



Pengetahuan Petani Padi Terhadap Perubahan Iklim di Kecamatan Balai Kabupaten Sanggau

Rice Farmers' Knowledge of Climate Change in Balai District, Sanggau Regency

Monika Emeliani, Dewi Kurniati, Komariyati

Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak

monikaemel049@gmail.com

dewi.kurniati@faperta.untan.ac.id

komariyati@faperta.untan.ac.id

Abstract

Climate change has become a serious challenge for the agricultural sector, especially rice, a major commodity in Indonesia and highly vulnerable to the impacts of climate change, which increases the risk of crop failure due to unstable seasonal patterns that are difficult to predict. The purpose of this study was to determine the level of rice farmers' knowledge of climate change and to identify the factors that influence their knowledge of climate change. This study was conducted from October 2024 to January 2025 in Balai District, Sanggau Regency. Data collection methods included interviews structured into questionnaires, literature studies, and observations. Data analysis methods used were Likert scale and ordinal logistic regression. The results of the study indicate that the level of knowledge of rice farmers regarding climate change is in the "know" category with a percentage of 75%, meaning that most farmers have good knowledge regarding climate change experienced directly in the field. Farmer knowledge is influenced by factors of education, age, farming experience, land area and access to information, has a good level of feasibility, with a Nagelkerke R^2 value of 0.652. This means it is able to explain 65.2% of the variation in rice farmers' knowledge regarding climate change. Increasing farmer knowledge is important to support agricultural adaptation efforts through the use of climate-resistant rice varieties, the implementation of cropping patterns, intercropping, and efficient water management as well as strengthening climate resilience in agricultural systems and maintaining food security in the future.

Keywords: Farmer Knowledge, Climate Change, Rice Farmers, Ordinal Logistic Regression, Balai District

Abstrak

Perubahan iklim telah menjadi tantangan serius bagi sektor pertanian, terutama padi sebagai komoditas utama di Indonesia dan sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim, yang menyebabkan risiko gagal panen meningkat akibat ketidakstabilan pola musim yang sulit di prediksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim dan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim. Penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober 2024 hingga Januari 2025 di Kecamatan Balai Kabupaten Sanggau. Metode pengumpulan data yaitu, wawancara yang telah disusun dalam pertanyaan (kuisisioner), studi pustaka dan observasi. Metode analisis data yang digunakan adalah skala likert dan regresi logistik ordinal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim berada pada kategori

“tahu” dengan persentase 75%, yaitu sebagian besar petani telah memiliki pengetahuan yang baik terkait perubahan iklim yang dialami langsung di lapangan. Pengetahuan petani dipengaruhi oleh faktor pendidikan, usia, pengalaman bertani, luas lahan dan akses informasi, memiliki tingkat kelayakan yang baik, dengan nilai Nagelkerke R^2 sebesar 0,652. Artinya, mampu menjelaskan 65,2% variasi pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim. Peningkatan pengetahuan petani penting untuk mendukung upaya adaptasi pertanian melalui penggunaan varietas padi tahan iklim, penerapan pola tanam, tumpang sari, dan pengelolaan air yang efisien serta memperkuat resiliensi iklim dalam sistem pertanian dan menjaga ketahanan pangan di masa mendatang.

Kata Kunci: Pengetahuan Petani, Perubahan Iklim, Petani Padi, Regresi Logistik Ordinal, Kecamatan Balai

1. Pendahuluan

Sektor pertanian di Indonesia, khususnya budidaya padi, sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Sektor ini memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia di era globalisasi. Namun, sebagian besar petani masih memiliki pengetahuan terbatas mengenai upaya menghadapi perubahan iklim. Fenomena pemanasan global yang disebabkan oleh peningkatan gas rumah kaca dapat menurunkan produktivitas padi, memengaruhi pertumbuhan padi, meningkatkan serangan hama dan penyakit, serta memperbesar risiko banjir dan kekeringan (Nuraisah et al., 2021). Kurangnya pengetahuan petani terhadap perubahan iklim menyebabkan petani kesulitan memprediksi cuaca dan berisiko mengalami penurunan produksi bahkan gagal panen. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan sangat penting agar petani dapat mengantisipasi dampak negatif melalui upaya, seperti penggunaan varietas tahan iklim, penerapan pola tanam, tumpang sari, dan pengelolaan sumber daya secara efisien.

Perubahan iklim ditandai dengan pergeseran pola iklim global yang memicu kondisi cuaca ekstrem dan sulit diprediksi. Pemanasan global memperpanjang periode kekeringan maupun banjir serta mengubah pola musim, yang berdampak langsung pada pergeseran musim tanam dan panen padi. Keterlambatan musim hujan, curah hujan tinggi pada periode singkat, serta suhu ekstrem selama fase kritis pertumbuhan menyebabkan pertumbuhan tanaman padi, serangan hama, dan kerusakan hasil panen. (Lukman, 2021). Pengetahuan petani mengenai perubahan iklim menjadi faktor kunci dalam menentukan kemampuan adaptasi. Petani yang memahami penyebab dan dampaknya cenderung mampu mengambil keputusan yang tepat untuk meminimalkan kerugian, misalnya dengan menyesuaikan jadwal tanam atau memilih varietas tahan iklim.

Tingkat kesadaran petani terhadap perubahan iklim sangat mempengaruhi keberhasilan strategi adaptasi. Penelitian di India dan Vietnam menegaskan bahwa peningkatan kesadaran petani berperan penting dalam mendorong adopsi teknologi adaptasi, antara lain penerapan sistem tanam *jajar legowo*, penggunaan varietas padi toleran kekeringan, serta diversifikasi usaha tani (Mertz et al., p. 2022). Hal ini memperkuat pentingnya literasi iklim bagi petani padi di Indonesia. Awareness dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim merupakan fenomena global yang juga dialami oleh berbagai negara agraris. Penelitian di Pakistan menunjukkan bahwa rendahnya kesadaran petani terhadap perubahan iklim menghambat adopsi strategi adaptasi yang efektif (Ali et al., 2021). Di Ethiopia, tingkat pendidikan, akses informasi,

dan pengalaman bertani terbukti berpengaruh signifikan terhadap pengetahuan petani dalam menghadapi perubahan iklim (Deressa et al., 2022). Temuan serupa di Vietnam dan Filipina mengungkapkan bahwa farmers' climate change awareness memiliki keterkaitan erat dengan kapasitas adaptasi berbasis komunitas (Lasco et al., 2021). Sementara itu, hasil penelitian di Nigeria menekankan pentingnya penyuluhan pertanian sebagai sarana peningkatan kesadaran petani dalam menghadapi risiko iklim (Okonya et al., 2023).

Kecamatan Balai di Kabupaten Sanggau memiliki luas wilayah 395,60 km^2 dengan kondisi geografis yang dipengaruhi curah hujan tinggi hampir sepanjang tahun. Berdasarkan data BMKG pada tahun 2024, curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Maret sebesar 547 mm dengan 28 hari hujan, sementara curah hujan terendah tercatat pada bulan Agustus sebesar 118 mm dengan 8 hari hujan. Dari 39.561 Ha lahan sekitar 4,87% merupakan sawah, sekitar 33,82% merupakan lahan pertanian bukan sawah dan sisanya sekitar 61,31% merupakan lahan bukan pertanian. Dari 1.926 Ha lahan sawah sebagian besar berupa sawah tadah hujan (74,04%), sedangkan sisanya sawah irigasi (25,96%). Ketergantungan terhadap sawah tadah hujan membuat produksi padi rentan terhadap perubahan iklim. Produksi padi mengalami fluktuasi, pada tahun 2022, produksi padi tercatat mencapai 5.780 ton, namun pada tahun 2023, jumlahnya mengalami penurunan yang drastis menjadi 3.559 ton dan sedikit meningkat pada tahun 2024 menjadi 4.206 ton (BPS Kec Balai, 2024). Fluktuasi ini erat kaitannya dengan iklim yang tidak menentu, serta keterbatasan pengetahuan petani dalam upaya strategi adaptasi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Balai Kabupaten Sanggau, dipilih karena merupakan salah satu daerah yang menghasilkan produksi padi dengan luas lahan pertanian yang besar dan mayoritas penduduknya menanam padi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Sampel pada penelitian ini adalah secara purposive sampling yaitu, 2 desa dengan pertimbangan tertentu, yang telah dirumuskan penulis karena luas lahan pertanian yang besar untuk diteliti dari kondisi lahan yang relevan terhadap perubahan iklim dan jumlah petani yang cenderung masih aktif dalam kelompok tani. Adapun jumlah populasi petani padi, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.
Jumlah Populasi Petani padi

No	Lokasi Petani	Luas Lahan	Jumlah Petani
1	Desa Cowet	2 hektar	225
2	Desa Temiang mali	4 hektar	289
Jumlah			514

Sumber: Balai Penyuluh Pertanian, 2024

Perhitungan jumlah responden dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

- n : Jumlah Sampel
 N : Jumlah Populasi
 e : Batas toleransi kesalahan 15%

$$n = \frac{514}{1+514 \cdot (0,15)^2} = 40,90 (\text{dibulatkan menjadi } 41)$$

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada tujuan 1 mengetahui tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim menggunakan skala likert dengan 4 tingkat skor jawaban responden, yaitu nilai 1 (tidak tahu), 2 (kurang tahu), 3 (tahu), 4 (sangat tahu) yang terdiri dari 16 indikator pernyataan. Petani dikatakan tidak tahu jika interval nilai (16-27), kurang tahu interval nilai (28-39), tahu interval nilai (40-51) dan petani sangat tahu dengan interval nilai (52-64). Untuk tujuan 2 menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim dianalisis menggunakan regresi logistik ordinal karena variabel dependen (tingkat pengetahuan) bersifat polikotomus dengan skala ordinal. Regresi logistik ordinal memungkinkan pengujian pengaruh variabel prediktor seperti pendidikan, usia, pengalaman bertani, luas lahan, dan akses informasi terhadap kategori pengetahuan (Hosmer & Lemeshow, 2022).

Persamaan Regresi Logistik Ordinal, yaitu:

$$\text{Log} \left(\frac{p(Y \leq j | x)}{p(Y \leq j-1 | x)} \right) = \alpha_j - (\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5)$$

Dalam persamaan tersebut, Y merupakan variabel dependen berupa tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim, sedangkan j menunjukkan batas kategori atau cut-point dari variabel tersebut. Nilai $\text{Log} \left(\frac{p(Y \leq j | x)}{p(Y \leq j-1 | x)} \right)$ merupakan probabilitas petani berada pada kategori pengetahuan yang lebih rendah atau sama dengan j . Sementara itu, α_j merupakan konstanta yang berbeda untuk setiap kategori ambang, sedangkan β_1 hingga β_5 adalah koefisien regresi yang menunjukkan besarnya pengaruh dari masing-masing variabel independen. Variabel X_1 : Pendidikan (Tahun), X_2 : Usia (Tahun), X_3 : Pengalaman Bertani (Tahun), X_4 : Luas Lahan dan X_5 : Akses Informasi

3. Hasil dan Pembahasan

a. Tingkat Pengetahuan Petani Padi Terhadap Perubahan Iklim

Tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim pada penelitian ini diukur untuk mengetahui sejauh mana petani tahu mengenai perubahan iklim yang terjadi. Pengetahuan yang dimaksud, yaitu pengetahuan petani padi tentang perubahan iklim secara umum, pengetahuan petani padi tentang penyebab perubahan iklim, pengetahuan petani padi tentang dampak perubahan iklim dan pengetahuan petani padi tentang upaya dalam perubahan iklim. Dalam menganalisis tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim diajukan serangkaian pertanyaan kepada responden. Pada indikator pengetahuan (Y) terdapat 4 sub indikator dan masing-masing sub indikator terdapat 4 pernyataan. Berdasarkan jawaban yang diberikan dilakukan penjumlahan skor untuk mengelompokkan tingkat pengetahuan petani menjadi empat kategori, yaitu (1) Tidak Tahu, (2) Kurang Tahu, (3) Tahu, (4) dan Sangat tahu.

Tabel 2.
Pengetahuan Petani Padi Terhadap Perubahan Iklim

Case Processing Summary			
		N	Marginal Percentage
Y	Tidak Tahu	2	4.9%
	Kurang tahu	9	22.0%
	Tahu	27	65.9%
	Sangat Tahu	3	7.2%
Valid		41	
Missing		0	
Total		41	

Keterangan: Tidak Tahu (16-27), Kurang Tahu (28-39), Tahu (40-51), Sangat Tahu (52-64)

Hasil penelitian menunjukkan seluruh data yang digunakan dinyatakan valid dengan jumlah responden sebanyak 41 orang dan tidak terdapat *missing value*, sehingga data layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan regresi logistik ordinal. Distribusi tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori “Tahu” sebanyak 27 orang atau 65,9%. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas petani telah memiliki pengetahuan yang baik terkait perubahan iklim, meskipun masih terdapat responden pada kategori “Kurang Tahu” sebanyak 9 orang (22,0%), “Sangat Tahu” sebanyak 3 orang (7,2%), dan “Tidak Tahu” sebanyak 2 orang (4,9%).

Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan antarpetani. Beberapa faktor dapat menjelaskan fenomena tersebut. Pertama, tingkat pendidikan yang relatif rendah membuat sebagian petani kesulitan memahami istilah maupun konsep teknis mengenai perubahan iklim. Kedua, keterbatasan akses informasi, baik dari penyuluhan, media massa, maupun kelompok tani, mengurangi peluang mereka untuk memperoleh pengetahuan yang lebih luas. Ketiga, faktor usia juga berpengaruh, di mana petani lanjut usia cenderung lebih mengandalkan pengalaman tradisional dan kurang adaptif terhadap informasi baru. Selain itu, pengalaman bertani yang homogen dan terbatas pada pola tanam tradisional membuat sebagian petani kurang terekspos pada strategi adaptasi yang inovatif. Luas lahan yang kecil juga menjadi kendala, karena petani dengan kepemilikan lahan sempit cenderung berfokus pada pemenuhan kebutuhan jangka pendek sehingga perhatian terhadap isu perubahan iklim menjadi rendah.

b. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan Petani Padi terhadap Perubahan Iklim

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim menggunakan analisis regresi logistik ordinal. Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi hubungan variabel independen seperti seperti pendidikan (X1), usia (X2), pengalaman bertani (X3), luas lahan (X4) dan akses informasi (X5), terhadap variabel dependen berupa tingkat pengetahuan petani yang bersifat ordinal. Regresi logistik ordinal dipilih karena variabel dependen memiliki tingkatan yang terurut, sehingga analisis ini mampu memperkirakan peluang seorang petani berada pada kategori pengetahuan tidak tahu, kurang tahu, tahu dan sangat tahu, berdasarkan pengaruh variabel-variabel prediktor. Melalui pendekatan ini, dapat diketahui variabel

mana yang berpengaruh secara signifikan, arah pengaruhnya, serta seberapa besar peluang perubahan tingkat pengetahuan yang mungkin terjadi jika terjadi perbedaan pada variabel independen tertentu.

Analisis Regresi Logistik Ordinal

Regresi logistik ordinal merupakan salah satu metode analisis statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel dependen yang berukuran ordinal (kategori bertingkat lebih dari dua) dengan satu atau lebih variabel independen. Variabel dependen pada regresi logistik ordinal berupa kategori yang berurutan, yaitu Tidak Tahu, Kurang tahu, Tahu dan Sangat Tahu.

Model regresi logistik ordinal yang umum digunakan adalah model logit kumulatif (model logit kumulatif) atau juga dikenal sebagai model odds proporsional. Model ini mengukur peluang kumulatif bahwa respon berada pada atau di bawah kategori tertentu dengan peluang bahwa respon berada di atas kategori tersebut. Secara matematis, regresi logistik ordinal memperkirakan logit peluang kumulatif

$$\text{Log} \left(\frac{p(Y \leq j | x)}{p(Y \leq j | x)} \right) = \alpha_j - (\beta_1 \text{Pendidikan} + \beta_2 \text{Usia} + \beta_3 \text{Pengalaman Bertani} + \beta_4 \text{Luas Lahan} + \beta_5 \text{Akses Informasi})$$

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim menggunakan model regresi logistik ordinal melalui 4 (empat) tahapan pengujian, yaitu:

1) Uji Kelayakan Model

Uji kelayakan model dalam regresi logistik ordinal menggunakan *Model Fitting Information* bertujuan untuk menilai apakah model regresi yang digunakan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam memprediksi variabel dependen dibandingkan dengan model tanpa variabel independen.

Tabel 3.
Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	76.237			
Final	62.150	14.087	5	.015

Berdasarkan hasil penelitian diatas, menunjukkan perhitungan *Model Fitting Information*, nilai -2 Log Likelihood pada model *Intercept Only* adalah 76,237, sedangkan pada model *Final* nilainya menurun menjadi 62,150. Penurunan nilai -2 Log Likelihood ini menunjukkan bahwa model dengan variabel independen yaitu, pendidikan (X1), usia (X2), pengalaman bertani (X3), luas lahan (X4) dan akses informasi (X5) dimasukkan (model *Final*) lebih baik dalam memprediksi variabel dependen dibandingkan model tanpa variabel independen (*Intercept Only*).

Nilai *Chi-Square* sebesar 14,087 dengan derajat kebebasan (df) = 5 memiliki nilai signifikansi (Sig.) 0,015 yang lebih kecil dari (<0,05). Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan model *Final* signifikan secara statistik, sehingga variabel-variabel

independen yang digunakan dalam model secara bersama-sama berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim.

2) Uji Kecocokan Model

Uji kecocokan model dalam regresi logistik ordinal menggunakan *Goodness-of-Fit*, dalam hal ini, untuk mengetahui apakah model persamaan regresi logistik ordinal yang diperoleh telah sesuai atau tidak.

Tabel 4.
Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	111.934	112	.080
Deviance	60.764	112	1.000

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil uji *Goodness-of-Fit* pada regresi logistik ordinal menunjukkan bahwa nilai signifikansi Pearson sebesar 0,080 ($> 0,05$) dan nilai signifikansi Deviance sebesar 1,000 ($> 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa model regresi logistik ordinal yang digunakan fit atau sesuai dengan data observasi. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai yang diprediksi oleh model dengan nilai aktual di lapangan.

3) Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi dalam regresi logistik ordinal menggunakan uji *Pseudo R-Square* terdiri dari *Cox and Snell*, *Nagelkerke*, dan *McFadden*. *Pseudo R-Square* ukuran kebaikan kesesuaian model regresi logistik ordinal untuk menjelaskan variasi variabel dependen, yang dianalogikan dengan R^2 pada regresi linier namun diterapkan pada data ordinal atau nominal di mana R^2 standar tidak dapat digunakan. Nilai *Pseudo R²* yang lebih tinggi menunjukkan model memiliki daya prediksi yang lebih baik, dengan beberapa jenis umum termasuk *Cox & Snell R²* dan *Nagelkerke R²*.

Tabel 5.
Pseudo R-Square

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	.401
Nagelkerke	.652
McFadden	.201

Berdasarkan hasil analisis diatas nilai *Pseudo R-Square* menunjukkan bahwa *Cox and Snell* sebesar 0,401 dan nilai *Nagelkerke* sebesar 0,652. Nilai *Nagelkerke* yang paling sering digunakan untuk interpretasi menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sekitar 65,2% variasi pada tingkat pengetahuan petani padi terhadap perubahan iklim. Hal ini berarti bahwa 65,2% variasi tingkat pengetahuan petani dapat dijelaskan oleh

variabel-variabel independen yang digunakan dalam model Sisanya, sebesar 34,8%, dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model

4) Parameters Estimates

Parameters Estimates merujuk pada nilai-nilai koefisien regresi yang menunjukkan pengaruh setiap variabel prediktor terhadap probabilitas suatu kategori pada variabel dependen ordinal, setelah memperhitungkan adanya perbedaan tingkatan atau ranking antar kategori. Koefisien ini menjelaskan bagaimana perubahan pada variabel independen dapat mengubah log-odds dari respons terhadap kategori yang lebih tinggi.

Tabel 6.

Variabel	Estimate	Std. Error	Wald	Sig. (p)	95% CI [Lower - Upper]
Peendiidikan (X1)	0,378	0,514	4,542	0,046	0,012 - 0,744
Usia (X2)	0,260	0,430	5,210	0,025	0,034 - 0,486
Pengalaman Bertani (X3)	0,107	0,490	4,785	0,029	0,011 - 0,202
Luas Lahan (X4)	0,002	0,600	4,310	0,026	0,001 - 0,118
Akses Informasi (X5)	0,473	0,857	4,391	0,036	0,019 - 0,927

Analisis regresi logistik ordinal menunjukkan bahwa lima variabel (pendidikan, usia, pengalaman bertani, luas lahan, dan akses informasi) berpengaruh signifikan terhadap tingkat pengetahuan petani. Model regresi memiliki nilai **Nagelkerke $R^2 = 0,652$** , artinya 65,2% variasi pengetahuan petani dapat dijelaskan oleh faktor-faktor tersebut.

Variabel Pendidikan (X1)

Variabel pendidikan memiliki koefisien sebesar 0,378 dengan signifikansi 0,046 ($< 0,05$), berpengaruh positif terhadap pengetahuan petani. Pendidikan memengaruhi kemampuan petani untuk memahami dan menerima informasi baru. Dalam kerangka Rogers, pendidikan berhubungan dengan persepsi *relative advantage* (manfaat relatif) dan *compatibility* (kesesuaian) suatu inovasi. Petani berpendidikan lebih tinggi lebih cepat memahami keuntungan adopsi teknologi adaptasi iklim. Literatur adaptasi di Ethiopia (Deressa et al., 2022) juga menegaskan bahwa pendidikan berperan penting dalam memperkuat kesadaran iklim. Program pelatihan berbasis literasi perlu disesuaikan dengan jenjang pendidikan petani agar penyampaian informasi adaptasi lebih efektif.

Variabel Usia (X2)

Variabel usia juga memiliki pengaruh positif dengan koefisien 0,260 dan signifikansi 0,025. Usia memengaruhi keterbukaan terhadap inovasi. Dalam difusi inovasi, petani muda cenderung menjadi *early adopters*, sementara petani tua lebih berhati-hati namun memiliki otoritas sosial. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia lebih tua justru memperkaya pengetahuan karena pengalaman panjang. Studi Rahman & Fitri (2022) menunjukkan fenomena serupa di Indonesia. Petani usia produktif dapat dijadikan agen *transfer knowledge* antar generasi, sehingga mempercepat difusi pengetahuan iklim di komunitas tani.

Variabel Pengalaman Bertani (X3)

Pengalaman bertani dengan koefisien 0,107 dan signifikansi 0,029 menunjukkan bahwa lamanya pengalaman petani secara signifikan berkontribusi dalam meningkatkan pengetahuan. Pengalaman merupakan sumber pengetahuan tradisional yang berharga. Dalam teori Rogers, pengalaman meningkatkan *trialability* (kesempatan mencoba) dan *observability* (kemampuan mengamati hasil inovasi). Petani berpengalaman memiliki kapasitas lebih baik untuk mengenali pola iklim, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Setiawan et al. (2023). Pengalaman lokal perlu dikombinasikan dengan inovasi modern untuk membangun praktik *climate-smart agriculture* yang sesuai dengan konteks setempat.

Variabel Luas Lahan (X4)

Luas lahan juga berperan signifikan dengan koefisien regresi 0,002 dan signifikansi 0,026 ($< 0,05$). Petani dengan lahan luas lebih terbuka pada inovasi karena memiliki sumber daya lebih untuk melakukan percobaan. Dalam difusi inovasi, hal ini terkait dengan *relative advantage* yang lebih besar dirasakan oleh pemilik lahan luas. Penelitian Rahmawati et al. (2023) menunjukkan bahwa petani dengan lahan luas memiliki akses lebih tinggi ke modal dan penyuluhan. Petani harus difasilitasi melalui skema kolaboratif (koperasi, kelompok tani) agar tidak tertinggal dalam mengadopsi strategi adaptasi.

Variabel Akses Informasi (X5)

Akses informasi memegang peranan penting dengan koefisien 0,473 dan signifikansi 0,036 ($< 0,05$). Saluran komunikasi baik penyuluhan, kelompok tani, media massa, maupun teknologi digital berfungsi sebagai saluran utama penyebaran informasi iklim. Hasil ini sejalan dengan studi Prasetyo & Lestari (2022) dan Okonya et al. (2023) yang menekankan pentingnya penyuluhan dalam meningkatkan kesadaran iklim petani. Memperkuat penyuluhan berbasis teknologi digital, aplikasi pertanian, dan sistem peringatan dini iklim agar difusi informasi lebih cepat dan merata.

Selanjutnya dapat dibentuk persamaan model logistik ordinal dengan memasukan variabel prediktor yang signifikan. Dalam hal ini, karena variabel respon terdiri dari 4 kategori maka dapat dibentuk 3 persamaan model logit sebagai berikut:

$$\text{Logit}(p_1) = \text{Log} \frac{p_1}{1-p_1} = \alpha_1 + \beta'X$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2) = \text{Log} \frac{p_1 + p_2}{1-p_1-p_2} = \alpha_1 + \beta'X$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2 + \dots + p_k) = \text{Log} \frac{p_1 + p_2 + \dots + p_k}{1-p_1-p_2-\dots-p_k} = \alpha_1 + \beta'X$$

Dalam penelitian ini variabel independen yang signifikan adalah X1, X2, X3, X4 dan X5, maka persamaan regresinya adalah sebagai berikut:

$$\text{Logit}(p_1) = -360 + 0,378X_1 + 0,260X_2 + 0,107X_3 + 0,002X_4 + 0,473X_5$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2) = -360 + 1,967 + 0,378X_1 + 0,260X_2 + 0,107X_3 + 0,002X_4 + 0,473X_5$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2 + p_3) = 6,881 + 0,378X_1 + 0,260X_2 + 0,107X_3 + 0,002X_4 + 0,473X_5$$

Dimana persamaan Logit (p1) ini menunjukkan log odds kumulatif untuk berada pada kategori 1 atau lebih rendah. Logit (p1 + p2) = Angka 1,967 di sini adalah perbedaan threshold antara ambang pertama dan kedua. Ini adalah log odds kumulatif untuk berada pada kategori 1 atau 2 atau lebih rendah. Logit (p1 + p2 + p3) = angka 6,881 adalah

selisih threshold kedua ke ketiga. Ini adalah log odds kumulatif untuk berada pada kategori 1, 2, atau 3 atau lebih rendah.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat pengetahuan petani padi di Kecamatan Balai Kabupaten Sanggau berada pada kategori “tahu” dengan faktor signifikan yang memengaruhinya adalah pendidikan, usia, pengalaman bertani, luas lahan, dan akses informasi. Temuan ini mengindikasikan perlunya strategi penguatan kapasitas petani melalui penyuluhan berbasis kelompok tani, peningkatan akses informasi iklim yang mudah dipahami, serta integrasi teknologi adaptasi dalam praktik budidaya. Oleh karena itu, stakeholder seperti pemerintah daerah, penyuluh pertanian, lembaga pendidikan, dan organisasi masyarakat perlu bersinergi dalam menyediakan program pelatihan yang berkelanjutan, memperluas akses informasi berbasis digital maupun lokal, serta mendukung ketersediaan sarana produksi seperti varietas tahan iklim dan infrastruktur pengelolaan air. Upaya kolaboratif ini diharapkan tidak hanya meningkatkan literasi iklim petani, tetapi juga memperkuat resiliensi sistem pertanian lokal dalam menghadapi tantangan perubahan iklim.

Daftar Pustaka

- Abera, T., & Tamiru, K. (2022). Knowledge of climate change and adaptation by smallholder farmers: evidence from southern Ethiopia. *Heliyon*, 8(12), e12089. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12089>
- Nor Diana, M. I., Zulkepli, N. A., Siwar, C., & Zainol, M. R. (2022). Farmers' Adaptation Strategies to Climate Change in Southeast Asia: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 14(6), 3639. <https://doi.org/10.3390/su14063639>
- Issoufou, A., et al. (2024). The value of indigenous knowledge for enhancing smallholders' resilience to climate change and food insecurity: a case study of small-scale irrigation system in Niger. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. <https://doi.org/10.1080/14735903.2024.2406062>
- Uwizeyimana, D., et al. (2025). Understanding Farmers' Knowledge, Perceptions, and Adaptation Strategies to Climate Change in Eastern Rwanda. *Sustainability*, 17(15), 6721. <https://doi.org/10.3390/su17156721>
- Wahyudi Priyanto, M., Toiba, H., & Hartono, R. (2021). Strategi Adaptasi Perubahan Iklim: Faktor Yang Mempengaruhi Dan Manfaat Penerapannya. Nomor, 5, 1169–1178. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.04.19>
- Mustikaningrum, D. (2025). Persepsi Petani Padi Terhadap Dampak Perubahan Iklim Dan Potensi Strategi Adaptasi: Studi Kasus Di Kecamatan Plumpang, Kabupaten Tuban. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 9(1), 73-82. <https://doi.org/10.21776/>
- Rindiani, R., Sitorus, R., & Astuti, R. P. (2023). Tingkat Persepsi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Iklim di Desa Banyuasin Kecamatan Riau Silip. *Jurnal Agribisnis*, 25(1), 97-108. <https://doi.org/10.31849/agr.v25i1.11829>
- Saputra, I., Prasmatiwati, F. E., Abidin, Z., & Setiawan, A. (2023). Persepsi Petani Padi Sawah Irigasi Dan Tadah Hujan Terhadap Perubahan Iklim Di Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 7(1), 166-175. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2023.007.01.15>