

**OPTIMALISASI FUNGSI PRODUKSI USAHA PADI SAWAH (*Oryza
Sativa*) DI LAHAN PASANG SURUT DESA TANJUNG REJO
KECAMATAN PERCUT SEI TUAN, KABUPATEN
DELI SERDANG**

SKRIPSI

**Oleh:
M. TAUFIK MAULANA SYAM
2104300107
AGRIBISNIS**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**

**OPTIMALISASI FUNGSI PRODUKSI USAHA PADI SAWAH (*Oryza Sativa*) DI LAHAN PASANG SURUT DESA TANJUNG REJO
KECAMATAN PERCUT SEI TUAN, KABUPATEN
DELI SERDANG**

SKRIPSI

Oleh:

**M. TAUFIK MAULANA SYAM
2104300107
AGRIBISNIS**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Pembimbing



Ira Apriyanti, S.P., M.Sc., Ph.D.

Dibahkan Oleh:



Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.

Tanggal Lulus : 17-04-2026



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : M. TAUFIK MAULANA SYAM
NPM : 2104300107
Program Studi : Agribisnis
Judul Skripsi : OPTIMALISASI FUNGSI PRODUKSI USAHA
PADI SAWAH (Oryza Sativa) DI LAHAN PASANG
SURUT DESA TANJUNG REJO KECAMATAN
PERCUT SEI TUAN, KABUPATEN DELI
SERDANG

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, maupun di tempat lain.
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak terdorong **Plagiat**.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan seminar kembali.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 04 Juni 2026

Hormat saya

Yang membuat pernyataan



M. TAUFIK MAULANA SYAM

RINGKASAN

Muhammad Taufik Maulana Syam (2104300107) dengan judul "OPTIMALISASI USAHA PADI (*Oryza Sativa*) DI LAHAN PASANG SURUT KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG" yang dibimbing oleh Ibu Ira Apriyanti, S.P., M.Sc., Ph.D. selaku komisi pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor produksi dan tingkat efisiensi penggunaan input pada usahatani padi sawah di lahan pasang surut Desa Tanjung Rejo. Penelitian dilakukan terhadap 30 petani menggunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk secara simultan maupun parsial berpengaruh signifikan terhadap produksi padi. Nilai koefisien determinasi sebesar 96,7%, yang berarti sebagian besar variasi produksi dapat dijelaskan oleh keempat faktor tersebut. Faktor yang paling dominan mempengaruhi produksi adalah tenaga kerja. Oleh karena itu, penggunaan faktor produksi yang tepat dan efisien sangat penting untuk meningkatkan hasil produksi padi di lahan pasang surut.

Kata kunci : Usaha Tani Padi Sawah, Fungsi Produksi, Lahan Pasang Surut.

SUMMARY

Muhammad Taufik Maulana Syam (2104300107) with the title "OPTIMIZATION OF RICE (*Oryza Sativa*) BUSINESS IN TIDAL LAND, PERCUT SEI TUAN DISTRICT, DELI SERDANG REGENCY" guided by Mrs. Ira Apriyanti, S.P., M.Sc., Ph.D. as the supervisory committee. This study aims to determine the influence of production factors and the level of efficiency of input use in rice farming in tidal land, Tanjung Rejo Village. The study was conducted on 30 farmers using Cobb-Douglas production function analysis. The results showed that land area, labor, seeds, and fertilizer simultaneously and partially had a significant effect on rice production. The coefficient of determination was 96.7%, which means that most of the production variation can be explained by these four factors. The most dominant factor influencing production is labor. Therefore, the use of appropriate and efficient production factors is very important to increase rice production in tidal land.

Keywords: Paddy Farming, Production Function, Tidal Land.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, taufik, karunia serta pertolongan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Tidak lupa pula penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Adapun judul pada penelitian ini adalah Optimalisasi Fungsi Produksi Usaha Padi Sawah (*Oryza Sativa*) Di Lahan Pasang Surut Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang

Selama penulisan ini, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Orang tua penulis, Bapak Alm. Iskandar Muda dan Ibu Siti Aliah Lubis S.Pd yang telah memberikan cinta yang tidak terhitung, dukungan semangat dan materil kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Agus Sani, M. AP., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Ibu Juita Rahmadani Manik, S.P., M.Si., sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
6. Ibu Mailina Harahap, S.P., M.Si., sebagai Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
7. Ibu Ira Apriyanti, S.P., M.Sc., Ph.D., sebagai Dosen Pembimbing yang telah membimbing dengan sabar, memberikan masukan dan saran kepada penulis sehingga selesai skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agribisnis yang telah memberikan ilmu selama melangsungkan perkuliahan.

9. Seluruh jajaran Staf Biro Fakultas Pertanian yang membantu penulis dalam menyelesaikan administrasi dan akademis
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih untuk selalu memberikan bantuan moral dan spiritual

Penulis menyadari dalam penulisan penelitian ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini bisa berguna bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Medan, April 2026

Penulis

M. Taufik Maulana Syam

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	5
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Klasifikasi Padi	7
Lahan Pasang Surut.....	8
Usaha Tani	10
Biaya Usaha Tani	11
Pendapatan Usaha Tani	12
Teori Produksi.....	12
Faktor Produksi Usaha Tani.....	14
Fungsi Produksi.....	15
Optimlaisasi.....	18
Penelitian Terdahulu	20
Kerangka Pemikiran.....	21
METODE PENELITIAN	23
Metode Penelitian.....	23
Metode Penentuan Lokasi Penelitian	23
Metode Penarikan Sampel.....	23
Metode Analisis Data	24
Definisi dan Batasan Operasional	27
DESKRIPSI UMUM DAERAH PENELITIAN.....	29

Letak Geografis dan Luas Daerah.....	29
Keadaan Penduduk.....	30
Sarana dan Prasarana.....	33
Karakteristik Responden	33
HASIL DAN PEMBAHASAN	38
Pengaruh Fungsi Produksi Terhadap Usahatani Padi sawah	38
Koefisien Determinasi.....	39
Uji Simultan (Uji F)	40
Uji Parsial (Uji t).....	40
1. Luas Lahan.....	42
2. Tenaga Kerja.....	42
3. Bibit	43
4. Pupuk	44
Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produksi terhadap Hasil Usahatani Padi Sawah	44
Analisis Pendapatan	45
1. Pendapatan Petani Berdasarkan Luas Lahan.....	46
2. Pendapatan Petani Berdasarkan Tenaga Kerja.....	48
3. Pendapatan Petani Berdasarkan Penggunaan Bibit.....	49
4. Pendapatan Petani Berdasarkan Penggunaan Pupuk.....	50
Optimasi Fungsi Produksi Usahatani Padi.....	52
1. Optimalisasi Input Produksi Luas Lahan.....	54
2. Penggunaan Input Produksi Tenaga Kerja.....	55
3. Penggunaan Input Produksi Bibit	56
4. Penggunaan Input Produksi Pupuk	56
Analisis Optimasi Fungsi Produksi Usahatani Padi.....	57
KESIMPULAN DAN SARAN	59
Kesimpulan	59
Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pemikiran	22

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Produksi Padi Sumatera Utara Tahun 2023 Per Kabupaten	2
2.	Distribusi Penduduk Desa Tanjung Rejo Berdasarkan Jenis Kelamin	31
3.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia.....	31
4.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian	32
5.	Sarana dan Prasarana Desa Tanjung Rejo.....	33
6.	Klasifikasi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	34
7.	Klasifikasi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	34
8.	Klasifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman Bertani	35
9.	Klasifikasi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	36
10.	Klasifikasi Responden Berdasarkan Luas Lahan	36
11.	Hasil Analisis Regresi Luas Lahan, Tenaga Kerja, Bibit, dan Pupuk	38
12.	Koefisien Determinasi.....	39
13.	Hasil uji F.....	40
14.	Hasil Uji T.....	40
15.	Ratio Nilai Produk Marginal dengan Harga Input Produksi.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Karakteristik Responden Petani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo	64
2.	Jumlah Produksi Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo	66
3.	Input Penggunaan Tenaga Kerja Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo	69
4.	Input Penggunaan Bibit Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo	71
5.	Input Penggunaan Pupuk Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo	72
6.	Penggunaan Faktor Produksi Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo	75
7.	Penggunaan Faktor Produksi Yang Telah Dilogaritmakan Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo.....	77
8.	Harga Luas Lahan Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo	78
9.	Variabel Biaya Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo...	79
10.	Hasil SPSS	80
11.	Perhitungan Nilai NPM.....	84
12.	Kuisiuner Penelitian	86
13.	Dokumentasi Penelitian	88

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebagai salah satu produsen dan konsumen beras terbesar di dunia, Indonesia memiliki banyak potensi untuk pertumbuhan sektor pertanian. Tujuan dari pembangunan pertanian, terutama di bidang tanaman pangan, adalah untuk meningkatkan produksi dan mendiversifikasi hasil pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan nasional sambil meningkatkan taraf hidup, pendapatan, dan kesejahteraan sosial. Maka dari itu, masyarakat Indonesia harus berkreasi dan meningkatkan produksi beras yang diimbangi dengan kebutuhan konsumsi dalam negeri, untuk menjaga ketahanan pangan nasional. (Ratmini & Hendra, 2019).

Salah satu komoditas yang banyak dikembangkan di sektor pertanian adalah potensial dan memainkan peran penting dalam perekonomian di Indonesia adalah padi. Padi berfungsi sebagai pencaharian pendapatan, mencukupi kebutuhan pokok masyarakat, dan memberi petani kebutuhan hidup mereka (Suarna dan Hindarti, 2021). Dengan meningkatnya kebutuhan pangan, Untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan meningkatkan produktivitas, fungsi produksi padi harus dioptimalkan..

Provinsi Sumatera utara berpotensi besar dalam memproduksi komoditas padi. Produksi beras di Sumatera Utara pada tahun 2023 disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1 Produksi Padi Sumatera Utara Tahun 2023 Per Kabupaten

NO	Kabupaten/Kota	Luas Panen	Produksi	Produktivitas
		Tanaman Padi (Ha)	Padi (Ton)	Tanaman Padi(Ku/ha)
1	Nias	8.482	38.156	44,99
2	Mandailing Natal	19.834	78.283	39,47
3	Tapanuli Selatan	18.749	91.189	48,64
4	Tapanuli Tengah	12.079	48.694	40,31
5	Tapanuli Utara	25.294	126.830	50,14
6	Toba Samosir	16.361	110.902	67,78
7	Labuhan Batu	13.368	63.305	47,36
8	Asahan	10.212	63.407	62,09
9	Simalungun	27.574	143.824	52,16
10	Dairi	6.822	33.525	49,15
11	Karo	8.828	57.380	65,00
12	Deli Serdang	52.361	312.406	59,66
13	Langkat	24.435	119.871	49,06
14	Nias Selatan	11.952	42.369	35,45
15	Humbang Hasundutan	16.179	68.644	42,43
16	Pakpak Bharat	1.126	4.365	38,77
17	Samosir	7.386	43.183	58,47
18	Serdang Bedagai	49.742	302.039	60,72

19	Batu Bara	13.034	70.300	53,94
20	Padang Lawas Utara	10.595	41.829	39,48
21	Padang Lawas	9.970	38.312	38,43
22	Labuhan Batu Selatan	130	443	33,98
23	Labuhan Batu Utara	19.088	77.885	40,80
24	Nias Utara	8.896	36.542	41,08
25	Nias Barat	2.983	14.647	49,10
26	Kota Sibolga	0	0	0
27	Kota Tanjung Balai	53	233	44,30
28	Kota Pematang Siantar	1.462	8.964	61,30
29	Kota Tebing Tinggi	448	2.527	56,42
30	Kota Medan	968	5.673	58,61
31	Kota Binjai	1.342	6.420	47,83
32	Kota Padangsidempuan	3.678	21.310	57,94
33	Kota Gunungsitoli	2.680	14.018	52,31
	Sumatera Utara	406.109	2.087.474	51,40

Sumber: BPS Sumatera Utara 2023

Pada tahun 2023, Kabupaten Deli Serdang adalah salah satu kabupaten dengan komoditas terbesar di Sumatera Utara, hal ini berdasarkan Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. Dengan luas panen tanaman sebesar 52.361 ha dan hasil

produksi sebesar 312.406 ton, Kabupaten Deli Serdang adalah produsen padi terbesar di Sumatera Utara pada tahun 2023.

Diperlukan penelitian untuk mengetahui apakah produksi beras di Kabupaten Deli Serdang telah mencapai tingkat yang ideal, meskipun luas panen, produksi, dan hasil panen beras rata-rata masih terus meningkat. Tujuannya adalah untuk mempertahankan dan meningkatkan output pertanian.

Desa Tanjung Rejo terletak di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Penduduk Desa Tanjung Rejo berprofesi sebagai petani. Salah satu komoditas pertanian yang ditanam di Desa Tanjung Rejo adalah padi. Sebagian besar lahan di Desa Tanjung Rejo merupakan lahan pasang surut, yang jika dimanfaatkan dengan tepat, memiliki potensi besar untuk pertanian yang produktif. Dalam upaya meningkatkan produksi padi untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, lahan pasang surut dapat digunakan sebagai pengganti lahan pertanian subur yang semakin berkurang. (Suyanto et al., 2023).

Berdasarkan observasi awal di Desa Tanjung Rejo, petani menghadapi kendala seperti penggunaan input produksi yang kurang efisien, pengelolaan air yang belum optimal, dan keterbatasan akses terhadap teknologi budidaya modern. Misalnya, dosis pupuk dan bibit sering tidak sesuai dengan kebutuhan lahan pasang surut, sementara pengendalian salinitas dan irigasi masih tradisional. Akibatnya, fungsi produksi padi belum maksimal, baik dari segi hasil panen maupun efisiensi biaya.

Optimalisasi fungsi produksi menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya seperti tenaga kerja, bibit, pupuk, air, dan teknologi, sehingga hasil produksi

meningkat dengan biaya lebih rendah. Dalam konteks lahan pasang surut, optimalisasi memerlukan analisis faktor produksi seperti dosis pupuk, varietas padi toleran salinitas, dan pengelolaan air.

Mengingat konteks yang telah disebutkan di atas,, peneliti ingin menyelidiki bagaimana mengoptimalkan fungsi produksi padi sawah (*Oryza Sativa*) di lahan pasang surut di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dibahas adalah sebagai berikut:

1. Apakah faktor- faktor produksi mempengaruhi secara signifikan terhadap hasil produksi padi sawah di lahan pasang surut Desa Tanjung Rejo?
2. Bagaimana tingkat efisiensi penggunaan input produksi dalam usaha tani padi sawah di lahan pasang surut Desa Tanjung Rejo?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui faktor- faktor produksi yang secara signifikan mempengaruhi hasil produksi padi sawah di lahan pasang surut Desa Tanjung Rejo
2. Mengetahui tingkat efisiensi penggunaan input produksi dalam usaha tani padi sawah di lahan pasang surut Desa Tanjung Rejo

Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan hasil empiris tambahan tentang cara mengoptimalkan fungsi produksi usaha padi sawah (*Oryza Sativa*) di lahan pasang surut.

2. Manfaat Praktis

- a. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peneliti tentang upaya untuk mengoptimalkan fungsi produksi petani padi sawah (*oryza sativa*) di lahan pasang surut Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.
- b. Diharapkan dapat membantu petani membuat keputusan tentang produksi padi dan menangani masalah yang mungkin muncul.
- c. Dapat bermanfaat bagi pemerintah untuk membuat kebijakan ekonomi, terutama dalam hal pembangunan sektor pertanian.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Padi

Tanaman padi (*Oryza sativa* L) diklasifikasikan sebagai berikut berdasarkan nama atau sistematika tanaman (Tjitrosoepomo, 2005) dalam (A. Syamad, 2024)

Kingdom : Plantae (Tumbuh-tumbuhan)
Divisio : Spermatophyta
Sub-divisio : Angiospermae
Kelas : Monokotil (monocotyledoneae)
Ordo : Glumiflorae (poales)
Familia : Gramineae (poaceae)
Sub-familia : Oryzoideae
Genus : *Oryza*

Padi memiliki siklus hidup yang relatif singkat, yaitu sekitar enam bulan. Tanaman ini dapat tumbuh setinggi 1,5 meter, memiliki akar serabut, dan tumbuh berkelompok dengan banyak anakan. Batangnya berbentuk bulat, berongga, dan memiliki ruas-ruas. Daun padi tersusun berseling dengan pelepah daun yang terbuka dan memanjang seperti pita.

Bunga padi tersusun dalam bentuk malai yang terdapat di ujung batang. Setiap bulir padi memiliki satu bunga kecil berbentuk pipih. Pada setiap bunga terdapat dua lodikula (*lodiculae*), tiga benang sari, satu bakal buah, dua palea, serta satu putik yang memiliki kepala putik berbulu.. (A. Syamad, 2024).

Lahan Pasang Surut

Lahan pasang surut adalah tempat di mana aliran air di permukaan sungai dan pergerakan bulan menentukan seberapa banyak air yang tersedia. Lahan rawa pasang surut dapat digunakan sebagai lahan pertanian karena memiliki beberapa keunggulan, seperti tersedia dalam skala hamparan yang cukup luas dan memiliki ketersediaan air yang cukup, tanah rata atau datar, Jalur distribusi menjadi lebih mudah karena jalur darat dan air dapat mengakses daerah pengembangan, dan kesesuaian lahan dan agronomi sangat sesuai.

Dari total 20,1 juta hektar, sebanyak 9,53 juta hektar lahan pasang surut di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk pertanian. Bahkan, sekitar enam juta hektar di antaranya cocok untuk ditanami untuk pertanian. Luas total wilayah rawa Indonesia mencapai 34,12 juta hektar, dengan sekitar rawa pasang surut mencakup luas 8,92 juta hektar, sedangkan rawa air tawar dan jenis lahan basah lainnya mencakup sisanya dengan luas 25,20 juta hektar. Rawa pasang surut masih belum digunakan secara optimal dalam pertanian, meskipun memiliki banyak potensi. Hal ini terlihat dari luas lahan pertanian yang baru yang berjumlah sekitar 1,3 juta hektar, sebagian besar di Sumatera dan Kalimantan. (Helfa Septinar, 2023).

Salah satu komoditas pangan utama yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia adalah padi. Dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan dan produksi padi juga terus mengalami peningkatan. Untuk mendukung ketahanan pangan nasional, peningkatan produksi padi di lahan pasang surut menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan. Penerapan teknologi pertanian saat ini diharapkan dapat meningkatkan

produktivitas serta pendapatan petani padi yang mengelola lahan pasang surut (Gribaldi, 2020).

Perbedaan Lahan Pasang Surut Dan Lahan Biasa

Lahan pasang surut dan lahan biasa memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam usaha tani padi sawah, terutama dari segi kondisi lingkungan dan sistem pengelolaannya. Lahan pasang surut umumnya berada di wilayah rawa atau dekat pesisir yang dipengaruhi oleh naik turunnya permukaan air secara alami, sehingga pola pengairannya tidak sepenuhnya dapat dikendalikan oleh petani. Kondisi tanah pada lahan ini cenderung memiliki tingkat keasaman tinggi (pH rendah) serta mengandung zat beracun seperti besi (Fe) dan aluminium (Al), yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman padi. Oleh karena itu, pengelolaan lahan pasang surut memerlukan teknik khusus seperti sistem tata air, penggunaan varietas unggul tahan kondisi ekstrem, serta pengapuran untuk menetralkan tanah.

Sebaliknya, lahan biasa memiliki kondisi yang relatif lebih stabil dan mudah dikendalikan. Sistem pengairan pada lahan ini umumnya berasal dari irigasi teknis, setengah teknis, atau tadah hujan, sehingga petani dapat lebih mudah mengatur kebutuhan air tanaman. Selain itu, tingkat kesuburan tanah pada lahan biasa cenderung lebih baik dan tidak banyak mengandung zat beracun, sehingga produktivitas padi lebih mudah ditingkatkan. Proses budidaya seperti pengolahan tanah, penanaman, hingga panen juga lebih sederhana dibandingkan dengan lahan pasang surut, karena tidak terlalu bergantung pada kondisi alam yang berubah-ubah. (Ratmini & Hendra, 2019).

Perbedaan lain terlihat pada sifat tanah dan kendala pengolahan lahan pasang surut sering mengandung pirit (besi sulfida) yang menyebabkan tanah masam

toksik (pH 3,5-5,5), keras saat kering, lengket saat basah, serta rendah nutrisi N dan P, sehingga memerlukan teknik seperti pencucian lahan, pemberian jerami organik, dan sistem jajar legowo untuk mengurangi keracunan. Sebaliknya, lahan biasa memiliki tanah lebih subur, drainase baik, dan minim risiko intrusi garam, memudahkan pemupukan konvensional serta pengendalian hama, meski tantangannya lebih pada efisiensi air irigasi.

Namun demikian, masing-masing jenis lahan memiliki tantangan tersendiri bagi petani. Pada lahan pasang surut, tantangan utama meliputi ketidakpastian kondisi air, risiko keracunan tanah, serta kebutuhan biaya dan teknologi yang lebih tinggi. Petani juga harus cermat dalam menentukan waktu tanam agar sesuai dengan siklus pasang surut. Sementara itu, pada lahan biasa, tantangan yang dihadapi lebih berkaitan dengan ketersediaan air saat musim kemarau, penyakit dan serangan hama, serta fluktuasi biaya sarana produksi dan hasil panen. Dengan demikian, meskipun lahan biasa relatif lebih mudah dikelola, petani tetap perlu strategi yang tepat agar usaha tani padi sawah dapat berjalan secara optimal (Masganti et al., 2017).

Usaha Tani

Usahatani merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan manusia dalam memanfaatkan dan menghasilkan produk pertanian dengan menjaga sumber daya alam dan lingkungan. Memenuhi kebutuhan pangan, meningkatkan kesehatan petani, dan memperoleh keuntungan finansial adalah tujuan dari kegiatan ini. Usahatani adalah bidang yang menyelidiki bagaimana petani mengombinasikan dan mengelola faktor-faktor produksi secara efisien agar mampu memberikan keuntungan yang optimal.

Dalam praktiknya, usahatani mencakup berbagai aktivitas, mulai dari mempersiapkan, menanam, dan merawat lahan hingga memanen tanaman serta mengelola ternak untuk menghasilkan sumber pendapatan, pangan, serat, pakan ternak dan bahan baku industri. (Sinaga 2024). Sementara itu, Daniel (2001) menjelaskan bahwa usahatani merupakan kegiatan mengorganisasikan aset dan metode dalam bidang pertanian. Pendapat tersebut diperkuat oleh Ulma (2017) yang menyatakan bahwa pengelolaan sumber daya dan teknologi produksi pertanian dalam kegiatan usaha pertanian disebut sebagai usaha rani.

Dalam kehidupan sehari-hari, usahatani yang baik umumnya dikenal sebagai usahatani yang produktif dan efisien. Suatu usahatani dikatakan produktif apabila mampu menghasilkan output secara maksimal. Konsep produktivitas sendiri merupakan perpaduan antara efisiensi usaha secara fisik dan kemampuan lahan. Efisiensi fisik menunjukkan kemampuan menghasilkan output tertentu dari sejumlah input yang digunakan, sedangkan kapasitas lahan menggambarkan kemampuan tanah dalam menyerap tenaga kerja dan modal sehingga dapat menghasilkan produksi bruto yang maksimal pada tingkat teknologi tertentu Cahyo (2019).

Biaya Usaha Tani

Secara umum, biaya adalah jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh pelaku ekonomi untuk memperoleh barang atau jasa yang mereka butuhkan. Uang yang dikeluarkan oleh produsen untuk berbagai produk dan jasa yang dimasukkan ke dalam proses produksi guna menghasilkan output atau komoditas tertentu disebut sebagai biaya dalam kegiatan produksi. Sementara itu, konsumen harus

membayar produk atau jasa yang mereka butuhkan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan konsumsi mereka. (Ibrahim, 2021).

Ada tiga kategori biaya produksi yaitu biaya tetap, biaya variabel, dan total biaya.

- a) Biaya tetap adalah pengeluaran yang harus ditanggung oleh produsen atau pemilik usaha dalam jumlah yang relatif tetap dan tidak dipengaruhi oleh volume output atau tingkat produksi. Baik produksi meningkat maupun menurun, pengeluaran ini tetap harus ditanggung. Contoh biaya tetap antara lain sewa tanah bagi petani yang tidak memiliki lahan sendiri, gaji karyawan tetap, sewa gedung, biaya penyusutan peralatan ,dan sewa gudang .
- b) Biaya variabel adalah biaya yang besarnya dipengaruhi oleh jumlah produk yang diproduksi. Semakin tinggi tingkat produksinya maka biaya variabel yang dikeluarkan semakin besar.. Dalam bidang pertanian, biaya variabel mencakup biaya tenaga kerja serta biaya input produksi seperti benih, pupuk, dan pestisida
- c) Biaya Total adalah jumlah dari seluruh biaya produksi yang dikeluarkan dalam menjalankan usaha. Biaya tetap dan biaya variabel dijumlahkan untuk menentukan biaya total.

Pendapatan Usaha Tani

Hasil yang diperoleh dari penggunaan faktor-faktor produksi dalam kegiatan pertanian disebut sebagai pendapatan petani, baik yang berasal dari tenaga kerja, modal, maupun penggunaan lahan. Pendapatan tersebut dapat berupa upah, sewa, bunga, maupun penghasilan yang didapat dari kegiatan usaha pertanian. Dalam kegiatan usahatani, pendapatan merupakan salah satu indikator

keberhasilan dalam usaha tani. Setiap pelaku usaha pada umumnya ingin mengetahui besarnya pendapatan yang diperoleh sebagai hasil dari kegiatan produksinya.

Secara umum, ada tiga jenis pendapatan utama., yaitu pendapatan pekerja, pemilik modal, dan pemilik lahan. Ketiga kelompok tersebut berkaitan dengan unsur-unsur produksi, seperti tanah, modal, dan tenaga kerja. Pendapatan yang diterima masing-masing pihak merupakan balas jasa atas kontribusi faktor produksi yang digunakan dalam kegiatan ekonomi dan secara keseluruhan menjadi bagian dari pendapatan nasional (Nunu, 2021).

Teori Produksi

Produksi dapat diartikan sebagai seluruh kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan suatu layanan atau produk untuk memenuhi kebutuhan manusia. Produksi dalam kegiatan ekonomi tidak hanya terbatas pada proses produksi, tetapi juga mencakup berbagai upaya manusia dalam menciptakan manfaat dan menambah kegunaan suatu produk agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat melalui proses pertukaran.

Menurut Magfuri (1987), produksi merupakan proses mengubah agar suatu produk lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan manusia. Sementara itu, Ace Partadireja (1987) menyatakan bahwa proses produksi adalah setiap prosedur yang menghasilkan barang dan jasa. Dalam teori ekonomi, proses tersebut didasarkan pada konsep fungsi produksi sebagai landasan teknis dalam kegiatan ekonomi.

Selain itu, menurut Sofyan Assauri, produksi mencakup semua tindakan yang diperlukan untuk menghasilkan atau meningkatkan kualitas barang atau jasa.

Faktor-faktor produksi, seperti tanah, tenaga kerja, modal, dan keterampilan, diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Sumarti dan Soeprihanto (1991) memiliki pandangan serupa, dengan menyatakan bahwa produksi mencakup semua tindakan yang bertujuan untuk menambah nilai pada barang dan jasa melalui pemanfaatan faktor-faktor produksi (Duwila 2020).

Faktor Produksi Usaha Tani

Dalam kegiatan pertanian, terdapat beberapa faktor utama yang berpengaruh terhadap tingkat produksi yang dihasilkan, antara lain sebagai berikut:

1. Luas Lahan

Salah satu unsur produksi yang paling menentukan dalam memengaruhi hasil panen komoditas pertanian adalah lahan pertanian. Potensi peningkatan produksi semakin besar seiring dengan bertambahnya luas lahan yang dieksploitasi atau diolah. Dengan demikian, luas lahan memiliki keterkaitan yang kuat dengan tingkat produktivitas dalam kegiatan pertanian.

2. Tenaga Kerja

Salah satu unsur terpenting yang mendukung proses produksi di sektor pertanian adalah tenaga kerja. Selain jumlah tenaga kerja, kualitas, keterampilan, pengetahuan, serta usia pekerja juga sangat memengaruhi keberhasilan produksi. Tenaga kerja berperan dalam menggerakkan faktor produksi lainnya sehingga keberadaannya menjadi sangat vital dalam kegiatan usahatani. Dalam kegiatan pertanian, tenaga kerja dapat dikelompokkan menjadi tenaga kerja manusia, tenaga kerja hewan, dan tenaga kerja mesin. Ketiga jenis tenaga kerja tersebut dimanfaatkan untuk membantu dan menunjang berbagai kegiatan dalam proses produksi pertanian.

3. Bibit

Bibit menjadi salah satu unsur terpenting dalam keberhasilan produksi tanaman yang dihasilkan. Penggunaan bibit unggul dan berkualitas akan menghasilkan produk yang lebih baik, seragam, serta lebih tahan terhadap serangan penyakit. Dalam pertanian modern, bibit juga dianggap sebagai paket teknologi yang memberikan berbagai keunggulan bagi petani. Oleh sebab itu, ketersediaan bibit unggul dan bersertifikat sangat penting untuk meningkatkan hasil produksi pertanian. Kualitas bibit yang digunakan sebanding dengan potensi produksi yang dapat dicapai.

4. Pupuk

Cara yang dapat dilakukan petani dalam meningkatkan produksi pertanian adalah dengan pemupukan. Pupuk memberikan tanaman nutrisi yang diperlukan untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Pemberian pupuk perlu dilakukan secara tepat, baik dari segi dosis maupun waktu aplikasi, agar keseimbangan unsur hara dalam tanah tetap terjaga. Penggunaan pupuk yang sesuai dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah sekaligus produktivitas tanaman. Namun demikian, Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan terus-menerus dapat membahayakan tanah, seperti menyebabkan tanah menjadi keras, meningkatkan tingkat keasaman tanah, serta menurunkan kemampuan tanah dalam menyimpan air. (Miftha, 2022).

Fungsi Produksi

Dalam kegiatan produksi, faktor produksi disebut sebagai input, dan hasil produksi disebut sebagai output. Fungsi produksi digunakan untuk menentukan

sejauh mana input dapat memengaruhi tingkat produksi yang dihasilkan. Dimana rumus untuk mencari hasil produksi adalah sebagai berikut .

$$Q = F(L, K, T, R)$$

Dimana

Q = Jumlah output (hasil)

L = Labour (Tenaga Kerja)

K = Kapital (Modal)

T = Teknologi

R = Raw Material (Kekayaan)

Pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas adalah model yang paling umum digunakan untuk mengukur produktivitas. Dalam fungsi Cobb-Douglas, persamaan ini menunjukkan bagaimana variabel input dan variabel output berinteraksi dalam proses produksi. Variabel output biasanya digambarkan dengan Y sebagai variabel dependen, dan faktor-faktor produksi sebagai input digambarkan dengan X sebagai variabel independen. Karena mampu menunjukkan bagaimana berbagai komponen produksi mempengaruhi hasil yang diperoleh.

Fungsi produksi Cobb-Douglas memiliki beberapa kelebihan, di antaranya:

1. Bentuk persamaannya sederhana sehingga mudah diterapkan dalam penelitian maupun analisis produksi.
2. Fungsi ini mampu menunjukkan kondisi *return to scale*, yaitu apakah hasil produksi berada pada kondisi meningkat, tetap, atau menurun.
3. Elastisitas produksi setiap faktor produksi secara langsung ditunjukkan oleh koefisien-koefisien dalam fungsi Cobb-Douglas..

4. Titik potong fungsi Cobb-Douglas dapat digunakan sebagai indikator efisiensi produksi, yang menunjukkan seberapa efektif faktor-faktor produksi dimanfaatkan untuk menghasilkan output.

Di samping memiliki kelebihan, fungsi produksi Cobb-Douglas memiliki sejumlah kelemahan, antara lain:

1. Kesalahan dalam menentukan spesifikasi variabel dapat mengakibatkan nilai elastisitas produksi menjadi negatif, terlalu tinggi, atau terlalu rendah.
2. Kesalahan pengukuran data dapat memengaruhi validitas hasil analisis. Data yang bernilai terlalu rendah atau terlalu tinggi akan menyebabkan nilai elastisitas menjadi tidak akurat.

Dalam praktiknya, faktor manajemen juga memiliki peranan penting dalam meningkatkan produksi. Namun, faktor ini sering kali sulit diukur secara kuantitatif sehingga jarang dimasukkan secara langsung dalam model analisis produksi.(Aji, 2020). Adapun rumus fungsi produksi ialah :

$$Y = AL^{\alpha} K^{\beta}$$

Keterangan :

Y = Total produksi

K= Modal input

L= Tenaga kerja input

A = Produktivitas

Pada persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas, nilai α (*alpha*) dan β (*beta*) menunjukkan besarnya elastisitas dari masing-masing faktor input, seperti tenaga kerja (*labour*) dan modal (*capital*). Nilai elastisitas tersebut

menggambarkan seberapa besar perubahan output yang dihasilkan akibat perubahan penggunaan input dalam proses produksi.

Jumlah dari nilai elastisitas faktor produksi ($\alpha + \beta$) dapat digunakan untuk mengetahui kondisi skala hasil produksi, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika $\alpha + \beta = 1$, yang berarti bahwa peningkatan input produksi akan mengakibatkan kenaikan output yang sebanding..
- b. Jika $\alpha + \beta > 1$, Peningkatan faktor produksi akan menghasilkan kenaikan output yang lebih besar daripada peningkatan faktor produksi itu sendiri,
- c. Jika $\alpha + \beta < 1$, yang berarti bahwa peningkatan input produksi hanya menghasilkan kenaikan output yang lebih kecil..

Adapun bentuk umum fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut::

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} e^E$$

Dimana:

Y= Variabel yang dijelaskan

X= Variabel yang menjelaskan

e = Logaritma Natural dimana $e = 2,718$

a,b = Besaran yang akan diduga

Et = Kesalahan (Error term) (Amalia, 2014)

Optimalisasi

Metode untuk menggunakan elemen produksi seefektif mungkin dikenal sebagai optimalisasi produksi. Dengan kata lain, optimalisasi produksi mengacu pada cara perusahaan mengelola proses produksi secara efektif dengan tujuan mencapai hasil yang optimal. Tujuannya adalah meningkatkan jumlah penjualan

tanpa mengganggu bisnis lain. Ini disebabkan oleh fakta bahwa optimalisasi produksi pada dasarnya berfokus pada penggunaan faktor-faktor produksi secara efektif dan tepat guna daripada pemborosan atau penyalahgunaan sumber daya selama proses produksi. (Paramita Sari, 2023).

Optimalisasi dapat diartikan sebagai tingkat efisiensi dalam memperoleh hasil produksi fisik dari kombinasi berbagai faktor produksi yang digunakan. Sementara itu, produksi adalah proses penciptaan atau meningkatkan produk dan layanan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Nilai Produk Marginal (NPM) sendiri merupakan hasil perkalian antara Produk Marginal (PM) dengan harga produk (P_y), yang menggambarkan tambahan nilai produksi akibat penggunaan satu unit input tambahan. Dengan demikian, rasio NPM dapat digunakan untuk menilai apakah pemanfaatan faktor produksi sudah berada pada tingkat yang ideal atau belum.. (Soekartawi, 2022).

$$\mathbf{NPM = PM \cdot P_y}$$

$$\mathbf{NPM = \frac{b_i \cdot y \cdot P_y}{x}}$$

$$\mathbf{PM = b_i \cdot y/x}$$

Keterangan :

b_i : elastisitas produksi

y : produksi

P_y : harga produksi

x :jumlah faktor produksi

P_m : produk marginal

Penelitian Terdahulu

Untuk mengetahui tingkat pemanfaatan faktor produksi dalam pertanian padi lahan pasang surut, Amara (2020) melakukan penelitian berjudul “Analisis Efisiensi Pemanfaatan Faktor Produksi dalam Pertanian Padi Lahan Pasang Surut di Desa Mulya Jaya, Kecamatan Lalan, Kabupaten Musi Banyuasin.” Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dan observasi terhadap responden dengan menggunakan kuesioner yang telah disusun sebelumnya serta bantuan dari lembaga-lembaga terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tenaga kerja, pupuk urea, pupuk TSP, lahan, benih, dan insektisida belum dimanfaatkan secara efektif. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi, pemanfaatannya harus dikurangi.

Agus melakukan penelitian tambahan pada tahun 2020 dengan judul "Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Efisiensi Usahatani Padi Lahan Rawa di Kabupaten Ciamis". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi usahatani padi lahan rawa pada musim tanam I (MT I) dan musim tanam II (MT II), serta faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi usahatani padi lahan rawa. Untuk melakukan analisis efisiensi, metode rasio R/C digunakan, dan perbedaan efisiensi dihitung dengan uji t. Faktor-faktor yang berdampak pada efisiensi dievaluasi dengan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada MT I, 35 petani, atau 85,36%, mencapai efisiensi, sedangkan pada MT II, semua petani yang disurvei, atau 100%, mencapai efisiensi. Selain itu, MT I dan MT II tidak sama efisiennya. Untuk usahatani padi rawa, luas lahan, modal, pendidikan, dan musim tanam berpengaruh nyata, sedangkan umur, pengalaman, dan jumlah tanggungan keluarga tidak berpengaruh.

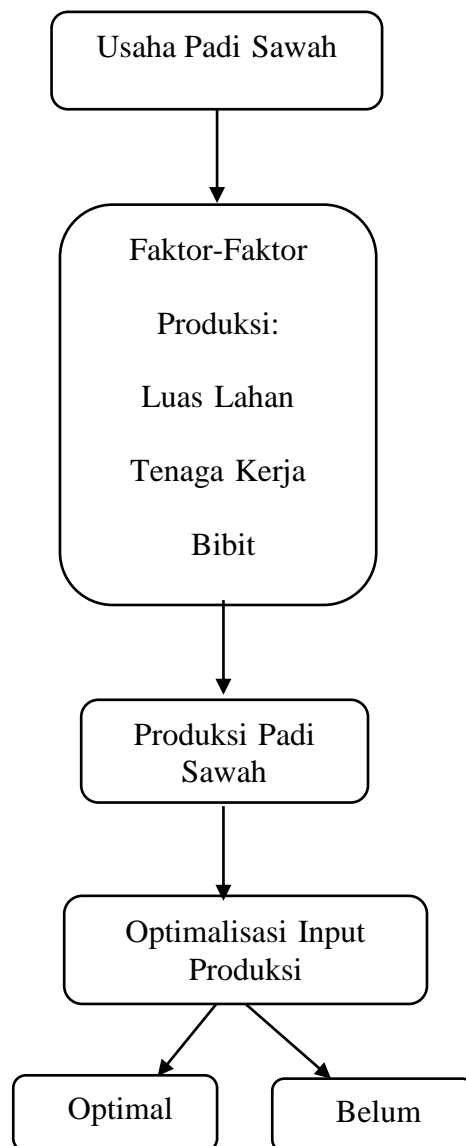
Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Leila (2022) berjudul "Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Padi Sawah di Kelurahan Petanang Iir" bertujuan untuk melihat bagaimana faktor-faktor produksi memengaruhi tingkat produksi usahatani padi sawah dan seberapa efektif mereka digunakan dalam satu musim tanam. Dalam penelitian ini, metode survei digunakan untuk mengumpulkan populasi dari 81 kepala keluarga petani padi yang juga berfungsi sebagai penggarap dan pemilik lahan. Metode pemilihan acak sederhana digunakan untuk memilih sampel penelitian dari 30 responden. Fungsi produksi Cobb-Douglas dan analisis efisiensi alokatif (harga) digunakan untuk menganalisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tenaga kerja adalah komponen produksi yang benar-benar berpengaruh terhadap produksi padi sawah. Namun, luas bibit, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida cair, dan pestisida padat tidak benar-benar memengaruhi produksi. Penggunaan pupuk urea, pestisida cair, dan tenaga kerja dianggap tidak efisien dari sisi efisiensi, dan penggunaan lahan, bibit, pupuk phonska, dan pestisida padat juga dianggap tidak efisien.

Kerangka Pemikiran

Peneliti menggunakan kerangka pemikiran untuk memberikan gambaran alur penelitian. Luas lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja merupakan variabel dalam penelitian ini yang dianggap berdampak terhadap produksi padi di lahan pasang surut di Desa Tanjung Rejo. Untuk mengetahui sejauh mana keempat faktor tersebut memengaruhi tingkat produksi padi di wilayah penelitian, dilakukanlah analisis.

Selain itu, penelitian ini juga mengkaji tingkat optimalisasi penggunaan faktor-faktor produksi dalam pertanian padi sawah di lokasi yang sama, yaitu

lahan pasang surut Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Hubungan antara variabel input produksi (luas lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja) dengan produksi padi, serta analisis tingkat optimalisasi input-input tersebut dalam meningkatkan hasil produksi, dapat digunakan untuk mengkarakterisasi kerangka konseptual penelitian ini secara sistematis.



Gambar 1 Kerangka Pemikiran Hipotesis Penelitian

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Dengan melihat kondisi lapangan secara langsung, penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan penelitian yang berfokus pada mengamati objek, peristiwa, atau fenomena tertentu dalam jangka waktu dan lokasi tertentu. Temuan penelitian ini bersifat kontekstual dan tidak dapat digeneralisasikan atau dibandingkan dengan temuan penelitian lain dalam berbagai situasi..

Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Desa Tanjung Rejo yang berada di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang merupakan lokasi penelitian dalam studi ini. Lokasi tersebut dipilih karena memiliki potensi lahan pasang surut yang besar dan dinilai sesuai untuk pengembangan usaha pertanian, khususnya padi sawah.

Metode Penarikan Sampel

Populasi penelitian ini terdiri dari 465 petani padi di Desa Tanjung Rejo. Untuk memastikan bahwa setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai responden penelitian, digunakan metode pengambilan sampel acak sederhana yaitu suatu metode yang memilih sampel secara acak tanpa memperhitungkan strata atau tingkatan di dalam populasi. Penelitian ini menggunakan 30 responden digunakan sebagai sampel. Jumlah sampel ini didasarkan pada pendapat Sugiyono (2010), yang menyatakan bahwa tiga puluh orang dapat dijadikan sebagai sampel penelitian jika populasi lebih dari 100 orang..

Metode Analisis Data

Fungsi Cobb Douglas digunakan untuk memeriksa rumusan masalah (1). Tujuan analisis ini adalah untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel tenaga kerja, pupuk, luas lahan, tingkat produksi, dan kualitas ninit. Rumus tersebut digunakan dalam analisis ini.:

$$Y = aX_1\beta_1 \cdot X_2\beta_2 \cdot X_3\beta_3 \cdot X_4\beta_4 \cdot e$$

Persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan melakukan logaritma, sehingga menjadi

$$\text{Log } Y = \text{log } a = aX_1\beta_1 + X_2\beta_2 + X_3\beta_3 + X_4\beta_4 \cdot + e$$

Keterangan variabel dalam fungsi produksi adalah sebagai berikut:

- Y : Produksi usaha padi periode panen (Kg/Ha)
- a : konstanta
- X1 : Luas lahan yang digunakan dalam setiap siklus produks (Ha)
- X2 : Jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam setiap siklus produksi (HOK)
- X3 : Bibit yang digunakan dalam siklus produksi (Kg)
- X4 : Pupuk yang digunakan dalam siklus produksi (Kg)
- e : eror
- $\beta_1.. \beta_4$: Nilai elastisitas

Untuk mengetahui apakah semua variabel independen memiliki pengaruh secara simultan atau berurutan terhadap variabel dependen, digunakanlah uji F. Tingkat signifikansi pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen dalam suatu model penelitian ditentukan melalui uji F. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah variabel-variabel independen dalam model tersebut, secara keseluruhan, memiliki pengaruh yang signifikan.:

$$F_{hitung} = \frac{\frac{JK_{reg}}{k} - 1}{\frac{JK_{sisa}}{k} - 1}$$

Keterangan :

Jk reg : Jumlah kuadrat regresi

Jk sisa : Jumlah variabel

n : Jumlah sampel

k : Jumlah variabel

Dengan kriteria keputusan:

- Jika nilai F hitung > F tabel, maka variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- Jika nilai F hitung < F tabel, maka variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Uji-t digunakan untuk mengukur pengaruh parsial masing-masing variabel independen terhadap tingkat produksi. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen dalam model penelitian secara signifikan memengaruhi variabel dependen.

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{se(b_i)}$$

Dimana :

b_i : Koefisien Regresi

Se : Simpangan Baku

Kriteria pengambilan keputusan pada uji t adalah sebagai berikut:

- Jika nilai t hitung > t tabel, maka variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

- Jika nilai t hitung $< t$ tabel, maka variabel independen secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Untuk menjawab rumusan masalah kedua mengenai tingkat optimal pemanfaatan input produksi dalam pertanian padi sawah, digunakan analisis efisiensi harga. Menurut Soekartawi (2002), penggunaan faktor produksi dianggap efisien jika rasio Nilai Produk Marginal (NPM) suatu input terhadap harga input tersebut sama dengan satu. Kondisi ini menunjukkan bahwa nilai tambahan produksi yang dihasilkan seimbang dengan biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan faktor produksi tersebut, yang berarti bahwa penggunaan input berada pada tingkat yang optimal. Secara matematis, efisiensi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{NPM} = P_x$$

Dimana :

NPM_x = Nilai Produk Marginal dari faktor produksi

P_x = Harga faktor produksi ke- i

Adapun kriteria penilaiannya adalah sebagai berikut::

- 1) Jika nilai $\text{NPM}_{x_i} / P_{x_i} = 1$, maka penggunaan input produksi sudah optimal atau efisien.
- 2) Jika nilai $\text{NPM}_{x_i} / P_{x_i} > 1$, maka penggunaan input masih belum optimal sehingga perlu ditambah.
- 3) Jika nilai $\text{NPM}_{x_i} / P_{x_i} < 1$, maka penggunaan input berlebihan sehingga perlu dikurangi..

Definisi dan Batasan Operasional

1. Optimalisasi penggunaan input produksi pada dasarnya adalah upaya untuk memanfaatkan faktor produksi secara optimal untuk mencapai hasil terbaik. Hal ini dicapai dengan menentukan tingkat penggunaan faktor produksi yang paling tepat, yang memungkinkan untuk meningkatkan pendapatan bersih sambil memaksimalkan pemanfaatan sumber daya yang tersedia.
2. Usahatani adalah suatu kegiatan atau usaha untuk mengatur berbagai faktor produksi, seperti sumber daya alam, manajemen, tenaga kerja, dan modal, dengan tujuan menghasilkan output dan memperoleh keuntungan.
3. Lahan pasang surut adalah tempat di mana jumlah air dipengaruhi oleh pergerakan air di permukaan sungai akibat pergerakan bulan.
4. Sampel pada penelitian adalah petani yang berusaha tani padi sawah
5. Lokasi penelitian ini adalah Desa Tanjung Rejo, yang terletak di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.
6. Beberapa faktor, seperti luas lahan, tenaga kerja, benih, dan pupuk, digunakan untuk menganalisis dampak input produksi terhadap hasil panen dalam pertanian padi sawah.
7. Luas lahan mengacu pada area yang digunakan untuk menanam padi sawah. Luas lahan diukur dalam hektar (Ha).
8. Tenaga kerja merujuk pada seluruh sumber daya manusia yang terlibat dalam proses produksi pertanian padi sawah. Input tenaga kerja dihitung dalam Harian Orang Kerja (HOK), dengan asumsi jam kerja delapan jam per hari.
9. Seluruh jumlah benih yang dipakai untuk menanam padi sawah disebut sebagai bibit, yang dihitung berdasarkan jumlah batang yang ditanam.

10. Pupuk adalah semua jenis pupuk yang digunakan dalam mendukung pertumbuhan tanaman padi sawah untuk menghasilkan tingkat produksi yang paling tinggi. Jumlah pupuk yang digunakan dalam satuan kilogram (Kg),
11. Produksi usahatani adalah hasil panen padi sawah dalam satu musim tanam.

DESKRIPSI UMUM DAERAH PENELITIAN

Letak Geografis dan Luas Daerah

Salah satu desa di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, adalah Tanjung Rejo. Terletak di pesisir timur Sumatera. Kondisi iklim di desa ini sedang, dan permukaan tanahnya relatif datar. Terletak sekitar 5–20 meter di atas permukaan laut. Desa Tanjung Rejo memiliki luas 19 km² dan curah hujan sekitar 200 mm per tahun. Wilayah desa ini dibagi menjadi 13 dusun. Lahan pasang surut yang potensial di Desa Tanjung Rejo mencapai sekitar 1.638 hektare, berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2023. Batas-batas Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, digambarkan sebagai berikut::

- Berbatasan dengan Selat Malaka di sebelah utara
- Berbatasan dengan Percut di sebelah timur,
- Berbatasan dengan Desa Saentis di sebelah selatan
- Berbatasan dengan Desa Tanjung Selamat di sebelah barat

Lahan pasang surut dan lahan biasa (non-pasang surut) memiliki perbedaan mendasar dalam karakteristik fisik, pengelolaan air, serta tingkat kesuburannya pada usaha tani padi sawah. Lahan pasang surut dipengaruhi oleh dinamika pasang dan surut air, umumnya berada di daerah rawa atau dekat pesisir, sehingga sistem pengairannya sangat bergantung pada fluktuasi air alami. Kondisi ini menyebabkan tanah cenderung memiliki tingkat keasaman tinggi (pH rendah), kandungan zat beracun seperti besi (Fe) dan aluminium (Al), serta memerlukan teknologi pengelolaan khusus seperti pintu air dan saluran drainase. Sementara

itu, lahan biasa umumnya memiliki sistem irigasi yang lebih stabil dan terkontrol, baik dari irigasi teknis maupun tadah hujan, dengan kondisi tanah yang relatif lebih subur dan mudah dikelola, sehingga produktivitasnya cenderung lebih konsisten dibandingkan lahan pasang surut.

Pada lahan pasang surut, tantangan utama meliputi ketidakpastian kondisi air, risiko keracunan tanah, serta kebutuhan biaya dan teknologi yang lebih tinggi. Petani juga harus cermat dalam menentukan waktu tanam agar sesuai dengan siklus pasang surut. Sementara itu, pada lahan biasa, tantangan yang dihadapi lebih berkaitan dengan ketersediaan air saat musim kemarau, serangan hama dan penyakit, serta fluktuasi harga sarana produksi dan hasil panen. Dengan demikian, meskipun lahan biasa relatif lebih mudah dikelola, petani tetap perlu strategi yang tepat agar usaha tani padi sawah dapat berjalan secara optima

Keadaan Penduduk

Desa Tanjung Rejo terletak di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, dan terdiri dari tiga belas dusun dengan populasi yang beragam. Keberagaman masyarakat dapat diamati berdasarkan kelompok usia, jenis kelamin, dan sumber pendapatan.

1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada tahun 2025, terdapat 11.367 orang yang tinggal di Desa Tanjung Rejo, dengan 5.777 laki-laki dan 5.590 perempuan.

Tabel 2 Distribusi Penduduk Desa Tanjung Rejo Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Penduduk	Presentase
Laki	5.777	50,82
Perempuan	5.590	49,18
Total	11.367	100

Sumber: Data Kantor Kepala Desa, 2024

2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia

Tabel 3 Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia

Rentang Usia	Jumlah Penduduk	Presentase
0-15	3.380	29,74
16-35	3.640	32,03
36-60	3.850	33,87
>60	497	4,38
Total	11.367	100

Sumber : Data Kantor Kepala Desa, 2024

Struktur penduduk berdasarkan rentang usia menunjukkan bahwa penduduk Desa Tanjung Rejo berada pada usia produktif (16–60 tahun) dengan persentase sebesar 65,90 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan tenaga kerja di desa memiliki potensi yang cukup besar dalam mendukung aktivitas perekonomian masyarakat setempat., khususnya pada sektor pertanian dan usaha produktif lainnya. Sementara itu, penduduk usia lanjut (>60 tahun) memiliki proporsi relatif kecil.

3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Tabel 4 Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Jenis Profesi	Jumlah Penduduk	Presentase
Petani	3.120	56,12
Nelayan	321	5,77
PNS	74	1,33
Pedagang	179	3,22
Wiraswasta	1.323	23,80
Lainya	543	9,77
Total	5.560	100

Sumber : Data Kantor Kepala Desa, 2024

Berdasarkan distribusi mata pencaharian, sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani dengan persentase 56,12 persen, menunjukkan bahwa pertanian masih merupakan sumber mata pencaharian utama masyarakat.. Sementara itu, kelompok wiraswasta menempati urutan kedua sebesar 23,80 persen, yang mengindikasikan mulai berkembangnya sektor non-pertanian dalam menunjang perekonomian masyarakat.

Sarana dan Prasarana

Tabel 5 Sarana dan Prasarana Desa Tanjung Rejo

Sarana Prasana	Jumlah
Kantor Desa	1
Pukesamas	2
Masjid	6
Musholla	14
Gereja	4
Madrasah	2
SD	3
SMP	1
Olahraga	3
Total	37

Sumber : Data Kantor Kepala Desa, 2024

Di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, mushollah dengan 14 unit adalah sarana dan prasarana terbanyak. Meskipun demikian, jumlah fasilitas pendidikan di desa tersebut masih tergolong terbatas, dengan hanya enam sekolah yang terdiri dari dua madrasah, tiga sekolah dasar (SD), dan satu sekolah menengah pertama negeri (SMPN).

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah para petani yang menjadikan kegiatan bertani sebagai pekerjaan utama budidaya usahatani padi sawah. Responden tersebut dipilih karena dianggap relevan dengan tujuan

penelitian dan dinilai mampu memberikan data serta bekerjasama dengan baik..

Tabel berikut menunjukkan karakteristik responden.:

1. Jenis Kelamin

Tabel 6 Klasifikasi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Laki-laki	24	80,00
Perempuan	6	20,00
Total	30	100,00

Sumber : Data Primer, 2026

Data menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki. Dari 30 responden, 24 orang atau 80% adalah laki-laki dan 6 orang atau 20% adalah perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tenaga kerja perempuan juga terlibat dalam kegiatan pertanian, usahatani padi sawah di lokasi penelitian masih didominasi oleh tenaga kerja laki-laki.

2. Umur

Tabel 7 Klasifikasi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
35–44	9	30,00
45–54	12	40,00
55–64	6	20,00
≥65	3	10,00
Total	30	100,00

Sumber : Data Primer, 2026

Sebagian besar responden berusia 35 hingga 72 tahun, yang menunjukkan bahwa petani masih memiliki kemampuan fisik dan pengalaman yang cukup untuk mengelola pertanian padi sawah mereka. Fakta bahwa pertanian masih menjadi sumber mata pencaharian utama orang hingga usia tua ditunjukkan oleh jumlah petani yang masih aktif.

3. Pengalaman Bertani

Tabel 8 Klasifikasi Responden Berdasarkan Pengalaman Bertani

Pengalaman Bertani (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
≤10	7	23,33
11–20	11	36,67
21–30	9	30,00
>30	3	10,00
Total	30	100,00

Sumber : Data Primer, 2026

Pengalaman bertani responden berkisar antara 6 hingga 35 tahun. Sebagian besar responden memiliki pengalaman bertani lebih dari 10 tahun, yang menunjukkan bahwa responden telah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup baik dalam usahatani padi sawah. Tingginya pengalaman bertani diharapkan berpengaruh positif terhadap efisiensi dan pengambilan keputusan dalam proses produksi.

4. Tingkat Pendidikan

Tabel 9 Klasifikasi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
SMP	7	23,3
SMA	23	80,00
Total	30	100,00

Sumber : Data Primer, 2026

Tingkat pendidikan responden didominasi oleh lulusan SMA, yaitu sebanyak 23 orang, sedangkan sisanya merupakan lulusan SMP. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani relatif menengah, yang dapat mempengaruhi kemampuan petani dalam menerima inovasi teknologi, memahami informasi pertanian, serta mengelola usahatani secara lebih modern.

5. Luas Lahan

Tabel 10 Klasifikasi Responden Berdasarkan Luas Lahan

Luas Lahan (Ha)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
$\leq 1,0$	12	40,00
1,5 – 2,0	14	46,67
$> 2,0$	4	13,33
Total	30	100,00

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel di atas, mayoritas responden memiliki luas lahan pada kisaran 1,5–2,0 Ha, yaitu sebanyak 14 orang (46,67%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani padi sawah di lokasi penelitian tergolong sebagai petani skala menengah. Sebanyak 12 responden (40,00%) memiliki luas lahan ≤ 1 Ha, yang mencerminkan masih cukup banyak petani dengan kepemilikan lahan relatif sempit. Kondisi ini berpotensi mempengaruhi tingkat produksi dan

pendapatan petani, sehingga optimalisasi penggunaan faktor produksi menjadi sangat penting. Sementara itu, responden dengan luas lahan lebih dari 2 Ha berjumlah 4 orang (13,33%). Petani dengan luas lahan relatif besar memiliki peluang produksi yang lebih tinggi, namun juga menghadapi kebutuhan input dan biaya produksi yang lebih besar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Fungsi Produksi Terhadap Usahatani Padi sawah

Pertanian padi membutuhkan lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja untuk menghasilkan padi. Menentukan apakah penerapan faktor-faktor produksi memengaruhi hasil produksi sangat penting bagi manajemen dan proses produksi. Oleh karena itu, teori fungsi produksi digunakan untuk mengukur pengaruh tersebut. Variabel X mewakili input seperti luas lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja dalam penelitian ini., sedangkan produksi padi diwakili oleh variabel Y. Fungsi produksi adalah istilah yang dipakai untuk menggambarkan keterikatan fisik antara variabel dependen dan variabel independen.

Tujuan analisis ini adalah untuk menemukan komponen produksi yang benar-benar memengaruhi produksi padi serta sejauh mana faktor-faktor tersebut memengaruhi hasil padi. Elastisitas setiap variabel independen (X) dalam kaitannya dengan variabel dependen (Y) juga ditentukan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Temuan analisis Cobb-Douglas mengenai regresi antara input produksi dan produksi padi sawah di wilayah studi ditampilkan dalam hasil berikut.

Tabel 11 Hasil Analisis Regresi Luas Lahan, Tenaga Kerja, Bibit, dan Pupuk

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	4.972	.293		16.989	.000
	LnX1	.232	.014	.068	2.671	.001
	LnX2	1.502	.074	.891	2.215	.000
	LnX3	.017	.022	.202	4.507	.000
	LnX4	.051	.014	.008	3.207	.000

a. Dependent Variable: LnY

Tabel di atas menunjukkan bahwa bentuk persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas yang dihasilkan adalah sebagai berikut.:

$$Y = 4,972 \cdot X_1^{0.232} \cdot X_2^{1.502} X_3^{0.17} \cdot X_4^{0.051}$$

$$\text{Log } Y = \text{log } 4,972 + \text{log } 0.232 X_1 + \text{log } 1.502 X_2 + \text{log } 0.017 X_3 + \text{log } 0.051 X_4$$

Hubungan antara produksi padi dan faktor-faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, dan pupuk digambarkan dalam persamaan di atas. Produksi padi dipengaruhi secara positif oleh keempat variabel independen tersebut, sebagaimana terlihat dari nilai-nilai positifnya.

Koefisien Determinasi

Sebuah teknik uji regresi yang disebut koefisien determinasi digunakan untuk menilai seberapa kuat hubungan antara variabel-variabel independen (X1), tenaga kerja (X2), benih (X3), dan pupuk (X4) dengan variabel dependen (Y). Kolom R-square pada tabel berikut ini menampilkan koefisien-koefisien regresi:

Tabel 12 Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.983 ^a	.967	.961	.08308

a. Predictors: (Constant), LnX4, LnX1, LnX2, LnX3

Sumber : Data Primer, 2026

Koefisien determinasi (R^2) ditetapkan sebesar 0,967 berdasarkan hasil analisis data. Angka ini menunjukkan bahwa variabel luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk yang digunakan dalam model penelitian ini menjelaskan 96,7% variasi produktivitas padi sawah. Faktor-faktor lain di luar variabel yang diteliti dalam studi ini memengaruhi 3,3% sisanya.

Uji Simultan (Uji F)

Signifikansi kontribusi variabel independen dan dependen terhadap produksi (Y) dievaluasi menggunakan uji simultan (F). Uji simultan digunakan untuk mengevaluasi luas lahan (X1), tenaga kerja (X2), benih (X3), dan pupuk (X4). Kontribusi faktor-faktor independen dan dependen terhadap pertanian padi ditampilkan pada tabel di bawah ini.:

Tabel 13 Hasil uji F

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.995	4	1.249	180.935	.000 ^b
	Residual	.173	25	.007		
	Total	5.168	29			

a. Dependent Variable: LnY

b. Predictors: (Constant), LnX4, LnX1, LnX2, LnX3

Sumber : Data Primer, 2026

Dari data di atas terlihat jelas bahwa nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05 dan nilai F yang dihitung sebesar 180,935 lebih besar dari nilai F tabel sebesar 2,759. Berdasarkan hasil uji F, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa produksi sawah irigasi dipengaruhi oleh luas lahan, tenaga kerja, benih, dan pupuk.

Uji Parsial (Uji t)

Tujuan dari uji parsial ini adalah untuk mengetahui apakah setiap variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Untuk mengetahui sejauh mana luas lahan, tenaga kerja, pupuk, dan benih, jika dilihat secara terpisah, memengaruhi produksi padi di wilayah penelitian, maka digunakanlah

uji parsial. Tabel di bawah ini menyajikan hasil analisis tersebut. Tabel 14 Hasil Uji T

Variable	T hitung	T table	Nilai sig.
Luas Lahan	2.671	2,059	0.001
Tenaga Kerja	2.215	2,059	0.000
Bibit	4.507	2,059	0.000
Pupuk	2.207	2,059	0.000

Sumber : Data Primer, 2026

Hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian ini dapat diketahui dari hasil uji-t pada tabel di atas. Pada tingkat kepercayaan 95%, nilai t kritis sebesar 2,059 diperoleh dengan $\alpha = 0,05$. Dampak masing-masing variabel independen terhadap hasil panen padi dijelaskan di bawah ini.:

1. Luas lahan (X1) memiliki nilai t hitung sebesar 2,671 yang lebih besar dibandingkan t tabel sebesar 2,059. Nilai signifikansi sebesar 0,001 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian, luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah.
2. Tenaga kerja (X2) memiliki nilai t hitung sebesar 2,215 yang lebih besar dari t tabel sebesar 2,059, dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah.
3. Bibit (X3) memiliki nilai t hitung sebesar 4,507 yang lebih besar dari t tabel sebesar 2,059. Nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, sehingga bibit berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah.

4. Pupuk (X4) memiliki nilai t hitung sebesar 2,207 yang lebih besar dari t tabel sebesar 2,059 dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah.

1. Luas Lahan

Hasil analisis menunjukkan bahwa ambang batas signifikansi sebesar 0,001 lebih kecil dari 0,05 dan nilai t yang dihitung untuk luas lahan (X1) adalah 2,671, yang lebih besar dari nilai t tabel sebesar 2,059. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa produktivitas sawah Desa Tanjung Rejo sedikit banyak dipengaruhi oleh variabel luas lahan. Elastisitas pemanfaatan luas lahan adalah 0,237. Dengan kata lain, meskipun luas lahan ditingkatkan, peningkatan produksi yang dihasilkan relatif kecil jika tidak diimbangi oleh faktor-faktor produksi lainnya yang memadai..

Pada lahan pasang surut, kondisi ini terjadi karena tidak semua tambahan lahan dapat langsung dimanfaatkan secara optimal. Faktor seperti pengelolaan tata air, tingkat keasaman tanah, serta kandungan zat beracun menjadi kendala dalam meningkatkan produktivitas lahan. Oleh karena itu, penambahan luas lahan harus diikuti dengan kemampuan pengelolaan yang baik agar dapat memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap peningkatan produksi

2. Tenaga Kerja

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai t hitung tenaga kerja (X2) sebesar 2,215 lebih besar dari t tabel sebesar 2,059 dan nilai signifikansi 0,000 kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa variabel tenaga kerja berpengaruh secara

parsial terhadap produksi usaha padi sawah di Desa Tanjung Rejo. Nilai elastisitas penggunaan tenaga kerja adalah 1.502, dan nilai

Pada lahan pasang surut, tingginya elastisitas tenaga kerja disebabkan oleh kompleksitas pengelolaan lahan yang membutuhkan ketelitian dan ketepatan waktu. Kegiatan seperti pengaturan air, pengolahan tanah, penanaman, hingga pemeliharaan memerlukan tenaga kerja yang cukup dan terampil. Oleh karena itu, peningkatan jumlah dan kualitas tenaga kerja akan sangat berpengaruh dalam meningkatkan produktivitas pada kondisi lahan pasang surut.

3. Bibit

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan nilai t yang dihitung untuk variabel benih (X_3) adalah 2,707, yang lebih besar dari nilai t kritis sebesar 2,059. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa produksi pertanian padi sawah di Desa Tanjung Rejo sedikit banyak dipengaruhi oleh variabel benih. Fleksibilitas pemanfaatan benih memiliki nilai yang tinggi, yaitu 0,981. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil produksi pertanian padi sawah sebagian besar bergantung pada tenaga kerja.

Pada lahan pasang surut, tingginya elastisitas tenaga kerja disebabkan oleh kompleksitas pengelolaan lahan yang membutuhkan ketelitian dan ketepatan waktu. Kegiatan seperti pengaturan air, pengolahan tanah, penanaman, hingga pemeliharaan memerlukan tenaga kerja yang cukup dan terampil. Oleh karena itu, peningkatan jumlah dan kualitas tenaga kerja akan sangat berpengaruh dalam meningkatkan produktivitas pada kondisi lahan pasang surut.

4. Pupuk

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel pupuk memiliki dampak parsial terhadap hasil pertanian padi di Desa Tanjung Rejo karena nilai t terhitung untuk pupuk (X_4) sebesar 2,207 lebih besar dari nilai t tabel sebesar 2,059 dan nilai signifikansi 0,000 lebih besar dari 0,05. Berdasarkan hasil analisis, nilai elastisitas penggunaan pupuk adalah 0,036 dan bernilai positif, yang berarti bahwa jika terjadi hasil Lahan pasang surut biasanya memiliki tingkat keasaman tinggi (pH rendah) dan mengandung unsur beracun seperti besi (Fe) dan aluminium (Al), yang memiliki kemampuan untuk mengikat unsur hara. Akibatnya, tanaman tidak dapat menyerap pupuk sepenuhnya. Akibatnya, tanaman menjadi kurang responsif terhadap peningkatan, meskipun pupuk ditambahkan.

Selain itu, kondisi hidrologi lahan pasang surut yang dipengaruhi oleh naik turunnya air juga menyebabkan unsur hara dari pupuk mudah tercuci atau hilang terbawa aliran air. Hal ini membuat efisiensi pemupukan menjadi rendah karena sebagian pupuk tidak sempat dimanfaatkan oleh tanaman. Dengan demikian, peningkatan dosis pupuk tidak selalu sebanding dengan peningkatan produksi.

Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produksi terhadap Hasil Usahatani Padi Sawah

Dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dan regresi berganda, kami menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk terhadap hasil petani padi sawah. Hasil menunjukkan bahwa seluruh variabel secara bersamaan berpengaruh signifikan terhadap produksi dengan koefisien determinasi sebesar 0,967 (96,7%), dan keempat input

produksi berpengaruh positif dan signifikan secara parsial. Hasil ini menunjukkan bahwa kebebasan

Hasil ini sangat penting untuk lahan pasang surut karena kondisi lahan cenderung lebih kompleks dibandingkan lahan biasa, termasuk fluktuasi air, tingkat keasaman tanah yang tinggi, dan kemungkinan kandungan zat beracun. Akibatnya, usahatani berhasil karena kombinasi semua input produksi, bukan hanya satu. Luas lahan harus didukung dengan pengelolaan tata air yang baik, tenaga kerja yang cukup dan terampil diperlukan untuk mengatasi kondisi lapangan, penggunaan bibit unggul sangat penting untuk adaptasi terhadap lingkungan, dan pemupukan harus dilakukan secara tepat untuk hasil yang optimal. Akibatnya, lahan pasang surut akan tetap produktif dan menguntungkan bagi petani dengan kombinasi penggunaan input produksi yang optimal. Ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Ardhianti, 2024) yang menemukan bahwa lahan dan tenaga kerja adalah faktor utama dalam produksi padi, dan bahwa kualitas input seperti bibit dan pupuk sangat penting untuk meningkatkan hasil produksi..

Analisis Pendapatan

Pendapatan adalah perbedaan antara biaya produksi yang dikeluarkan untuk usahatani dan total penerimaan.. Oleh karena itu, untuk mengetahui nilai penerimaan, harus diketahui berapa banyak biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Usahatani padi sawah dapat dianggap memperoleh keuntungan jika nilai pendapatannya bernilai positif.

Tabel 15 Pendapatan Petani Usahatani Padi Di Desa Tanjung Rejo

Uraian	Jumlah Total (Rp)	Rata-Rata (Rp)
Biaya Produksi	1.013.460.000	33.782.000
Penerimaan	2.031.840.000	67.728.000
Pendapatan	1.018.380.000	33.946.000

Sumber : Data Primer Diolah, 2025

Bedasarkan penelitian yang telah dilakukan jumlah total biaya produksi petani adalah sebesar Rp. 1.013.460.000 dengan rata rata biaya produksi per petani adalah sebesar Rp. 33.782.000. Sementara untuk jumlah total penerimaan petani sebesar Rp. 2.031.840 dengan rata rata per petani sebesar Rp. 67.728.000. Dari biaya produksi dan penerimaan, maka didapat jumlah total pendapatan petani sebesar Rp. 1.018.380.000 dengan pendapatan per petani sebesar Rp. 33.946.000. Hasil pendapatan yang tinggi pada lahan pasang surut menunjukkan bahwa petani telah mampu mengelola berbagai kendala yang ada, seperti pengaturan tata air dan kondisi tanah yang kurang subur. Keberhasilan ini biasanya didukung oleh pengalaman petani, penerapan teknik budidaya yang tepat, serta adanya program pendampingan atau bantuan dari pemerintah. Dengan pengelolaan yang baik, lahan pasang surut yang sebelumnya dianggap kurang produktif dapat dioptimalkan menjadi sumber pendapatan yang menguntungkan bagi petani padi sawah.

1. Pendapatan Petani Berdasarkan Luas Lahan

Tingkat pendapatan petani sangat dipengaruhi oleh luas lahan, yang merupakan salah satu faktor utama. Semakin luas lahan yang diusahakan, maka potensi produksi yang dihasilkan juga semakin besar, sehingga peluang untuk memperoleh penerimaan yang lebih tinggi menjadi lebih terbuka. Berikut ini

disajikan tabel pembahasan mengenai pendapatan petani padi yang dianalisis berdasarkan luas lahan.

Tabel 16 Pendapatan Petani Berdasarkan Luas Lahan

Uraian	Luas Lahan (Ha)	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
Luas Lahan Maximum	3	128.520.000	64.860.000	63.660.000
Luas Lahan Minimum	1	41.480.000	21.930.000	19.550.000
Luas Lahan Optimum	1,6	67.728.000	33.782.000	33.946.000

Sumber : Data Primer Diolah, 2025

Pada luas lahan maksimum 3 Ha, penerimaan mencapai Rp128.520.000 dengan biaya produksi sebesar Rp64.860.000 sehingga menghasilkan pendapatan Rp63.660.000. Sementara itu, pada luas lahan minimum 1 Ha, penerimaan sebesar Rp41.480.000 dengan biaya produksi Rp21.930.000 menghasilkan pendapatan Rp19.550.000. Adapun pada luas lahan optimum 1,65 Ha, diperoleh penerimaan sebesar Rp67.728.000 dengan biaya produksi Rp33.782.000 dan pendapatan Rp33.946.000. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun biaya produksi meningkat seiring bertambahnya luas lahan, pada titik optimum terjadi keseimbangan antara biaya dan penerimaan sehingga memberikan pendapatan yang relatif efisien dibandingkan skala usaha yang terlalu kecil maupun terlalu besar..

Pada lahan pasang surut, pengelolaan lahan menjadi lebih kompleks karena dipengaruhi oleh kondisi air yang fluktuatif, tingkat keasaman tanah, serta potensi adanya zat beracun seperti besi dan aluminium. Oleh karena itu, pada luas tertentu (optimum), petani mampu mengelola lahan secara lebih efektif dan efisien, sehingga menghasilkan pendapatan yang stabil meskipun tidak sebesar

pada lahan yang lebih luas. Dengan demikian, peningkatan luas lahan perlu diimbangi dengan kemampuan pengelolaan agar pendapatan yang diperoleh dapat optimal.

2. Pendapatan Petani Berdasarkan Tenaga Kerja

Tenaga kerja memiliki peran penting dalam setiap tahapan usahatani padi, mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen.

Penggunaan tenaga kerja yang efektif dan efisien akan sangat memengaruhi biaya produksi serta hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, keseimbangan antara jumlah tenaga kerja dan kebutuhan lahan menjadi kunci dalam meningkatkan pendapatan petani.

Tabel 17 Pendapatan Petani Berdasarkan Tenaga Kerja

Uraian	Penggunaan Tenaga Kerja (Hok)	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
Tenaga Kerja Maximum	74	128.520.000	64.860.000	63.660.000
Tenaga Kerja Minimum	23	38.080.000	20.980.000	17.100.000
Tenaga Kerja Optimum	47	67.728.000	33.782.000	33.946.000

Sumber : Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa peningkatan penggunaan tenaga kerja diikuti oleh kenaikan penerimaan, biaya produksi, dan pendapatan. Pada penggunaan tenaga kerja maksimum sebesar 74 HOK, penerimaan mencapai

Rp128.520.000 dengan biaya produksi Rp64.860.000 sehingga menghasilkan pendapatan Rp63.660.000. Sebaliknya, pada penggunaan tenaga kerja minimum sebesar 23 HOK, penerimaan hanya Rp38.080.000 dengan biaya produksi Rp20.980.000 dan pendapatan Rp17.100.000. Sementara itu, pada tingkat penggunaan tenaga kerja optimum sebesar 40 HOK, diperoleh penerimaan Rp67.728.000 dengan biaya produksi Rp33.782.000 dan pendapatan Rp33.946.000. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja pada tingkat optimum mampu memberikan keseimbangan antara biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh, sehingga menghasilkan pendapatan yang lebih efisien dibandingkan kondisi penggunaan tenaga kerja yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi.

3. Pendapatan Petani Berdasarkan Penggunaan Bibit

Bibit merupakan faktor produksi yang sangat menentukan keberhasilan hasil panen. Penggunaan bibit unggul dengan kualitas yang baik dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi serta ketahanan terhadap hama dan penyakit. Dengan demikian, pemilihan dan penggunaan bibit yang tepat akan berkontribusi langsung terhadap peningkatan penerimaan dan pendapatan petani.

Tabel 18 Pendapatan Petani Berdasarkan Penggunaan Bibit

Uraian	Penggunaan Bibit (Kg)	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
Bibit Maximum	90	128.520.000	64.860.000	63.660.000
Bibit Minimum	30	36.720.000	21.580.000	15.140.000
Bibit Kerja Optimum	51,1	67.728.000	33.782.000	33.946.000

Sumber : Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa peningkatan penggunaan bibit diikuti oleh kenaikan penerimaan, biaya produksi, dan pendapatan yang diperoleh petani. Pada penggunaan bibit maksimum sebesar 90 kg, penerimaan mencapai Rp128.520.000 dengan biaya produksi Rp64.860.000 sehingga menghasilkan pendapatan Rp63.660.000. Sementara itu, pada penggunaan bibit minimum sebesar 30 kg, penerimaan sebesar Rp36.720.000 dengan biaya produksi Rp21.580.000 dan pendapatan Rp15.140.000. Adapun pada tingkat penggunaan bibit optimum sebesar 51,1 kg, diperoleh penerimaan Rp67.728.000 dengan biaya produksi Rp33.782.000 serta pendapatan Rp33.946.000. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bibit pada tingkat optimum mampu memberikan keseimbangan antara biaya produksi dan penerimaan, sehingga menghasilkan pendapatan yang lebih efisien dibandingkan penggunaan bibit yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi..

4. Pendapatan Petani Berdasarkan Penggunaan Pupuk

Pupuk berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman padi. Penggunaan pupuk yang tepat, baik dari segi jenis maupun dosis, akan mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal dan meningkatkan hasil produksi. Namun, penggunaan pupuk yang berlebihan justru dapat meningkatkan biaya produksi tanpa diimbangi peningkatan hasil yang signifikan, sehingga perlu dikelola secara efisien.

Tabel 19 Pendapatan Petani Berdasarkan Penggunaan Pupuk

Uraian	Penggunaan Pupuk (Kg)	Penerimaan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
Bibit Maximum	750	128.520.000	64.860.000	63.660.000
Bibit Minimum	250	36.720.000	21.580.000	15.140.000
Bibit Kerja Optimum	530	67.728.000	33.782.000	33.946.000

Sumber : Data Primer Diolah, 2025

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa peningkatan penggunaan pupuk diikuti oleh kenaikan penerimaan, biaya produksi, dan pendapatan yang diperoleh petani. Pada penggunaan pupuk maksimum sebesar 750 kg, penerimaan mencapai Rp128.520.000 dengan biaya produksi Rp64.860.000 sehingga menghasilkan pendapatan Rp63.660.000. Sementara itu, pada penggunaan pupuk minimum sebesar 250 kg, penerimaan sebesar Rp36.720.000 dengan biaya produksi Rp21.580.000 dan pendapatan Rp15.140.000. Adapun pada tingkat penggunaan pupuk optimum sebesar 539 kg, diperoleh penerimaan Rp67.728.000 dengan biaya produksi Rp33.782.000 serta pendapatan Rp33.946.000. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk pada tingkat optimum mampu memberikan keseimbangan antara biaya produksi dan penerimaan, sehingga menghasilkan pendapatan yang lebih efisien dibandingkan penggunaan pupuk yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi.

Optimasi Fungsi Produksi Usahatani Padi

Pendekatan Nilai Produk Marginal (NPM) digunakan untuk menilai tingkat optimalisasi penggunaan input produksi melalui perbandingan antara NPM dengan harga satuan input produksi. Nilai NPM diperoleh dari hasil perkalian antara Produk Marginal (PM) dengan harga produk per satuan, dalam hal ini menggunakan harga rata-rata produk per unit, sedangkan harga input produksi juga menggunakan harga rata-rata per satuan input.

Tingkat optimalisasi dikatakan semakin baik apabila nilai rasio NPM mendekati angka satu, yang menunjukkan bahwa penggunaan input sudah relatif efisien. Sebaliknya, apabila nilai rasio tersebut kurang dari satu, maka penggunaan input produksi dinilai belum efisien atau tidak optimal. Dalam perhitungan ini, nilai Y dan X menggunakan nilai rata-rata, sedangkan elastisitas produksi (b_i) diperoleh dari koefisien regresi pada model Cobb-Douglas yang merepresentasikan elastisitas masing-masing faktor produksi. Dengan demikian, nilai b_i diketahui dari hasil estimasi regresi. Selanjutnya, berdasarkan perhitungan tersebut dapat ditentukan nilai NPM untuk setiap input produksi dalam usahatani.

Tabel 20 Ratio Nilai Produk Marginal dengan Harga Input Produksi

Input Produksi	Rata rata				
	input produksi	Elastisitas	NPM	PX (Rp)	NPM/PX
Luas Lahan	2 Ha	0,232	9544480	5000000	1,9
Tenaga Kerja	47 Hok	1,502	2629458	1665000	1,5
Bibit	51,1 Kg	0,017	28032	22000	1,2
Pupuk	530 Kg	0,051	7917.5	11600	0,6

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel tersebut, perbandingan antara Nilai Produk Marginal (NPM) dan harga input (PX) menunjukkan efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani padi sawah, terutama pada lahan pasang surut.. Pada variabel luas lahan diperoleh nilai NPM/PX sebesar 1,9 (>1), yang menunjukkan bahwa penggunaan lahan belum efisien dan masih dapat ditingkatkan karena setiap penambahan luas lahan masih memberikan tambahan nilai produksi yang lebih besar dibandingkan biayanya. Hal ini sejalan dengan kondisi lahan pasang surut yang masih memiliki potensi untuk dioptimalkan melalui perluasan lahan yang disertai pengelolaan tata air yang baik.

Pada tenaga kerja, nilai NPM/PX sebesar 1,5 (>1) juga menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja masih belum efisien dan masih dapat ditambah untuk meningkatkan produksi. Hal ini relevan dengan karakteristik lahan pasang surut yang membutuhkan tenaga kerja lebih intensif, terutama dalam pengaturan

air, pengolahan lahan, dan pemeliharaan tanaman. Sementara itu, pada penggunaan bibit diperoleh nilai NPM/PX sebesar 1,2 (>1) yang sangat tinggi, menunjukkan bahwa penggunaan bibit masih jauh dari kondisi optimal dan penambahannya berpotensi besar dalam meningkatkan produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa bibit memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan hasil, terutama dalam kondisi lahan pasang surut yang membutuhkan varietas unggul dan adaptif.

Berbeda dengan ketiga variabel sebelumnya, pada pupuk diperoleh nilai NPM/PX sebesar 0,6 (<1) yang menunjukkan bahwa penggunaan pupuk sudah tidak efisien atau berlebihan. Artinya, penambahan pupuk justru tidak memberikan peningkatan produksi yang sebanding dengan biaya yang dikeluarkan. Kondisi ini umum terjadi pada lahan pasang surut karena faktor tanah yang masam dan pengaruh pasang surut air yang menyebabkan unsur hara mudah hilang atau tidak terserap optimal oleh tanaman. Oleh karena itu, penggunaan pupuk perlu dikurangi atau diatur kembali secara tepat agar lebih efisien dan tidak menambah beban biaya produksi

1. Optimalisasi Input Produksi Luas Lahan

Berdasarkan Tabel 20, dapat diketahui bahwa rasio antara Nilai Produk Marginal (NPM) dengan biaya lahan per musim tanam sebesar 1,9. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan lahan masih belum berada pada kondisi optimal, sehingga pemanfaatannya masih dapat ditingkatkan untuk mencapai efisiensi yang lebih baik. Maka dari itu perlu dilakukan penambahan input luas lahan pada usaha tani padi sawah di Desa Tanjung Rejo untuk meningkatkan pendapatan petani. Nilai NPM/PX luas lahan sebesar 1,9 yang masih di atas angka optimal (≈ 1)

menunjukkan bahwa penggunaan lahan belum optimal karena luas lahan yang diusahakan masih relatif terbatas dibandingkan potensi yang dapat dihasilkan. Hal ini terjadi karena sebagian lahan pasang surut masih belum dimanfaatkan secara maksimal akibat keterbatasan akses lahan, modal, serta kemampuan pengelolaan.

Selain itu, usaha tani di daerah pasang surut keterbatasan fisik dan kimia tanah menjadi faktor pembatas produktivitas. Kondisi lahan pasang surut yang memerlukan pengelolaan khusus membuat tidak semua lahan langsung produktif, sehingga potensi peningkatan produksi dari penambahan lahan masih cukup besar

2. Penggunaan Input Produksi Tenaga Kerja

Nilai NPM/PX tenaga kerja sebesar $1,5 > 1$ menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja masih berada di bawah tingkat optimal dan secara ekonomi masih layak untuk ditambah. Elastisitas sebesar 1,502 menunjukkan bahwa tenaga kerja memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan produksi.

Nilai NPM/PX tenaga kerja sebesar 1,5 yang masih cukup jauh dari angka optimal menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja belum efisien dan masih di bawah kebutuhan optimal. Hal ini berarti tambahan tenaga kerja masih dapat meningkatkan produksi secara signifikan. Pada lahan pasang surut, kebutuhan tenaga kerja lebih tinggi karena adanya kegiatan tambahan seperti pengaturan tata air, perawatan saluran, serta penanganan kondisi lahan yang lebih kompleks. Namun, keterbatasan jumlah tenaga kerja, tingginya biaya upah, serta kurangnya tenaga kerja terampil menyebabkan penggunaan tenaga kerja belum maksimal, sehingga nilainya masih di atas 1.

3. Penggunaan Input Produksi Bibit

Nilai NPM/PX bibit sebesar 1,2 (>1) menunjukkan bahwa penggunaan bibit masih belum optimal dan secara ekonomi masih dapat ditingkatkan. Hal ini mengindikasikan bahwa populasi tanaman per hektar belum mencapai tingkat optimal. Nilai NPM/PX bibit sebesar 1,2 yang sangat jauh dari angka optimal menunjukkan bahwa penggunaan bibit masih sangat rendah dan belum optimal. Hal ini disebabkan oleh populasi tanaman yang belum mencapai tingkat ideal, sehingga setiap penambahan bibit masih memberikan peningkatan produksi yang sangat besar. Pada lahan pasang surut, kondisi lingkungan seperti genangan air, tanah masam, dan stres tanaman menyebabkan tingkat kematian bibit cukup tinggi. Selain itu, petani sering mengurangi penggunaan bibit untuk menekan biaya atau karena keterbatasan bibit unggul, sehingga penggunaannya jauh dari kebutuhan optimal..

4. Penggunaan Input Produksi Pupuk

Nilai NPM pupuk yang negatif dan NPM/PX sebesar 0,6 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk telah melewati tingkat optimal. Artinya, penambahan pupuk justru menurunkan nilai produksi. Nilai NPM/PX pupuk sebesar 0,6 yang jauh di bawah angka optimal menunjukkan bahwa penggunaan pupuk sudah berlebihan dan tidak efisien. Artinya, penambahan pupuk tidak lagi meningkatkan produksi secara signifikan, bahkan berpotensi menurunkan hasil. Hal ini disebabkan oleh kondisi lahan pasang surut yang memiliki tingkat keasaman tinggi dan pengaruh pasang surut air yang menyebabkan unsur hara mudah tercuci atau tidak terserap dengan baik oleh tanaman. Selain itu, penggunaan pupuk yang tidak sesuai dosis dan kebutuhan tanaman dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dalam

tanah, sehingga efektivitas pupuk menjadi rendah dan nilainya jauh dari kondisi optimal. Menurut kajian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, pemupukan di lahan rawa harus mengikuti rekomendasi spesifik lokasi karena kelebihan pupuk dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara dan kehilangan unsur melalui pencucian.

Analisis Optimasi Fungsi Produksi Usahatani Padi

Hasil penelitian didapat bahwa pertanian padi pasang surut belum mencapai efisiensi optimal dalam penggunaan elemen produksi. Peningkatan tenaga kerja akan memberikan dampak besar pada hasil produksi karena tenaga kerja merupakan elemen yang sangat dominan dengan nilai elastisitas yang tinggi. Hal ini karena lahan pasang surut membutuhkan pengelolaan yang lebih ketat, seperti pengaturan tata air, pengendalian gulma, serta penanganan hama dan penyakit. Sementara itu, penggunaan bibit juga masih belum optimal, yang mengindikasikan bahwa peningkatan jumlah dan kualitas bibit sangat diperlukan untuk mencapai populasi tanaman yang ideal serta meningkatkan jumlah anakan produktif.

Di sisi lain, penggunaan pupuk justru telah melebihi tingkat optimal ($NPM/PX < 1$ bahkan bernilai negatif), yang berarti penambahan pupuk tidak hanya tidak efisien tetapi juga berpotensi menurunkan hasil produksi. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidaktepatan dalam dosis maupun metode pemupukan, terutama pada lahan pasang surut yang memiliki karakteristik khusus dan rentan terhadap ketidakseimbangan hara serta kehilangan unsur akibat pemupukan.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Setiawan, 2020) dimana optimalisasi input berbasis luas lahan, tenaga kerja dan bibit serta kurangi pupuk, selaras

dengan studi efisiensi usahatani padi pasang surut yang menekankan pengelolaan spesifik untuk produktivitas berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian terhadap petani padi sawah di Desa Tanjung Rejo mengarah pada beberapa kesimpulan berikut:

1. Hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglas menunjukkan bahwa secara simultan variabel luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk berpengaruh signifikan terhadap produksi padi sawah, yang ditunjukkan oleh nilai F-hitung $180,935 > F\text{-tabel } 2,759$ dengan signifikansi $0,000$. Nilai R^2 sebesar $0,967$ menunjukkan bahwa variabel dalam model dapat menjelaskan $96,7\%$ variasi produksi. Faktor lain di luar penelitian mempengaruhi sisa variasi. Secara parsial, seluruh variabel berpengaruh signifikan, dengan tenaga kerja sebagai faktor paling dominan karena memiliki elastisitas tertinggi sebesar $1,502$, disusul luas lahan ($0,232$), bibit ($0,017$), dan pupuk ($0,051$)
2. Hasil analisis optimalisasi menunjukkan bahwa luas lahan ($NPM/P_x = 1,9$), tenaga kerja ($1,5$), dan bibit ($1,2$) masih berada pada kondisi belum optimal sehingga penggunaannya masih dapat ditingkatkan. Sementara itu, pupuk dengan rasio $0,6$ menunjukkan penggunaan yang berlebihan sehingga perlu dikurangi. Dengan demikian, penggunaan faktor produksi pada usahatani padi sawah di Desa Tanjung Rejo belum sepenuhnya efisien, sehingga masih terdapat peluang untuk meningkatkan optimalisasi dan pendapatan petani melalui perbaikan alokasi input produksi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar petani di Desa Tanjung Rejo lebih mengoptimalkan penggunaan luas lahan, tenaga kerja, dan bibit yang masih

belum efisien, serta mengurangi penggunaan pupuk yang berlebihan agar sesuai kebutuhan tanaman. Selain itu, diperlukan pendampingan dari penyuluh pertanian untuk meningkatkan pemahaman petani mengenai penggunaan input produksi yang tepat dan efisien, serta dukungan pemerintah dalam bentuk pelatihan dan akses teknologi guna meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Syamad, R., Sadarudin, R., & Santoso. (2024). *Buku Referensi Padi Ladang Spesifik Wilayah Tropika Basah* (1st ed.). Perbit NEM.
- Agus, Y. Is. (2020). FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP EFISIENSI USAHA TANI PADI. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 6(2), 784–793. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Aji, F. I. (2020). OPTIMASI ALOKASI FAKTOR PRODUKSI USAHATANI PADI SAWAH DI KECAMATAN CANDIPURO KABUPATEN LAMPUNG SELATAN. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Amalia, F. (2014). Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas Di Lingkungan Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. *Signifikan*, 3(1), 45–62.
- Amara, K. A., Anjardiani, L., & Ferrianta, Y. (2020). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Di Lahan Rawa Pasang Surut Tipe C Kecamatan Rantau Badauh Kabupaten Barito Kuala. *Frontier Agribisnis*, 1(4), 89–94. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/fag/article/view/2627>
- Cahyo, B. F. (2019). FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI KANGKUNG DARAT (IPOMOEA REPTANA P.) DI DESA ASAM JAWA KECAMATAN TORGAMBA KABUPATEN LABUHANBATU SELATAN. In *Fakultas pertanian universitas muhammadiyah sumatera utara*.
- Deasi, M., Uce, E. L., & Satrio, P. S. (2022). OPTIMALISASI INPUT PRODUKSI UBI JALAR DI KAMPUNG WEBI DISTRIK RASIEI KABUPATEN TELUK WONDAMA. *Jurnal Sosio Agri Papua*, 11(2), 120–125.
- Duwila, U. (2020). Pengaruh Produksi Padi Terhadap Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. *Cita Ekonomika Jurnal Ekonomi*, IX(2), 149–158.
- Gribaldi. (2020). *Lahan Pasang Surut - Sistem Ratun dan Produksi padi* (Andriyanto (ed.); I). Lakaeisha.
- Helfa Septinar, Emilia, I., Panca Putri, Y., & Suryani, E. (2023). Eksistensi Lahan Pasang Surut Untuk Pertanian Di Desa Mulya Sari Kabupaten Banyuasin. *Environmental Science Journal (Esjo) : Jurnal Ilmu Lingkungan*, 2(1), 8–18. <https://doi.org/10.31851/esjo.v2i1.13623>
- 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: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 5(3), 40.

- Leila, S., Nila, S., & Nenny, W. (2022). EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADI SAWAH DI KELURAHAN PETANANG ILIR. *Jurnal Citra Agritama*, 12(1), 7–13.
- Masganti, M., Nurhayati, N., & Yuliani, N. (2017). Peningkatan Produktivitas Padi di Lahan Pasang Surut dengan Pupuk P dan Kompos Jerami Padi Increasing Rice Yield in Tidal Swamp Land by P Fertilizer and Rice Straw Compost. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 41(1), 17–24.
- Miftha, H. A., Asda, R., & Yanti, S. (2022). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI TERHADAP PRODUKSI PADI SAWAH. *AGRINESIA*, 6(3).
- Muhammad agus, H. (2021). Tenaga Kerja Dan Tingkat Produksi Menggunakan Analisis Marginal Produksi. *BALANCA : Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 2(02), 35–46. <https://doi.org/10.35905/balanca.v2i02.1530>
- NUNU, R. W., BUDI, S., & AGUS, Y. I. (2021). FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PRODUKSI PADI DI DESA PAMOTAN KECAMATAN KALIPUCANG KABUPATEN PANGANDARAN. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 8(3), 648–657.
- Paramithasari, I. (2023). Analisis Optimalisasi Produksi Dalam Meningkatkan Jumlah Penjualan Pedagang Kaki Lima Perspektif Bisnis Islam. *Jurnal Agrotek Tropika*, 6(1).
- Ratmini, S. N., & Hendra. (2019). Produktivitas Varietas Padi Lahan Rawa Pasang Surut pada Berbagai Tipe Luapan Air Pasang. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2019*, September, 559–566.
- Sinaga, R., Noravika, M., Maghdalena, M., Widiastuti, D., Sukmaya, S. G., Made, N., Sari, W., Noviana, R., Rizkiyah, N., Wijayati, P. D., Putri, T. A., Fathin, S., Liana, L., Maulana, S., Rohana, H., & Wahyuni, N. S. (2024). Ilmu Usaha Tani. <https://scholar.google.co.id/citations?user=FDNHAPkAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Suarna, A., & Hindarti, S. (2021). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI PADI DI DESA POTO KECAMATAN MOYO HILIR KABUPATEN SUMBAWA. 5(1), 16–21.
- Susilawati, A., Nursyamsi, D., & Syakir, M. (2016). Optimalisasi Penggunaan Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Swasembada Pangan Nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10(1), 51–64.
- Suyanto, A., Hamdani, H., Rahayu, S., & Sutikarini, S. (2023). Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Di Lahan Pasang Surut Melalui Pemberiaan Hara Berimbang Dan Pemangkasan Tajuk Tanaman. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(4), 539. <https://doi.org/10.23960/jat.v11i4.6583>

Ulma, R. O. (2017). Efisiensi Penggunaan Faktor–Faktor Produksi Pada Usaha Tani Jagung. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi|JIITUJ|*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v1i1.3733>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Karakteristik Responden Petani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

Nama	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Jumlah Tanggungan	Pengalaman Bertani (Tahun)	Pendidikan	Luas Lahan (Ha)	Kepemilikan Lahan
SALIHIN	LAKI LAKI	36	4	10	SMA		Sewa
HAKIM	LAKI LAKI	35	3	8	SMA	2	Sewa
MARIONO	LAKI LAKI	37	1	8	SMA	2	Sewa
SURYONO	LAKI LAKI	56	2	23	SMA	1	Sewa
WAKTEMI	PEREMPUAN	72	1	31	SMP	2.5	Sewa
IJUN	PEREMPUAN	49	1	17	SMA	1	Sewa
EKI SIREGAR	PEREMPUAN	35	1	11	SMA	1	Sewa
NUR ARITONGA	PEREMPUAN	68	1	28	SMA	2	Milik Sendiri
SUGIRAN TUKIEAN	LAKI LAKI	65	2	25	SMP	2	Milik Sendiri
MIN	LAKI LAKI	46	3	15	SMA	1.5	Sewa
ARMAN	LAKI LAKI	52	2	17	SMA	2	Sewa
ADI	LAKI LAKI	53	4	19	SMA	2	Sewa
SUKIJOK	LAKI LAKI	64	1	35	SMP	2	Sewa
TOLEK	LAKI LAKI	54	3	24	SMA	1	Milik Sendiri
NASIB	LAKI LAKI	53	2	22	SMA	1	Milik Sendiri
RAKOSO	LAKI LAKI	38	2	7	SMA	1	Sewa
ASARI SIREGAR	LAKI LAKI	47	4	20	SMA	1.5	Sewa
SUREP	LAKI LAKI	58	3	26	SMA	2	Sewa
ATUR	LAKI LAKI	44	3	14	SMA	2	Sewa

YUSUF	LAKI LAKI	41	2	10	SMA	1	Sewa
AMRON	LAKI LAKI	38	1	8	SMA	2	Sewa
MARWAN	LAKI LAKI	52	1	23	SMA	1	Milik Sendiri
RUDIANTO	LAKI LAKI	47	1	14	SMA	2.5	Sewa
MARIATUL HASANAH	PEREMPUAN	44	2	10	SMA	1	Sewa
SOFYAN	LAKI LAKI	52	3	22	SMA	1	Milik Sendiri
NURAINI	LAKI LAKI	50	2	20	SMA	1	Sewa
PAINO	PEREMPUAN	58	2	20	SMP	1	Sewa
MULYADI	LAKI LAKI	53	4	15	SMA	2	Sewa
DODI HARAHAHAP	LAKI LAKI	37	1	6	SMA	2.5	Sewa
SAMSINAR	LAKI LAKI	54	2	17	SMP	3	Sewa

Lampiran 2 Jumlah Produksi Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

Nama	Luas Lahan (Ha)	HASIL PRODUKSI (KG)		TOTAL	RATA-RATA /TAHUN (KG)
		MT-1	MT-2		
SALIHIN	2	12100	11500	23600	11800
HAKIM	2	11800	12400	24200	12100
MARIONO	1	6100	5700	11800	5900
SURYONO	2,5	15400	14800	30200	15100
WAKTEMI	1	5800	6400	12200	6100
IJUN	1	6000	5600	11600	5800
EKI SIREGAR	2	12200	11300	23500	11750
NUR ARITONGA	2	11600	12500	24100	12050
SUGIRAN TUKIEAN	1,5	8700	9200	17900	8950
MIN	2	12600	11800	24400	12200
ARMAN	2	11400	12100	23500	11750
ADI	2	12000	13200	25200	12600

SUKIJOK	1	6300	5900	12200	6100
TOLEK	1	5600	6100	11700	5850
NASIB	1	6000	6500	12500	6250
RAKOSO	1,5	9100	8400	17500	8750
ASARI SIREGAR	2	13000	11800	24800	12400
SUREP	2	11700	12400	24100	12050
ATUR	1	5500	6000	11500	5750
YUSUF	2	12300	11600	23900	11950
AMRON	1	5900	5400	11300	5650
MARWAN	2,5	15000	16200	31200	15600
RUDIANTO	1	6200	5800	12000	6000
MARIATUL HASANAH	1	5700	6200	11900	5950
SOFYAN	1	6400	5900	12300	6150
NURAINI	1	6000	6600	12600	6300

PAINO	2	12500	11900	24400	12200
MULYADI	2,5	14700	15600	30300	15150
DODI HARAHAAP	3	18100	19400	37500	18750
SAMSINAR	2	11600	12400	24000	12000
Jumlah	49,5	297300	300600	597900	298950
Rata-rata	1,65	9910,00	10020,00	19930,00	9965,00

NO	Nama	Luas Lahan (Ha)	Pengolahan Lahan		Pembibitan		penanaman		penyiangan		pemanenan		TOTAL	Rata-rata/tahun
			MT-1	MT-2	MT-1	MT-2	MT-1	MT-2	MT-1	MT-2	MT-1	MT-2		
1	SALIHIN	2	2	1	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
2	HAKIM	2	2	2	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
3	MARIONO	1	1	1	1	0	8	7	1	1	15	15	48	24
4	SURYONO	2,5	3	2	2	2	20	20	2	2	40	40	128	64
5	WAKTEMI	1	1	1	1	0	8	7	2	2	15	15	50	25
6	IJUN	1	1	1	1	1	7	8	1	2	15	15	50	25
7	EKI SIREGAR	2	2	1	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
8	NUR ARITONGA	2	2	2	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
9	SUGIRAN TUKIEAN	1,5	2	1	1	1	11	11	1	1	25	25	76	38
10	MIN	2	2	1	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
11	ARMAN	2	2	2	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
12	ADI	2	2	1	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
13	SUKIJOK	1	1	1	0	0	7	7	1	1	15	15	46	23
14	TOLEK	1	1	1	1	1	8	8	1	1	15	15	50	25
15	NASIB	1	1	0	0	0	7	7	1	1	15	15	46	23
16	RAKOSO	1,5	1	1	1	1	11	11	1	1	25	25	76	38
17	ASARI SIREGAR	2	2	1	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
18	SUREP	2	2	2	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
19	ATUR	1	1	1	0	0	7	7	1	1	15	15	46	23
20	YUSUF	2	2	1	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
21	AMRON	1	1	1	1	1	8	8	1	1	15	15	50	25
22	MARWAN	2,5	3	2	2	2	20	20	2	2	40	40	128	64
23	RUDIANTO	1	1	1	1	1	7	7	1	1	15	15	48	24
	MARIATUL		1	1	1	1	8	8	1	1	15	15	50	25
24	HASANAH	1	1	1	1	1	8	8	1	1	15	15	50	25
25	SOFYAN	1	1	1	0	0	7	7	1	1	15	15	46	23

26	NURAINI	1	1	0	0	1	7	7	1	2	15	15	48	24
27	PAINO	2	2	2	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
28	MULYADI	2,5	3	2	2	1	20	20	2	1	40	40	126	63
29	DODI HARAHAP	3	3	2	2	2	25	25	2	2	45	45	148	74
30	SAMSINAR	2	2	2	1	1	15	15	1	1	30	30	94	47
	Jumlah	49,5	51	38	29	27	376	375	35	36	755	755	2388	1194
	Rata-rata	1,65	1,70	1,27	0,97	0,90	12,53	12,50	1,17	1,20	25,17	25,17	79,60	39,80

Lampiran 3 Input Penggunaan Bibit Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

Nama	Penggunaan Bibit (Kg)		Total (Kg)	Rata-Rata (Kg)
	MT-1	MT-2		
SALIHIN	60	70	130	65
HAKIM	70	60	130	65
MARIONO	30	30	60	30
SURYONO	80	70	150	75
WAKTEMI	30	30	60	30
IJUN	30	30	60	30
EKI SIREGAR	60	70	130	65
NUR ARITONGA	70	60	130	65
SUGIRAN TUKIEAN	40	50	90	45
MIN	60	60	120	60
ARMAN	70	60	130	65
ADI	60	70	130	65
SUKIJOK	30	30	60	30
TOLEK	30	30	60	30
NASIB	30	30	60	30
RAKOSO	50	40	90	45
ASARI SIREGAR	60	70	130	65
SUREP	70	60	130	65
ATUR	30	30	60	30
YUSUF	60	70	130	65
AMRON	30	30	60	30
MARWAN	80	70	150	75
RUDIANTO	30	30	60	30
MARIATUL HASANAH	30	30	60	30
SOFYAN	30	30	60	30
NURAINI	30	30	60	30
PAINO	60	70	130	65
MULYADI	70	80	150	75
DODI HARAHAAP	90	90	180	90
SAMSINAR	60	60	120	60
Jumlah	1530	1540	3070	1535
Rata-rata	51,00	51,33	102,33	51,17

Lampiran 4 Input Penggunaan Pupuk Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

Nama	Urea (Kg)		NPK (Kg)		ZA (Kg)		TOTAL (Kg)		Total (Kg)	Rata-Rata (Kg)
	MT-1	MT-2	MT-1	MT-2	MT-1	MT-2	MT-1	MT-2		
salhin	200	215	205	210	100	95	505	520	1025	512,5
Hakim	220	210	200	215	110	105	530	530	1060	530
Mariono	100	110	105	100	50	55	255	265	520	260
Suryono	260	275	255	270	130	125	645	670	1315	657,5
Waktemi	110	100	100	105	55	50	265	255	520	260
Ijun	105	95	110	100	50	55	265	250	515	257,5
Eki Siregar	215	220	210	205	105	100	530	525	1055	527,5
Nur Aritonga	205	210	215	200	100	105	520	515	1035	517,5
Sugiran Tukiean	155	165	150	160	75	80	380	405	785	392,5
Min	165	155	160	150	80	75	405	380	785	392,5

Arman	210	200	205	210	110	105	525	515	1040	520
Adi	220	215	210	205	105	110	535	530	1065	532,5
Sukijok	205	220	215	210	110	100	530	530	1060	530
Tolek	95	105	100	110	50	55	245	270	515	257,5
Nasib	110	100	95	105	55	50	260	255	515	257,5
Rakoso	100	110	105	100	50	55	255	265	520	260
Asari Siregar	160	150	155	160	75	70	390	380	770	385
Surep	210	205	215	210	105	100	530	515	1045	522,5
Atur	220	210	205	215	110	105	535	530	1065	532,5
Yusuf	200	220	210	205	100	110	510	535	1045	522,5
Amron	105	100	110	95	50	55	265	250	515	257,5
Marwan	215	205	200	210	105	100	520	515	1035	517,5
Rudianto	95	105	100	110	50	55	245	270	515	257,5
Mariatul Hasanah	270	260	265	255	135	130	670	645	1315	657,5
Sofyan	100	95	105	110	50	55	255	260	515	257,5

Nuraini	105	110	100	105	55	50	260	265	525	262,5
Paino	110	100	105	95	50	55	265	250	515	257,5
Mulyadi	95	105	110	100	50	55	255	260	515	257,5
Dodi Harahap	100	110	105	100	55	50	260	260	520	260
Samsinar	210	220	215	205	110	105	535	530	1065	532,5
Jumlah	4870	4900	4840	4830	2435	2415	12145	12145	24290	12145
Rata-rata	162,33	163,33	161,33	161,00	81,17	80,50	404,83	404,83	809,67	404,83

Lampiran 5 Penggunaan Faktor Produksi Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

Nama	Produksi Padi (Kg)	Luas Lahan (Kg)	Tenaga Kerja (Hok)	Bibit (Kg)	Pupuk (Kg)
Salhin	11800	2	47	65	512,5
Hakim	12100	2	47	65	530
Mariono	5900	1	24	30	260
Suryono	15100	2,5	64	75	657,5
Waktemi	6100	0,75	25	30	260
Ijun	5800	1	25	30	257,5
Eki Siregar	11750	2	47	65	527,5
Nur Aritonga	12050	2	47	65	517,5
Sugiran Tukiean	8950	1,5	38	45	392,5
Min	12200	2	47	60	392,5
Arman	11750	2	47	65	520
Adi	12600	2	47	65	532,5
Sukijok	6100	1	23	30	530
Tolek	5850	1	25	30	257,5
Nasib	6250	1	23	30	257,5
Rakoso	8750	1,5	38	45	260
Asari Siregar	12400	2	47	65	385
Surep	12050	2	47	65	522,5
Atur	5750	1	23	30	532,5
Yusuf	11950	2	47	65	522,5
Amron	5650	1	25	30	257,5

Marwan	15600	2,5	64	75	517,5
Rudianto	6000	1	24	30	257,5
Mariatul Hasanah	5950	1	25	30	657,5
Sofyan	6150	1	23	30	257,5
Nuraini	6300	1	24	30	262,5
Paino	12200	2	47	65	257,5
Mulyadi	15150	2,5	63	75	257,5
Dodi Harahap	18750	3	74	90	260
Samsinar	12000	2	47	60	532,5
Jumlah	298950	49	1194	1535	512,5
Rata-Rata	9965	2	47	51,1	530

Lampiran 6 Penggunaan Faktor Produksi Yang Telah Dilogartmakan Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

Nama	Produksi Padi (Kg)	Luas Lahan (Kg)	Tenaga Kerja (Hok)	Bibit (Kg)	Pupuk (Kg)
Salhin	9.38	.69	3.85	4.09	6.21
Hakim	9.40	.69	3.85	4.09	6.21
Mariono	8.68	.00	3.18	3.40	5.52
Suryono	9.62	3.22	4.16	4.32	6.48
Waktemi	8.72	4.32	3.22	3.40	5.52
Ijun	8.67	.00	3.22	3.40	5.52
Eki Siregar	9.37	.69	3.85	4.09	6.21
Nur Aritonga	9.40	.69	3.85	4.09	6.21
Sugiran Tukiean	9.10	2.71	3.64	3.81	5.99
Min	9.41	.69	3.85	4.09	6.21
Arman	9.37	.69	3.85	4.09	6.21
Adi	9.44	.69	3.85	4.09	6.21
Sukijok	8.72	.00	3.14	3.40	5.52
Tolek	8.67	.00	3.22	3.40	5.52
Nasib	8.74	.00	3.14	3.40	5.52
Rakoso	9.08	2.71	3.64	3.81	5.99
Asari Siregar	9.43	.69	3.85	4.09	6.21
Surep	9.40	.69	3.85	4.09	6.21
Atur	8.66	.00	3.14	3.40	5.52
Yusuf	9.39	.69	3.85	4.09	6.21
Amron	8.64	.00	3.22	3.40	5.52
Marwan	9.66	3.22	4.16	4.32	6.48
Rudianto	8.70	.00	3.18	3.40	5.52
Mariatul Hasanah	8.69	.00	3.22	3.40	5.52
Sofyan	8.72	.00	3.14	3.40	5.52
Nuraini	8.75	.00	3.18	3.40	5.52
Paino	9.41	.69	3.85	4.09	6.21
Mulyadi	9.63	3.22	4.14	4.32	6.48
Dodi Harahap	9.84	1.10	4.30	4.50	6.62
Samsinar	9.39	.69	3.85	4.09	6.21

Lampiran 7 Harga Luas Lahan Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

NO	Nama	Luas Lahan (Ha)	Total biaya (Rp/Ha)
1	SALIHIN	2	10.000.000
2	HAKIM	2	10.000.000
3	MARIONO	1	5.000.000
4	SURYONO	2,5	12.500.000
5	WAKTEMI	1	5.000.000
6	IJUN	1	5.000.000
7	EKI SIREGAR	2	10.000.000
8	NUR ARITONGA	2	0
9	SUGIRAN TUKIEAN	1,5	0
10	MIN	2	10.000.000
11	ARMAN	2	10.000.000
12	ADI	2	10.000.000
13	SUKIJOK	1	5.000.000
14	TOLEK	1	0
15	NASIB	1	0
16	RAKOSO	1,5	7.500.000
17	ASARI SIREGAR	2	10.000.000
18	SUREP	2	10.000.000
19	ATUR	1	5.000.000
20	YUSUF	2	10.000.000
21	AMRON	1	5.000.000
22	MARWAN	2,5	0
23	RUDIANTO	1	5.000.000
24	MARIATUL HASANAH	1	5.000.000
25	SOFYAN	1	
26	NURAINI	1	5.000.000
27	PAINO	2	10.000.000
28	MULYADI	2,5	12.500.000
29	DODI HARAHAHAP	3	15.000.000
30	SAMSINAR	2	10.000.000
	Jumlah	49,5	202.500.000
	Rata-rata	1,65	6.750.000

Lampiran 8 Variabel Biaya Usaha Tani Padi Sawah di Desa Tanjung Rejo

No	Nama	Biaya Sewa Lahan (Rp)	Biaya Bibit (Rp)	Biaya Tenaga Kerja (Rp)	Biaya Penggunaan Pupuk (Rp)	Total Biaya Produksi (Rp)
1	SALIHIN	1000000	2640000	25700000	3440000	41780000
2	HAKIM	1000000	2640000	26580000	3440000	42660000
3	MARIONO	5000000	1320000	13090000	1720000	21130000
4	SURYONO	12500000	3300000	35330000	4600000	55730000
5	WAKTEMI	5000000	1320000	13890000	1720000	21930000
6	IJUN	5000000	1320000	13340000	1720000	21380000
7	EKI SIREGAR	10000000	2640000	25700000	3440000	41780000
8	NUR ARITONGA SUGIRAN	0	2640000	26580000	3440000	32660000
9	TUKIEAN	0	1980000	21040000	2880000	25900000
10	MIN	10000000	2640000	25700000	3440000	41780000
11	ARMAN	10000000	2640000	26580000	3440000	42660000
12	ADI	10000000	2640000	25700000	3440000	41780000
13	SUKIJOK	5000000	1320000	12940000	1720000	20980000
14	TOLEK	0	1320000	13690000	1720000	16730000
15	NASIB	0	1320000	12060000	1720000	15100000
16	RAKOSO	7500000	1980000	20160000	2880000	32520000
17	ASARI SIREGAR	10000000	2640000	25700000	3440000	41780000
18	SUREP	10000000	2640000	26580000	3440000	42660000
19	ATUR	5000000	1320000	12940000	1720000	20980000
20	YUSUF	10000000	2640000	25700000	3440000	41780000
21	AMRON	5000000	1320000	13540000	1720000	21580000
22	MARWAN	0	3300000	35330000	4600000	43230000
23	RUDIANTO MARIATUL	5000000	1320000	13090000	1720000	21130000
24	HASANAH	5000000	1320000	13690000	1720000	21730000
25	SOFYAN	0	1320000	12940000	1720000	15980000
26	NURAINI	5000000	1320000	12060000	1720000	20100000
27	PAINO	10000000	2640000	26680000	3440000	42760000
28	MULYADI	12500000	3300000	35330000	4600000	55730000
29	DODI HARAHAP	15000000	3960000	40740000	5160000	64860000
30	SAMSINAR	10000000	2640000	26580000	3440000	42660000
Jumlah		202500000	65340000	658980000	86640000	1013460000
Rata-rata		6750000	2178000	21966000	2888000	33782000

Lampiran 9 Penerimaan Petani

NO	Nama	Hasil Produksi (Kg)		Penerimaan (Kg)		Total Penerimaan (Rp)
		MT-1	MT-2	MT1	MT2	
1	SALIHIN	6200	5700	42.160.000	38.760.000	80.920.000
2	HAKIM	5900	6400	40.120.000	43.520.000	83.640.000
3	MARIONO	3100	2700	21.080.000	18.360.000	39.440.000
4	SURYONO	7800	7200	53.040.000	48.960.000	102.000.000
5	WAKTEMI	2800	3300	19.040.000	22.440.000	41.480.000
6	IJUN	3000	2600	20.400.000	17.680.000	38.080.000
7	EKI SIREGAR	6100	5500	41.480.000	37.400.000	78.880.000
8	NUR ARITONGA	5700	6200	38.760.000	42.160.000	80.920.000
9	SUGIRAN TUKIEAN	4400	4800	29.920.000	32.640.000	62.560.000
10	MIN	6300	5800	42.840.000	39.440.000	82.280.000
11	ARMAN	5600	6100	38.080.000	41.480.000	79.560.000
12	ADI	6000	6600	40.800.000	44.880.000	85.680.000
13	SUKIJOK	3200	2900	21.760.000	19.720.000	41.480.000
14	TOLEK	2700	3100	18.360.000	21.080.000	39.440.000
15	NASIB	3000	3400	20.400.000	23.120.000	43.520.000
16	RAKOSO	4700	4200	31.960.000	28.560.000	60.520.000
17	ASARI SIREGAR	6500	5900	44.200.000	40.120.000	84.320.000
18	SUREP	5800	6300	39.440.000	42.840.000	82.280.000
19	ATUR	2600	3000	17.680.000	20.400.000	38.080.000
20	YUSUF	6200	5700	42.160.000	38.760.000	80.920.000
21	AMRON	2900	2500	19.720.000	17.000.000	36.720.000
22	MARWAN	7600	8100	51.680.000	55.080.000	106.760.000
23	RUDIANTO	3100	2700	21.080.000	18.360.000	39.440.000

24	MARIATUL HASANAH	2800	3200	19.040.000	21.760.000	40.800.000
25	SOFYAN	3300	2900	22.440.000	19.720.000	42.160.000
26	NURAINI	3000	3500	20.400.000	23.800.000	44.200.000
27	PAINO	6400	5900	43.520.000	40.120.000	83.640.000
28	MULYADI	7200	7800	48.960.000	53.040.000	102.000.000
29	DODI HARAHAP	9100	9800	61.880.000	66.640.000	128.520.000
30	SAMSINAR	5700	6300	38.760.000	42.840.000	81.600.000
	Jumlah	148700	150100	1.011.160.000	1.020.680.000	2.031.840.000
	Rata-rata	4956,67	5003,33	33.705.333	34.022.667	67.728.000

Lampiran 10 Total Pendapatan Petani

No	Nama	Total Penerimaan (Rp)	Total Biaya Produksi (Rp)	Total Pendapatan (Rp)
1	SALIHIN	80.920.000	41.780.000	39.140.000
2	HAKIM	83.640.000	42.660.000	40.980.000
3	MARIONO	39.440.000	21.130.000	18.310.000
4	SURYONO	102.000.000	55.730.000	46.270.000
5	WAKTEMI	41.480.000	21.930.000	19.550.000
6	IJUN	38.080.000	21.380.000	16.700.000
7	EKI SIREGAR	78.880.000	41.780.000	37.100.000
8	NUR ARITONGA	80.920.000	32.660.000	48.260.000
9	SUGIRAN TUKIEAN	62.560.000	25.900.000	36.660.000
10	MIN	82.280.000	41.780.000	40.500.000
11	ARMAN	79.560.000	42.660.000	36.900.000
12	ADI	85.680.000	41.780.000	43.900.000
13	SUKIJOK	41.480.000	20.980.000	20.500.000
14	TOLEK	39.440.000	16.730.000	22.710.000
15	NASIB	43.520.000	15.100.000	28.420.000
16	RAKOSO	60.520.000	32.520.000	28.000.000
17	ASARI SIREGAR	84.320.000	41.780.000	42.540.000
18	SUREP	82.280.000	42.660.000	39.620.000
19	ATUR	38.080.000	20.980.000	17.100.000
20	YUSUF	80.920.000	41.780.000	39.140.000
21	AMRON	36.720.000	21.580.000	15.140.000
22	MARWAN	106.760.000	43.230.000	63.530.000
23	RUDIANTO	39.440.000	21.130.000	18.310.000
24	MARIATUL HASANAH	40.800.000	21.730.000	19.070.000
25	SOFYAN	42.160.000	15.980.000	26.180.000
26	NURAINI	44.200.000	20.100.000	24.100.000
27	PAINO	83.640.000	42.760.000	40.880.000
28	MULYADI	102.000.000	55.730.000	46.270.000
29	DODI HARAHAP	128.520.000	64.860.000	63.660.000
30	SAMSINAR	81.600.000	42.660.000	38.940.000
Jumlah		2.031.840.000	1.013.460.000	1.018.380.000
Rata-rata		67.728.000	33.782.000	33.946.000

Lampiran 11 Hasil SPSS

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.983 ^a	.967	.961	.08308

a. Predictors: (Constant), LnX4, LnX1, LnX2, LnX3

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.995	4	1.249	180.935	.000 ^b
	Residual	.173	25	.007		
	Total	5.168	29			

a. Dependent Variable: LnY

b. Predictors: (Constant), LnX4, LnX1, LnX2, LnX3

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.972	.293		16.989	.000
	LnX1	.232	.014	.068	2.671	.001
	LnX2	1.502	.074	.891	2.215	.000
	LnX3	.017	.022	.202	4.507	.000
	LnX4	.051	.014	.008	2.207	.000

a. Dependent Variable: LnY

Lampiran 12 Perhitungan Nilai NPM

1. Luas lahan (X₁)

$$\begin{aligned}
 b_{x_1} &= 0,232 \\
 \text{Rata-rata Produksi (Y)} &= 12.100 \text{ kg} \\
 \text{Rata-rata } X_1 &= 2 \text{ Ha} \\
 P_y &= \text{Rp } 6.800/\text{kg} \\
 P_{x_i} &= \text{Rp } 5.000.000
 \end{aligned}$$

$$NPM_{X_1} = b_{x_i} \frac{Y (P_y)}{X_1}$$

$$NPM_{X_1} = 0,232 \frac{12.100 (6.800)}{2}$$

$$NPM_{X_1} = 0,232 \frac{82280000}{2}$$

$$NPM_{X_1} = 9544480$$

$$\text{Efisiensi} = \frac{NPM_{X_1}}{P_{X_1}}$$

$$= \frac{9544489}{5.000.000}$$

$$= 1,9$$

2. Tenaga Kerja (X₂)

$$\begin{aligned}
 b_{x_2} &= 1,502 \\
 \text{Rata-rata Produksi (Y)} &= 12.100 \text{ kg} \\
 \text{Rata-rata } X_2 &= 47 \text{ HOK} \\
 P_y &= \text{Rp } 6800/\text{kg} \\
 P_{x_i} &= \text{Rp } 1.665.000
 \end{aligned}$$

$$NPM_{X_2} = b_{x_i} \frac{Y (P_y)}{X_1}$$

$$NPM_{X_2} = 1,502 \frac{12100 (68000)}{47}$$

$$NPM_{X_2} = 1,502 \frac{82280000}{47}$$

$$NPM_{X_2} = 2629458$$

$$\text{Efisiensi} = \frac{NPM_{X_2}}{P_{X_2}}$$

$$= \frac{2629458}{1665000} = 1,5$$

3. Bibit (X₃)

$$\begin{aligned}
 b_{x_3} &= 0,017 \\
 \text{Rata-rata Produksi (Y)} &= 12.100 \text{ kg} \\
 \text{Rata-rata } X_2 &= 51,1 \\
 P_y &= \text{Rp } 6800/\text{kg} \\
 P_{xi} &= \text{Rp } 22000
 \end{aligned}$$

$$NPM_{X_3} = b_{xi} \frac{Y (P_y)}{X_1}$$

$$NPM_{X_3} = 0,017 \frac{12100 (68000)}{51}$$

$$NPM_{X_3} = 0,017 \frac{82280000}{51,1}$$

$$NPM_{X_3} = 27372$$

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi} &= \frac{NPM_{X_3}}{PX_3} \\
 &= \frac{27372}{22000} \\
 &= 1,2
 \end{aligned}$$

4. Pupuk (X₄)

$$\begin{aligned}
 B_{x_4} &= 0,051 \\
 \text{Rata-rata Produksi (Y)} &= 12.100 \text{ kg} \\
 \text{Rata-rata } X_4 &= 530 \text{ Kg} \\
 P_y &= \text{Rp } 6.800/\text{kg} \\
 P_{xi} &= \text{Rp } 11.600
 \end{aligned}$$

$$NPM_{X_4} = b_{xi} \frac{Y (P_y)}{X_1}$$

$$NPM_{X_4} = 0,051 \frac{12100 (6800)}{530}$$

$$NPM_{X_4} = 0,051 \frac{82280000}{530}$$

$$NPM_{X_4} = 7917,5$$

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi} &= \frac{NPM_{X_4}}{PX_4} \\
 &= \frac{7917,5}{11600} \\
 &= 0,6
 \end{aligned}$$

Lampiran 13 Kuisiuner Penelitian

KUISIONER PENELITIAN

OPTIMALISASI FUNGSI PRODUKSI USAHA PADI SAWAH (*Oryza Sativa*) DI LAHAN PASANG SURUT DESA TANJUNG REJO KECAMATAN PERCUT SEI TUAN, KABUPATEN DELI SERDANG

Hari, Tanggal :

Assalamualaikum wr.wb,

Saya mahasiswa S1 program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara , yang saat ini sedang menyelesaikan skripsi dengan judul“Optimalisasi Fungsi Produksi Usaha Padi Sawah (*Oryza Sativa*) Di Lahan Pasang Surut Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang”.

Sehubungan dengan hal tersebut saya meminta bantuan dalam pengisian lembar angket ini sesuai dengan keadaan/perasaan bapak/ibu, kuesioner ini hanya digunakan sebagai instrumen (data) dalam penelitian ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan, atas perhatian, kerja sama danbantuan yang telah bapak/ibu berikan saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Responden

Nama :

Usia :

Luas Lahan :

Lama Bertani :

Jenis Kelamin: Laki – laki

Perempuan

Status Lahan : Sewa

Milik Sendiri

Pekerjaan : Tetap

Sampingan

B. Pertanyaan

1. Jenis varietas padi apa yang digunakan?

Jawaban :

2. Berapa kali produksi dalam setahun ?

Jawaban :

3. Berapa hasil produksi sekali panen :

Jawaban :

MT 1 :

MT 2 :

4. Tenaga Kerja

Keterangan	Masa Tanam	Tenaga Kerja				
		L/P	Jumlah	Hari	Jam	Upah (Rp)
Pengolahan Lahan	MT 1					
	MT 2					
Pembibitan	MT 1					
	MT 2					
Penanaman	MT 1					
	MT 2					
Penyiangan	MT 1					
	MT 2					
Panen	MT 1					
	MT 2					

5. Pupuk

Jenis Pestisida	Masa Tanam	Harga	Dosis Pupuk	Waktu Pemakaian
Urea	MT 1			
	MT 2			
NPK	MT 1			
	MT 2			
ZA	MT 1			
	MT 2			

Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian

