



## ARTIKEL

# Determinasi Adopsi Inovasi dan Dampaknya terhadap Produktivitas Usahatani Jagung

## *Determinants of Innovation Adoption and Its Impact on Maize Farming Productivity*

Sofya A. Rasyid ✉, Haeruddin , Endah Wahyuning Asih 

Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palu, Kota Palu, Indonesia

 OPEN ACCESS

## KORESPONDENSI

Sofya A. Rasyid

✉ [sofya@unismuhpalu.ac.id](mailto:sofya@unismuhpalu.ac.id)

## RIWAYAT ARTIKEL

Diterima: 29 November 2025

Direvisi: 3 April 2026

Disetujui: 23 April 2026

Dipublikasikan: 29 April 2026

## HAK CIPTA

© 2026 Penulis.



Artikel ini merupakan artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah lisensi [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Produktivitas usahatani jagung di wilayah pedesaan masih menghadapi berbagai kendala, terutama rendahnya penerapan inovasi pertanian, belum optimalnya kegiatan penyuluhan, dan peran kelompok tani yang belum maksimal. Pada petani kecil, pemahaman tentang faktor yang mendorong penerapan inovasi sangat penting untuk meningkatkan hasil produksi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi penerapan inovasi pertanian serta dampaknya terhadap produktivitas usahatani jagung di Desa Bobo, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data primer dan sekunder yang diperoleh melalui survei terhadap 100 petani jagung. Analisis data dilakukan menggunakan *Partial Least Square Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) untuk menguji hubungan antar variabel, yaitu akses penyuluhan, partisipasi kelompok tani, kemudahan inovasi, tingkat adopsi, dan produktivitas.

**Hasil dan Pembahasan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas tidak cukup hanya dengan menyediakan informasi atau teknologi, tetapi harus diikuti dengan penerapan inovasi oleh petani. Penerapan inovasi menjadi penghubung utama antara penyuluhan, kemudahan teknologi, dan peran kelompok tani dengan hasil produksi.

**Kesimpulan:** Penelitian ini menekankan pentingnya peningkatan kualitas penyuluhan, penguatan kelompok tani, serta penyediaan inovasi yang mudah diterapkan agar petani dapat meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan.

## KATA KUNCI

Adopsi Inovasi; Kelompok Tani; Penyuluhan Pertanian; PLS-SEM; Produktivitas Jagung.

## ABSTRACT

**Background:** Maize farming productivity in rural areas still faces several challenges, particularly the low adoption of agricultural innovations, limited effectiveness of extension services, and the suboptimal role of farmer groups. For smallholder farmers, understanding the factors that encourage the adoption of innovations is essential to improve production outcomes.

**Objectives:** This study aims to analyze the factors influencing the adoption of agricultural innovations and their impact on maize farming productivity in Bobo Village, Palolo District, Sigi Regency.

**Methods:** This study employs a quantitative approach using primary and secondary data obtained through a survey of 100 corn farmers. Data analysis was conducted using *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) to examine the relationships among the variables: access to extension services, participation in farmers' groups, ease of innovation, adoption rate, and productivity.

***Results and Discussion:** The results show that is not sufficient by only providing information or technology, but must be followed by the actual adoption of innovations by farmers. The adoption of innovations acts as a key link between extension services, ease of technology, and farmer group participation with production outcomes.*

***Conclusion:** This study highlights the importance of improving the quality of extension services, strengthening farmer groups, and providing innovations that are easy to implement, in order to support sustainable increases in agricultural productivity.*

**KEYWORDS**

*Innovation Adoption; Farmer Groups; Agricultural Extension; PLS-SEM; Maize Productivity.*

## 1. Pendahuluan

Pertanian merupakan sektor strategis yang memiliki peran penting dalam menjamin ketahanan pangan, mendorong peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat, serta memperkuat proses pembangunan di wilayah pedesaan. Dalam konteks pertanian tanaman pangan, komoditas jagung diakui memiliki kontribusi signifikan baik sebagai komoditas pangan maupun pakan, sehingga peningkatan produktivitasnya menjadi salah satu agenda pembangunan pertanian di berbagai negara berkembang (Bantacut dkk., 2015). Oleh karena itu, peningkatan produktivitas usahatani jagung menjadi agenda penting dalam pembangunan pertanian, terutama pada sistem usahatani skala kecil (Makate, 2019; Makate dkk., 2019).

Kabupaten Sigi merupakan salah satu sentra produksi jagung di Provinsi Sulawesi Tengah dengan potensi lahan dan produksi yang cukup besar (Rasyid et al., 2024). Data tahun 2024 menunjukkan bahwa luas panen jagung di Kabupaten Sigi mencapai 11.960,33 ha dengan total produksi sebesar 51.048,32 ton dan produktivitas rata-rata 4,09 ton/ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sigi, 2024). Namun demikian, capaian produktivitas tersebut masih menunjukkan variasi antar kecamatan. Kecamatan Palolo sebagai salah satu sentra utama memiliki luas panen 1.453,50 ha dengan produksi 7.998,33 ton dan produktivitas 5,50 ton/ha, sedangkan beberapa wilayah lain seperti Dolo Selatan (2,68 ton/ha) dan Marawola Barat (1,24 ton/ha) masih memiliki produktivitas relatif rendah. Perbedaan tersebut mengindikasikan adanya kesenjangan dalam penerapan teknologi dan pengelolaan usahatani jagung di tingkat petani (Rasyid dkk., 2024).

Salah satu faktor yang berperan dalam meningkatkan produktivitas usahatani adalah adopsi inovasi pertanian (Makate dkk., 2019; Rogers, 2003). Inovasi seperti penggunaan benih unggul, pemupukan berimbang, dan teknik budidaya modern telah terbukti mampu meningkatkan hasil produksi (Global Agricultural Productivity Report, 2022; Makate dkk., 2019). Namun, pada tingkat petani kecil, penerapan inovasi tersebut belum merata dan seringkali dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti akses informasi, karakteristik inovasi, dan dukungan kelembagaan (Ahmad dkk., 2021; Molina dkk., 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan peningkatan produktivitas tidak hanya bergantung pada ketersediaan inovasi, tetapi juga pada sejauh mana inovasi tersebut diadopsi dan diterapkan secara efektif oleh petani (Rogers, 2003).

Sejumlah solusi spesifik telah ditawarkan dalam literatur untuk menjawab permasalahan rendahnya tingkat adopsi inovasi pertanian. Studi menunjukkan bahwa kemudahan penerapan teknologi, ketersediaan infrastruktur pendukung, serta kesesuaian inovasi dengan kondisi sosial-ekonomi petani merupakan determinan penting bagi keputusan adopsi (Amoussouhoui dkk., 2024; Rogers, 2003). Kompleksitas inovasi yang tinggi, biaya investasi yang besar, dan ketidakpastian manfaat jangka panjang sering menjadi hambatan dalam implementasi inovasi di tingkat petani kecil. Oleh karena itu, inovasi yang bersifat *user-friendly*, terjangkau, dan kompatibel dengan praktik pertanian lokal memiliki peluang lebih besar untuk diadopsi secara luas. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan yang efektif dan berkelanjutan dapat mempercepat difusi inovasi dengan meningkatkan keterampilan teknis petani dan memperluas akses informasi (Pulungan & Sihombing, 2025). Keberadaan kelompok tani dapat meningkatkan akses petani terhadap modal sosial, pelatihan, fasilitas pendukung, dan sumber daya lainnya (Molina dkk., 2021). Selain itu, kelompok tani mampu mengurangi risiko dan ketidakpastian yang dihadapi oleh petani dalam mengadopsi teknologi baru melalui mekanisme pembelajaran kolektif dan pertukaran pengetahuan. Kelompok tani juga mendorong kolaborasi dan tindakan terkoordinasi sehingga dapat memperkuat kemampuan petani untuk meningkatkan produktivitas (Ahmad dkk., 2021).

Dalam konteks tersebut, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu diperjelas. Pertama, belum banyak penelitian yang secara simultan menguji peran akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi kelompok tani terhadap produktivitas melalui variabel mediasi tingkat adopsi inovasi (Feder dkk., 2010; Makate dkk., 2019; Rogers, 2003). Kedua, studi dengan pendekatan kausal menggunakan *Partial Least Square Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dalam konteks petani jagung di wilayah Sulawesi Tengah, khususnya Kabupaten Sigi, masih terbatas (Ali dkk., 2018; Hair dkk., 2019). Padahal, pendekatan ini penting untuk memahami hubungan langsung maupun tidak langsung antar variabel secara komprehensif (Hair dkk., 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna menjelaskan mekanisme bagaimana faktor-faktor eksternal seperti penyuluhan, karakteristik inovasi, dan kelembagaan petani memengaruhi produktivitas melalui tingkat adopsi inovasi. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dan rekomendasi kebijakan dalam upaya peningkatan produktivitas usahatani jagung secara berkelanjutan, khususnya di Kabupaten Sigi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi keanggotaan kelompok tani berpengaruh secara langsung terhadap produktivitas usahatani jagung?
2. Apakah akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi keanggotaan kelompok tani berpengaruh terhadap produktivitas usahatani jagung melalui tingkat adopsi inovasi pertanian sebagai variabel mediasi?

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi keanggotaan kelompok tani terhadap tingkat adopsi inovasi pertanian pada usahatani jagung di Desa Bobo, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi.
2. Menganalisis pengaruh langsung akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan tingkat adopsi inovasi pertanian terhadap produktivitas usahatani jagung.
3. Menganalisis peran tingkat adopsi inovasi pertanian sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi keanggotaan kelompok tani terhadap produktivitas usahatani jagung.

## 2. Metode

Metodologi penelitian ini disusun menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis hubungan kausal antar variabel laten dalam model penelitian menggunakan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (PLS-SEM) (Hair dkk., 2019; Setiabudhi dkk., 2025). Pendekatan PLS-SEM dipilih karena mengakomodasi model kompleks dengan banyak konstruk dan indikator, serta tidak mensyaratkan distribusi data normal dan cocok untuk ukuran sampel relatif kecil.

### 2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Tahun 2025 di Desa Bobo, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Desa Bobo dipilih secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa wilayah ini merupakan salah satu sentra produksi jagung dan memiliki tingkat variasi adopsi inovasi yang cukup tinggi (Rasyid dkk., 2024).

## 2.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian mencakup seluruh anggota Gapoktan yang berjumlah 134 responden. Penentuan ukuran sampel didasarkan pada aturan minimum PLS-SEM yaitu *10-times rule*, yang menyatakan bahwa ukuran sampel minimum adalah 10 kali jumlah jalur struktural terbesar yang menuju suatu konstruk dalam model (Cohen, 1992; Hair dkk., 2019). Dalam model penelitian ini, jumlah jalur terbesar yang menuju konstruk endogen adalah tiga jalur (akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi kelompok menuju tingkat adopsi), sehingga ukuran minimum sampel adalah 30 responden.

Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan pendekatan *statistical power analysis* untuk meningkatkan keandalan hasil estimasi, yang merekomendasikan ukuran sampel yang lebih besar untuk memperoleh tingkat kekuatan uji (*power*) yang memadai (Cohen, 1992; Hair dkk., 2019). Oleh karena itu, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 responden, yang dinilai telah memenuhi kriteria minimum PLS-SEM serta meningkatkan stabilitas dan akurasi estimasi model. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling* untuk memberikan peluang yang sama kepada seluruh anggota populasi untuk terpilih sebagai responden (Sugiyono, 2021).

## 2.3. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kuesioner yang disusun berdasarkan indikator konstruk penelitian, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Palolo, laporan statistik daerah, buku referensi, serta literatur ilmiah yang relevan.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel eksogen, variabel mediasi, dan variabel endogen. Definisi operasional dan indikator masing-masing variabel dikembangkan berdasarkan teori difusi inovasi dan studi empiris sebelumnya (Molina dkk., 2021; Rogers, 2003).

1. Akses Penyuluhan ( $X_1$ ) didefinisikan sebagai tingkat kemudahan petani dalam memperoleh informasi dan pendampingan dari penyuluh pertanian. Indikator meliputi frekuensi penyuluhan, kualitas materi, intensitas interaksi, dan relevansi informasi.
2. Partisipasi Keanggotaan Kelompok ( $X_2$ ) didefinisikan sebagai tingkat keterlibatan petani dalam kegiatan kelompok tani. Indikator meliputi keaktifan dalam pertemuan, kontribusi dalam kegiatan kelompok, dan akses terhadap informasi kolektif.
3. Kemudahan Inovasi ( $X_3$ ) didefinisikan sebagai persepsi petani terhadap kemudahan penggunaan dan penerapan inovasi pertanian. Indikator meliputi kemudahan dipahami, kemudahan diterapkan, kesesuaian dengan kondisi lokal, dan tingkat kompleksitas.
4. Tingkat Adopsi Inovasi ( $Z$ ) didefinisikan sebagai tingkat penerapan inovasi pertanian oleh petani dalam kegiatan usahatani. Indikator mencakup penggunaan benih unggul, pemupukan, Pengendalian hama terpadu, teknik budidaya, dan penggunaan teknologi pendukung.
5. Produktivitas Jagung ( $Y$ ) didefinisikan sebagai jumlah hasil produksi jagung per satuan luas lahan (ton/ha). Pengukuran produktivitas dilakukan dengan pendekatan kuantitatif berdasarkan hasil panen aktual petani dalam satu musim tanam, yang kemudian dinyatakan dalam ton per hektare. Selain itu, indikator persepsi

produktivitas juga digunakan untuk menangkap peningkatan hasil dibandingkan periode sebelumnya.

Seluruh indikator variabel diukur menggunakan skala Likert 5 poin, mulai dari sangat tidak setuju (1) hingga sangat setuju (5), yang umum digunakan dalam penelitian sosial untuk mengukur persepsi dan sikap responden.

#### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur, dan penyebaran kuesioner kepada responden. diuji terlebih dahulu untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama (Hair dkk., 2019).

#### 2.5. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan metode PLS-SEM dengan bantuan *software* SmartPLS versi 4.1.1.4. Metode ini dipilih karena untuk menganalisis model dengan hubungan kausal yang kompleks serta mampu menangani data dengan distribusi non-normal dan ukuran sampel yang relatif kecil, sebagaimana direkomendasikan oleh Hair dkk. (2019). Tahapan pengolahan data dilakukan melalui:

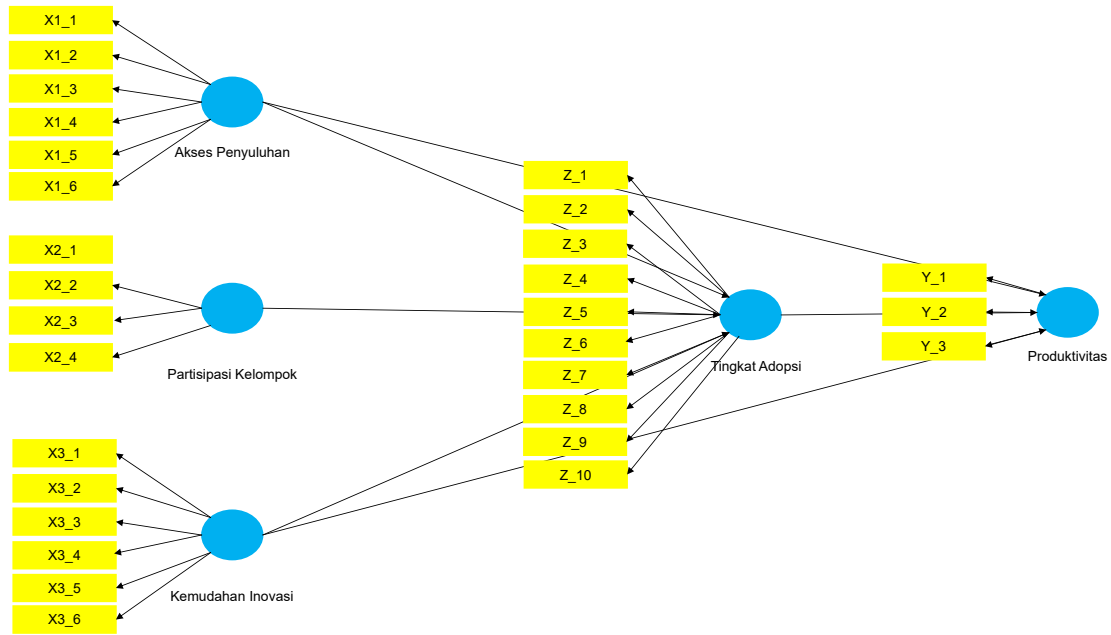
1. Model Pengukuran (*Outer Model*) dilakukan untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas konstruk dengan mempertahankan konsep yang digunakan oleh Nurdiyana dkk. (2024).
  - a. *Convergent Validity* ditunjukkan oleh nilai *Average Variance Extracted* (AVE)  $\geq 0,50$ ;
  - b. *Discriminant Validity* dievaluasi melalui nilai *Cross Loading* dan kriteria Fornell-Larcker;
  - c. Reliabilitas Konstruk ditunjukkan oleh nilai *Composite Reliability*  $\geq 0,70$  dan *Cronbach's Alpha*  $\geq 0,60$  (Hair dkk., 2019).
2. Model Struktural (*Inner Model*) diuji untuk menilai hubungan kausal antar variabel laten, mencakup:
  - a. *Path Coefficient* (nilai  $\beta$  dan signifikansi berdasarkan uji t melalui prosedur *bootstrapping*);
  - b. Evaluasi kelayakan model (*Goodness of Fit*). Untuk menilai kekuatan daya prediksi model serta konsistensi hubungan antar konstruk dalam model penelitian (Setiabudhi dkk., 2025).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Model Pengukuran

Hasil model pengukuran dengan menggunakan SmartPLS versi 4.1.1.4, sebelum dilakukan uji model adalah sebagai berikut. Pada Gambar 1 secara struktural, model menunjukkan bahwa setiap konstruk laten yang digunakan telah terukur secara valid dan reliabel melalui indikator-indikator yang dikembangkan berdasarkan teori difusi inovasi dan studi empiris sebelumnya (Hair dkk., 2019; Rogers, 2003). Konstruk yang dianalisis meliputi akses penyuluhan, partisipasi kelompok tani, kemudahan inovasi, tingkat adopsi inovasi, dan produktivitas jagung.

---



Gambar 1. Model Path Diagram PLS

### 3.2. Uji Model Pengukuran (*Outer Model*)

Hasil uji model pengukuran pada uji validitas konvergen dan reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian memenuhi kriteria kelayakan model [Tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil *Outer Loadings*

	Akses Penyuluhan	Kemudahan Inovasi	Partisipasi Kelompok	Produktivitas	Tingkat Adopsi
X1_1	0,882				
X1_2	0,881				
X1_3	0,810				
X1_4	0,831				
X1_5	0,850				
X1_6	0,763				
X2_1			0,875		
X2_2			0,822		
X2_3			0,874		
X2_4			0,855		
X3_1		0,906			
X3_2		0,816			
X3_3		0,854			
X3_4		0,840			
X3_5		0,809			
X3_6		0,776			

	Akses Penyuluhan	Kemudahan Inovasi	Partisipasi Kelompok	Produktivitas	Tingkat Adopsi
Y_1				0,929	
Y_2				0,933	
Y_3				0,856	
Z_1					0,869
Z_10					0,759
Z_2					0,855
Z_3					0,842
Z_4					0,801
Z_5					0,763
Z_6					0,828
Z_7					0,730
Z_8					0,816
Z_9					0,746

Sumber: Data diolah, 2025

Hasil analisis menunjukkan nilai *outer loading* untuk seluruh indikator variabel berada di atas 0,70 pada **Tabel 1**, yang mengindikasikan bahwa setiap indikator mampu menjelaskan konstruk laten dengan baik. Untuk menentukan realibilitas dari indikator maka dilakukan dengan hasil uji *Construct Reliability and Validity* di **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Nilai *Construct Reliability and Validity* dari *Outer Model*

Konstruk	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Akses Penyuluhan	0,914	0,925	0,933	0,701
Kemudahan Inovasi	0,912	0,919	0,932	0,696
Partisipasi Keanggotaan Kelompok	0,880	0,895	0,917	0,734
Produktivitas	0,892	0,908	0,933	0,822
Tingkat Adopsi Pertanian	0,938	0,940	0,947	0,644

Sumber: Data diolah, 2025

Hasil analisis menunjukkan bahwa Nilai *Average Variance Extracted* (AVE) untuk setiap konstruk juga berada di atas batas minimum 0,50 pada **Tabel 2**, yang menunjukkan bahwa konstruk memiliki validitas konvergen yang memadai. Hal ini berarti lebih dari 50% varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk laten yang diukur. Hal ini sejalan dengan rekomendasi **Hair dkk. (2019)** dan **Sugiyono dkk. (2025)** yang menyatakan bahwa indikator dapat dinyatakan reliabel apabila nilai *loading factor* lebih besar dari 0,70, nilai AVE lebih besar dari 0,50, dan nilai *Composite Reliability* lebih besar dari 0,70.

Tabel 3. Hasil Uji *Discriminant Validity* (*Fornell-Larcker Criterion*)

Konstruk	Akses Penyuluhan	Kemudahan Inovasi	Partisipasi Kelompok	Produktivitas	Tingkat Adopsi
Akses Penyuluhan	0,837				
Kemudahan Inovasi	0,027	0,834			
Partisipasi Keanggotaan Kelompok	-0,147	-0,006	0,857		
Produktivitas	0,393	0,469	0,341	0,907	
Tingkat Adopsi Pertanian	0,429	0,538	0,346	0,816	0,802

Sumber: Data diolah, 2025

Selanjutnya, validitas diskriminan yang diuji menggunakan kriteria *Fornell-Larcker*. Tabel 3 menunjukkan bahwa setiap konstruk memiliki akar kuadrat AVE yang lebih besar dibandingkan korelasi antar konstruk lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa masing-masing konstruk memiliki karakteristik yang berbeda dan tidak saling tumpang tindih (*Fornell & Larcker, 1981*). Dari sisi reliabilitas nilai *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha* untuk seluruh konstruk berada di atas 0,70, yang menunjukkan bahwa indikator memiliki konsistensi internal yang baik dalam mengukur konstruk. Temuan ini menguatkan pernyataan *Pulungan dan Sihombing (2025)* bahwa evaluasi awal model pengukuran memiliki peran penting dalam menghasilkan analisis yang valid dan konsisten. Secara praktis, hasil penelitian mengindikasikan bahwa instrumen yang digunakan telah mampu merepresentasikan kondisi empiris petani jagung di wilayah penelitian secara akurat. Dengan demikian, model struktural yang dibangun di atas konstruk ini memiliki tingkat keandalan yang tinggi untuk menguji hubungan antar variabel.

### 3.3. Uji Model Struktural (*Inner Model*)

Analisis *Inner Model* diawali dengan evaluasi *R-square* Tabel 4. Nilai *R-Square* pada konstruk produktivitas adalah 0,671, menunjukkan bahwa variabel akses penyuluhan, partisipasi keanggotaan kelompok, kemudahan inovasi, dan tingkat adopsi mampu menjelaskan variasi produktivitas sebesar 67,10%.

Tabel 4. Nilai Koefisien Determinasi (*R-Square* dan *Adjusted R-Square*)

Konstruk	<i>R-Square</i>	<i>R-Square Adjusted</i>
Produktivitas	0,671	0,661
Tingkat Adopsi	0,633	0,621

Sumber: Data diolah, 2025

Sementara nilai *R-square* pada konstruk tingkat adopsi adalah 0,633, menunjukkan bahwa akses penyuluhan, partisipasi kelompok, dan kemudahan inovasi mampu menjelaskan tingkat adopsi sebesar 63,33%. Nilai menunjukkan bahwa variabel tingkat adopsi memiliki kontribusi yang signifikan dalam model struktural.

Tabel 5. Hasil Analisis Koefisien Jalur (*Path Coefficients*) Model Penelitian

	<b>Original Sample (O)</b>	<b>Sample Mean (M)</b>	<b>Standard Deviation (STDEV)</b>	<b>t Statistics (  O/STDEV )</b>	<b>p Values</b>
Akses Penyuluhan -> Produktivitas	0,068	0,069	0,070	0,967	0,334
Akses Penyuluhan -> Tingkat Adopsi	0,476	0,479	0,050	9,540	0,000
Kemudahan Inovasi -> Produktivitas	0,062	0,062	0,062	1,009	0,313
Kemudahan Inovasi -> Tingkat Adopsi	0,527	0,523	0,059	9,006	0,000
Partisipasi Keanggotaan Kelompok -> Tingkat Adopsi	0,420	0,423	0,065	6,444	0,000
Tingkat Adopsi -> Produktivitas	0,754	0,751	0,063	12,013	0,000

Sumber: Data diolah, 2025

Hasil uji jalur (*path coefficients*) berdasarkan prosedur *bootstrapping* Tabel 5 menunjukkan bahwa akses penyuluhan tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas ( $\beta=0,068$ ;  $p=0,334$ ), demikian pula kemudahan inovasi ( $\beta=0,062$ ;  $p=0,313$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan dan kemudahan inovasi belum mampu meningkatkan produktivitas petani jagung secara langsung.

Kondisi ini terlihat pada petani jagung di Desa Bobo, di mana penyuluhan yang diterima belum sepenuhnya diterapkan dalam praktik budidaya. Sebagian petani masih menggunakan cara tradisional dan belum mengikuti seluruh rekomendasi teknis yang diberikan. Keterbatasan modal, kebiasaan lama, serta kekhawatiran terhadap risiko teknologi baru menjadi faktor yang memengaruhi keputusan petani (Rasyid et al., 2024). Oleh karena itu, penyuluhan belum langsung berdampak pada peningkatan hasil produksi. Hal tersebut sejalan dengan teori difusi inovasi Rogers (2003) yang menyatakan bahwa informasi hanya akan berdampak apabila telah diterapkan oleh pengguna. Temuan ini juga konsisten dengan penelitian Davis dkk. (2021) dan Feder dkk. (2010) yang menunjukkan bahwa efektivitas penyuluhan dalam meningkatkan produktivitas sangat dipengaruhi oleh keberlanjutan pendampingan dan kapasitas adopsi petani.

Berbeda dengan pengaruh langsung terhadap produktivitas, akses penyuluhan ( $\beta=0,476$ ;  $p<0,000$ ), kemudahan inovasi ( $\beta=0,0527$ ;  $p<0,000$ ), dan partisipasi keanggotaan kelompok tani ( $\beta=0,420$ ;  $p<0,000$ ) terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat adopsi inovasi pertanian Tabel 5. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa makin baik akses informasi, makin mudah teknologi diterapkan, serta makin aktif petani dalam kelompok, maka semakin tinggi tingkat adopsi inovasi. Pada wilayah penelitian, petani yang aktif mengikuti penyuluhan dan kegiatan kelompok cenderung lebih cepat mencoba teknologi baru, seperti penggunaan benih unggul dan pemupukan berimbang. Kelompok tani juga menjadi tempat berbagi pengalaman antar petani, sehingga mempercepat proses adopsi inovasi (Amoussouhoui dkk., 2024; Molina-Maturano dkk., 2020).

Variabel tingkat adopsi inovasi memiliki pengaruh paling besar terhadap produktivitas ( $\beta=0,754$ ;  $p<0,000$ ). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas sangat ditentukan oleh sejauh mana inovasi benar-benar diterapkan secara konsisten dalam kegiatan usahatani. Petani yang telah menerapkan teknologi budidaya secara lengkap cenderung memperoleh hasil panen yang lebih tinggi dibandingkan petani yang belum menerapkan inovasi secara penuh (Makate, 2019).

**Tabel 6.** Hasil Analisis Pengaruh Tidak Langsung (*Specific Indirect Effects*) Variabel Penelitian

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>Sample Mean (M)</i>	<i>Standard Deviation (STDEV)</i>	<i>t Statistics ( O/STDEV )</i>	<i>p Values</i>
Akses Penyuluhan -> Tingkat Adopsi -> Produktivitas	0,359	0,360	0,051	7,061	0,000
Kemudahan Inovasi -> Tingkat Adopsi -> Produktivitas	0,397	0,392	0,054	7,398	0,000
Partisipasi Kelompok -> Tingkat Adopsi -> Produktivitas	0,316	0,318	0,056	5,689	0,000

Sumber: Data diolah, 2025

Hasil uji pengaruh langsung (*specific indirect*) menunjukkan bahwa akses penyuluhan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas melalui tingkat adopsi ( $\beta=0,359$ ;  $t=7,061$ ;  $p\leq 0,05$ ). Kemudahan inovasi juga berpengaruh tidak langsung melalui tingkat adopsi ( $\beta=0,397$ ;  $t=7,398$ ;  $p\leq 0,05$ ). Demikian pula, partisipasi kelompok berpengaruh tidak langsung terhadap produktivitas melalui tingkat adopsi ( $\beta=0,316$ ;  $t=5,689$ ;  $p\leq 0,05$ ) (Tabel 6). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas terjadi apabila inovasi benar-benar diterapkan oleh petani. Akses informasi, kemudahan teknologi, dan partisipasi kelompok akan memberikan hasil jika diikuti dengan peningkatan adopsi.

Di Desa Bobo, kondisi ini terlihat dari adanya perbedaan hasil panen antar petani. Petani yang sudah menerapkan inovasi secara lengkap memperoleh produktivitas yang lebih tinggi, sedangkan petani yang belum mengadopsi inovasi secara penuh masih memiliki hasil yang relatif rendah. Hal ini menunjukkan bahwa proses adopsi menjadi faktor kunci dalam peningkatan produksi jagung.

Secara keseluruhan, tingkat adopsi berperan sebagai variabel mediasi antara akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi kelompok terhadap produktivitas. Artinya, ketiga variabel tersebut tidak berpengaruh langsung terhadap produktivitas tanpa melalui adopsi inovasi. Hasil ini menegaskan bahwa peningkatan produktivitas usahatani jagung tidak hanya bergantung pada ketersediaan informasi atau teknologi, tetapi pada kemampuan petani dalam menerapkannya secara nyata di lapangan (Hair dkk., 2019). Implikasinya, program penyuluhan perlu diarahkan pada kegiatan yang lebih aplikatif seperti demonstrasi lapangan dan pendampingan langsung. Selain itu, penguatan kelompok tani perlu ditingkatkan agar petani dapat belajar dan menerapkan inovasi secara bersama-sama. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan adopsi inovasi dan pada akhirnya meningkatkan produktivitas jagung di tingkat petani.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas usahatani jagung lebih banyak ditentukan oleh tingkat adopsi inovasi pertanian. Akses penyuluhan, kemudahan inovasi, dan partisipasi dalam kelompok tani tidak memberikan pengaruh langsung yang signifikan terhadap produktivitas, tetapi berpengaruh melalui peningkatan adopsi inovasi. Artinya, petani akan memperoleh hasil produksi yang lebih tinggi apabila benar-benar menerapkan teknologi dan praktik budidaya yang dianjurkan.

Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa adopsi inovasi menjadi faktor utama yang menghubungkan penyuluhan, teknologi, dan kelembagaan dengan hasil produksi. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi perencanaan program pembangunan pertanian, khususnya dalam meningkatkan efektivitas penyuluhan dan penguatan kelompok tani.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Data yang digunakan masih terbatas pada satu wilayah penelitian, sehingga hasilnya belum tentu mewakili kondisi di daerah lain. Selain itu, variabel yang digunakan dalam model masih terbatas dan belum mencakup faktor lain seperti kondisi lahan, iklim, dan akses permodalan yang juga dapat memengaruhi produktivitas.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas lokasi penelitian agar hasilnya lebih umum. Penelitian berikutnya juga dapat menambahkan variabel lain yang relevan, serta menggunakan pendekatan metode yang berbeda untuk memperkuat hasil analisis. Selain itu, kajian lebih lanjut dapat difokuskan pada bagaimana proses pendampingan dan peran kelompok tani dapat meningkatkan adopsi inovasi secara lebih efektif di tingkat petani.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, termasuk para responden di lapangan, rekan sejawat yang memberikan masukan berharga dalam penelaahan naskah, serta Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas dukungan pendanaan melalui skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) Tahun 2025.

### Tentang Penulis

**Sofya A. Rasyid**, dilahirkan di Bunobogu, 18 Februari 1983. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Tadulako Tahun 2006, S2 jurusan Manajemen Kehutanan Universitas Mulawarman Tahun 2011, S3 Jurusan Ilmu Pertanian, Konsentrasi Ilmu Ekonomi Pertanian, Agribisnis Universitas Tadulako Tahun 2024.

**Haeruddin**, dilahirkan di Pangkep, 14 Juni 1966. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tadulako tahun 1993, S2 Jurusan Kehutanan Universitas Mulawarman tahun 2011.

**Endah Wahyuning Asih**, dilahirkan di Malang, 10 September 1968. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang tahun 1992, S2 Jurusan Agricultural Systems Asian Institute of Technology tahun 1998.

### Referensi

- Ahmad, F., Sundari, R. S., Ahmad, J., & Arshad, A. (2021). The Financial Analysis of Nitrogen Fertilizers and Planting Systems and Its Implications on Maize Agribusiness: Evidence From Peshawar, Pakistan. *Journal of Socioeconomics and Development*, 4(1), 145–155. <https://doi.org/10.31328/jsted.v4i1.2197>
- Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018). An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in Hospitality Research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514–538. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2016-0568>
- Amoussouhoui, R., Arouna, A., Ruzzante, S., & Banout, J. (2024). Adoption of ICT4D and Its Determinants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Heliyon*, 10(9), e30210. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30210>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sigi. (2024). *Kabupaten Sigi dalam Angka 2024*. Dalam B. P. S. Statistik (Ed.), *Kabupaten Sigi Dalam angka* (16). Statistik, Badan Pusat Sigi. <https://>

[sigikab.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/107a757f8dd7be400e801300/kabupaten-sigi-dalam-angka-2024.html](https://sigikab.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/107a757f8dd7be400e801300/kabupaten-sigi-dalam-angka-2024.html)

- Bantacut, T., Akbar, M. T., & Firdaus, Y. R. (2015). Pengembangan Jagung untuk Ketahanan Pangan, Industri, dan Ekonomi. *Pangan*, 24(2), 135–148. <https://doi.org/10.33964/jp.v24i2.29>
- Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Davis, K., Makhija, S., & Spielman, D. J. (2021). *Agricultural Extension and Rural Advisory Services: What Have We Learned? What's Next?* <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.134719>
- Feder, G., Anderson, J. R., Birner, R., & Deininger, K. (2010). Promises and Realities of Community-Based Agricultural Extension. Dalam *Community, Market and State in Development* (hlm. 187–208). Springer Nature. [https://doi.org/10.1057/9780230295018\\_12](https://doi.org/10.1057/9780230295018_12)
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models With Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Global Agricultural Productivity Report. (2022). *Powering Productivity: Scaling High Impact Bundles of Proven and Emerging Tools*. <https://globalagriculturalproductivity.org/2024-gap-report/>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Makate, C. (2019). Effective Scaling of Climate Smart Agriculture Innovations in African Smallholder Agriculture: A Review of Approaches, Policy and Institutional Strategy Needs. *Environmental Science & Policy*, 96, 37–51. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.01.014>
- Makate, C., Makate, M., Mango, N., & Siziba, S. (2019). Increasing Resilience of Smallholder Farmers to Climate Change Through Multiple Adoption of Proven Climate-Smart Agriculture Innovations. Lessons From Southern Africa. *Journal of Environmental Management*, 231, 858–868. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.10.069>
- Molina, N., Brunori, G., Favilli, E., Grando, S., & Proietti, P. (2021). Farmers' Participation in Operational Groups to Foster Innovation in the Agricultural Sector: An Italian Case Study. *Sustainability*, 13(10), 5605. <https://doi.org/10.3390/su13105605>
- Molina-Maturano, J., Speelman, S., & De Steur, H. (2020). Constraint-Based Innovations in Agriculture and Sustainable Development: A Scoping Review. *Journal of Cleaner Production*, 246, 119001. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119001>
- Nurdiyana, S., Suryana, N. K., & Mubarak, A. (2024). Identifikasi Indikator Variabel yang Berpengaruh dalam Hubungan antara Karakteristik Penyuluh, Karakteristik Petani, Kinerja Penyuluh dan Perubahan Perilaku Petani. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(3), 318–329. <https://doi.org/10.30605/perbal.v12i3.4032>
- Pulungan, D. L., & Sihombing, R. S. M. (2025). Pengaruh Kinerja Pegawai Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) terhadap Tingkat Kepuasan Petani di Kecamatan Lubuk Barumun Kabupaten Padang Lawas. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(1), 1630–1642. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i1.17610>
-

- Rasyid, S. A., Antara, M., Anshary, A., Effendy, & Hadayani. (2024). Agribusiness System and Maize Agriculture Development Strategy in Palolo District Sigi Regency. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(10), 7665–7676. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i10.9376>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations (5 ed)*. Free Press. <https://books.google.co.id/books?id=9U1K5LjUOwEC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Sugiyono, H., Suwono, S., Setiawan, Y. A., & Karim, S. (2025). *Analisis Data Kuantitatif dengan SmartPLS 4*. Borneo Novelty Publishing. <https://ebooks.borneonovelty.com/publications/588838/analisis-data-kuantitatif-dengan-smartpls-4>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.