys, B. (2024). Does adaptation to saltwater intrusion improve the livelihoods of farmers? Evidence for the central coastal region of Vietnam. *Sustainability*, 16(6216), 1–23.
- Ningrum, M. S., Karwati, L., & Novitasari, N. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Padi (Studi Pada Kelompok Mekar Tani Di Kelurahan Babakan Kalangsari Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya). *Learning Community : Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 6(1), 9–16. <https://doi.org/10.19184/jlc.v6i1.30832>

- Novarista, N., Jarlis, R., Pratama, T. P., & Huda, S. (2024). Analisis Hubungan antara Pengeluaran dan Ketahanan Pangan pada Rumah Tangga di Kabupaten Sijunjung (Analysis of the Relationship Between Expenditure and Food Security in Households in Sijunjung Regency). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 26(2), 88–97. <https://doi.org/10.25077/jpi.26.2.88-97.2024>.
- Noviwiyanah, D., & Yudhistira, M. H. (2024). Pengaruh luas lahan sawah terhadap produksi dan konsumsi pangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 8(3), 874–884. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2024.008.03.4>
- Oktaviani, D. A., & Lidyana, N. (2023). Peran Dan Fungsi Kelembagaan Agribisnis Sebagai Upaya Pembangunan Pertanian Serta Peningkatan Kesejahteraan Petani (Test Analysis of Different Level of Efficiency of People's Credit Sugar Cane Farming and Independent People's Sugar Cane Business in Kediri. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis (JISA) ISSN*, 23(2), 101–107.
- Pagador, R. J. G., Peñas, A. G., Jr., C. S. O., & Onsay, E. A. (2024). Impact of agricultural intervention on socio-economic development of farmers: Evidence from regression discontinuity design. *International Journal of Academe and Industry Research*, 5(3), 125–154.
- Ratna, Muh. Arifin Fattah, & Hasriani. (2023). Peran Kelembagaan Petani Dalam Pengembangan Usahatani Kentang Berbasis Agribisnis (Studi Kasus di Desa Bonto Daeng Kecamatan Uluere Kabupaten Bantaeng). *WIRATANI: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 6(1), 24–33. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.33096/wiratani.v6i1.113>
- Sihombing, Y. (2021). Peran Sektor Pertanian Terhadap Perekonomian Wilayah Perdesaan dalam Mengentaskan Kemiskinan. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021*, 5(1), 936–945.
- Sofyan, H., Mariyah, & Imang, N. (2021). Strategi Peningkatan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Di Desa Bukit Pariaman Dan Buana Jaya Kecamatan Tenggarong Seberang (Strategy Increasing Income of Lowland Paddy Farming (*Oryza sativa* L.) in Bukit Pariaman and Buana Jaya Villages Tenggarong Seberang S. *Jurnal Agribisnis Dan Komunikasi Pertanian (JAKP) (Journal of Agribusiness and Agricultural Communication (JACC))*, 4(2), 87–94. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35941/jakp.4.2.2021.5257.87-94>
- Suadnya, I. W., Hadi, A. P., & Miharja, D. L. (2020). Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani Melalui Pelatihan Pengelolaan Administrasi Dalam Mendukung Pencapaian Kegiatan Ekonomi Di Desa Gumantar Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal PEPADU*, 1(3), 328–335.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. CV. Alfabeta.
- Suhendrata, T., & Kushartanti, E. (2022). Peningkatan produktivitas dan pendapatan petani padi pada lahan sawah irigasi melalui perbaikan teknologi budidaya di Kabupaten Purbalingga. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis VI*, 6, 354–358.
- Tambunan, H. Y., Simbolon, R., & Silalahi, M. W. (2024). Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usahatani Padi Sawah di Desa Sei Rakyat, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu Bara. *JURNAL AGRIUUST*, 5(1), 22–31.

- Taufik, M., Sarwidi, Ruzardi, & Astuti, S. A. Y. (2025). Impact of irrigation modernization on rice productivity in Yogyakarta: An integrated evaluation. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(6), 2840–2852. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i6.10219>
- Triyanto., P. F., Ismiasih, & Manumono, D. (2022). Tingkat Kepuasan Petani Dan Strategi Keberlanjutan Kemitraan Inti-Plasma Kelapa Sawit Di Kalimantan Barat (Farmer Satisfaction Level Andstrategy For Palm Oil Inti-Plasma Partnership Sustainability in West Kalimantan). *Agrisintech (Journal of Agribusiness and Agrotechnology)*, 3(2), 47–57. <https://doi.org/10.31938/agrisintech.v3i2.393>
- Wahida, Perdana, R. P., Septanti, K. S., Suryana, E. A., Ulpah, A., S.S., A., Raharjo, Suharyono, S., & Yuliani, F. (2025). Dinamika tingkat kemandirian pangan: implikasinya terhadap kebijakan ketahanan pangan nasional (The dynamics of food resilience: implications for national food security policy). *Analisis Kebijakan Pertanian*, 23(1), 37–55. <https://doi.org/10.21082/akp.v23n1.2025.37-55>
- Wulan, S., Indriani, R., & Bempah, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Usahatani Padi Sawah Di Desa Bulotalangi Kecamatan Bulango Timur. *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 6(2), 118–125. <https://doi.org/10.37046/agr.v6i2.15913>
- Yusuf, M. A., Sundari, S., Purwanto, I. D., & Kurnia, R. R. (2024). Rice production, policies, and their implications on food security Indonesia–Thailand perspective. *MUDIMA Journal*, 4(1), 174–179. <https://doi.org/10.55927/mudima.v4i1.7927>.