

**ISSN (ONLINE) 2598-9936**



**INDONESIAN JOURNAL OF INNOVATION STUDIES**  
PUBLISHED BY  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

# Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 27 No. 3 (2026): July  
DOI: 10.21070/ijins.v27i3.2148

## Table Of Contents

|   |   |
|---|---|
| <b>Journal Cover</b> .....                  | 1 |
| <b>Author[s] Statement</b> .....            | 3 |
| <b>Editorial Team</b> .....                 | 4 |
| <b>Article information</b> .....            | 5 |
| Check this article update (crossmark) ..... | 5 |
| Check this article impact .....             | 5 |
| Cite this article.....                      | 5 |
| <b>Title page</b> .....                     | 6 |
| Article Title .....                         | 6 |
| Author information .....                    | 6 |
| Abstract .....                              | 6 |
| <b>Article content</b> .....                | 7 |

## Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

## Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

## Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

# Indonesian Journal of Innovation Studies

Vol. 27 No. 3 (2026): July  
DOI: 10.21070/ijins.v27i3.2148

## EDITORIAL TEAM

### Editor in Chief

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

### Managing Editor

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

### Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

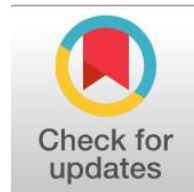
Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

## Article information

**Check this article update (crossmark)**



**Check this article impact (\*)**



**Save this article to Mendeley**



(\*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

**Agricultural Extension Roles and Performance Build Rice Farmer  
Competence: Peran dan Kinerja Penyuluh Pertanian dalam Membangun  
Kompetensi Petani Padi**

**Cahya Yuhan Armandha, cahyayuhan27@gmail.com (\*)**

*Program Studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia, Indonesia*

**Hamidah Hendrarini, hamidah\_h@upnjatim.ac.id**

*Program Studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia, Indonesia*

**Gyska Indah Harya, gyskaharya.agribis@upnjatim.ac.id**

*Program Studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia*

(\*) Corresponding author

**Abstract**

**General Background** Agricultural extension services actively cultivate agricultural knowledge, technical skills, and managerial capacity to support sustainable rice farming. **Specific Background** Growers in peri-urban areas frequently confront challenges including limited extension personnel, shrinking agricultural land, and technology adoption barriers, necessitating optimal extension delivery. **Knowledge Gap** Previous literature predominantly investigates extension delivery as isolated factors, leaving a scarcity of empirical evidence regarding the simultaneous predictability of these variables on grower capabilities in peri-urban settings. **Aims** This study investigates the concurrent operational delivery of agricultural extension workers on the capabilities of rice growers in Pertapan Maduretno Village, Sidoarjo Regency. **Results** Utilizing a quantitative methodology and Structural Equation Modeling-Partial Least Squares on data from 104 purposively selected respondents, the findings reveal that both the operational role and field delivery of agricultural professionals positively and significantly predict grower capabilities. Together, these structural variables account for 53.4 percent of the variance in grower capabilities. **Novelty** This research distinctly integrates extension operations into a unified structural model to elucidate grower capabilities within a peri-urban demographic facing specific personnel shortages and technological challenges. **Implications** Prioritizing practical field demonstrations, active participation, technology dissemination, capital access, and marketing support will decisively shape grower capabilities and secure sustainable agricultural development.

**Highlights:**

- Field demonstrations and technology dissemination actively shape grower capabilities in peri-urban environments.
- Structural modeling confirms a 53.4 percent variance explanation regarding grower knowledge and technical skills.
- Active professional delivery mitigates challenges related to limited personnel and shrinking agrarian land.

**Keywords:** Agricultural Extension, Structural Equation Modeling, Farmer Competence, Peri-Urban Agriculture, Sustainable Rice Farming

## I. Pendahuluan

Sektor pertanian memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia sebagai penyedia pangan bagi lebih dari 270 juta penduduk, penyerap tenaga kerja, dan sumber pendapatan masyarakat. Sektor pertanian memiliki peranan strategis dalam pembangunan ekonomi nasional karena berkontribusi dalam penyediaan pangan masyarakat, pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB), penyerapan tenaga kerja di pedesaan, penghasil devisa negara, dan pengendalian inflasi [1]. Di antara subsektor pertanian, tanaman pangan khususnya padi memiliki posisi yang sangat penting karena beras merupakan makanan pokok lebih dari 95% penduduk Indonesia. Konsumsi beras masyarakat Indonesia mencapai hampir 120 kg/kapita/tahun, angka ini lebih tinggi dibandingkan rata-rata konsumsi beras dunia yang sekitar 60 kg/kapita/tahun [2]. Tingginya tingkat konsumsi tersebut menunjukkan bahwa beras masih menjadi sumber pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, sehingga ketersediaan dan keberlanjutan produksi padi menjadi aspek yang penting untuk diperhatikan dalam upaya menjaga ketahanan pangan nasional.

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu sentra produksi padi nasional dengan potensi lahan yang luas dan tersebar di berbagai kabupaten/kota. Kabupaten Sidoarjo yang terdiri atas 18 kecamatan turut berkontribusi dalam produksi padi, meskipun karakteristiknya sebagai wilayah peri-urban menyebabkan adanya keterbatasan lahan pertanian. Berdasarkan data [3] menunjukkan bahwa produksi padi di Kabupaten Sidoarjo mengalami peningkatan sebesar 6,70% pada tahun 2024 dibandingkan tahun sebelumnya, namun demikian produksi tersebut tidak bersifat stabil dan masih mengalami fluktuasi dari waktu ke waktu.

Kondisi produksi padi antar kecamatan di Kabupaten Sidoarjo menunjukkan adanya variasi yang cukup signifikan. Kecamatan Taman sebagai lokasi penelitian mengalami penurunan luas panen dan produksi padi dari tahun 2023 ke 2024, yang mengindikasikan adanya permasalahan dalam pengelolaan usahatani. Data mengenai luas panen bersih, produksi, dan rata-rata produksi padi menurut kecamatan pada tahun 2023 dan 2024 di Kabupaten Sidoarjo disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Luas Panen Bersih, Produksi, dan Rata-Rata Produksi Padi Menurut Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo, Tahun 2023 dan 2024

| No. | Kecamatan    | Luas Panen Bersih (ha) |              | Produksi (kw) |               | Rata-Rata Produksi (kw/ha) |              |
|-----|--------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------|
|     |              | 2023                   | 2024         | 2023          | 2024          | 2023                       | 2024         |
| 1.  | Sidoarjo     | 657                    | 672          | 45.076        | 46.128        | 68,64                      | 68,64        |
| 2.  | Buduran      | 748                    | 793          | 51.466        | 54.591        | 68,80                      | 68,84        |
| 3.  | Candi        | 1.529                  | 1.559        | 105.417       | 107.653       | 69,05                      | 69,05        |
| 4.  | Porong       | 807                    | 902          | 55.172        | 61.670        | 68,35                      | 68,37        |
| 5.  | Krembung     | 1.568                  | 1.332        | 107.984       | 91.749        | 68,88                      | 68,88        |
| 6.  | Tulangan     | 1.229                  | 1.221        | 84.059        | 83.498        | 68,38                      | 68,38        |
| 7.  | Tanggulangin | 1.791                  | 2.057        | 124.537       | 143.089       | 69,55                      | 69,56        |
| 8.  | Jabon        | 1.889                  | 2.105        | 130.031       | 144.592       | 68,85                      | 68,69        |
| 9.  | Krian        | 1.631                  | 1.625        | 112.490       | 112.061       | 68,96                      | 68,96        |
| 10. | Balongbendo  | 2.182                  | 2.018        | 149.889       | 138.492       | 68,62                      | 68,63        |
| 11. | Wonoayu      | 2.584                  | 2.724        | 182.222       | 192.107       | 70,52                      | 70,52        |
| 12. | Tarik        | 3.154                  | 3.062        | 216.376       | 209.771       | 68,68                      | 68,51        |
| 13. | Prambon      | 2.198                  | 2.027        | 157.716       | 145.463       | 71,76                      | 71,76        |
| 14. | <b>Taman</b> | <b>1.241</b>           | <b>1.102</b> | <b>85.478</b> | <b>75.878</b> | <b>68,86</b>               | <b>68,86</b> |
| 15. | Waru         | 57                     | 85           | 3.920         | 5.840         | 68,70                      | 68,71        |
| 16. | Gedangan     | 876                    | 894          | 60.124        | 61.361        | 68,62                      | 68,64        |
| 17. | Sedati       | 844                    | 869          | 57.286        | 58.955        | 67,84                      | 67,84        |
| 18. | Sukodono     | 2.273                  | 2.599        | 153.896       | 177.995       | 67,70                      | 68,49        |

Sumber : Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Sidoarjo, 2025

Berdasarkan Tabel 1, penurunan luas panen sebesar 11,20% dan produksi sebesar 11,23% di Kecamatan Taman menunjukkan adanya tantangan pada kompetensi petani dalam mengelola usaha taninya. Kompetensi petani merupakan kemampuan seorang petani dalam menentukan baik dan buruknya suatu pekerjaan untuk mencapai hasil yang efektif [4]. Kompetensi petani memiliki keterkaitan yang erat dengan pengelolaan usahatani padi sawah dalam upaya meningkatkan produktivitas dan hasil produksi pertanian [5]. Semakin baik kemampuan yang dimiliki petani, maka peluang untuk memperoleh hasil panen yang optimal juga semakin besar. Peningkatan kompetensi petani juga menjadi bagian penting dalam mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petani dan optimalisasi sumber daya pertanian yang tersedia [6]. Selain itu, peningkatan kompetensi petani turut mendukung pengembangan kualitas sumber daya manusia di wilayah pedesaan. Pembangunan manusia menekankan pada pengembangan kemampuan manusia untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraannya, sehingga peningkatan kompetensi petani berpotensi mendukung pencapaian pembangunan manusia melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam memenuhi standar hidup yang lebih baik [7].

Keberhasilan usahatani padi tidak terlepas dari peran dan kinerja penyuluh pertanian yang menjadi garda terdepan dalam pembangunan pertanian di tingkat masyarakat. Penyuluh pertanian lapangan (PPL) merupakan pegawai fungsional yang memiliki kewenangan dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan, mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, evaluasi, pelaporan, hingga pengembangan kegiatan penyuluhan dengan tanggung jawab, hak, kewajiban, dan wewenang yang diberikan oleh pejabat berwenang [8]. Peran dan kinerja penyuluh pertanian menjadi faktor penting dalam keberhasilan

kegiatan penyuluhan karena berfungsi sebagai acuan evaluasi untuk meningkatkan efektivitas pendampingan kepada petani dalam mencapai tujuan usahatani [9].

Namun demikian, efektivitas penyuluhan juga dipengaruhi oleh jumlah dan distribusi penyuluh pertanian. Keterbatasan jumlah penyuluh dapat menyebabkan satu penyuluh harus mendampingi beberapa desa atau kelompok tani sekaligus, sehingga intensitas pendampingan kepada petani menjadi kurang optimal. Kondisi tersebut berpotensi menghambat pelaksanaan kegiatan penyuluhan, terutama dalam penyampaian informasi, pembinaan kelompok tani, dan pendampingan penerapan inovasi pertanian di lapangan. Gambaran jumlah penyuluh pertanian di Kabupaten Sidoarjo disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Jumlah Penyuluh Pertanian di Kabupaten Sidoarjo Provinsi Jawa Timur, Tahun 2023 dan 2024

| Kabupaten       | Jumlah (Wilayah) |     |      | Penyuluh Pertanian (Orang) |     |          |         | Jumlah (Orang) |
|-----------------|------------------|-----|------|----------------------------|-----|----------|---------|----------------|
|                 | Kec              | BPP | Desa | PNS                        | PPP | THL-TBPP | Swadaya |                |
| Sidoarjo (2023) | 18               | 18  | 353  | 42                         | 41  | 0        | 64      | 147            |
| Sidoarjo (2024) | 18               | 18  | 353  | 38                         | 40  | 0        | 64      | 142            |

Sumber: Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, 2025

Berdasarkan Tabel 2, jumlah penyuluh pertanian mengalami penurunan dari tahun 2023 ke 2024. Dengan cakupan wilayah sebanyak 353 desa/kelurahan, kondisi ini menyebabkan satu penyuluh harus membina lebih dari satu desa, sehingga intensitas pendampingan menjadi kurang optimal. Situasi tersebut juga belum sepenuhnya sejalan dengan kebijakan pemerintah yang menargetkan program “satu desa satu penyuluh” sebagai bagian dari strategi percepatan swasembada pangan dan penguatan ketahanan pangan nasional.

Berdasarkan data dari Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2025 terdapat 64 penyuluh pertanian yang tersebar di 18 Balai Penyuluhan Pertanian (BPP). Kondisi ini terlihat di BPP Taman yang hanya didukung oleh 3 penyuluh pertanian untuk melayani 24 desa/kelurahan. Wilayah tersebut dibagi menjadi 3 Wilayah Binaan (WIBI), di mana setiap satu penyuluh bertanggung jawab atas satu WIBI, sehingga satu penyuluh harus menangani beberapa desa/kelurahan sekaligus. Hal ini didukung oleh penelitian [10], yang mengemukakan bahwa beban kerja penyuluh yang cukup tinggi akibat keterbatasan jumlah penyuluh dibandingkan dengan luas wilayah binaan dan banyaknya petani yang harus didampingi, sehingga dapat memengaruhi kualitas dan intensitas pendampingan kepada petani

Kondisi tersebut terjadi di Desa Pertapan Maduretno, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo, yang merupakan lokasi penelitian. Desa ini memiliki potensi pertanian yang cukup besar dengan luas lahan sawah sekitar 77 hektar dan jumlah petani sebanyak 140 orang. Pada tahun 2025, Desa Pertapan Maduretno menjadi satu-satunya desa di Kabupaten Sidoarjo yang menerima bantuan alat mesin pertanian berupa combine harvester dari Kementerian Pertanian melalui Gapoktan Gotong Royong. Namun, pemanfaatan bantuan tersebut belum optimal karena sebagian petani masih mengalami keterbatasan dalam memahami dan mengoperasikan teknologi pertanian modern. Selain itu, penerapan sistem administrasi pertanian berbasis digital seperti e-RDCK juga masih menghadapi kendala akibat rendahnya literasi digital petani yang mayoritas berusia lanjut. Kondisi tersebut menyebabkan petani masih sangat bergantung pada pendampingan penyuluh pertanian dalam menjalankan aktivitas usahatani.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa peran penyuluh pertanian berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi petani. Penelitian lainnya juga membuktikan bahwa kinerja penyuluh pertanian berpengaruh positif terhadap peningkatan kompetensi petani. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya mengkaji peran penyuluh pertanian dan kinerja penyuluh pertanian secara terpisah, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kontribusi kedua variabel tersebut terhadap kompetensi petani. Selain itu, penelitian mengenai kompetensi petani pada wilayah peri-urban yang menghadapi keterbatasan jumlah penyuluh, penyusutan lahan pertanian, dan rendahnya literasi teknologi petani masih relatif terbatas. Oleh karena itu, terdapat research gap yang perlu dikaji lebih lanjut terkait pengaruh simultan peran dan kinerja penyuluh pertanian terhadap kompetensi petani padi. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penggabungan variabel peran penyuluh pertanian dan kinerja penyuluh pertanian dalam satu model penelitian untuk menganalisis pengaruhnya terhadap kompetensi petani padi di wilayah peri-urban. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan Structural Equation Modeling–Partial Least Square (SEM-PLS) dengan SmartPLS 4.0 untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan antarvariabel penelitian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kajian mengenai peran dan kinerja penyuluh pertanian dalam meningkatkan kompetensi petani. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh peran dan kinerja penyuluh pertanian terhadap kompetensi petani padi di Desa Pertapan Maduretno, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo.

## II. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh peran penyuluh pertanian dan kinerja penyuluh pertanian terhadap kompetensi petani padi. Penelitian dilaksanakan pada Februari–Maret 2026 di Desa Pertapan Maduretno, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo. Lokasi penelitian dipilih secara purposive dengan pertimbangan bahwa desa tersebut merupakan salah satu sentra produksi padi di Kecamatan Taman, memiliki 140 petani yang tergabung dalam Gapoktan Gotong Royong, menghadapi keterbatasan jumlah penyuluh pertanian yang mendampingi petani, dan satu-satunya desa di Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2025 yang menerima bantuan alat mesin pertanian berupa combine harvester dari Kementerian Pertanian.

Populasi penelitian adalah seluruh petani padi anggota Gapoktan Gotong Royong sebanyak 140 orang. Penentuan sampel

menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: (1) petani aktif yang tergabung dalam Gapoktan Gotong Royong; (2) terlibat dalam usahatani padi minimal dua musim tanam terakhir; dan (3) pernah mengikuti kegiatan penyuluhan pertanian. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%. Penggunaan tingkat kesalahan (error tolerance) 5% menunjukkan tingkat kepercayaan 95%. Semakin kecil toleransi kesalahan, maka semakin akurat sampel menggambarkan populasi [11]. Rumus Slovin dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Batas kesalahan (error tolerance)

Berdasarkan rumus diatas, maka jumlah sampel dalam penelitian ini dapat ditentukan sebagai berikut:

$$n = \frac{140}{1 + 140(0,05)^2}$$

$$n = \frac{140}{1 + 0,35}$$

$$n = \frac{140}{1,35}$$

$$n = 103,7$$

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah sampel penelitian sebanyak 104 responden, yang dianggap representatif untuk menggambarkan kondisi petani padi di Desa Pertapan Maduretno, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo.

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan. Kuesioner digunakan sebagai instrumen utama penelitian dan disusun berdasarkan indikator masing-masing variabel. Wawancara dilakukan kepada petani, pengurus kelompok tani, dan penyuluh pertanian untuk memperoleh informasi pendukung terkait pelaksanaan penyuluhan dan kondisi usahatani. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas usahatani dan kondisi lapangan. Data sekunder diperoleh dari Dinas Pangan dan Pertanian Kabupaten Sidoarjo, Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Taman, Badan Pusat Statistik (BPS), dan berbagai literatur yang relevan.

Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup dengan skala Likert 4 poin, yaitu Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1). Variabel Peran Penyuluh Pertanian (X<sub>1</sub>) diukur menggunakan 9 indikator, yaitu edukator, motivator, komunikator, organisator, fasilitator, dinamisator, inovator, mediator, dan supervisor. Variabel Kinerja Penyuluh Pertanian (X<sub>2</sub>) diukur menggunakan 9 indikator berdasarkan pedoman penilaian kinerja penyuluh pertanian. Sementara itu, variabel Kompetensi Petani (Y) diukur menggunakan 13 indikator yang mencakup aspek teknis, manajerial, dan sosial petani.

Analisis data dilakukan menggunakan Structural Equation Modeling–Partial Least Square (SEM-PLS) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4. SEM-PLS merupakan teknik analisis multivariat yang mengombinasikan analisis faktor dan regresi untuk menguji hubungan antara indikator dan konstruk maupun hubungan antar konstruk dalam suatu model penelitian [12]. Analisis dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama adalah evaluasi model pengukuran (outer model) yang meliputi uji validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk menggunakan nilai loading factor, Average Variance Extracted (AVE), Cronbach's Alpha, dan Composite Reliability. Tahap kedua adalah evaluasi model struktural (inner model) yang meliputi pengujian nilai R-square (R<sup>2</sup>), effect size (f<sup>2</sup>), dan pengujian hipotesis melalui prosedur bootstrapping. Kriteria pengujian validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

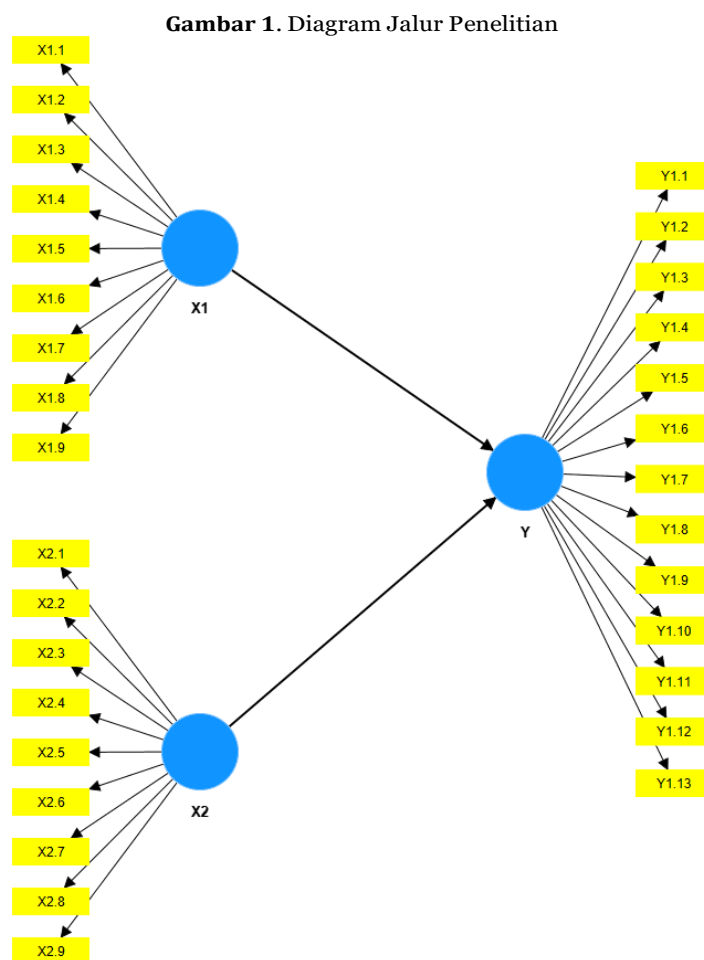
**Tabel 3. Kriteria Pengujian**

| Validitas dan Reliabilitas | Parameter                               | Rule of Thumb   |
|----------------------------|---|---|
| Validitas Convergent       | <i>Loading Factor</i>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;0,70 untuk <i>Confirmatory Research</i></li> <li>• &gt;0,60 untuk <i>Exploratory Research</i></li> </ul> |
|                            | <i>Average Variance Extracted (AVE)</i> | >0,50 untuk <i>Confirmatory Research Exploratory Research</i>   |
| Validitas                  | <i>Cross Loading</i>                    | >0,70 untuk setiap variabel   |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| <i>Discriminant</i> | Akar kuadrat AVE dan Korelasi antar Konstruk Laten | Akar kuadrat AVE > Korelasi antar Konstruk Laten  |
| Reliabilitas        | <i>Cronbach's Alpha</i>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;0,70 untuk <i>Confirmatory Research</i></li> <li>• &gt;0,60 masih dapat diterima untuk <i>Exploratory Research</i></li> </ul>    |
|                     | <i>Composite Reliability</i>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;0,70 untuk <i>Confirmatory Research</i></li> <li>• 0,60 – 0,70 masih dapat diterima untuk <i>Exploratory Research</i></li> </ul> |

### III . Hasil dan Pembahasan

Tujuan penelitian yaitu menganalisis pengaruh tiap variabel. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peran penyuluh pertanian (X1), kinerja penyuluh pertanian (X2), dan kompetensi petani (Y). Model penelitian dianalisis menggunakan metode Partial Least Squares (PLS) dengan bantuan software SmartPLS versi 4.0. Model penelitian terdiri atas model pengukuran (outer model) dan model struktural (inner model). Model diagram jalur penelitian yang digunakan dalam analisis SEM-PLS disajikan pada Gambar 1.



Sumber: SmartPLS 4 (2026)

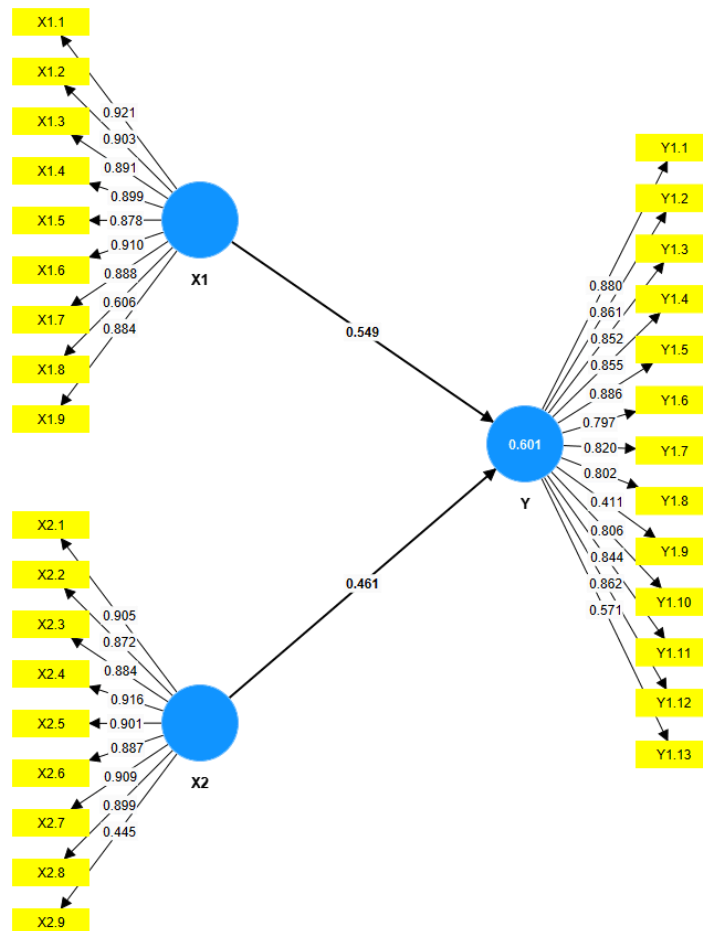
#### Outer Model

Outer model dalam analisis Partial Least Squares digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas konstruk yang meliputi validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas.

Nilai validitas konvergen dilihat melalui Loading Factor. Menurut penelitian [13] besaran tetap yang harus dipenuhi untuk mengukur validitas konvergen yaitu > 0,7 untuk nilai loading factor.

Berikut merupakan hasil pengujian outer loading tahap 1 sebelum dilakukan eliminasi terhadap indikator-indikator yang tidak memenuhi kriteria validitas, yang disajikan pada Gambar 2 dan Tabel 4.

Gambar 2. Outer Loading Tahap 1 Sebelum di Eliminasi



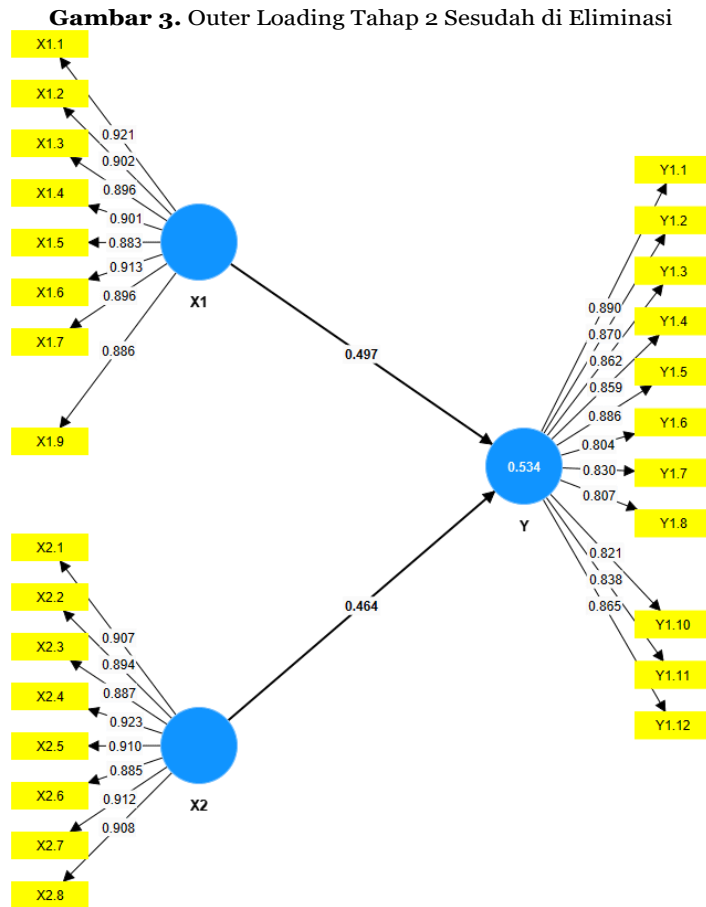
Tabel 4. Hasil Loading Factor Tahap 1 Sebelum di Eliminasi

| Variabel                        | Indikator | Loading Factor | Keterangan  |
|---------------------------------|-----------|----------------|-------------|
| Peran Penyuluh Pertanian (X1)   | (X1.1)    | 0,921          | Valid       |
|                                 | (X1.2)    | 0,903          | Valid       |
|                                 | (X1.3)    | 0,891          | Valid       |
|                                 | (X1.4)    | 0,899          | Valid       |
|                                 | (X1.5)    | 0,878          | Valid       |
|                                 | (X1.6)    | 0,910          | Valid       |
|                                 | (X1.7)    | 0,888          | Valid       |
|                                 | (X1.8)    | 0,606          | Tidak Valid |
|                                 | (X1.9)    | 0,884          | Valid       |
| Kinerja Penyuluh Pertanian (X2) | (X2.1)    | 0,905          | Valid       |
|                                 | (X2.2)    | 0,872          | Valid       |
|                                 | (X2.3)    | 0,884          | Valid       |
|                                 | (X2.4)    | 0,916          | Valid       |
|                                 | (X2.5)    | 0,901          | Valid       |
|                                 | (X2.6)    | 0,887          | Valid       |
|                                 | (X2.7)    | 0,909          | Valid       |
|                                 | (X2.8)    | 0,899          | Valid       |
|                                 | (X2.9)    | 0,445          | Tidak Valid |
| Kompetensi Petani (Y)           | (Y1.1)    | 0,880          | Valid       |
|                                 | (Y1.2)    | 0,861          | Valid       |
|                                 | (Y1.3)    | 0,852          | Valid       |
|                                 | (Y1.4)    | 0,855          | Valid       |
|                                 | (Y1.5)    | 0,886          | Valid       |
|                                 | (Y1.6)    | 0,797          | Valid       |
|                                 | (Y1.7)    | 0,820          | Valid       |
|                                 | (Y1.8)    | 0,802          | Valid       |
|                                 | (Y1.9)    | 0,411          | Tidak Valid |
|                                 | (Y1.10)   | 0,806          | Valid       |
|                                 | (Y1.11)   | 0,844          | Valid       |
|                                 | (Y1.12)   | 0,862          | Valid       |
|                                 | (Y1.13)   | 0,571          | Tidak Valid |

Sumber: Data Primer Diolah (2026) Sumber: SmartPLS 4 (2026)

Berdasarkan tabel 4, terdapat beberapa indikator dengan nilai loading factor kurang dari 0,70 sehingga tidak memenuhi validitas konvergen, yaitu X1.8 sebesar 0,606, X2.9 sebesar 0,445, Y1.9 sebesar 0,411, dan Y1.13 sebesar 0,571. Indikator-indikator tersebut kemudian dieliminasi dari model penelitian. Setelah eliminasi, dilakukan pengujian outer loading tahap 2

untuk memastikan seluruh indikator telah memenuhi kriteria validitas konvergen, yang disajikan pada Gambar 3 dan Tabel 5.



Sumber: SmartPLS 4 (2026)

**Tabel 5.** Hasil Loading Factor Tahap 2 Sesudah di Eliminasi

| Variabel                      | Indikator                       | Loading Factor | Keterangan |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|------------|
| Peran Penyuluh Pertanian (X1) | (X1.1)                          | 0,921          | Valid      |
|                               | (X1.2)                          | 0,902          | Valid      |
|                               | (X1.3)                          | 0,896          | Valid      |
|                               | (X1.4)                          | 0,901          | Valid      |
|                               | (X1.5)                          | 0,883          | Valid      |
|                               | (X1.6)                          | 0,913          | Valid      |
|                               | (X1.7)                          | 0,896          | Valid      |
|                               | (X1.9)                          | 0,886          | Valid      |
|                               | Kinerja Penyuluh Pertanian (X2) | (X2.1)         | 0,907      |
| (X2.2)                        |                                 | 0,894          | Valid      |
| (X2.3)                        |                                 | 0,887          | Valid      |
| (X2.4)                        |                                 | 0,923          | Valid      |
| (X2.5)                        |                                 | 0,910          | Valid      |
| (X2.6)                        |                                 | 0,885          | Valid      |
| (X2.7)                        |                                 | 0,912          | Valid      |
| (X2.8)                        |                                 | 0,908          | Valid      |
| Kompetensi Petani (Y)         |                                 | (Y1.1)         | 0,890      |
|                               | (Y1.2)                          | 0,870          | Valid      |
|                               | (Y1.3)                          | 0,862          | Valid      |
|                               | (Y1.4)                          | 0,859          | Valid      |
|                               | (Y1.5)                          | 0,886          | Valid      |
|                               | (Y1.6)                          | 0,804          | Valid      |
|                               | (Y1.7)                          | 0,830          | Valid      |
|                               | (Y1.8)                          | 0,807          | Valid      |
|                               | (Y1.10)                         | 0,821          | Valid      |
|                               | (Y1.11)                         | 0,838          | Valid      |
|                               | (Y1.12)                         | 0,865          | Valid      |

Sumber: Data Primer Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 5, seluruh indikator pada variabel peran penyuluh pertanian (X1), kinerja penyuluh pertanian (X2), dan kompetensi petani (Y) memiliki nilai loading factor di atas 0,70 sehingga telah memenuhi kriteria validitas konvergen. Dengan demikian, seluruh indikator dalam penelitian ini dinyatakan valid dan layak digunakan untuk tahap analisis

selanjutnya.

Nilai validitas diskriminan dilihat melalui Cross Loadings dan Akar Average Variance Extracted (AVE). Validitas diskriminan dapat diketahui melalui nilai cross loading pada masing-masing konstruk, di mana nilai outer loading suatu indikator lebih tinggi pada konstruk yang seharusnya dibandingkan dengan konstruk lainnya [14]. Nilai Average Variance Extracted (AVE) suatu indikator dapat dikatakan valid apabila nilai AVE > 0,5 [15]. Pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability, dengan kriteria konstruk dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability masing-masing mencapai  $\geq 0,70$  [16]. Hasil pengujian outer model yang meliputi validitas diskriminan dan reliabilitas konstruk disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Outer Model

| Variabel                        | Indikator | Cross Loadings | AVE   | Cronbach's Alpha | Composite Reliability |
|---------------------------------|-----------|----------------|-------|------------------|-----------------------|
| Peran Penyuluh Pertanian (X1)   | (X1.1)    | <b>0,921</b>   | 0,810 | 0,966            | 0,971                 |
|                                 | (X1.2)    | <b>0,902</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X1.3)    | <b>0,896</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X1.4)    | <b>0,901</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X1.5)    | <b>0,883</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X1.6)    | <b>0,913</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X1.7)    | <b>0,896</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X1.8)    | <b>0,886</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X1.9)    | <b>0,886</b>   |       |                  |                       |
| Kinerja Penyuluh Pertanian (X2) | (X2.1)    | <b>0,907</b>   | 0,816 | 0,968            | 0,973                 |
|                                 | (X2.2)    | <b>0,894</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X2.3)    | <b>0,887</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X2.4)    | <b>0,923</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X2.5)    | <b>0,910</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X2.6)    | <b>0,885</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X2.7)    | <b>0,912</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (X2.8)    | <b>0,908</b>   |       |                  |                       |
| Kompetensi Petani (Y)           | (Y1.1)    | <b>0,890</b>   | 0,721 | 0,961            | 0,966                 |
|                                 | (Y1.2)    | <b>0,870</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.3)    | <b>0,862</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.4)    | <b>0,859</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.5)    | <b>0,886</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.6)    | <b>0,804</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.7)    | <b>0,830</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.8)    | <b>0,807</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.10)   | <b>0,821</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.11)   | <b>0,838</b>   |       |                  |                       |
|                                 | (Y1.12)   | <b>0,865</b>   |       |                  |                       |

Berdasarkan Tabel 6, nilai cross loading menunjukkan bahwa setiap indikator memiliki nilai loading tertinggi pada konstraknya masing-masing dibandingkan dengan konstruk lainnya, sehingga dapat dinyatakan telah memenuhi kriteria validitas diskriminan. Selain itu, nilai Average Variance Extracted (AVE) pada seluruh variabel menunjukkan nilai lebih dari 0,50 yang menandakan bahwa konstruk mampu menjelaskan varians indikator dengan baik. Nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability yang lebih besar dari 0,70 juga menunjukkan bahwa seluruh variabel dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria reliabilitas dan memiliki tingkat konsistensi internal yang baik. Dengan demikian, seluruh konstruk dalam penelitian dinyatakan valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam tahap analisis selanjutnya. Temuan ini sejalan dengan [17] yang menyimpulkan bahwa nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability yang melebihi 0,70 mengindikasikan bahwa variabel penelitian memiliki reliabilitas yang memadai, dapat dipercaya, dan layak digunakan untuk pengujian model lebih lanjut.

## Inner Model

Inner model digunakan untuk menganalisis hubungan sebab akibat antar variabel laten dalam penelitian. Model struktural menunjukkan pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen. Inner model dievaluasi dengan melihat nilai koefisien determinasi (R-square) dan effect size (f-square).

Koefisien determinasi (R-square) digunakan untuk mengetahui kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variabel endogen. Menurut [18], nilai R-Square 0,75, 0,50, atau 0,25 dalam model struktural dapat dikategorikan sebagai kuat, sedang, atau lemah. Hasil pengujian koefisien determinasi (R-square) disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Uji R-Square

| Variabel              | R <sup>2</sup> |
|-----------------------|----------------|
| Kompetensi Petani (Y) | 0,534          |

Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 7, nilai R-square sebesar 0,534 menunjukkan bahwa variabel peran penyuluh pertanian (X1) dan kinerja penyuluh pertanian (X2) mampu menjelaskan kompetensi petani (Y) sebesar 53,4%, sedangkan sisanya sebesar 46,6% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian. Nilai itu termasuk dalam kategori sedang (moderat).

Effect size (f-square) digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh masing-masing variabel eksogen terhadap variabel endogen. Menurut [19], kategori nilai f-square meliputi: 0,02 yang dianggap kecil, 0,15 sebagai kategori sedang, dan nilai

0,35 dianggap sebagai kategori besar. Hasil pengujian effect size (f-square) disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Uji f-Square

| Variabel                                     | Peran Penyuluh Pertanian (X <sub>1</sub> ) | Kinerja Penyuluh Pertanian (X <sub>2</sub> ) | Kompetensi Petani (Y) |
|--|--|--|-----------------------|
| Peran Penyuluh Pertanian (X <sub>1</sub> )   | —  | —  | 0,516                 |
| Kinerja Penyuluh Pertanian (X <sub>2</sub> ) | —  | —  | 0,451                 |
| Kompetensi Petani (Y)                        | —  | —  | —                     |

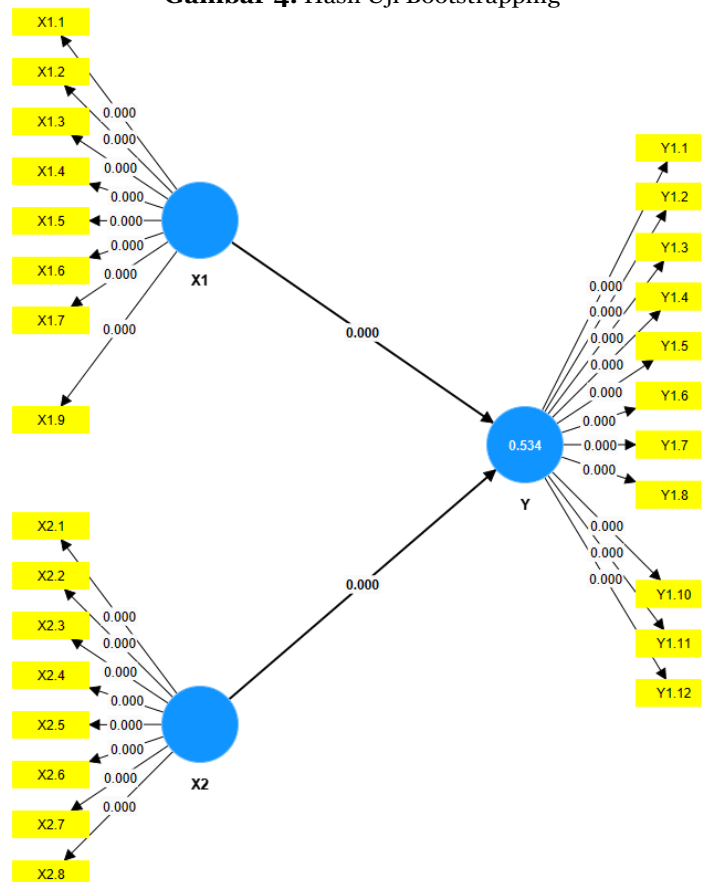
Sumber: Analisis Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 8, nilai f-square pada variabel peran penyuluh pertanian (X<sub>1</sub>) terhadap kompetensi petani (Y) sebesar 0,516 yang termasuk dalam kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa peran penyuluh pertanian memiliki pengaruh yang kuat dalam menjelaskan kompetensi petani. Selanjutnya, nilai f-square pada variabel kinerja penyuluh pertanian (X<sub>2</sub>) terhadap kompetensi petani (Y) sebesar 0,451 yang juga termasuk dalam kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja penyuluh pertanian memiliki pengaruh yang kuat terhadap kompetensi petani. Dengan demikian, peran penyuluh pertanian dan kinerja penyuluh pertanian dalam penelitian ini memiliki kontribusi yang besar dalam menjelaskan variabel kompetensi petani.

### Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui uji bootstrapping pada model struktural SEM-PLS. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antar variabel penelitian dengan memperhatikan nilai t-statistic dan p-values pada tingkat signifikansi 5%. Hipotesis dinyatakan diterima apabila nilai t-statistic lebih dari 1,96 dan nilai p-values kurang dari 0,05, yang menunjukkan bahwa hubungan antar variabel memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini didukung oleh [20] yang menyebutkan bahwa penerimaan atau penolakan hipotesis ditentukan berdasarkan nilai T-statistic > 1,96 dan P-value < 0,05. Hasil uji bootstrapping dan path coefficients disajikan pada Gambar 4 dan Tabel 9.

**Gambar 4.** Hasil Uji Bootstrapping



Sumber: SmartPLS 4 (2026)

**Tabel 9.** Hasil Uji Hipotesis (Path Coefficients)

| Hubungan Antar Variabel                        | Original Sample (O) | Sample Mean (M) | Standard Deviation (STDEV) | T Statistics | P Values |
|--|---------------------|-----------------|----------------------------|--------------|----------|
| Peran Penyuluh Pertanian → Kompetensi Petani   | 0,497               | 0,499           | 0,054                      | 9,123        | 0,000    |
| Kinerja Penyuluh Pertanian → Kompetensi Petani | 0,464               | 0,466           | 0,053                      | 8,721        | 0,000    |

[ISSN 2598-9936 \(online\), https://ijins.umsida.ac.id](https://doi.org/10.21070/ijins.v27i3.2148), published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Berdasarkan Tabel 9, hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa seluruh hipotesis dalam penelitian ini diterima. Hal ini ditunjukkan oleh nilai T-statistik yang lebih besar dari 1,96 dan P-values yang lebih kecil dari 0,05, serta nilai koefisien jalur (original sample) yang bernilai positif. Variabel peran penyuluh pertanian (X1) memiliki nilai T-statistik sebesar 9,123 dan P-values sebesar 0,000 dengan koefisien jalur sebesar 0,497, yang menunjukkan bahwa peran penyuluh pertanian berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi petani. Selain itu, variabel kinerja penyuluh pertanian (X2) memiliki nilai T-statistik sebesar 8,721 dan P-values sebesar 0,000 dengan koefisien jalur sebesar 0,464, yang menunjukkan bahwa kinerja penyuluh pertanian juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi petani. Dengan demikian, peran dan kinerja penyuluh pertanian terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan dalam meningkatkan kompetensi petani.

## Pengaruh Peran Penyuluh Pertanian terhadap Kompetensi Petani Padi

Berdasarkan hasil Tabel 9, peran penyuluh pertanian memiliki pengaruh sebesar 49,7% terhadap kompetensi petani padi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t-statistik sebesar 9,123 > 1,96 dan p-values sebesar 0,000 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H1 diterima dan H0 ditolak. Artinya, semakin baik peran penyuluh pertanian yang dijalankan, maka semakin meningkat pula kompetensi petani padi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian [21] yang menunjukkan bahwa peran penyuluh pertanian berhubungan secara signifikan terhadap peningkatan kompetensi petani padi. Hasil serupa juga ditemukan oleh [22] yang menyatakan bahwa peran penyuluh pertanian memberikan pengaruh terhadap kompetensi petani padi. Penelitian [23] juga menunjukkan bahwa peran penyuluh pertanian berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi petani.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa penyuluh di Desa Pertapan Maduretno lebih sering menggunakan pendekatan praktik langsung dibandingkan penyampaian teori. Penyuluh menyampaikan materi menggunakan bahasa yang sederhana dan menyesuaikan dengan permasalahan yang sedang dihadapi petani, seperti pengendalian hama tikus, penggunaan benih unggul, maupun teknik budidaya padi. Cara ini membuat petani lebih mudah memahami informasi yang diberikan karena dapat melihat contoh penerapannya secara nyata di lapangan. Kondisi tersebut menjelaskan mengapa peran penyuluh berpengaruh terhadap kompetensi petani, karena pengetahuan yang disampaikan lebih mudah dipahami dan diterapkan pada kegiatan usahatani sehari-hari.

Peningkatan kompetensi petani juga didukung oleh kegiatan demonstrasi atau demplot yang dilakukan penyuluh. Melalui kegiatan tersebut, petani dapat melihat secara langsung hasil penggunaan inovasi pertanian sehingga lebih mudah memahami manfaat teknologi yang diperkenalkan. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik petani yang cenderung lebih percaya pada hasil yang dapat diamati secara langsung dibandingkan penjelasan teoritis. Ketika petani melihat hasil tanaman yang lebih baik, rasa ingin tahu mereka meningkat dan mendorong mereka untuk mencoba inovasi yang sama pada usahatannya. Sejalan dengan teori yang dikemukakan [24], penyuluh berfungsi menyampaikan ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian kepada petani agar dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan usahatani, sehingga ketika inovasi diperlihatkan secara langsung melalui kegiatan demonstrasi, petani dapat melihat manfaat dan hasilnya secara nyata, mengurangi keraguan terhadap teknologi baru, mempermudah penerimaan informasi, meningkatkan pengetahuan, dan mendorong petani menerapkan inovasi tersebut pada usahatannya.

Penyuluh juga membantu petani memperoleh akses terhadap sarana produksi dan program pemerintah. Penyuluh mendampingi kelompok tani dalam proses pengajuan pupuk bersubsidi, bantuan alat dan mesin pertanian, serta berbagai program pengembangan pertanian lainnya. Dukungan terhadap akses sarana produksi dan berbagai program pemerintah menjadi bagian penting dalam memperkuat subsistem agribisnis sehingga petani dapat mengembangkan usaha taninya secara lebih efektif [25]. Kemudahan akses tersebut membantu petani memperoleh sumber daya yang dibutuhkan untuk menerapkan pengetahuan dan teknologi yang telah dipelajari. Menurut [26] bahwa efisiensi usaha dapat dicapai melalui pengelolaan dan alokasi berbagai sumber daya produksi secara tepat, termasuk bahan baku, tenaga kerja, dan modal. Di usahatani padi, kemampuan tersebut dapat berkembang ketika petani memperoleh dukungan akses terhadap sarana produksi dan program pemerintah yang difasilitasi oleh penyuluh. Kondisi ini membuat kompetensi petani meningkat pada aspek pengetahuan, keterampilan penerapan teknologi, dan kemampuan mengelola usahatani.

Penyuluh mendorong kelompok tani untuk tetap aktif melakukan pertemuan dan diskusi sehingga petani memiliki ruang untuk bertukar pengalaman, membahas permasalahan usahatani, serta mencari solusi secara bersama-sama. Melalui interaksi tersebut, proses belajar petani berlangsung secara berkelanjutan dan berkontribusi terhadap peningkatan kompetensinya. Interaksi dan kerja sama antarpetani melalui kelembagaan kelompok tani dapat mempercepat pertukaran informasi, pengalaman, dan inovasi yang mendukung peningkatan efisiensi kegiatan agribisnis [27].

Meskipun demikian, hasil wawancara menunjukkan masih terdapat beberapa kendala, seperti rendahnya partisipasi petani dalam kegiatan penyuluhan formal, keterbatasan petani dalam penggunaan teknologi komunikasi, dan minimnya kegiatan pelatihan yang terprogram secara rutin. Kondisi tersebut menyebabkan proses transfer informasi belum menjangkau seluruh petani secara optimal. Meskipun terdapat berbagai kendala, kunjungan lapang, demonstrasi, dan pendampingan usahatani yang dilakukan penyuluh tetap berperan dalam meningkatkan kompetensi petani padi di Desa Pertapan

Maduretno.

## Pengaruh Kinerja Penyuluh Pertanian terhadap Kompetensi Petani Padi

Berdasarkan hasil Tabel 9, kinerja penyuluh pertanian memiliki pengaruh sebesar 46,4% terhadap kompetensi petani padi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t-statistik sebesar  $8,721 > 1,96$  dan p-values sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H2 diterima dan H0 ditolak. Artinya, semakin baik kinerja penyuluh pertanian, maka semakin meningkat pula kompetensi petani padi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian [28] yang menunjukkan bahwa kinerja penyuluh pertanian berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi petani. Hasil serupa juga ditemukan oleh [29] yang menyatakan bahwa kinerja penyuluh berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kompetensi petani.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa penyuluh pertanian di Desa Pertapan Maduretno menyusun program penyuluhan setiap tahun melalui diskusi bersama petani untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan usahatani. Informasi yang diperoleh dari petani kemudian dihipunkan dan dijadikan dasar dalam menentukan prioritas kegiatan penyuluhan. Program yang disusun berdasarkan kebutuhan petani membuat kegiatan penyuluhan lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi yang dihadapi di lapangan. Penyusunan program berdasarkan kebutuhan petani menunjukkan pentingnya perencanaan yang sistematis dan terarah agar pelaksanaan kegiatan pembangunan pertanian dapat berjalan secara lebih efektif [30]. Kondisi ini menjelaskan mengapa kinerja penyuluh berpengaruh terhadap kompetensi petani, karena materi dan kegiatan penyuluhan pertanian yang diberikan lebih relevan dengan kebutuhan usahatani petani padi.

Kinerja penyuluh juga terlihat dari kemampuannya dalam melakukan pemantauan dan pengamatan kondisi pertanaman secara langsung. Berdasarkan hasil wawancara, penyuluh terlibat dalam kegiatan ubinan, pengamatan kondisi tanaman, dan pendampingan pada kegiatan panen benih Inpari 32. Kegiatan tersebut memungkinkan penyuluh memperoleh informasi mengenai kondisi aktual di lapangan sehingga rekomendasi yang diberikan kepada petani lebih sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Kondisi ini membantu petani memperoleh solusi yang lebih tepat dalam mengelola usahatani padi.

Kinerja penyuluh pertanian dalam mendukung akses petani terhadap lembaga keuangan juga terlihat sebagai penghubung antara petani dengan berbagai sumber pembiayaan usahatani. Penyuluh memperkenalkan berbagai skema pembiayaan seperti Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP), Kredit Usaha Rakyat (KUR), dan pembiayaan dari lembaga keuangan daerah seperti PURDA Bank Delta Arta Sidoarjo. Penyuluh juga mendampingi petani dalam memenuhi berbagai persyaratan administrasi, seperti KTP, NIK, kartu keluarga, dan data luas lahan, serta memberikan arahan mengenai prosedur pengajuan pembiayaan. Peran tersebut penting karena modal merupakan salah satu faktor yang menentukan pengembangan suatu usaha. Ketersediaan modal yang memadai dapat mendukung pengembangan usaha dan meningkatkan daya saing, sedangkan keterbatasan modal dapat menjadi hambatan dalam pengembangan usaha [31]. Selain itu, penyuluh pernah memperkenalkan program Asuransi Usaha Tani Padi (AUTP) sebagai upaya perlindungan risiko usahatani. Keberadaannya menunjukkan kinerja penyuluh dalam memperluas akses petani terhadap layanan keuangan dan perlindungan usaha. Kondisi ini berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi petani, terutama dalam kemampuan membangun jejaring kemitraan, merencanakan usaha berdasarkan sumber pembiayaan yang tersedia, mengelola sumber daya usahatani secara lebih terarah, dan mengambil keputusan usaha yang sesuai untuk mendukung keberlanjutan usahatani.

Selain itu, penyuluh secara aktif mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul selama proses budidaya dan menjadikannya sebagai bahan dalam penyusunan kegiatan penyuluhan berikutnya. Proses tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan tidak hanya dilaksanakan berdasarkan rencana yang telah disusun, melainkan bisa disesuaikan dengan perkembangan kondisi di lapangan. Kemampuan penyuluh dalam menyesuaikan program dengan kebutuhan petani membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif sehingga dapat mendukung peningkatan kompetensi petani. Sejalan dengan teori yang dikemukakan [32], kinerja penyuluh pertanian tercermin dari kemampuannya mengidentifikasi potensi dan permasalahan wilayah serta menyusun program penyuluhan yang sesuai dengan kebutuhan petani. Kemampuan tersebut membuat materi penyuluhan yang diberikan lebih sesuai dengan kondisi usahatani sehingga lebih mudah diterapkan oleh petani dalam kegiatan budidaya padi.

## IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa peran penyuluh pertanian dan kinerja penyuluh pertanian berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi petani padi di Desa Pertapan Maduretno, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan kompetensi petani didukung oleh penyampaian informasi dan pendampingan yang dilakukan penyuluh, serta oleh kemampuan penyuluh dalam merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi, dan menyesuaikan kegiatan penyuluhan dengan kebutuhan petani di lapangan. Temuan ini memperkuat pentingnya peran dan kinerja penyuluh sebagai faktor yang mendukung peningkatan kompetensi petani dalam mengelola usahatani padi.

Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa peran dan kinerja penyuluh pertanian secara bersama-sama mampu menjelaskan kompetensi petani pada wilayah peri-urban yang menghadapi keterbatasan jumlah penyuluh dan tantangan adopsi teknologi pertanian. Implikasi praktis dari hasil penelitian ini adalah perlunya peningkatan kegiatan penyuluhan secara formal, penyusunan program penyuluhan yang berbasis kebutuhan petani, dan penguatan kapasitas penyuluh agar proses penyuluhan lebih efektif dalam mendukung pengembangan kompetensi petani. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain sehingga faktor-faktor yang memengaruhi kompetensi petani dapat dijelaskan secara lebih komprehensif.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak BPP Kecamatan Taman yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada para petani padi di Desa Pertapan Maduretno yang telah meluangkan waktu dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama proses penyusunan penelitian. Tidak lupa, penulis juga mengucapkan rasa syukur dan kasih sayang kepada keluarga tercinta atas doa, motivasi, dan dukungan yang tiada henti. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan kompetensi petani serta peningkatan kualitas penyuluhan pertanian.

## References

1. I. W. Rafiqah, W. Santoso, dan Sugiyanto, "Kontribusi Sektor Pertanian pada Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sulawesi Barat," *Agrisia: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, vol. 16, no. 1, hlm. 54–60, 2023, doi: <https://doi.org/10.37721/agrisia.v16i1.1373>.
2. F. Rafidah, Y. Hariyati, K. Muhtadi, dan H. Prayuginingsih, "Determinan dan Dampak Kebijakan Peningkatan Areal Irigasi terhadap Rasio Ketergantungan Impor Beras Indonesia," *Pangan*, vol. 33, no. 2, hlm. 97–118, 2024, doi: <https://doi.org/10.33964/jp.v33i2.664>.
3. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo, *Kabupaten Sidoarjo dalam Angka 2024*. Sidoarjo: Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo, 2024.
4. A. Lyliana dan D. Sadono, "Hubungan antara Kompetensi Petani dengan Ketahanan Pangan Keluarga pada Pemanfaatan Lahan Pekarangan di Kota Bandung," *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat*, vol. 6, no. 2, hlm. 157–171, 2022, doi: <https://doi.org/10.29244/jskpm.v6i2.680>.
5. A. Hasibuan, S. P. Nasution, F. A. Yani, H. A. Hasibuan, dan N. Firzah, "Strategi Peningkatan Usaha Tani Padi Sawah untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 4, hlm. 477–490, 2022, doi: <https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i4.1095>.
6. G. I. Harya dan W. Wahyuningrum, "Analisis Kelayakan Usahatani Kunyit Petani Desa Petiken yang Tergabung dalam Kelompok Tani BPP Driyorejo Kabupaten Gresik," *Jurnal Ilmiah Manajemen Agribisnis*, vol. 11, no. 2, hlm. 112–120, 2023, doi: <https://doi.org/10.33005/jimaemagri.v11i2.17>.
7. G. I. Harya, "Penyusunan Indeks Pembangunan Manusia Kecamatan dan Kabupaten Bojonegoro," *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, vol. 20, no. 2, hlm. 48–66, 2020, doi: <https://doi.org/10.30742/jisa20220201223>.
8. T. A. Vella, "Pengaruh Kompensasi dan Komunikasi serta Komitmen terhadap Budaya Organisasi dan Kinerja Penyuluh Pertanian Lapangan (Studi Empirik: Balai Penyuluhan Pertanian, Dinas Pertanian Kabupaten Bondowoso)," *Tesis Magister, Politeknik Negeri Jember*, 2021.
9. N. A. Putri, T. Soedarto, dan I. S. Tondang, "Pengaruh Peran, Kinerja Penyuluh Pertanian dan Lahan terhadap Produksi Padi Desa Cangkringsari," *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, vol. 11, no. 1, hlm. 310–317, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v11i1.15430>.
10. S. M. Adi, E. Y. Arvianti, dan B. Santoso, "Efektivitas Penyuluhan Pertanian terhadap Keberhasilan Program Asuransi Usaha Tani Tanaman Padi di Kabupaten Lumajang," *Jurnal Agribisnis dan Komunikasi Pertanian (JAKP)*, vol. 8, no. 1, hlm. 49–60, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.35941/jakp.8.1.2025.18009.49-60>.
11. D. Amelia, B. Setiaji, Jarkawi, K. Primadewi, U. Habibah, T. L. L. Peny, K. P. Rajagukguk, D. Nugraha, W. Safitri, A. Wahab, Z. Larisu, B. Setiaji, dan F. Y. Dharta, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2023.
12. G. I. Harya, T. P. Anggriawan, T. Soedarto, S. T. Winarno, Fahriyah, dan G. S. Budiwitjacksono, "Relationship Between Efficiency, Innovative Capabilities and Export Performance from the Perspective of the Coffee Agroindustry in East Java," dalam *NST Proceedings: 9th International Seminar of Research Month 2024*, 2025, hlm. 982–993, doi: <https://doi.org/10.11594/nstp.2025.41148>.
13. J. F. Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, dan M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE Publications, 2021.
14. N. Khairani, V. Anitra, dan S. U. E. Hadiyanti, "Pengaruh Etos Kerja terhadap Kinerja Pegawai melalui Budaya Kerja sebagai Mediator," *Balance: Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, vol. 4, no. 2, hlm. 519–529, 2025, doi: <https://doi.org/10.59086/jam.v4i2.798>.
15. K. K. Tantri, M. Santosa, dan R. A. Darmadi, "Green HRM dan Green Organizational Culture terhadap Green Innovation Practices dengan Moderasi Green OCB," dalam *The 8th Business and Economics Conference in Utilization of Modern Technology*, Magelang: Universitas Muhammadiyah Magelang, 2025, hlm. 365–376, doi: <https://doi.org/10.31603/conference.14536>.
16. J. F. Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, dan M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, ed. ke-3. Thousand Oaks: Sage, 2022.
17. G. I. Harya, N. Hanani, R. Asmara, dan A. W. Muhaimin, "Dynamic Capabilities for Leading Industries: Proof of Export Commitment of Chocolate Products," *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, vol. 29, no. 4, hlm. 579–589, 2023.
18. J. F. Hair, J. J. Risher, M. Sarstedt, dan C. M. Ringle, "When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM," *European Business Review*, vol. 31, no. 1, hlm. 2–24, 2019, doi: <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>.
19. A. Riyanto, N. Hartati, dan N. Hidayati, "Pengaruh Pengetahuan Keuangan, Sikap Keuangan dan Pendapatan terhadap Perilaku Keuangan dengan Self Control sebagai Variabel Moderasi pada Gen Z yang Berusia 20–24 Tahun di Cikarang Selatan," *Advantage: Journal of Management and Business*, vol. 3, no. 1, hlm. 22–34, 2025, doi: <https://doi.org/10.61971/advantage.v3i1.177>.

20. D. Duryadi, *Metode Penelitian Ilmiah: Metode Penelitian Empiris Model Path Analysis dan Analisis Menggunakan SmartPLS*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
21. A. Sunandar, "Peranan Penyuluh Pertanian dalam Peningkatan Kompetensi Petani Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) (Studi Kasus: Gapoktan Sri Rezeki Desa Pasar Baru Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai)," Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2019.
22. M. Makmur, H. Syam, dan Lahming, "Peran Penyuluh Pertanian terhadap Peningkatan Kompetensi Petani dalam Aktivitas Kelompok Tani di Desa Rea Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar," Skripsi, Universitas Negeri Makassar, 2019.
23. J. A. Ngkedo, A. A. Managanta, dan I. Mowidu, "Identifikasi Faktor-Faktor yang Berperan dalam Meningkatkan Kompetensi Petani Padi Sawah," *AgroPet*, vol. 20, no. 2, hlm. 25–32, 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.71127/2828-9250.651>.
24. M. A. Putri, Veronice, dan G. Ananda, "Persepsi Petani terhadap Kompetensi Penyuluh Pertanian di Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota," *J. Penyuluhan*, vol. 18, no. 1, hlm. 59–74, 2022, doi: <https://doi.org/10.25015/18202236061>.
25. G. I. Harya, Sudyarto, dan W. Santoso, "Model Prioritas untuk Kinerja Rantai Pasok Kakao di Jawa Timur, Indonesia," *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, vol. 20, no. 1, hlm. 67–85, 2020, doi: <https://doi.org/10.30742/jisa2012020976>.
26. G. Harya, N. Hanani, R. Asmara, dan A. W. Muhaimin, "Study of Technical Efficiency of the Cocoa Industry Using Data Envelopment Analysis," *RIVAR*, vol. 11, no. 33, hlm. 130–145, 2024, doi: <https://doi.org/10.35588/rivar.v11i33.6257>.
27. G. I. Harya, K. Kuswanto, R. Asmara, J. Ibrahim, S. Maulidah, dan G. Budiwitjaksono, "Taking a Deeper Look at the Priority of Agricultural Industry Efficiency Through the Use of Data Envelopment Approach," *Agroalimentari*, vol. 29, no. 57, hlm. 167–177, 2023, doi: 10.22004/ag.econ.347640.
28. R. D. Harahap, B. Wirda, A. Febrian, dan R. Karyanto, "Persepsi Petani tentang Pengaruh Kinerja Penyuluh terhadap Kompetensi Petani Padi di Kabupaten Aceh Barat," *Jurnal Agribisnis dan Komunikasi Pertanian*, vol. 7, no. 2, hlm. 109–118, 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.35941/jakp.7.2.2024.15033.109-118>.
29. Surahman, "Pengaruh Kinerja Penyuluh Pertanian Lapangan dan Pemanfaatan Teknologi Digital terhadap Peningkatan Kapasitas Petani di Era Digital pada Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian Kementerian Pertanian," *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, vol. 6, no. 2, hlm. 909–919, 2026, doi: <https://doi.org/10.37481/jmh.v6i2.2067>.
30. G. I. Harya, Sudyarto, G. S. Budiwitjaksono, dan M. Paitung, "Competitiveness and Processing of Processed Cocoa Industry in Improving the Welfare of People's Cocoa Farmers in East Java," *Nusantara Science and Technology Proceedings*, hlm. 302–310, 2018, doi: <https://doi.org/10.11594/nstp.2019.0443>.
31. G. I. Harya, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dan Upaya Meningkatkan Daya Saing Kakao Jawa Timur," *AGRIDEVINA: Berkala Ilmiah Agribisnis*, vol. 7, no. 1, hlm. 77–92, 2018, doi: <http://doi.org/10.33005/adv.v7i1.1132>.
32. A. Fajar, D. Puspaningrum, dan N. Dwi, "Kinerja Penyuluh pada Tipologi Komunitas Petani di Kabupaten Jember," *AGRIBIOS: Jurnal Ilmiah*, vol. 21, no. 1, hlm. 117–130, 2023, doi: <https://doi.org/10.36841/agribios.v21i1.2974>.