



Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adaptasi Petani Padi Sawah Terhadap Perubahan Sistem Irigasi Oleh Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat

Factors Influencing the Adaptation of Lowland Rice Farmers to Changes in Irrigation Systems by Water User Farmers (P3A) in Sei Bingai District Langkat Regency

Muhammad Robby^{1*}, Mahmuda², Dwi Febrimeli³

Politeknik Pembangunan Pertanian Medan

*Email: mrobby030803@gmail.com

Article Info

Article history :

Received : 01-02-2026

Revised : 03-02-2026

Accepted : 05-02-2026

Pulished : 07-02-2026

Abstract

The irrigation system changes implemented by the Water User Farmer Association (P3A) in Sei Bingai Subdistrict, Langkat Regency, require rice farmers to adapt in order to maintain agricultural productivity. This study aims to analyze the level of farmers' adaptation and identify the influencing factors. The research employed a descriptive quantitative method, using questionnaires and interviews with 83 respondents selected through proportionate stratified random sampling. Data were analyzed using multiple linear regression. The results show that the farmers' level of adaptation falls into the moderate category. Significant factors influencing adaptation include social support, motivation, farming experience, access to information, and cropping pattern adjustment. Meanwhile, land ownership does not significantly affect adaptation. These findings highlight the crucial role of institutions and access to agricultural information in enhancing farmers' adaptive capacity to irrigation system changes. Strengthening the roles of P3A and agricultural extension services is essential to support sustainable irrigation-based agriculture.

Keywords : *Farmer adaptation, irrigation system, social support*

Abstrak

Perubahan sistem irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat, menuntut petani padi sawah untuk melakukan berbagai bentuk adaptasi guna mempertahankan produktivitas pertanian mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat adaptasi petani serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhinya. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner dan wawancara terhadap 83 responden, yang ditentukan menggunakan metode proportionate stratified random sampling. Analisis data dilakukan dengan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat adaptasi petani berada pada kategori Tinggi. Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap adaptasi petani adalah dukungan sosial, motivasi, pengalaman bertani, akses informasi, dan penyesuaian pola tanam. Sementara itu, kepemilikan lahan tidak memberikan pengaruh signifikan. Temuan ini menekankan pentingnya peran kelembagaan dan informasi dalam meningkatkan kemampuan adaptasi petani terhadap perubahan sistem irigasi. Oleh karena itu, penguatan peran P3A dan penyuluhan pertanian menjadi kunci dalam mendukung keberlanjutan pertanian berbasis irigasi..

Kata Kunci : *Adaptasi petani, sistem irigasi, dukungan sosial*



PENDAHULUAN

Pertanian memainkan peran penting dalam perekonomian Indonesia karena sektor ini merupakan penyedia utama bahan pangan bagi masyarakat. Sebagai negara dengan basis ekonomi agraris, kontribusi sektor pertanian sebagai daerah penghasil padi terbesar di Sumatera Utara, dengan produksi sebesar 285.241 ton beras yang menjadi sumber pangan pokok bagi masyarakat. Mengingat pentingnya kontribusi tersebut, peningkatan produktivitas tanaman padi menjadi salah satu prioritas utama untuk mendukung ketahanan pangan di Indonesia.

Sebagian besar lahan pertanian di Kabupaten Langkat merupakan sawah irigasi yang sangat bergantung pada pengelolaan sumber daya air. Sistem irigasi yang baik mampu memastikan ketersediaan air bagi petani dan meningkatkan hasil panen, terutama di wilayah-wilayah yang sulit mengandalkan curah hujan akibat perubahan iklim yang tidak menentu. Salah satu wilayah yang menjadi sentra produksi padi di Kabupaten Langkat adalah Kecamatan Sei Bingai. Dengan luas lahan panen sawah mencapai 2.743,80 hektare dan produksi padi sebanyak 17.356 ton pada tahun 2024 (BPS, 2024). Petani di wilayah ini mengandalkan sistem irigasi untuk meningkatkan intensitas pertanaman hingga dua kali atau lebih dalam setahun, sehingga mampu menjaga stabilitas hasil panen.

Keberadaan sistem irigasi yang memadai sangat penting bagi petani untuk mengurangi ketergantungan pada curah hujan. Namun, sistem irigasi di Kecamatan Sei Bingai tidak selalu berjalan secara optimal. Pengelolaan sistem irigasi dilakukan melalui berbagai mekanisme, salah satunya adalah melalui pembentukan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). P3A berperan dalam mengatur distribusi air irigasi agar dapat digunakan secara adil dan efisien oleh para petani. Menurut Akil et al, (2024), P3A memiliki peran penting dalam menjaga keberlangsungan sistem irigasi serta mencegah potensi konflik antar petani yang disebabkan oleh perebutan air. P3A juga berfungsi untuk meningkatkan partisipasi petani dalam pengelolaan air secara kolektif, sehingga kebutuhan air untuk pertanian dapat terpenuhi dengan lebih baik.

Implementasi sistem irigasi yang dikelola oleh P3A di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Perubahan kebijakan dalam sistem distribusi air sering kali memengaruhi pola tanam dan cara pengelolaan air yang dilakukan oleh petani. Di Kecamatan Sei Bingai, misalnya, perubahan sistem irigasi membawa dampak signifikan bagi petani di dua desa, yaitu Desa Namuukur dan Desa Namutrasi. Petani di Desa Namuukur, yang terletak di wilayah hulu saluran irigasi, mendapatkan pasokan air yang stabil sepanjang musim tanam. Hal ini sangat signifikan dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Di tingkat regional, Sumatera Utara menjadi salah satu provinsi penghasil padi terbesar dengan total produksi mencapai 2.080.663 ton pada tahun 2024 (BPS, 2024). Kabupaten Langkat menempati urutan kelima memungkinkan mereka untuk melakukan masa tanam hingga tiga kali dalam setahun dengan intensitas pertanaman (IP3). Sebaliknya, petani di Desa Namutrasi, yang berada di wilayah hilir, hanya mampu menanam padi dua kali dalam setahun dengan intensitas pertanaman (IP2) karena terbatasnya pasokan air selama musim kemarau. Kondisi ini menunjukkan adanya ketimpangan distribusi air yang berdampak pada pola tanam, produktivitas hasil panen, dan kesejahteraan petani di kedua desa tersebut.



Perubahan sistem irigasi yang diterapkan oleh P3A menuntut petani untuk melakukan berbagai bentuk adaptasi agar tetap produktif. Mereka harus menyesuaikan jadwal tanam dengan ketersediaan air, mengelola penggunaan air secara lebih efisien, serta meningkatkan keterlibatan dalam kegiatan yang diadakan oleh P3A. Namun, tidak semua petani memiliki kemampuan yang sama dalam menghadapi perubahan ini. Faktor-faktor seperti pendidikan, pengalaman bertani, akses terhadap informasi, dan dukungan sosial menjadi penentu keberhasilan adaptasi petani terhadap perubahan sistem irigasi.

Dinamika adaptasi ini, teori adaptasi yang menurut Roy (2009) dapat digunakan sebagai kerangka konseptual yang relevan. Roy menyatakan bahwa adaptasi adalah proses di mana individu atau kelompok berusaha menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan untuk bertahan dan berkembang. Dalam konteks pertanian, adaptasi mencakup perubahan pola tanam, pengelolaan sumber daya air, serta keterlibatan sosial dalam organisasi seperti P3A. Adaptasi ini tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga melibatkan aspek sosial dan budaya yang memengaruhi bagaimana petani merespons kebijakan irigasi yang baru.

Pengkajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi adaptasi petani padi sawah di Kecamatan Sei Bingai terhadap perubahan sistem irigasi yang diterapkan oleh P3A. Kajian ini berupaya mengisi kekosongan dari pengkajian sebelumnya yang cenderung berfokus pada aspek teknis pengelolaan irigasi, tanpa memperhatikan dimensi sosial, ekonomi, dan budaya yang turut memengaruhi proses adaptasi. Dengan memahami faktor-faktor tersebut, pengkajian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang berguna bagi pemerintah daerah dan P3A dalam mengelola irigasi secara lebih efektif.

Pengkajian ini memiliki relevansi akademis dan praktis yang tinggi. Dari sisi akademis, pengkajian ini memperluas kajian tentang adaptasi sosial dalam pengelolaan sumber daya bersama. Dari sisi praktis, pengkajian ini memberikan masukan bagi pemerintah daerah dan P3A untuk meningkatkan partisipasi petani serta memperbaiki sistem distribusi air di tingkat lokal. Dengan demikian, pengkajian ini diharapkan dapat mendukung ketahanan pangan nasional dan meningkatkan kesejahteraan petani di Kecamatan Sei Bingai, dengan judul pengkajian Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *“Adaptasi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Sistem Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat”*.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan pengkajian ini dilakukan pada bulan Maret 2025 sampai dengan bulan Mei 2025 di Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang relevan guna menganalisis tingkat adaptasi petani terhadap perubahan sistem irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat. Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan sumber data primer dan sekunder sesuai dengan prosedur ilmiah.



Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui teknik kuesioner dan wawancara. Kuesioner disusun berdasarkan variabel yang telah ditetapkan dan disebarluaskan kepada 83 petani responden. Kuesioner ini mengandung pertanyaan tertutup yang dibuat untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Pengumpulan data dengan kuesioner bertujuan untuk mendapatkan informasi terukur dan dapat dianalisis secara statistik Sugiyono, (2023). Di samping itu, dilakukan wawancara tidak terstruktur sebagai teknik tambahan untuk menggali informasi yang lebih mendalam dari petani mengenai perubahan sistem irigasi dan respons adaptif mereka (Sahir, 2021).

Data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi dari instansi terkait, seperti Dinas Pertanian, Balai Penyuluhan Pertanian, dan Badan Pusat Statistik. Data ini meliputi jumlah populasi petani, informasi kelembagaan, serta data teknis mengenai sistem irigasi yang dikelola oleh P3A.

Ketiga teknik yang digunakan, yaitu kuesioner, wawancara, dan dokumentasi, dipilih untuk mendukung keakuratan dan kelengkapan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Pemilihan teknik pengumpulan data ini bertujuan agar hasil kajian mampu menggambarkan kondisi objektif dan aktual di lapangan, sesuai dengan standar penelitian deskriptif kuantitatif (Sugiyono, 2023).

Penentuan Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan pada petani padi sawah di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat, yang terdampak langsung oleh perubahan sistem irigasi yang dikelola oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Penentuan populasi dan sampel dilakukan secara sistematis guna memastikan keterwakilan data yang valid dan akurat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani padi sawah yang aktif berusaha tanaman dan mengalami perubahan sistem irigasi dalam dua tahun terakhir, baik di lahan milik sendiri maupun lahan sewa. Berdasarkan data sekunder dari kelembagaan petani di wilayah tersebut, jumlah populasi yang memenuhi kriteria adalah 484 orang petani, yang tersebar di tiga desa, yakni Desa Purwobinangun, Pasar IV Namutrasi, dan Pasar VIII Namutrasi.

Teknik penentuan populasi dilakukan secara purposive, yaitu penentuan berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian, seperti lokasi dengan perubahan sistem irigasi yang nyata serta keterlibatan aktif petani dalam kelembagaan P3A (Sugiyono, 2023).

Sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan rumus Taro Yamane dengan tingkat presisi 10%. Berdasarkan perhitungan:

$$n = \frac{484}{484(0,1)^2 + 1}$$

$$n = \frac{484}{484(0,01) + 1}$$

$$n = \frac{484}{5,84}$$

$$n = 82,8 \text{ dibulatkan menjadi } 83$$

Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan adalah 83 petani.



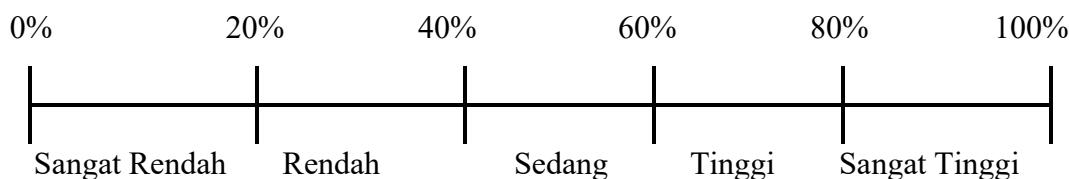
Selanjutnya, teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan proportionate stratified random sampling, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak dengan mempertimbangkan proporsi jumlah petani dari masing-masing kelompok atau strata. Teknik ini dipilih karena populasi bersifat heterogen dan tersebar dalam beberapa kelompok tani yang berbeda, sehingga setiap kelompok memperoleh alokasi sampel secara proporsional (Sugiyono, 2023).

Teknik Analisis Data

a. Analisis Tingkat Adaptasi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Sistem Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat

Analisis dilakukan untuk mengetahui tingkat adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat. Teknik analisis menggunakan skala Likert yang terdiri atas sejumlah pernyataan indikator adaptasi, dengan penilaian responden yang kemudian dikategorikan ke dalam skala tertentu (Riduwan & Sunarto, 2015).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total nilai skor yang diperoleh}}{\text{Nilai skor maksimum}} \times 100\%$$



b. Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Keberdayaan Wanita Tani Melalui Program BUMDes di Desa Denai Lama Kecamatan Pantai Labu

Analisis regresi linear berganda ialah suatu alat analisis variabel bebas atau tidaknya hubungan fungsi antara variabel bebas (X_1), (X_2), (X_3), ..., (X_n) dengan variabel terikat Riduwan & Sunarto, (2015). Adapun rumus regresi liniear berganda sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + e$$

Keterangan:

Y = Variabel persepsi petani

α = Konstanta (nilai y apabila $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n = 0$)

β = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

X_1 = Dukungan Sosial

X_2 = Motivasi

X_3 = Pengalaman Bertani

X_4 = Kepemilikan Lahan

X_5 = Akses Informasi

X_6 = Penyesuaian Pola Tanam

e = Error



2. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi dapat dilihat melalui nilai *R Square* (R^2) pada tabel *model summary*. Koefisien determinasi dilakukan untuk mengukur besarnya persentase pengaruh semua variabel bebas pada model regresi terhadap variabel terikat. Besarnya nilai koefisien determinasi berupa persentase yang menunjukkan persentase variasi nilai variabel terikat yang mampu dijelaskan oleh suatu model regresi. Menghitung determinasi R diperlukan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y). Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai koefisien determinasi yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel terikat sangat terbatas (Ahmaddien dan Syarkani, 2019).

Adapun rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

$$KD = R^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Nilai koefisien determinasi

R^2 = Nilai koefisien korelasi

Kriteria untuk analisis koefisien determinasi adalah :

- Jika koefisien determinasi mendekati nol (0), artinya pengaruh variabel bebas (X) terhadap terikat (Y) lemah.
- Jika koefisien determinasi mendekati satu (1), artinya pengaruh variabel bebas (X) terhadap terikat (Y) kuat.

3. Uji Simultan (Uji F)

Uji pengaruh simultan dalam suatu pengkajian ini digunakan untuk menguji hipotesis pengaruh variabel independen secara simultan memengaruhi variabel dependen. Uji F dilakukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} atau dengan melihat kolom signifikansi pada tabel F_{hitung} . Uji pengaruh simultan (uji F) dalam pengkajian ini digunakan untuk menguji hipotesis pengaruh variabel X secara simultan terhadap variabel Y. Adapun rumus uji pengaruh simultan (uji F) menurut Sugiyono (2023) adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

n = Jumlah Responden

k = Derajat bebas pembilang

$n-k-1$ = Derajat bebas penyebut



Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = 0$ (Hipotesis nihil) Artinya variabel X tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel Y

$H_1: \beta_1 \neq 0$ (Hipotesis alternatif) Artinya variabel X berpengaruh secara simultan terhadap variabel Y.

Kriteria yang diuji adalah sebagai berikut:

- Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya variabel bebas (X) secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).
- Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya variabel bebas (X) secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).

4. Uji Parsial (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) secara parsial atau sendiri-sendiri. Maka dilakukan uji t dengan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_p \sqrt{n - 3}}{\sqrt{1 - r^2_p}}$$

Keterangan:

t : Nilai t_{hitung}

r : Nilai koefisien korelasi

n : Jumlah responden

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

- $H_0 : \beta_1 = 0$ berarti setiap variabel independen (X) tidak memengaruhi variabel dependen (Y).
- $H_1 : \beta_1 \neq 0$ berarti setiap variabel independen (X) memengaruhi variabel dependen (Y)

Kriteria pengujian menggunakan tingkat eror 5% adalah sebagai berikut:

- Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya variabel independen (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya variabel independen (X) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adaptasi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Sistem Irigasi

Analisis ini bertujuan untuk menguji tingkat adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten



Langkat, serta menjawab hipotesis pertama dalam penelitian. Hasil uji hipotesis pertama disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Adaptasi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Sistem Irigasi

NO	Kriteria Keberdayaan	Skor Responden	Skor Maksimum	Presentasi (%)	Tingkat Keberdayaan
1.	Stimulus	1268	1660	76.3	Sangat Tinggi
2.	Mekanisme Coping	955	1245	76.7	Sangat Tinggi
3.	Perilaku	1270	1660	76.5	Tinggi
	Jumlah	3493	4565	76,54	Tinggi

Sumber : Analisis Data Primer (2025)

Berdasarkan Tabel X, total skor adaptasi petani terhadap perubahan sistem irigasi oleh P3A mencapai 76,54%, yang berada dalam kategori tinggi. Analisis ini didasarkan pada tiga komponen utama teori adaptasi menurut Roy, (2009) yaitu stimulus, mekanisme coping, dan perilaku sebagai effector.

Keberdayaan tersebut dianalisis melalui 3 indikator roy, yaitu:

1. Stimulus 76,3% (Tinggi)

Stimulus adalah rangsangan awal yang memicu respons adaptif. Dalam konteks ini, stimulus fokal yang dihadapi petani adalah perubahan sistem distribusi air irigasi oleh P3A. Nilai yang tinggi menunjukkan bahwa petani mampu mengenali dan merespons tekanan eksternal tersebut, seperti perubahan giliran air, keterbatasan debit, dan penyesuaian pola tanam. Hal ini menunjukkan kesadaran dan kesiapan mental petani dalam menghadapi perubahan lingkungan budidaya mereka.

2. Mekanisme Coping 76,7% (Tinggi)

Mekanisme coping mencakup cara petani merespons secara internal terhadap stimulus. Roy membagi coping menjadi kognator (proses berpikir, penilaian) dan regulator (respon emosional/fisik). Skor yang tinggi pada aspek ini menunjukkan bahwa petani telah melakukan strategi adaptif seperti musyawarah kelompok, perubahan jadwal tanam, pemilihan varietas, serta inisiatif individu seperti membuat parit dan sistem giliran mandiri. Artinya, petani tidak hanya reaktif, tetapi juga proaktif dan reflektif.

3. Perilaku (Effector) – 76,5% (Tinggi)

Perilaku merupakan hasil nyata dari proses adaptasi, baik secara individu maupun sosial. Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani sudah menerapkan perubahan dalam praktik budidaya, misalnya dengan mengatur ulang pola tanam, berpartisipasi dalam kelompok tani, atau mengelola air secara efisien. Meski tergolong “tinggi” dan bukan “sangat tinggi”, ini menandakan bahwa proses adaptasi masih berlangsung dan memerlukan penguatan berkelanjutan, khususnya dalam bentuk pembinaan dan penyuluhan.



Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Adaptasi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Sistem Irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

Untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel independen terhadap tingkat adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), dilakukan dua tahap pengujian, yaitu pengujian secara simultan (uji F) dan secara parsial (uji t). Analisis regresi linear berganda dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25, dengan melihat nilai *coefficients* untuk masing-masing variabel. Hasil pengujian regresi disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

NO	Variabel	Koefisien Regresi	t _{hitung}	Sig	Keterangan
1.	Dukungan Sosial X1	0,451	4.879	.000	Berpengaruh signifikan
2.	Motivasi X2	0,327	2.833	.006	Berpengaruh signifikan
3.	Pengalaman Bertani X3	0,192	2.272	.026	Berpengaruh signifikan
4.	Kepemilikan Lahan X4	0,132	0.685	.495	Tidak berpengaruh signifikan
5.	Akses Informasi X5	0,384	2.916	.005	Berpengaruh signifikan
6.	Penyesuaian Pola Tanam X6	-0,256	-2.677	.009	Berpengaruh Signifikan
R	:	0,768			
R Square	:	0,590			
Konstanta	:	6,130			
Ftabel (5%)	:	2,25			
Fhitung	:	18,227			
Sig.F	:	0,000			
Ttabel (5%)	:	1,992			

Hasil analisis faktor-faktor diatas menghasilkan persamaan regresi linear berganda. Persamaan regresi diambil dari nilai α dan nilai koefisien regresi masing-masing variabel independen atau variabel X. Adapun persamaan dari regresi linear berganda tersebut dapat dijelaskan menggunakan nilai-nilai sebagai berikut:

Koefisien Determinasi (R^2)

Hasil analisis menunjukkan nilai R Square sebesar 0,590, yang berarti bahwa 59% variasi dalam tingkat adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai dapat dijelaskan oleh variabel independen, yaitu dukungan sosial, motivasi, pengalaman bertani, kepemilikan lahan, akses informasi, dan penyesuaian pola tanam. Sementara itu, sisanya sebesar 41% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Uji Simultan (Uji F)

Uji F menunjukkan bahwa secara simultan keenam variabel independen berpengaruh signifikan terhadap tingkat adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Hal ini ditunjukkan oleh nilai Fhitung = 18,227 > Ftabel = 2,25 dan nilai signifikansi = 0,000 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, secara bersama-sama



dukungan sosial, motivasi, pengalaman bertani, kepemilikan lahan, akses informasi, dan penyesuaian pola tanam berpengaruh terhadap adaptasi petani.

Uji Parsial (Uji t)

Secara parsial, pengaruh tiap variabel dianalisis sebagai berikut:

1. Dukungan Sosial (X1)

Berpengaruh signifikan ($thitung = 4,879 > ttabel = 1,992$; $sig = 0,000 < 0,05$). Dukungan dari keluarga, kelompok tani, penyuluh pertanian, hingga P3A terbukti menjadi kekuatan kolektif dalam meningkatkan adaptasi petani. Dukungan ini tidak hanya berupa tenaga kerja dan informasi, tetapi juga solidaritas yang hidup dalam keseharian petani. Adaptasi bukan sekadar teknis, melainkan juga sosial

2. Motivasi (X2)

Berpengaruh signifikan ($thitung = 2,833$; $sig = 0,006$). Motivasi petani muncul dari dorongan batin, tanggung jawab terhadap keluarga, dan harapan akan masa depan yang lebih baik. Di tengah tantangan air yang tidak menentu, motivasi membuat petani tetap menanam dan berinovasi. Rata-rata skor motivasi tergolong tinggi, sebesar 82,38%

3. Pengalaman Bertani (X3)

Berpengaruh signifikan ($thitung = 2,272$; $sig = 0,026$). Pengalaman bertahun-tahun memberi petani pengetahuan praktis dan ketangguhan mental. Mereka lebih siap menghadapi sistem irigasi yang berubah-ubah, mampu membaca tanda musim, dan membuat keputusan secara bijak.

4. Kepemilikan Lahan (X4)

Tidak berpengaruh signifikan ($thitung = 0,685$; $sig = 0,495$). Kepemilikan lahan, baik milik pribadi, sewa, maupun garapan, tidak secara langsung menentukan keberhasilan adaptasi. Petani penggarap maupun pemilik memiliki semangat yang sama untuk tetap bertahan dan menyesuaikan diri.

5. Akses Informasi (X5)

Berpengaruh signifikan ($thitung = 2,916$; $sig = 0,005$). Dengan skor rata-rata 86,51%, akses informasi berada pada kategori sangat tinggi. Petani mengandalkan penyuluh, media sosial, dan diskusi antarpetani sebagai sumber pengetahuan. Informasi ini membantu mereka menyusun strategi tanam dan pengelolaan air yang adaptif.

6. Penyesuaian Pola Tanam (X6)

Berpengaruh signifikan dengan arah negatif ($thitung = -2,677$; $sig = 0,009$). Meskipun penting, semakin besar penyesuaian yang dilakukan menunjukkan tekanan adaptasi yang tinggi. Jika tidak diimbangi dukungan kelembagaan, penyesuaian ini dapat menjadi beban tambahan bagi petani.

KESIMPULAN

1. Tingkat adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh P3A di Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat sebesar 76,54% dan tergolong dalam kategori tinggi.



2. Secara simultan, keenam variabel independen dukungan sosial, motivasi, pengalaman bertani, kepemilikan lahan, akses informasi, dan penyesuaian pola tanam berpengaruh signifikan terhadap adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh P3A di Kecamatan Sei Bingai. Secara parsial, lima variabel yaitu dukungan sosial, motivasi, pengalaman bertani, akses informasi, dan penyesuaian pola tanam berpengaruh signifikan, sedangkan kepemilikan lahan tidak berpengaruh signifikan

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, J. Z., Huriani, Y., & Zulaiha, E. (2023). Perempuan Berdaya: Memperkuat Peran Perempuan dalam Budaya Tradisional. *Socio Politica*, 13(2),
- Ahmaddien, I., & Syarkani, Y. (2019). *Statistika Terapan Dengan Sistem SPSS* (E. Warsidi (ed.)). ITB Press.
- Batubara, M., & Pane, M. M. (2023). Pengaruh Pertanian terhadap Pendapatan Nasional. *Jurnal Penelitian Ekonomi Akuntansi (JENSI)*, 7(1), 74–81.
- Fitriani, S., Hendrita, V., Syuhada, F. A., & Supriyanti, J. (2025). Pemberdayaan Perempuan Melalui Kelompok Wanita Tani (KWT) Mandiri di Nagari Limo Koto Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 3298–3309.
- Laturua, P. P., & Hutuely, I. (2024). Program Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Di Desa Lokki Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Hipotesa*, 18(2), 14–28.
- Nursalamah, C., Kuswana, D., & Rahmawaty, I. S. (2023). Pemberdayaan Perempuan Melalui Kelompok Wanita Tani dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 5(2), 189–208. <https://doi.org/10.15575/tamkin.v5i2.24178>
- Nassaj, A. K. A., Hakim, M. L., Marmu'asyifa, H. Z., Khishol, L. T., Alfiansyah, A., & Afiq, M. (2024). Meningkatkan Semangat Komunitas Wanita Tani Melalui Revitalisasi Kebun Bibit Desa Karangmulyo. *Jurnal Pengabdian Dan Kesejahteraan Masyarakat*, 1(3), 21–29.
- Putri, A. S., & Anzari, P. P. (2021). Dinamika peran ganda perempuan dalam keluarga petani di Indonesia. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 1(6), 757–763. <https://doi.org/10.17977/um063v1i6p757-763>.
- Riduwan, & Sunarto. (2015). *Statistika untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi ,Komunikasi, dan Bisnis* (Akdon (ed.)).
- Roy, C. (2009). *The Roy Adaptation Model* (H. Andrews (ed.); 3rd Editio). Pearson.
- Sahir, S. H. (2021). *Buku ini di tulis oleh Dosen Universitas Medan Area Hak Cipta di Lindungi oleh Undang-Undang Telah di Deposit ke Repository UMA pada tanggal 27 Januari 2022* (T. Koryati (ed.)).
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.)).
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyuni, L., Utaminingsih, A., Uyun, D. Al, Riniwati, H., Wike, Setyawati, E., Almira, N. S., & Arifin, N. H. (2024). Women ' s Motivation in Utilizing Culture for Sustainable Economic Improvement at Desa Pesanggrahan. *Humanoria*, 36(2), 174–187.
- Windari, W. (2021). Model Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pembangunan Ekonomi Lokal



Berbasis Produksi Di Pedesaan Community Empowerment Model In Production-Based Local Economic Development Effort in Rural Areas. *Jurnal Agirekstensia*, 20(1), 90–106.

Widowati, H., Sutanto, A., Septiana, N., Sari, P. P., & Setyaningsi, E. (2024). Meningkatkan Kesadaran Pertanian Organik pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Kalibening : Sebuah Studi Kasus pertanian konvensional yang sering kali menggunakan bahan kimia sintetis . Di KWT pasar untuk produk yang sehat dan ramah lingkungan . Namun , di pe. *Jurnal Sinar Sang Surya*, 8(2), 290–299.

Widaryani, & Tohani. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Kelompok Wanita Tani (Kwt) Berbasis Sumber Daya Alam Di Dusun Ngaseman Kecamatan Kokap Kabupaten Kulonprogo. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*,