

Efek Moderasi Intensitas Pendampingan Terhadap Hubungan Partisipasi Petani dan Efektivitas Program Asuransi Usahatani Padi di Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan

The Moderating Effect of Mentoring Intensity on the Relationship between Farmer Participation and the Effectiveness of the Rice Farming Insurance Program in Palas District, South Lampung Regency.

Muhammad Abdurrokhim*, S. Bherliana Maharani Setiawati, M. Farandika Akbar, Puja Triandini, Yudika Ester Kejutini Sigi

Jurusan Agribisnis, Universitas Jambi, Jambi Luar Kota, Muaro Jambi, Jambi.

*Email: muhammadabdurrokhim@unja.ac.id

(Diterima 10-05-2026; Disetujui 07-07-2026)

ABSTRAK

Ketidakpastian iklim dan risiko bencana alam menjadi ancaman eksistensial bagi keberlanjutan sektor pertanian padi di Indonesia, khususnya di wilayah rawan banjir seperti Lampung Selatan. Program Asuransi Usahatani Padi (AUTP) hadir sebagai mekanisme pengalihan risiko finansial, namun efektivitasnya sangat bergantung pada dinamika partisipasi petani dan kualitas pendampingan lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan partisipasi petani dan mengevaluasi efektivitas program dengan menempatkan intensitas pendampingan sebagai variabel moderasi. Menggunakan pendekatan kuantitatif melalui metodologi *Partial Least Square - Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), data dikumpulkan dari 85 petani padi di Kecamatan Palas melalui teknik survei. Hasil analisis menunjukkan bahwa luas lahan memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap partisipasi, sedangkan pengalaman usahatani dan kesesuaian jumlah pertanggung jawaban berpengaruh positif signifikan. Temuan paling krusial mengonfirmasi bahwa intensitas pendampingan berperan sebagai moderator yang memperkuat hubungan antara partisipasi petani dan efektivitas program. Hal ini mengimplikasikan bahwa keberhasilan AUTP tidak hanya ditentukan oleh angka kepesertaan administratif, tetapi oleh kualitas interaksi antara penyuluh dan petani dalam memitigasi risiko di tingkat tapak.

Kata kunci: asuransi pertanian, efektivitas program, Lampung Selatan, pendampingan, PLS-SEM

ABSTRACT

Climate uncertainty and natural disaster risks pose existential threats to the sustainability of the rice farming sector in Indonesia, particularly in flood-prone areas like South Lampung. The Rice Farming Insurance Program (AUTP) serves as a financial risk transfer mechanism, yet its effectiveness depends heavily on the dynamics of farmer participation and the quality of field assistance. This study aims to analyze the determinants of farmer participation and evaluate program effectiveness by positioning the intensity of assistance as a moderating variable. Employing a quantitative approach through Partial Least Square - Structural Equation Modeling (PLS-SEM) methodology, data were collected from 85 rice farmers in Palas District via survey techniques. The analysis reveals that land size has a significant negative impact on participation, while farming experience and the suitability of the insurance coverage amount have significant positive effects. The most crucial finding confirms that the intensity of assistance acts as a moderator that strengthens the relationship between farmer participation and program effectiveness. This implies that the success of AUTP is determined not only by administrative membership numbers but by the quality of interaction between extension workers and farmers in mitigating risks at the grassroots level.

Keywords: agricultural insurance, program effectiveness, South Lampung, mentoring, PLS-SEM.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan tulang punggung ekonomi nasional yang menopang kehidupan jutaan rakyat Indonesia, sekaligus menjadi penyedia utama sumber pangan dan lapangan pekerjaan (Saputri dkk., 2024). Namun, posisi strategis ini dibayangi oleh kerentanan sistemik terhadap dampak perubahan iklim global yang kian ekstrem. Fenomena cuaca yang sulit diprediksi, seperti banjir bandang dan kekeringan berkepanjangan, telah menjadi kenyataan pahit bagi para petani di berbagai pelosok negeri (Safitri dkk., 2023). Di wilayah Provinsi Lampung, khususnya Kabupaten Lampung Selatan, tantangan ini terasa sangat nyata mengingat posisinya sebagai salah satu sentra produksi padi utama di Pulau Sumatera yang sering kali harus berhadapan dengan anomali iklim dan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) (Gitosaputro dkk., 2023).

Data terbaru menunjukkan bahwa produksi beras nasional pada tahun 2025 diperkirakan mencapai 34,71 juta ton, sebuah angka yang mencerminkan optimisme swasembada pangan (Badan Pusat Statistik, 2026). Namun, di balik angka produksi yang melimpah tersebut, alarm bahaya tetap berbunyi di wilayah Sumatera, di mana sekitar 11,43% lahan pertanian diidentifikasi berpotensi mengalami puso akibat kondisi alam (Liliyah, 2026). Kondisi ini diperparah oleh cuaca panas ekstrem yang menjerat petani dalam siklus kemiskinan akibat penurunan produktivitas hingga 50% di lahan-lahan kering.⁹ Di Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan, kerentanan ini mencapai puncaknya. Secara topografis, wilayah Palas didominasi oleh daratan pertanian padi yang mencakup lahan sawah tadah hujan dan lahan kering (BPS Kabupaten Lampung Selatan, 2018). Namun, identifikasi kerawanan menunjukkan bahwa sekitar 77% atau 3.840,45 hektar lahan sawah di wilayah ini masuk dalam kategori "Sangat Rawan" bencana. Kejadian banjir pada awal tahun 2025 yang merendam ratusan hektar sawah di Palas menjadi bukti empiris betapa tingginya risiko yang harus ditanggung oleh petani setempat (Amin dkk., 2022).

Dalam menghadapi kompleksitas risiko ini, Pemerintah Indonesia telah menetapkan landasan hukum melalui Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani, yang mengamanatkan perlindungan usaha tani dalam bentuk asuransi pertanian (Saputri dkk., 2024). Implementasi kebijakan tersebut mewujudkan dalam Program Asuransi Usahatani Padi (AUTP), sebuah instrumen mitigasi risiko finansial yang dirancang untuk memberikan ganti rugi sebesar Rp 6.000.000 per hektar jika terjadi kerusakan lahan minimal 75% (Fakhruzi & Syafril, 2025). Tujuan utama dari program ini adalah memberikan kepastian bagi petani agar mereka tetap memiliki modal kerja untuk melanjutkan usahatani pada musim tanam berikutnya meskipun terjadi gagal panen (Saputri dkk., 2024).

Meskipun secara konseptual AUTP menawarkan solusi yang komprehensif, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang lebar antara harapan dan implementasi. Tingkat partisipasi petani padi nasional terhadap asuransi pertanian masih tergolong rendah, yakni hanya mencapai 19,93% dari total luas lahan pada tahun 2020 (Adi dkk., 2025). Di Lampung Selatan, persepsi petani terhadap AUTP juga masih berada dalam kategori rendah, yakni sekitar 60-68%, yang mengindikasikan bahwa manfaat program ini belum dipahami secara mendalam oleh masyarakat agraris (Gitosaputro dkk., 2023). Hambatan utama yang sering muncul meliputi rendahnya pemahaman terhadap persyaratan klaim, prosedur pendaftaran yang dianggap rumit melalui aplikasi digital, hingga kurangnya kepercayaan terhadap lembaga asuransi (Fakhruzi & Syafril, 2025).

Penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa keberhasilan program asuransi tidak dapat dilepaskan dari peran pendampingan oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Namun, efektivitas penyuluhan di banyak wilayah masih terhambat oleh keterbatasan frekuensi sosialisasi, lemahnya sistem manajemen data petani, serta pendekatan yang cenderung bersifat top-down tanpa mempertimbangkan kebutuhan spesifik lokal (Adi dkk., 2025). Sejak tahun 2024, dilaporkan pula adanya kendala anggaran insentif bagi penyuluh yang berimbas pada menurunnya intensitas pendampingan langsung di lapangan (Melani dkk., 2025). Padahal, pendampingan yang intensif merupakan kunci dalam mengubah pola pikir petani agar mau mengadopsi teknologi dan manajemen risiko modern (Martadona & Elhakim, 2020).

Mengingat kompleksitas variabel yang memengaruhi efektivitas AUTP, penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam determinan partisipasi petani di Kecamatan Palas dan bagaimana interaksi antara partisipasi tersebut dengan intensitas pendampingan memengaruhi keberhasilan program secara keseluruhan. Dengan menggunakan pendekatan *Partial Least Square - Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), penelitian ini berusaha memetakan hubungan kausalitas antara

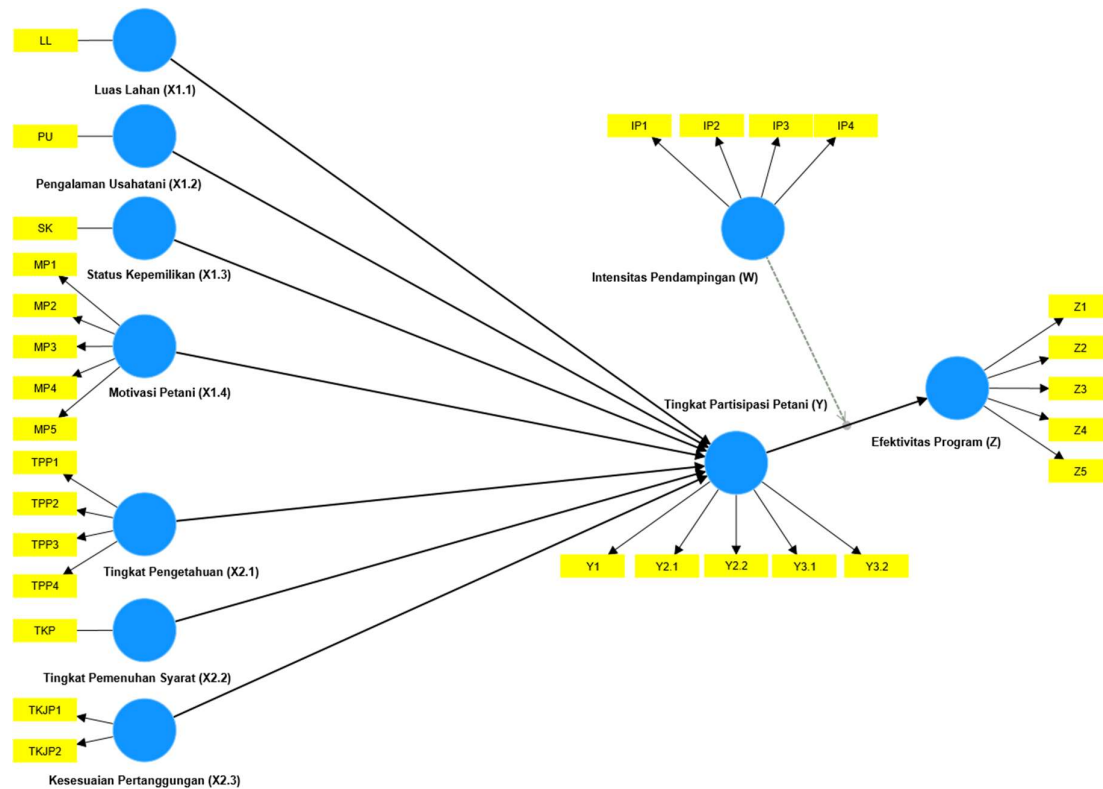
karakteristik petani, karakteristik program, dan peran penyuluh sebagai moderator. Pemilihan metodologi ini didasarkan pada kemampuannya dalam menangani model dengan variabel laten yang kompleks dan memberikan penjelasan prediktif yang kuat bagi pengambil kebijakan (Adi dkk., 2025). Fokus pada Kecamatan Palas menjadi krusial karena wilayah ini merepresentasikan titik temu antara potensi agraris yang besar dan risiko bencana yang ekstrem, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi penguatan ketahanan pangan nasional melalui optimalisasi asuransi pertanian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional untuk menguji hipotesis mengenai hubungan antar variabel laten. Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan, yang secara geografis merupakan daerah pertanian padi yang sangat rawan terhadap bencana banjir dan serangan OPT (BPS Kabupaten Lampung Selatan, 2018). Data dikumpulkan dari tiga desa terpilih yang merepresentasikan populasi petani peserta AUTP, yaitu Desa Bumi Restu, Pulau Jaya, dan Palas Pasemah. Sampel penelitian terdiri dari 85 petani padi sawah yang dipilih menggunakan teknik survei berdasarkan status kepesertaan mereka dalam program AUTP.

Metodologi analisis data yang diterapkan adalah *Partial Least Square - Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Dalam ranah statistika multivariat, PLS-SEM diakui sebagai metode yang sangat efektif untuk menganalisis hubungan yang kompleks antara variabel laten dan indikator observasi tanpa memerlukan asumsi distribusi normal yang ketat. Sebagaimana dikemukakan oleh pakar metodologi modern, PLS-SEM unggul dalam penelitian eksploratori yang bertujuan memprediksi dan menjelaskan varians dari variabel dependen (Adi dkk., 2025). Penelitian ini secara khusus menempatkan Intensitas Pendampingan sebagai variabel moderasi untuk melihat apakah kualitas interaksi penyuluh-petani mampu memperkuat dampak partisipasi terhadap efektivitas program.

Analisis dilakukan melalui dua tahapan utama: evaluasi Outer Model dan evaluasi Inner Model. Evaluasi Outer Model (model pengukuran) dilakukan untuk memastikan validitas dan reliabilitas instrumen melalui kriteria *outer loading* ($> 0,70$), *Average Variance Extracted* ($AVE > 0,50$), *Cronbach's Alpha* ($> 0,70$), dan *Composite Reliability* ($> 0,70$) (Hair dkk., 2017). Evaluasi Inner Model (model struktural) dilakukan untuk menguji kekuatan hubungan antar variabel melalui parameter Koefisien Determinasi (R^2), *Effect Size* (f^2), dan *Predictive Relevance* (Q^2). Signifikansi hubungan diuji menggunakan prosedur *bootstrapping* dengan 5.000 sub-sampel untuk mendapatkan nilai t-statistik dan *p-value* pada tingkat kepercayaan 95%. Seluruh proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistika yang mendukung pemodelan jalur dengan teknik *Latent Variable* (Subhaktiyasa, 2024). Model *Latent Variable* pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Latent Variable* Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Tahap awal analisis bertujuan untuk memastikan bahwa setiap indikator dalam instrumen penelitian memiliki ketepatan dalam mengukur konstruk latennya. Validitas konvergen dievaluasi pertama kali melalui nilai *outer loading*. Sesuai dengan rekomendasi metodologis, nilai di atas 0,708 dianggap ideal karena menunjukkan bahwa lebih dari separuh varians indikator dijelaskan oleh konstruknya (Helmy dkk., 2023). Meskipun demikian, dalam konteks penelitian empiris di lapangan, nilai di atas 0,60 masih dapat dipertahankan jika tidak mengganggu reliabilitas konstruk secara keseluruhan (Subhaktiyasa, 2024). Berdasarkan hasil estimasi setelah proses eliminasi indikator yang tidak memenuhi kriteria, pada Tabel 1 seluruh indikator yang tersisa menunjukkan tingkat representasi yang kuat.

Tabel 1. Hasil *Outer Loading Uji Convergent Validity*

Indikator	<i>Outer Loading</i> dengan Konstruknya	Keterangan
Intensitas Pendampingan (W)		
IP1	0,746	Valid
IP2	0,832	Valid
IP3	0,739	Valid
IP4	0,853	Valid
Motivasi Petani (X1.4)		
MP1	0,862	Valid
MP2	0,881	Valid
MP3	0,918	Valid
MP4	0,902	Valid
MP5	0,936	Valid
Tingkat Kesesuaian Jumlah Pertanggungan (TKJP)		
TKJP1	0,925	Valid
TKJP2	0,887	Valid
Tingkat Pengetahuan Program (TPP)		
TPP1	0,778	Valid

Indikator	<i>Outer Loading</i> dengan Konstruknya	Keterangan
TPP2	0,996	Valid
TPP3	0,731	Valid
TPP4	0,904	Valid
Tingkat Partisipasi Petani (Y)		
Y1	0,709	Valid
Y2.1	0,841	Valid
Y2.2	0,850	Valid
Y3.1	0,855	Valid
Y3.2	0,763	Valid
Efektivitas Program AOTP (Z)		
Z1	0,824	Valid
Z2	0,727	Valid
Z3	0,889	Valid
Z4	0,771	Valid
Z5	0,886	Valid
Indikator Tunggal		
Luas Lahan (LL)	1,000	Valid
Pengalaman Usahatani (PU)	1,000	Valid
Status Kepemilikan (SK)	1,000	Valid
Tingkat Kemudahan Persyaratan (TKP)	1,000	Valid

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Tabel 1 mengonfirmasi bahwa seluruh indikator memiliki validitas yang sangat baik. Indikator TPP2 pada variabel Pengetahuan Program menunjukkan nilai tertinggi (0,996), yang mengindikasikan bahwa aspek pemahaman terhadap prosedur pendaftaran merupakan komponen paling krusial dalam membentuk pengetahuan petani terhadap AOTP. Hal ini sejalan dengan temuan lapangan di mana kendala administratif sering kali menjadi titik kritis bagi petani dalam mengadopsi asuransi (Fakhruzi & Syafril, 2025). Di sisi lain, indikator Motivasi (MP5) juga menunjukkan korelasi yang sangat kuat (0,936), menyiratkan bahwa minat untuk terus melanjutkan usahatani di tengah risiko bencana menjadi pendorong utama petani dalam mengikuti program perlindungan ini (Marphy, 2018).

Langkah selanjutnya adalah mengevaluasi nilai *Average Variance Extracted* (AVE) untuk memastikan bahwa konstruk laten mampu menjelaskan mayoritas variabilitas indikatornya. Syarat AVE yang baik adalah di atas 0,50 (Adi dkk., 2025). Hasil AVE Uji *Convergent Validity* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil AVE Uji *Convergent Validity*

Variabel	<i>Average Variance Extracted</i> (AVE)	Keterangan
Efektivitas Program (Z)	0,676	Valid
Intensitas Pendampingan (W)	0,630	Valid
Kesesuaian Pertanggungan (X2.3)	0,822	Valid
Motivasi Petani (X1.4)	0,811	Valid
Tingkat Partisipasi Petani (Y)	0,649	Valid
Tingkat Pengetahuan (X2.1)	0,737	Valid

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh variabel telah memenuhi kriteria validitas konvergen. Variabel Kesesuaian Pertanggungan memiliki nilai AVE tertinggi (0,822), yang mengindikasikan konsistensi yang sangat tinggi dalam persepsi petani mengenai kecukupan nilai ganti rugi sebesar Rp 6 juta per hektar untuk menutupi biaya input produksi dasar.

Setelah validitas konvergen terjamin, analisis dilanjutkan pada validitas diskriminan melalui pengujian *cross loading*. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa satu konstruk benar-benar berbeda secara empiris dari konstruk lainnya dan tidak terjadi tumpang tindih pengukuran. Hasil *Cross Loading Uji Discriminant Validity* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Cross Loading* Uji *Discriminant Validity*

Indikator	IP	LL	MP	PU	SK	TKJP	TKP	TPP	Y	Z	W x Y	Ket
IP1	0,746	-	0,260	-	-	0,151	0,182	-	0,254	0,340	-	Valid
		0,012		0,099	0,014			0,120			0,105	
IP2	0,832	-	0,292	0,010	-	0,268	0,268	-	0,347	0,399	-	Valid
		0,076			0,021			0,134			0,051	
IP3	0,739	-	0,165	-	-	0,253	0,066	-	0,416	0,479	0,142	Valid
		0,180		0,047	0,005			0,247				
IP4	0,853	-	0,278	-	0,074	0,259	0,190	-	0,435	0,583	-	Valid
		0,045		0,043				0,068			0,028	
LL	-	1,000	-	0,189	0,139	0,011	-	-	-	-0,179	-	Valid
	0,102		0,154				0,186	0,020	0,178		0,124	
MP1	0,280	-	0,862	-	0,204	0,323	0,107	0,078	0,080	0,229	-	Valid
		0,054		0,132							0,032	
MP2	0,330	-	0,881	-	0,067	0,420	0,105	0,174	0,051	0,196	-	Valid
		0,090		0,138							0,049	
MP3	0,200	-	0,918	-	0,121	0,381	0,108	0,196	0,053	0,231	0,099	Valid
		0,132		0,140								
MP4	0,187	-	0,902	-	0,174	0,359	0,110	0,165	0,013	0,181	0,057	Valid
		0,121		0,152								
MP5	0,307	-	0,936	-	0,185	0,462	0,195	0,135	0,121	0,248	0,103	Valid
		0,222		0,162								
PU	-	0,189	-	1,000	-	0,024	-	-	0,182	0,052	-	Valid
	0,054		0,162		0,013		0,091	0,036			0,027	
SK	0,019	0,139	0,177	-	1,000	-	0,045	0,037	0,001	0,098	0,156	Valid
			0,013			0,100						
TKJP1	0,321	-	0,430	-	-	0,925	0,132	0,039	0,195	0,301	0,065	Valid
		0,075		0,042	0,083							
TKJP2	0,213	0,114	0,373	0,099	-	0,887	-	0,062	0,161	0,207	0,072	Valid
					0,100		0,058					
TKP	0,216	-	0,155	-	0,045	0,051	1,000	-	0,146	0,208	0,097	Valid
		0,186		0,091				0,172				
TPP1	-	-	0,253	-	0,030	0,069	-	0,778	-	0,134	0,049	Valid
	0,088	0,145		0,035			0,040		0,007			
TPP2	-	-	0,161	-	0,054	0,062	-	0,996	-	0,014	0,064	Valid
	0,165	0,002		0,012			0,175		0,059			
TPP3	-	-	0,249	0,030	0,078	0,094	-	0,731	0,012	0,122	0,048	Valid
	0,071	0,053					0,067					
TPP4	-	-	0,164	-	-	0,043	-	0,904	-	0,060	0,092	Valid
	0,187	0,102		0,129	0,017		0,116		0,008			
Y1	0,310	-	0,007	0,132	0,006	0,084	0,064	-	0,709	0,241	-	Valid
		0,106						0,027			0,018	
Y2.1	0,426	-	0,050	0,119	0,079	0,224	0,127	0,012	0,841	0,572	0,123	Valid
		0,156										
Y2.2	0,468	-	0,113	0,162	-	0,189	0,135	-	0,850	0,576	0,149	Valid
		0,205		0,102				0,067				
Y3.1	0,351	-	0,035	0,105	0,062	0,105	0,076	-	0,855	0,399	0,091	Valid
		0,126						0,056				
Y3.2	0,294	-	0,141	0,223	-	0,140	0,164	-	0,763	0,363	0,071	Valid
		0,093		0,025				0,114				
Z1	0,577	-	0,211	0,091	0,066	0,311	0,265	0,019	0,550	0,824	0,353	Valid
		0,185										
Z2	0,355	-	0,224	0,006	0,047	0,266	0,148	0,052	0,367	0,727	0,071	Valid
		0,085										
Z3	0,565	-	0,256	0,000	0,069	0,213	0,172	0,011	0,461	0,889	0,226	Valid
		0,084										
Z4	0,341	-	0,120	0,105	0,138	0,148	0,126	-	0,400	0,771	0,185	Valid
		0,108						0,017				
Z5	0,510	-	0,217	0,015	0,094	0,219	0,122	-	0,516	0,886	0,179	Valid

Indikator	IP	LL	MP	PU	SK	TKJP	TKP	TPP	Y	Z	$\frac{W \times Y}{Y}$	Ket
		0,248						0,012				
$W > Y$	-	-	0,047	-	0,156	0,076	0,097	0,068	0,119	0,260	1,000	Valid
	0,003	0,124		0,027								

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa korelasi setiap indikator dengan konstruk asalnya jauh lebih tinggi dibandingkan korelasinya dengan konstruk lain. Sebagai contoh, indikator partisipasi (Y2.1) berkorelasi sebesar 0,841 dengan variabel Partisipasi (Y), namun hanya berkorelasi 0,426 dengan Pendampingan (W). Hal ini membuktikan bahwa instrumen pengukuran bersifat unik untuk setiap variabel yang diteliti.

Keandalan instrumen kemudian diuji menggunakan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* (CR). Nilai di atas 0,70 menandakan reliabilitas internal yang baik, sementara nilai di atas 0,90 dikategorikan sebagai sangat reliabel.

Tabel 4. Nilai Reliabilitas Konstruk (*Cronbach's Alpha* & CR)

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite Reliability</i>	Keterangan
Luas Lahan (X1.1)	1,000	1,000	Reliabel
Pengalaman Usahatani (X1.2)	1,000	1,000	Reliabel
Status Kepemilikan (X1.3)	1,000	1,000	Reliabel
Motivasi Petani (X1.4)	0,945	0,955	Reliabel
Tingkat Pengetahuan (X2.1)	0,951	0,917	Reliabel
Tingkat Pemenuhan Persyaratan (X2.2)	1,000	1,000	Reliabel
Kesesuaian Pertanggung (X2.3)	0,785	0,902	Reliabel
Tingkat Partisipasi Petani (Y)	0,867	0,902	Reliabel
Intensitas Pendampingan (W)	0,807	0,872	Reliabel
Efektivitas Program (Z)	0,879	0,917	Reliabel

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Konstruk Motivasi Petani dan Pengetahuan Program mencatat nilai reliabilitas di atas 0,90, yang mencerminkan kekonsistenan jawaban responden dalam menggambarkan persepsi mereka terhadap pentingnya asuransi dan pemahaman prosedural program. Dengan demikian, model pengukuran ini dinyatakan sangat kokoh untuk dilanjutkan ke tahap analisis struktural.

Hasil Model Fit dan Kemampuan Prediktif

Evaluasi kecocokan model (*Model Fit*) dilakukan untuk memastikan bahwa spesifikasi model mampu merepresentasikan fenomena empiris secara akurat. Parameter utama yang digunakan adalah *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), di mana nilai di bawah 0,10 mengindikasikan model yang fit. Berdasarkan data pada Tabel 5, nilai SRMR model ini adalah 0,094, yang memenuhi kriteria kelayakan.

Tabel 5. Hasil Uji Model Fit dan Predictive Relevance

Parameter	<i>Rule of Thumb</i>	Nilai Parameter	Keterangan
SRMR	Lebih kecil dari 0,10	0,094	Fit
NFI	Mendekati nilai 1	0,649	Kurang Fit
Q^2 Predictive Relevance	$Q^2 > 0$: Memiliki <i>predictive relevance</i> $Q^2 < 0$: Kurang memiliki <i>predictive relevance</i> 0,02 (Lemah) 0,15 (Moderate) 0,35 (Kuat)	0,385 – 0,866	Prediktif Kuat

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Meskipun nilai *Normed Fit Index* (NFI) sebesar 0,649 dianggap masih berada dalam kategori kurang fit (ideal di atas 0,90), namun dalam PLS-SEM yang berorientasi pada prediksi, hasil ini tetap dapat diterima. Terlebih lagi, nilai *Predictive Relevance* (Q^2) untuk variabel-variabel utama menunjukkan angka yang sangat positif (0,385 hingga 0,866), yang menegaskan bahwa model ini memiliki daya prediksi yang sangat kuat terhadap variasi efektivitas program dan pendapatan petani di Kecamatan Palas.

Analisis Model Struktural (*Inner Model*)

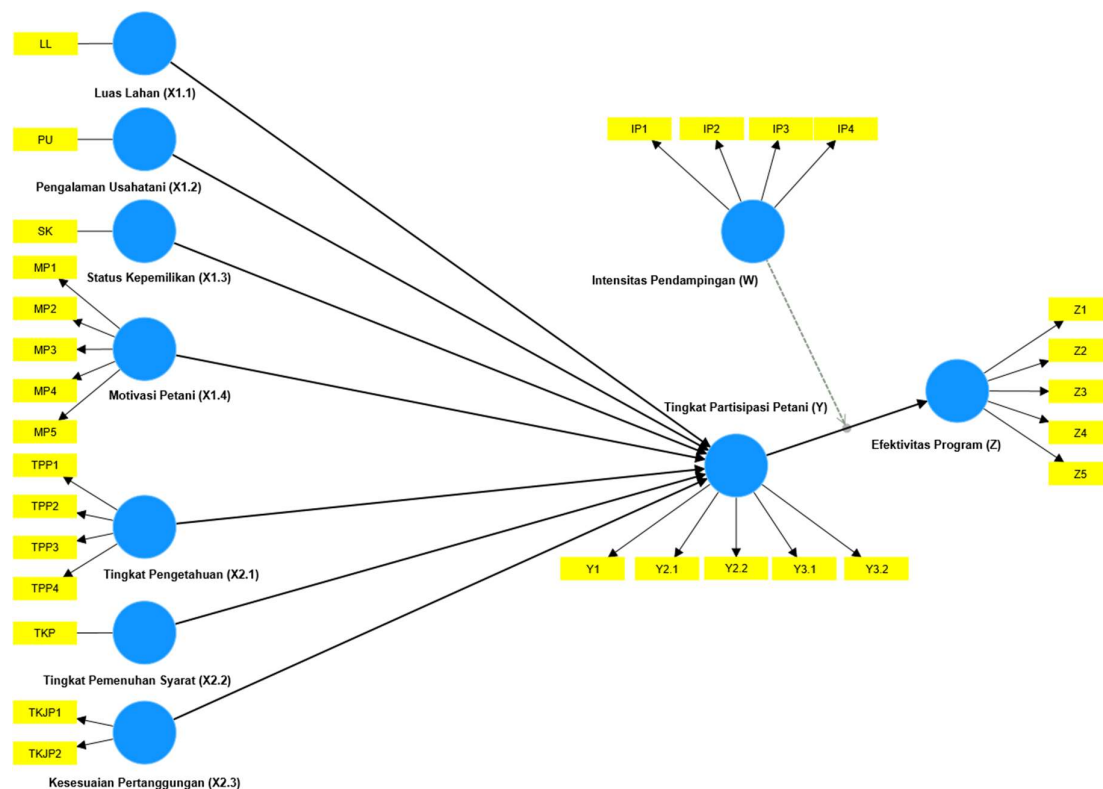
Evaluasi model struktural bertujuan untuk mengetahui sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen melalui koefisien determinasi (R^2). Berdasarkan kriteria metodologis, nilai 0,75 dianggap kuat, 0,50 moderat, dan 0,25 lemah.

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi (*R-Square*)

Variabel Dependen	<i>R Square</i>	<i>R Square Adjusted</i>
Efektivitas Program (Z)	0,502	0,484
Tingkat Partisipasi Petani (Y)	0,137	0,058

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Hasil pada Tabel 6 memberikan wawasan yang mendalam. Nilai R^2 untuk Efektivitas Program adalah 0,502, yang berarti partisipasi petani dan intensitas pendampingan mampu menjelaskan 50,2% variasi dari efektivitas AUP di wilayah penelitian. Angka ini masuk dalam kategori moderat yang cenderung kuat untuk penelitian perilaku sosial ekonomi. Sebaliknya, nilai R^2 untuk Tingkat Partisipasi Petani hanya sebesar 0,137 (lemah). Hal ini mengindikasikan bahwa keputusan petani untuk berpartisipasi hanya dipengaruhi sekitar 13,7% oleh karakteristik individu dan pengetahuan yang diukur dalam model ini. Sisanya sebesar 86,3% dipengaruhi oleh faktor eksternal lain, seperti tekanan lingkungan sosial, kebijakan instruktif dari kelompok tani, atau ketersediaan modal tunai untuk membayar premi (Gitosaputro dkk., 2023). Model PLS-SEM hasil analisis melalui *software SmartPLS* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Output Model PLS-SEM Algorithm

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Selanjutnya, dilakukan analisis *Effect Size* (f^2) untuk mengidentifikasi variabel mana yang memberikan kontribusi paling signifikan terhadap pembentukan nilai R^2 (Jhantasan, 2023). Hasil perhitungan f^2 disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *Effect Size* (*f Square*)

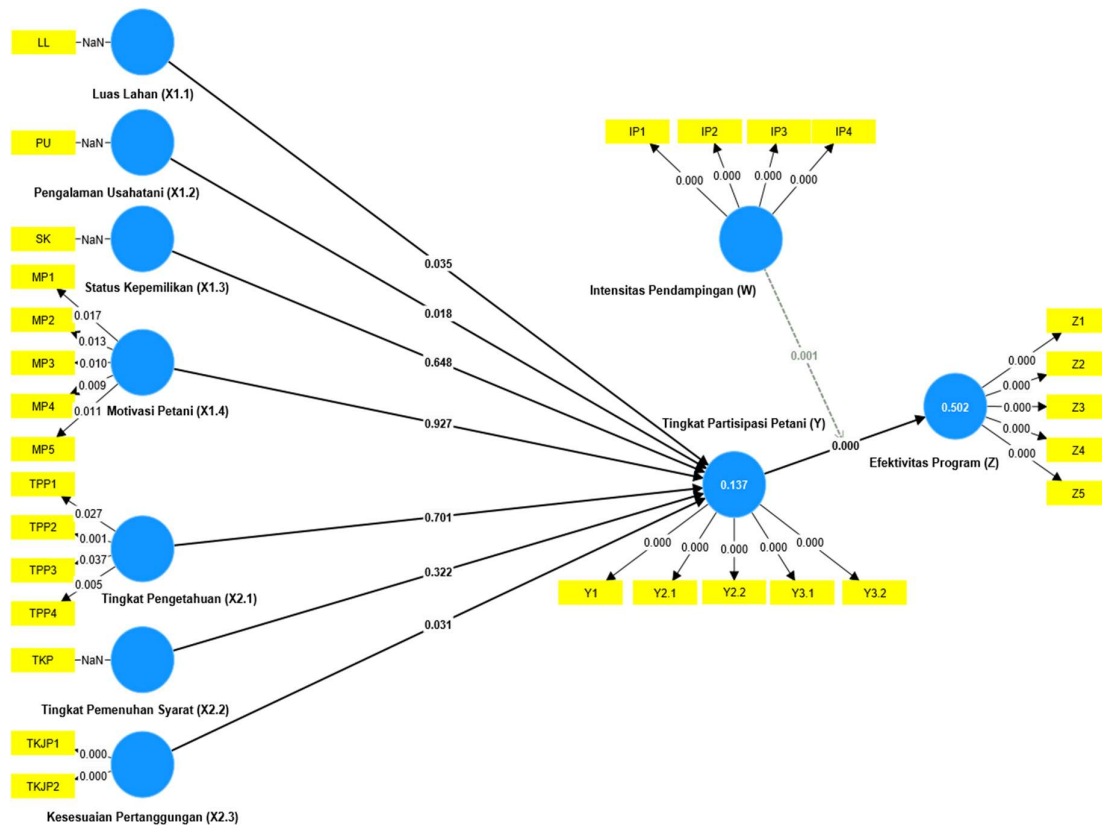
Variabel	Tingkat Partisipasi Petani (f^2)	Efektivitas Program (f^2)
Intensitas Pendampingan (W)		0,286
Luas Lahan (X1.1)	0,047	
Pengalaman Usahatani (X1.2)	0,055	
Status Kepemilikan (X1.3)	0,003	
Motivasi Petani (X1.4)	0,000	
Tingkat Pengetahuan (X2.1)	0,003	
Tingkat Pemenuhan Syarat (X2.2)	0,012	
Kesesuaian Pertanggungan (X2.3)	0,036	
Tingkat Partisipasi Petani (Y)		0,176
Intensitas Pendampingan (W) x Tingkat Partisipasi Petani (Y)		0,097

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Tabel 7 mengonfirmasi bahwa Intensitas Pendampingan (W) memiliki kontribusi yang paling besar terhadap efektivitas program, disusul oleh tingkat partisipasi. Hal ini mempertegas peran krusial penyuluh dalam menjamin keberhasilan asuransi pertanian di lapangan. Meskipun variabel karakteristik petani memiliki efek yang kecil ($f^2 < 0,15$), kontribusinya tetap signifikan secara statistik dalam model jalur.

Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan melalui prosedur bootstrapping untuk menentukan signifikansi hubungan melalui nilai t-statistik ($> 1,96$) dan *p-value* ($< 0,05$). *Output* model *Bootstrapping* menggunakan *Software SmartPLS* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. *Output* Model *Bootstrapping*

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

a. Hasil *Bootstrapping* Efek Langsung (*Direct Effect*)

Pengujian signifikansi hubungan antar variabel dilakukan melalui teknik *bootstrapping* untuk mendapatkan nilai *t-statistics* dan *p-value*. Hair & Alamer (2022); Hair dkk. (2017) mensyaratkan nilai *t-statistics* > 1,96 dan *p-value* < 0,05 agar sebuah hipotesis dapat dinyatakan terbukti pada tingkat kepercayaan 95 persen. Hasil pengujian efek langsung disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil *path coefficient bootstrapping (direct effect)*

Koefisien Jalur	Orginal Sample	T Statistics	P- Value	Ket.
(H ₁) Luas Lahan → Tingkat Partisipasi	-0,214	2,107	0,035	Terbukti
(H ₂) Pengalaman Usahatani → Tingkat Partisipasi	0,224	2,372	0,018	Terbukti
(H ₃) Status Kepemilikan → Tingkat Partisipasi	0,053	0,456	0,648	Tidak Terbukti
(H ₄) Motivasi Petani → Tingkat Partisipasi	-0,013	0,091	0,927	Tidak Terbukti
(H ₅) Tingkat Pengetahuan → Tingkat Partisipasi	-0,049	0,384	0,701	Tidak Terbukti
(H ₆) Tingkat Pemenuhan Syarat → Tingkat Partisipasi	0,107	0,989	0,322	Tidak Terbukti
(H ₇) Kesesuaian Pertanggungan → Tingkat Partisipasi	0,203	2,162	0,031	Terbukti
(H ₈) Tingkat Partisipasi → Efektivitas Program	0,339	3,983	0,000	Terbukti
(H ₉) Intensitas Pendampingan → Efektivitas Program	0,429	5,040	0,000	Terbukti
(H ₁₀) Intensitas Pendampingan x Tingkat Partisipasi → Efektivitas Program	0,259	3,303	0,001	Terbukti

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Hasil pada Tabel 8 mengungkapkan beberapa temuan krusial:

- 1) **Pengaruh Negatif Luas Lahan (H₁):** Ditemukan bahwa luas lahan berpengaruh negatif signifikan terhadap partisipasi ($\beta = -0,214$). Hal ini menunjukkan bahwa petani dengan lahan yang lebih luas cenderung kurang aktif berpartisipasi dalam AUTP. Temuan ini didukung oleh penelitian Saputra (2022) yang menyatakan bahwa petani dengan skala usaha besar sering kali memiliki kapasitas internal untuk menanggung risiko atau merasa bahwa biaya premi per hektar menjadi beban akumulatif yang tinggi jika dibandingkan dengan ekspektasi ganti rugi.
- 2) **Pengaruh Positif Pengalaman (H₂):** Pengalaman usahatani berpengaruh positif signifikan terhadap partisipasi ($\beta = 0,224$). Hal ini menunjukkan bahwa keputusan untuk berasuransi bukan sekadar keputusan ekonomi teknis, melainkan akumulasi dari "memori traumatis" terhadap kegagalan panen masa lalu. Menurut Safitri dkk. (2023), petani yang berpengalaman memiliki literasi risiko yang lebih baik; mereka mampu mengalkulasi frekuensi anomali cuaca seperti banjir atau serangan OPT (Organisme Pengganggu Tumbuhan). Pengetahuan empiris ini membuat mereka memandang premi bukan sebagai beban, melainkan investasi untuk keberlanjutan usaha tani pada musim tanam berikutnya.
- 3) **Kesesuaian Pertanggungan (H₇):** Signifikansi pada variabel kesesuaian pertanggungan ($\beta = 0,203$, $p < 0,05$) mempertegas bahwa petani di wilayah penelitian bersifat rasional-ekonomis. Nilai ganti rugi sebesar Rp6.000.000,- per hektar dinilai cukup untuk menutupi biaya variabel (saprodi) guna melakukan penanaman ulang. Ketika nilai pertanggungan dianggap mendekati biaya produksi riil, hambatan psikologis petani untuk bergabung dalam program asuransi akan menurun secara drastis (Safitri dkk., 2023).
- 4) **Efek Moderasi Pendampingan (H₁₀):** Hipotesis ke-10 terbukti sangat signifikan ($\beta = 0,259$, $p = 0,001$) memberikan implikasi strategis. Ini menunjukkan bahwa partisipasi petani saja tidak cukup untuk menjamin efektivitas program jika tidak disertai dengan pendampingan teknis. Penyuluh berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara petani dan pihak asuransi dalam proses klaim. Tanpa pendampingan, petani yang berpartisipasi mungkin mengalami kesulitan administratif, yang pada akhirnya menurunkan efektivitas program.

b. Hasil *Bootstrapping* Efek Tidak Langsung (*Indirect Effect*)

Tabel 9. Hasil *bootstrapping* efek tidak langsung (*indirect effect*)

Koefisien Jalur	Orginal Sample	T Statistics	P-Value	Ket.
(H ₁₁) Luas Lahan → Tingkat Partisipasi → Efektivitas	-0,072	1,962	0,050	Terbukti
(H ₁₂) Pengalaman → Partisipasi → Efektivitas	0,076	2,228	0,026	Terbukti
(H ₁₃) Status Kepemilikan → Partisipasi → Efektivitas	0,018	0,441	0,659	Tidak Terbukti
(H ₁₄) Motivasi → Partisipasi → Efektivitas	-0,005	0,088	0,930	Tidak Terbukti
(H ₁₅) Pengetahuan → Partisipasi → Efektivitas	-0,016	0,377	0,706	Tidak Terbukti
(H ₁₆) Pemenuhan Syarat → Partisipasi → Efektivitas	0,036	0,870	0,384	Tidak Terbukti
(H ₁₇) Kesesuaian Pertanggungan → Partipasi → Efektivitas	0,069	1,747	0,081	Tidak Terbukti

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Berdasarkan hasil uji *bootstrapping* pada Tabel 9, ditemukan bahwa Tingkat Partisipasi berperan sebagai variabel mediasi (*intervening*) yang menghubungkan karakteristik internal petani dengan efektivitas program. Hal ini membuktikan bahwa faktor demografi dan pengalaman tidak serta merta menciptakan efektivitas program tanpa adanya tindakan nyata (*actual behavior*) berupa partisipasi dalam asuransi.

- 1) **Mediasi Partisipasi pada Hubungan Luas Lahan (H11):** Ditemukan bahwa luas lahan memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan namun negatif terhadap efektivitas program ($\beta = -0,072$, $p = 0,050$). Ini berarti semakin luas lahan yang dimiliki, efektivitas program AUTP cenderung menurun karena diperantai oleh rendahnya tingkat partisipasi mereka. Temuan ini didukung oleh Irawan dkk. (2024) dan Natalia & Arbi, (2025) yang menyatakan bahwa ketergantungan program pemerintah pada partisipasi sukarela menciptakan bias efektivitas pada petani skala kecil. Petani dengan lahan luas sering kali melakukan "seleksi mandiri" untuk keluar dari sistem asuransi, sehingga tujuan program untuk mencapai cakupan perlindungan lahan secara masif menjadi terhambat. Argumentasi: Partisipasi bertindak sebagai *full mediator* atau *partial mediator* yang krusial; tanpa partisipasi dari pemilik lahan luas, target perlindungan pangan nasional yang diusung oleh efektivitas program tidak akan tercapai optimal.
- 2) **Mediasi Partisipasi pada Hubungan Pengalaman Usahatani (H12):** Pengalaman usahatani terbukti berpengaruh positif signifikan terhadap efektivitas program melalui tingkat partisipasi ($\beta = 0,076$, $p = 0,026$). Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman bertani yang lama membentuk pola pikir sadar risiko yang kemudian dikonversi menjadi tindakan partisipasi aktif, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas capaian program. Penelitian oleh Ferianti (2025) menegaskan bahwa pengalaman menghadapi kegagalan panen di masa lalu merupakan stimulan utama partisipasi dalam asuransi pertanian. Efektivitas program perlindungan petani sangat bergantung pada "kematangan" pengalaman petani; petani yang lebih berpengalaman cenderung mengikuti prosedur asuransi dengan lebih tertib, yang berdampak langsung pada kelancaran implementasi program di lapangan.
- 3) **Analisis Hubungan Tidak Terbukti (H13 - H17):** Kegagalan mediasi pada variabel seperti Status Kepemilikan dan Pengetahuan menunjukkan adanya gap antara pemahaman kognitif dengan tindakan nyata. Perspektif Teoretis: Hal ini selaras dengan *Theory of Planned Behavior* (Ajzen), di mana pengetahuan (kognitif) tidak selalu berubah menjadi perilaku (partisipasi) jika tidak didukung oleh norma subjektif dan kontrol perilaku yang kuat (Zhang dkk., 2025). Dalam kasus H17 (Kesesuaian Pertanggungan), meskipun secara langsung berpengaruh pada partisipasi, namun secara tidak langsung belum cukup kuat untuk mendorong efektivitas program secara keseluruhan, yang mengindikasikan adanya faktor kendala lain dalam proses klaim atau administrasi yang lebih dominan.

Temuan Penelitian

Temuan penelitian ini memberikan perspektif baru dalam manajemen risiko pertanian di wilayah rawan bencana. Hubungan negatif antara luas lahan dan partisipasi (H1) mengindikasikan adanya "celah perlindungan" pada petani besar. Petani dengan lahan sempit di Kecamatan Palas justru lebih responsif terhadap AUTP karena mereka memandang lahan tersebut sebagai aset tunggal yang harus dilindungi mati-matian dari ancaman banjir yang melanda setiap awal tahun (Amin dkk., 2022). Sebaliknya, petani besar mungkin mempraktikkan strategi "swasembada risiko" atau mengalihkan modal ke sektor lain saat terjadi puso.²⁰

Namun, faktor terpenting yang ditemukan adalah signifikansi peran penyuluh sebagai moderator (H10). Di wilayah Lampung Selatan, kendala utama ketidakefektifan asuransi bukan terletak pada penolakan petani, melainkan pada hambatan administratif dan rendahnya literasi digital (Gitosaputro dkk., 2023). Banyak petani yang antusias saat sosialisasi namun gagal mendaftar karena kesulitan mengoperasikan aplikasi SIAP atau tidak memahami cara mendokumentasikan foto kerusakan lahan dengan titik koordinat yang benar untuk klaim (Melani dkk., 2025). Di sinilah peran penyuluh menjadi penentu. Ketika penyuluh melakukan pendampingan secara intensif, misalnya melalui kunjungan rutin 35 hari sekali atau bimbingan teknis pendaftaran digital, partisipasi petani tidak hanya sekadar angka di atas kertas, tetapi menjadi instrumen perlindungan yang efektif.

Sinergi antara partisipasi aktif petani dan bimbingan penyuluh menciptakan ekosistem manajemen risiko yang adaptif. Penyuluh yang berperan sebagai motivator mampu meyakinkan petani bahwa premi sebesar 2,26% dari total biaya produksi merupakan investasi yang sangat murah dibandingkan risiko kerugian total akibat banjir. Lebih jauh, intensitas pendampingan yang tinggi mampu menekan persepsi negatif mengenai rumitnya prosedur klaim, sehingga petani merasa lebih aman dan puas dengan layanan asuransi (Saputri dkk., 2024). Tanpa moderasi dari penyuluh, program asuransi akan terjebak dalam masalah "asimetri informasi" di mana petani hanya mengetahui kewajiban membayar premi tanpa memahami hak dan prosedur klaim secara utuh.

KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa efektivitas Program Asuransi Usahatani Padi (AUTP) di Kecamatan Palas, Lampung Selatan, sangat bergantung pada sinergi antara partisipasi petani dan intensitas pendampingan oleh penyuluh. Berdasarkan analisis PLS-SEM, dapat disimpulkan bahwa karakteristik petani, khususnya luas lahan (negatif) dan pengalaman usahatani (positif), merupakan determinan penting bagi partisipasi petani. Selain itu, persepsi mengenai kesesuaian jumlah pertanggungan menjadi motivasi eksternal yang signifikan bagi petani untuk mengadopsi program ini.

Temuan paling strategis adalah konfirmasi peran intensitas pendampingan sebagai variabel moderasi. Pendampingan yang intensif terbukti mampu memperkuat dampak positif partisipasi petani terhadap efektivitas program secara keseluruhan. Hal ini menyiratkan bahwa sekadar mendorong petani untuk mendaftar asuransi tidaklah cukup; keberhasilan perlindungan usahatani memerlukan kehadiran aktif penyuluh sebagai jembatan informasi, motivator, dan fasilitator teknis di lapangan.

Sebagai rekomendasi kebijakan, pemerintah daerah dan kementerian terkait perlu melakukan reorientasi strategi implementasi AUTP dengan memprioritaskan penguatan kapasitas penyuluh pertanian. Hal ini mencakup penyediaan insentif yang memadai bagi petugas lapangan, pemutakhiran sarana prasarana penyuluhan digital, serta penyederhanaan mekanisme klaim yang didukung oleh pendampingan personal bagi petani yang belum memiliki literasi digital tinggi. Selain itu, sosialisasi perlu lebih ditargetkan pada petani dengan skala usaha luas untuk mengatasi rendahnya partisipasi pada kelompok tersebut. Dengan memperkuat peran moderasi penyuluh, diharapkan Program AUTP dapat benar-benar menjadi perisai finansial yang kokoh bagi petani dalam menghadapi ancaman gagal panen di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Adi, S. M., Arvianti, E. Y., & Santoso, B. (2025). Efektivitas Penyuluhan Pertanian Terhadap Keberhasilan Program Asuransi Usaha Tani Tanaman Padi Di Kabupaten Lumajang (The

- Effectiveness Of Agricultural Extension On The Success Of The Rice Farming Business Insurance Program In Lumajang District). *JURNAL AGRIBISNIS DAN KOMUNIKASI PERTANIAN (Journal of Agribusiness and Agricultural Communication)*, 8(1), 49. <http://dx.doi.org/10.35941/jakp.8.1.2025.18009.49-60>
- Amin, M., Ridwan, Asmara, S., & Perdana, T. A. (2022). Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Lahan Sawah Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 1(2), 182–192. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/ABE/article/view/5984/4126>
- Badan Pusat Statistik. (2026). *Statistik Indonesia Tahun 2026*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- BPS Kabupaten Lampung Selatan. (2018). *Kecamatan Palas Dalam Angka 2018*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan.
- Fakhruzi, L., & Syafril, R. (2025). Implementasi Program Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP) Di Kecamatan Junjung Sirih Kabupaten Solok. *Santhet: Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora*, 9(1), 273–284. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/santhet/article/download/5025/2897>
- Ferianti, D. (2025). Eksplorasi Perilaku Ekonomi Petani Dalam Mengelola Risiko Gagal Panen. *JURNAL ECONOMINA*, 4(2), 52–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.55681/economina.v4i2.1528>
- Gitosaputro, S., Nurmayasari, I., & Ranga, K. K. (2023). Persepsi Petani terhadap Program Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP) di Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Penyuluhan*, 19(02), 335–345. <https://doi.org/10.25015/19202345426>
- Hair Jr., J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hair Jr., J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107. <https://doi.org/10.1504/IJMDA.2017.087624>
- Helmy, E., Sulistyowati, L., Noor, T. I., & Setiawan, I. (2023). Model Pengembangan Asuransi Pertanian Berkelanjutan Sebagai Upaya Pengelolaan Risiko Produksi Padi di Kabupaten Tangerang. *Prospek Agribisnis*, 2(2), 354–380. <https://jurnal.unpad.ac.id/prospekagribisnis/article/view/53478/22441>
- Irawan, D., Dewi, R. A. S., Rijal, M. S., & Fiddin, A. N. (2024). Perkembangan Kelembagaan Petani Terhadap Bantuan Pemerintah. *Agroteksos*, 32(2), 744–752.
- Jhantasan, C. (2023). Should A Rule of Thumb be Used to Calculate PLS-SEM Sample Size. *Asia Social Issues*, 16(5). <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/asi/article/download/254658/176736/1011639>
- Liliyah, A. (2026, January 5). *Produksi Beras di 2025 Tembus 34,7 Juta Ton, Waspada Gagal Panen di Sumatra*. SWA Media Inc. <https://swa.co.id/read/467999/produksi-beras-di-2025-tembus-347-juta-ton-waspada-gagal-panen-di-sumatra>
- Marphy, T. M. (2018). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Partisipasi Petani Dalam Program Asuransi Usahatani Padi (Autp) Di Desa Watugede, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang* [Skripsi, Universitas Brawijaya]. <https://repository.ub.ac.id/161448/>

- Martadona, I., & Elhakim, S. K. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Petani Terhadap Keberhasilan Implementasi Program Asuransi Usahatani Padi (AUTP) di Kota Padang: Analisis SEM-PLS. *Jurnal Hexagro*, 4(2), 97–107. <https://media.neliti.com/media/publications/456588-factors-that-affect-participation-of-far-b147a2bd.pdf>
- Melani, Z., Mutiara, V. I., & Paloma, C. (2025). Persepsi Petani tentang Program Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP) di Kota Padang. *JURNAL AGRICA*, 18(2). <https://doi.org/10.31289/agrica.v18i2.13594>
- Natalia, S., & Arbi, M. (2025). Dinamika Keberhasilan Program Bertani Untuk Negeri di Kecamatan Gekbrong dalam Perspektif Persepsi dan Partisipasi. *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(2), 3123. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/ma.v11i2.18798>
- Safitri, E., Budiraharjo, K., & Roessali, W. (2023). Analisis Persepsi Dan Pendapatan Petani Peserta Asuransi Usahatani Padi (Autp) Di Kecamatan Brati Kabupaten Grobogan. *Jurnal Agribisnis Wijaya Putra Surabaya AGRIWITAS*, 2(1), 13–31. <https://jurnal.uwp.ac.id/fp/index.php/agriwitas/article/download/46/32>
- Saputra, F. E. (2022). *Pengaruh Program Asuransi Usahatani Padi (AUTP) Terhadap Struktur Biaya, Produksi, dan Pendapatan Usahatani Padi di Lampung Selatan* [Skripsi]. Universitas Lampung.
- Saputri, N. D. M., Amanda, Nurfiani, S., Fazi, M. A., Mirnawait, S., Nurlaila, & Hardinandar, F. (2024). Evaluasi Efektivitas Program Asuransi Usahatani Padi Terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Bima . *J-ESA: Jurnal Ekonomi Syariah* , 7(1), 17–25. <https://ejournal.iaimbima.ac.id/index.php/jesa/article/download/3001/1095>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). PLS-SEM for Multivariate Analysis: A Practical Guide to Educational Research using SmartPLS. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 4(3), 353–365. <https://doi.org/10.35877/454RI.eduline2861>
- Zhang, X., Wu, Y., Li, L., Sun, C., Yang, S., Lu, J., & Wang, W. (2025). Analyzing Determinants of Farmers' Participation in Agricultural Non-Point Source Pollution Control: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Sustainability*, 17(13), 5746. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su17135746>