



JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN
YOGYAKARTA-MAGELANG
P-ISSN: 1858-1226; E-ISSN: 2723-4010



Strategi Peningkatan Efektivitas Peran Penyuluh Pertanian terhadap Adopsi Inovasi Padi Ramah Lingkungan di Kecamatan Selomerto Kabupaten Wonosobo Provinsi Jawa Tengah

Fitria Dwi Arianti^{1,3*)}, Budi Dharmawan², Djeimy Kusnaman²

¹ Program Studi Magister Agribisnis, Pasca Sarjana, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Prof. Dr. HR. Boenyamin No. 708, Purwokerto, , Kab. Banyumas, Provinsi Jawa Tengah 53123

² Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Dr. Soeparno Utara, Grendeng, Purwokerto, Kab. Banyumas, Provinsi Jawa Tengah 53122, Telp / Fax : (0281) 641622

³ Pusat Penyuluhan Pertanian, BPPSDMP Kementerian Pertanian
Jl. Harsono RM 3 Ragunan Pasar Minggu, Jakarta Selatan

*) Corresponding Author: pipit.ah@yahoo.co.id

Article Info

Article History:

Received: May, 5th, 2026

Accepted: July, 21st, 2026

Published: Juli, 31st, 2026

Kata Kunci:

Adopsi inovasi
Kelompok tani
Padi ramah lingkungan
Penyuluh pertanian
SWOT

Keywords:

Agricultural extension
Farmer institutions
Innovation adoption
Sustainable rice farming
SWOT analysis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merumuskan strategi peningkatan efektivitas peran penyuluh pertanian dalam mendorong adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan di Kecamatan Selomerto, Kabupaten Wonosobo. Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan mengombinasikan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui survei terhadap 100 petani menggunakan kuesioner skala Likert, sedangkan data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan *focus group discussion* (FGD) yang melibatkan penyuluh, petani, dan tokoh masyarakat. Analisis data dilakukan menggunakan matriks IFE, EFE, IE, dan SWOT untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal serta merumuskan alternatif strategi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi internal tergolong cukup kuat dengan skor IFE sebesar 2,63, sementara kondisi eksternal menunjukkan peluang yang cukup besar dengan skor EFE sebesar 2,58. Posisi strategi berada pada sel V matriks IE (*hold and maintain*), yang menekankan pada upaya mempertahankan kinerja yang telah dicapai sekaligus meningkatkan efektivitas secara bertahap. Strategi prioritas diimplementasikan melalui penguatan kelembagaan kelompok tani dalam menghadapi perubahan iklim, antara lain melalui penyusunan kalender tanam adaptif berbasis kondisi agroekosistem setempat. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas penyuluhan dan mempercepat adopsi inovasi secara berkelanjutan.

ABSTRACT

*This study examines and formulates strategic interventions to enhance the effectiveness of agricultural extension services in accelerating the adoption of environmentally sustainable rice cultivation practices in Selomerto District, Wonosobo Regency, Indonesia. This study employed a mixed-methods approach by combining quantitative and qualitative data. Quantitative data were collected through a survey of 100 farmers using a Likert-scale questionnaire, while qualitative data were obtained through in-depth interviews and focus group discussions (FGDs) involving extension workers, farmers, and community leaders. Data analysis was conducted using IFE, EFE, IE, and SWOT matrices to identify internal and external factors and to formulate strategic alternatives. The results indicate that internal conditions are relatively strong with an IFE score of 2.63, while external conditions show considerable opportunities with an EFE score of 2.58. The strategic position falls within cell V of the IE matrix (*hold and maintain*), emphasizing the need to sustain current performance while gradually improving effectiveness. The priority strategy is implemented through strengthening farmer group institutions in addressing climate change, including the development of adaptive cropping calendars based on local agroecosystem conditions. In addition, risk-based technical assistance is provided through demonstration plots (demplots) and the application of cost-efficiency principles to enhance farmers' confidence and capacity in adopting innovations. Therefore, this strategy is expected to improve extension effectiveness and accelerate the sustainable adoption of agricultural innovations.*

PENDAHULUAN

Pertanian memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan dan menopang perekonomian masyarakat. Salah satu komoditas utama yang menjadi sumber pangan pokok di Indonesia adalah padi, sehingga peningkatan dan keberlanjutan produksi padi menjadi bagian penting dalam mendukung ketahanan pangan. Namun, praktik budidaya padi masih menghadapi berbagai permasalahan lingkungan, antara lain penurunan kesuburan tanah, degradasi lahan, dan pencemaran lingkungan akibat penggunaan input kimia secara berlebihan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan sistem budidaya yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan produktivitas, tetapi juga mempertimbangkan keberlanjutan sumber daya dan kelestarian lingkungan.

Budidaya padi ramah lingkungan merupakan salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengurangi dampak negatif kegiatan pertanian terhadap lingkungan sekaligus mendukung produktivitas secara berkelanjutan. Penerapan pendekatan tersebut mencakup penggunaan teknologi dan inovasi yang lebih efisien serta mampu mengurangi ketergantungan terhadap input kimia. Namun, penerapan inovasi budidaya ramah lingkungan pada tingkat petani tidak berlangsung secara otomatis. Proses adopsi inovasi memerlukan dukungan penyuluhan yang mampu memberikan pengetahuan, membangun keyakinan petani, memfasilitasi proses pembelajaran, serta mendampingi petani dalam penerapan inovasi di lapangan.

Penyuluh pertanian memainkan peran penting dalam mendorong adopsi inovasi teknologi oleh petani. Sebagai fasilitator dan pendamping, penyuluh memiliki tugas menyampaikan informasi, memberikan pelatihan, serta memotivasi petani untuk menerapkan teknologi baru yang lebih ramah lingkungan. Keberhasilan adopsi inovasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan penyuluh dalam menjalankan fungsi edukasi, komunikasi, dan pengorganisasian masyarakat petani.

Selain itu, partisipasi petani juga merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan proses adopsi inovasi. Partisipasi tidak hanya dimaknai sebatas kehadiran petani dalam kegiatan penyuluhan atau pelatihan, tetapi juga keterlibatan aktif dalam setiap tahapan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Melalui partisipasi, petani memperoleh pengetahuan baru mengenai teknik budidaya padi yang lebih ramah lingkungan, seperti penggunaan agensia hayati, pemupukan organik, dan pengendalian hama terpadu. Tingkat partisipasi yang tinggi menunjukkan adanya kesadaran dan kemauan petani untuk mengurangi ketergantungan pada input kimia serta menjaga kelestarian lingkungan pertanian. Partisipasi aktif petani juga menjadi indikator adanya proses pemberdayaan, di mana petani tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga subjek utama dalam menjaga keberlanjutan sistem pertanian yang mereka jalankan.

Kecamatan Selomerto merupakan salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Wonosobo. Namun, sebagai daerah penghasil padi, penerapan budidaya padi ramah lingkungan di Kecamatan Selomerto masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa petani enggan mengadopsi inovasi tersebut karena keterbatasan pengetahuan, modal, dan persepsi terhadap risiko kegagalan panen. Dalam situasi ini, peran penyuluh pertanian menjadi semakin krusial untuk mendorong perubahan perilaku petani.

Penyuluhan yang efektif tidak hanya bergantung pada kualitas materi yang disampaikan, tetapi juga pada metode dan pendekatan yang digunakan. Penyuluh perlu memahami kondisi sosial, ekonomi, dan budaya petani setempat agar proses transfer teknologi berjalan optimal. Interaksi yang baik antara penyuluh dan petani akan meningkatkan kepercayaan dan kemauan petani untuk mengadopsi teknologi budidaya padi ramah lingkungan. Namun, dalam praktiknya, penyuluh sering kali menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan sumber daya, jumlah tenaga penyuluh yang tidak memadai, dan akses yang sulit ke wilayah pedesaan. Hal ini menghambat penyampaian informasi yang komprehensif dan berkelanjutan kepada petani. Oleh karena itu, penguatan kapasitas penyuluh dan pengembangan sistem penyuluhan yang lebih efektif menjadi kebutuhan mendesak.

Kompleksitas faktor internal dan eksternal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan efektivitas peran penyuluh dalam mendorong adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan memerlukan pendekatan yang komprehensif. Strategi yang dirumuskan perlu mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan sistem penyuluhan sekaligus memanfaatkan peluang dan mengantisipasi ancaman yang berkembang di lingkungan usaha tani. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi kondisi internal dan eksternal, penentuan posisi strategis, serta perumusan strategi yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan wilayah Kecamatan Selomerto. Pendekatan tersebut sejalan dengan metode penelitian yang menggunakan analisis IFE, EFE, Matriks IE, dan SWOT untuk mengidentifikasi faktor strategis dan merumuskan alternatif strategi.

Adopsi inovasi pertanian ramah lingkungan, yaitu budidaya padi tidak hanya memberikan manfaat ekologis tetapi juga ekonomi. Dengan penerapan yang tepat, petani dapat meningkatkan produktivitas, menekan biaya produksi, dan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya. Untuk itu, studi mengenai peran penyuluh pertanian dalam mendukung adopsi inovasi petani menjadi relevan dan penting dilakukan (Asnamawati, 2015; Abdullah, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis efektivitas peran penyuluh pertanian, mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang memengaruhinya, menentukan posisi strategis peningkatan efektivitas penyuluhan, serta merumuskan strategi yang tepat dalam mendorong adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan di Kecamatan Selomerto, Kabupaten Wonosobo.

Berdasarkan permasalahan tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah strategi apa yang tepat untuk meningkatkan efektivitas peran penyuluh pertanian sehingga mampu mempercepat dan memperkuat adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan secara berkelanjutan di Kecamatan Selomerto.

Penelitian ini bertujuan merumuskan strategi yang tepat untuk meningkatkan efektivitas peran penyuluh pertanian sehingga mampu mempercepat dan memperkuat adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan secara berkelanjutan di Kecamatan Selomerto.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *convergent parallel*, yaitu pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dilakukan pada periode yang sama, kemudian hasil keduanya diintegrasikan pada tahap interpretasi (Sugiyono, 2019). Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Selomerto, Kabupaten Wonosobo, pada bulan September sampai Desember 2025. Populasi penelitian adalah petani padi yang tergabung dalam tiga kelompok tani/gapoktan di tiga desa lokasi penelitian. Responden kuantitatif berjumlah 100 orang petani yang ditentukan dengan metode *sensus/purposive sampling*. Data kualitatif diperoleh dari informan kunci yang terdiri atas koordinator penyuluh pertanian, ketua kelompok tani, kepala desa, dan kepala UPTD Bapeluh.

Data kuantitatif dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert untuk mengukur persepsi petani terhadap efektivitas peran penyuluh dalam aspek edukasi, fasilitasi, motivasi, komunikasi, dan pendampingan inovasi. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara mendalam dan FGD untuk menggali hambatan, peluang, dan strategi peningkatan efektivitas penyuluhan. Instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan.

Analisis data dilakukan melalui penyusunan matriks IFE dan EFE berdasarkan identifikasi faktor internal dan eksternal hasil survei, wawancara, FGD, dan telaah dokumen. Setiap faktor diberi bobot dan rating, kemudian dihitung skor tertimbang. Skor total IFE dan EFE digunakan untuk menentukan posisi pada matriks IE. Selanjutnya, faktor-faktor strategis dipadukan dalam matriks SWOT untuk merumuskan alternatif strategi S-O, W-O, S-T, dan W-T.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas peran penyuluh pertanian dalam mendorong adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan di Kecamatan Selomerto diperoleh sejumlah faktor yang memengaruhi keberhasilan strategi. Faktor tersebut diklasifikasikan menjadi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor eksternal (peluang dan ancaman) yang kemudian dianalisis. Proses analisis ini dilakukan melalui pendekatan analisis SWOT untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai kondisi aktual di lapangan sebagai dasar dalam perumusan strategi yang tepat dan aplikatif. Identifikasi faktor-faktor tersebut didasarkan pada hasil pengumpulan data primer dan sekunder, yang selanjutnya disusun dalam matriks faktor internal dan eksternal. Dengan demikian, tahapan awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi faktor internal yang mencerminkan kekuatan dan kelemahan dalam pelaksanaan peran penyuluh pertanian.

3.1. Matriks Analisis Faktor Internal

Faktor-faktor internal meliputi kekuatan dan kelemahan yang telah diidentifikasi, disusun dalam suatu matriks IFE (*Internal Factor Evaluation*). Hasil analisis internal strategi peningkatan efektivitas peran penyuluh disajikan dalam Tabel 1. Hasil analisis internal sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 1 menunjukkan bobot skor kekuatan adalah 2,02, dan bobot skor kelemahan adalah 0,61, hal ini berarti secara internal, kondisi penyuluh di lapangan memiliki kekuatan yang lebih dominan dibandingkan kelemahan.

Tabel 1. Matriks IFE (*Internal Factor Evaluation*)

No	Internal Factor Evaluation (IFE)	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan (<i>Strengths</i>)				
S1	Penyuluh pertanian di Kecamatan Selomerto memiliki kedekatan sosial yang baik dengan petani sehingga memudahkan proses komunikasi dan pendampingan kegiatan budidaya padi ramah lingkungan.	0,082	4	0,32
S2	Penyuluh pertanian memahami karakteristik agroekosistem sawah serta kebiasaan budidaya padi petani setempat.	0,078	3	0,23
S3	Penyuluh pertanian memiliki pengalaman yang memadai dalam mendampingi petani pada program peningkatan produksi dan penerapan teknologi pertanian sebelumnya.	0,078	4	0,31
S4	Penyuluh berperan aktif sebagai penghubung antara petani dengan pemerintah daerah dan instansi terkait dalam pengembangan budidaya padi ramah lingkungan.	0,080	3	0,27
S5	Kelembagaan kelompok tani di Kecamatan Selomerto berfungsi secara aktif dan mendukung pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian.	0,082	4	0,33

S6	Penyuluh pertanian memiliki kemampuan komunikasi interpersonal yang baik dalam memotivasi petani untuk mencoba inovasi dan menerapkan inovasi budidaya padi ramah lingkungan.	0,080	3	0,27
S7	Penyuluh pertanian berperan sebagai agen perubahan dalam memperkenalkan praktik budidaya padi ramah lingkungan.	0,080	3	0,27
Jumlah <i>Strengths</i>				2,02
Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)				
W1	Jumlah penyuluh pertanian yang terbatas dibandingkan dengan luas wilayah dan jumlah petani binaan di Kecamatan Selomerto.	0,062	1	0,06
W2	Intensitas pendampingan lapangan masih belum optimal akibat beban kerja penyuluh yang tinggi.	0,065	2	0,13
W3	Penguasaan penyuluh terhadap inovasi spesifik budidaya padi ramah lingkungan belum merata.	0,053	2	0,11
W4	Keterbatasan sarana dan prasarana penyuluhan, seperti alat peraga dan media pembelajaran.	0,069	1	0,07
W5	Metode penyuluhan yang digunakan masih cenderung konvensional dan kurang variatif.	0,058	2	0,12
W6	Pelatihan dan peningkatan kapasitas penyuluh terkait budidaya padi ramah lingkungan masih terbatas.	0,069	1	0,07
W7	Sistem evaluasi kinerja penyuluh dalam mendorong adopsi inovasi petani belum berjalan secara optimal.	0,062	1	0,06
Jumlah <i>Weaknesses</i>				0,61
Jumlah bobot IFE		1		
Jumlah IFE				2,63

3.2. Matriks Analisis Eksternal

Faktor-faktor eksternal meliputi peluang dan ancaman yang telah diidentifikasi, disusun dalam suatu matriks EFE (*External Factor Evaluation*). Hasil analisis eksternal strategi peningkatan efektivitas peran penyuluh disajikan dalam Tabel 2. Hasil analisis eksternal sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 2 menunjukkan bobot skor peluang adalah 1,82, dan bobot skor ancaman adalah 0,76, hal ini berarti secara eksternal, kondisi penyuluh di lapangan memiliki peluang yang lebih baik dibandingkan ancaman dalam meningkatkan efektivitas perannya sebagai penyuluh pertanian.

Tabel 2. Matriks *External Factor Evaluation* (EFE)

<i>External Factor Evaluation</i> (EFE)		Bobot	Rating	Skor
<i>Peluang (Opportunities)</i>				
O1	Adanya kebijakan pemerintah yang mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan.	0,078	3	0,23
O2	Meningkatnya kesadaran petani terhadap pentingnya menjaga kesuburan tanah dan lingkungan pertanian.	0,076	4	0,30
O3	Tersedianya program bantuan pemerintah terkait subsidi pupuk, pestisida hayati, dan teknologi ramah lingkungan.	0,074	3	0,25
O4	Perkembangan teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media penyuluhan dan diseminasi inovasi.	0,074	3	0,24
O5	Dukungan dari lembaga penelitian dan perguruan tinggi dalam pengembangan inovasi pertanian.	0,070	4	0,27
O6	Permintaan pasar terhadap produk beras sehat dan ramah lingkungan yang semakin meningkat.	0,067	3	0,21
O7	Kekuatan kelembagaan kelompok tani sebagai sarana percepatan difusi inovasi di tingkat petani.	0,072	4	0,28
Jumlah <i>Opportunities</i>				1,82
<i>Ancaman (Threats)</i>				
T1	Resistensi sebagian petani terhadap perubahan teknologi karena kekhawatiran terhadap risiko kegagalan panen.	0,072	1	0,07
T2	Ketergantungan petani pada input kimia konvensional yang dianggap lebih praktis dan cepat.	0,070	1	0,07

T3	Fluktuasi harga gabah dan sarana produksi yang dapat menurunkan minat petani mengadopsi inovasi baru.	0,072	1	0,07
T4	Dampak perubahan iklim yang menyebabkan ketidakpastian musim tanam dan produksi padi.	0,074	2	0,15
T5	Keterbatasan modal usaha tani yang menghambat penerapan inovasi budidaya padi ramah lingkungan.	0,070	2	0,14
T6	Masuknya informasi pertanian yang tidak terverifikasi dari berbagai sumber non resmi.	0,070	2	0,14
T7	Lemahnya koordinasi lintas sektor dalam pelaksanaan program pertanian budidaya padi ramah lingkungan di tingkat wilayah.	0,063	2	0,13
Jumlah <i>Threats</i>				0,76
Jumlah bobot EFE				1
Jumlah <i>External Factor Evaluation</i> (EFE)				2,58

3.3. Matriks IE

Matriks IE digunakan untuk menentukan posisi strategis dalam meningkatkan efektivitas peran penyuluh pertanian terhadap adopsi petani dalam penerapan budidaya padi ramah lingkungan di Kecamatan Selomerto berdasarkan total skor dari Matriks IFE (kekuatan dan kelemahan) dan total skor matriks EFE (peluang dan ancaman). Berdasarkan hasil analisis, nilai total IFE sebesar 2,63 menunjukkan bahwa kondisi internal sistem penyuluhan pertanian berada pada kategori sedang hingga kuat. Artinya, kekuatan internal seperti peran penyuluh serta dukungan kelembagaan kelompok tani lebih dominan dibandingkan dengan kelemahan yang ada. Kondisi ini mencerminkan bahwa penyuluh pertanian memiliki kapasitas yang cukup baik untuk menjalankan fungsinya dalam mendorong adopsi inovasi petani, meskipun masih terdapat beberapa aspek internal yang perlu diperkuat agar kinerjanya lebih optimal (Rangkuti, 2005).

Sementara itu, nilai total EFE sebesar 2,58 menempatkan lingkungan eksternal pada kategori sedang menguntungkan. Hal ini menunjukkan bahwa peluang eksternal, seperti dukungan lembaga penelitian dan perguruan tinggi, ketersediaan inovasi pertanian ramah lingkungan, serta kebijakan pembangunan pertanian berkelanjutan masih lebih besar dibandingkan ancaman yang dihadapi. Meskipun terdapat tantangan seperti perubahan iklim, keterbatasan modal, dan arus informasi yang tidak terverifikasi, secara keseluruhan lingkungan eksternal masih memberikan ruang yang cukup luas bagi pengembangan dan penerapan strategi peningkatan efektivitas penyuluhan pertanian (Rogers, 2003).

Apabila nilai IFE 2,63 dan EFE 2,58 dipetakan ke dalam Matriks IE, maka posisi organisasi berada pada Sel V (lima), yaitu kuadran tengah dengan strategi umum *"hold and maintain"* (menjaga dan mempertahankan). Posisi ini menggambarkan bahwa kondisi internal dan eksternal berada pada tingkat menengah, sehingga strategi yang diterapkan sebaiknya tidak bersifat defensif, tetapi juga belum sepenuhnya agresif. Fokus utama strategi pada sel ini adalah mempertahankan kinerja yang sudah berjalan dengan baik, sekaligus melakukan perbaikan secara bertahap dan berkelanjutan.

Tabel 3. Matriks IE

	Kuat (3,00-4,00)	Menengah (2,00-2,99)	Lemah (1,00-1,99)
Tinggi (3,00-4,00)	I	II	III
Menengah (2,00-2,99)	IV	V	VI
Lemah (1,00-1,99)	VII	VIII	IX

3.4. Analisis SWOT

Analisis SWOT memiliki peran yang sangat penting dalam merumuskan strategi peningkatan efektivitas peran penyuluh pertanian terhadap adopsi inovasi petani dalam penerapan budidaya padi ramah lingkungan. Hal ini disebabkan oleh kemampuan analisis SWOT dalam mengintegrasikan kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi keberhasilan penyuluhan pertanian secara komprehensif dan sistematis.

Tabel 4. Matriks SWOT

	<i>Strengths</i> (S)	<i>Weaknesses</i> (W)
IFAS	S1.Penyuluh pertanian di Kecamatan Selomerto memiliki kedekatan sosial yang baik dengan petani sehingga memudahkan proses komunikasi dan pendampingan kegiatan budidaya padi ramah lingkungan.	W1.Jumlah penyuluh pertanian yang terbatas dibandingkan dengan luas wilayah dan jumlah petani binaan di Kecamatan Selomerto. W2.Intensitas pendampingan lapangan masih belum optimal

EFAS	S2.Penyuluh pertanian memahami karakteristik agroekosistem sawah serta kebiasaan budidaya padi petani setempat. S3.Penyuluh pertanian memiliki pengalaman yang memadai dalam mendampingi petani pada program peningkatan produksi dan penerapan teknologi pertanian sebelumnya. S4.Penyuluh berperan aktif sebagai penghubung antara petani dengan pemerintah daerah, dan instansi terkait dalam pengembangan budidaya padi ramah lingkungan. S5.Kelembagaan kelompok tani di Kecamatan Selomerto berfungsi secara aktif dan mendukung pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian. S6.Penyuluh pertanian memiliki kemampuan komunikasi interpersonal yang baik dalam memotivasi petani untuk mencoba inovasi dan menerapkan inovasi budidaya padi ramah lingkungan. S7.Penyuluh pertanian berperan sebagai agen perubahan dalam memperkenalkan praktik budidaya padi ramah lingkungan.	akibat beban kerja penyuluh yang tinggi. W3.Penguasaan penyuluh terhadap inovasi spesifik budidaya padi ramah lingkungan belum merata. W4.Keterbatasan sarana dan prasarana penyuluhan, seperti alat peraga dan media pembelajaran. W5.Metode penyuluhan yang digunakan masih cenderung konvensional dan kurang variatif. W6.Pelatihan dan peningkatan kapasitas penyuluh terkait budidaya padi ramah lingkungan masih terbatas. W7.Sistem evaluasi kinerja penyuluh dalam mendorong adopsi inovasi petani belum berjalan secara optimal.
<i>Opportunities (O)</i> O1.Adanya kebijakan pemerintah yang mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan. O2.Meningkatnya kesadaran petani terhadap pentingnya menjaga kesuburan tanah dan lingkungan pertanian. O3.Tersedianya program bantuan pemerintah terkait subsidi pupuk, pestisida hayati, dan teknologi ramah lingkungan. O4.Perkembangan teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media penyuluhan dan diseminasi inovasi. O5.Dukungan dari lembaga penelitian dan perguruan tinggi dalam pengembangan inovasi pertanian. O6.Permintaan pasar terhadap produk beras sehat dan ramah lingkungan yang semakin meningkat. O7.Kekuatan kelembagaan kelompok tani sebagai sarana	Strategi S-O 1. Penguatan peran penyuluh melalui optimalisasi kelembagaan kelompok tani sebagai media difusi inovasi. (S5, O2, O7) 2. Pengembangan model sekolah lapang berbasis kelompok tani sebagai pusat inovasi lokal.(S5,S3,O5,O7) 3. Penguatan kapasitas dan kepemimpinan kelompok tani sebagai agen perubahan. (S1, S3, O2)	Strategi W-O 1. Peningkatan kapasitas teknis penyuluh melalui kolaborasi dengan lembaga penelitian dan perguruan tinggi. (W3, O5) 2. Pengembangan metode penyuluhan partisipatif berbasis kelompok Tani. (W5, O7, O2) 3. Penyusunan program pendampingan terjadwal dan berbasis kebutuhan kelompok. (W2, O2, O7)

percepatan difusi inovasi di tingkat petani.		
Threats (T) T1. Resistensi sebagian petani terhadap perubahan teknologi karena kekhawatiran terhadap risiko kegagalan panen. T2. Ketergantungan petani pada input kimia konvensional yang dianggap lebih praktis dan cepat. T3. Fluktuasi harga gabah dan sarana produksi yang dapat menurunkan minat petani mengadopsi inovasi baru. T4. Dampak perubahan iklim yang menyebabkan ketidakpastian musim tanam dan produksi padi. T5. Keterbatasan modal usaha tani yang menghambat penerapan inovasi budidaya padi ramah lingkungan. T6. Masuknya informasi pertanian yang tidak terverifikasi dari berbagai sumber non resmi. T7. Lemahnya koordinasi lintas sektor dalam pelaksanaan program pertanian budidaya padi ramah lingkungan di tingkat wilayah.	Strategi S-T 1. Penguatan peran kelompok tani. (S3, S5, T4) 2. Intensifikasi pendampingan teknis berbasis risiko. (S3, T4, T5) 3. Penguatan forum komunikasi rutin antara penyuluh dan kelompok tani. (S1, T4, T6)	Strategi W-T 1. Penyusunan kalender tanam adaptif sederhana berbasis kesepakatan kelompok. (T4, W2, W5) 2. Membuat klinik tani bulanan. (W5, T6)

Berdasarkan hasil analisis SWOT, strategi peningkatan efektivitas peran penyuluh pertanian dalam mendorong adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan di Kecamatan Selomerto dirumuskan melalui empat pendekatan utama, yaitu strategi S-O, W-O, S-T, dan W-T. Strategi ini disusun dengan mempertimbangkan kondisi riil di lapangan, baik dari aspek internal penyuluh dan kelembagaan kelompok tani maupun faktor eksternal yang memengaruhi.

3.4.1. Strategi S-O (*Strengths–Opportunities*)

Strategi S-O diarahkan pada pemanfaatan kekuatan internal untuk mengoptimalkan peluang eksternal yang tersedia. Pertama, penguatan peran penyuluh dilakukan melalui optimalisasi kelembagaan kelompok tani sebagai media difusi inovasi. Kelompok tani yang aktif dimanfaatkan sebagai pusat pembelajaran partisipatif melalui pertemuan rutin, sekolah lapang, dan demonstrasi plot. Interaksi antarpetani mendorong pertukaran pengalaman dan meningkatkan kepercayaan terhadap inovasi, sehingga mempercepat proses adopsi. Kedua, pengembangan sekolah lapang berbasis kelompok tani sebagai pusat inovasi lokal. Kegiatan ini mengintegrasikan pengalaman penyuluh dan dukungan akademik untuk menciptakan pembelajaran berbasis praktik (*learning by doing*). Melalui demplot, petani dapat melihat langsung manfaat budidaya ramah lingkungan sehingga meningkatkan keyakinan dalam penerapannya. Ketiga, penguatan kapasitas dan kepemimpinan kelompok tani melalui pembinaan petani pelopor. Penyuluh memanfaatkan kedekatan sosial dan pengalaman teknis untuk membentuk *opinion leader* yang mampu menjadi contoh keberhasilan di lapangan, sehingga mempercepat difusi inovasi dalam kelompok tani.

3.4.2. Strategi W-O (*Weaknesses–Opportunities*)

Strategi W-O berfokus pada pemanfaatan peluang untuk mengatasi kelemahan penyuluh. Pertama, peningkatan kapasitas teknis penyuluh melalui kolaborasi dengan lembaga penelitian dan perguruan tinggi. Melalui pelatihan, *workshop*, dan kaji terap, kompetensi penyuluh dapat ditingkatkan sehingga materi penyuluhan menjadi lebih aplikatif dan sesuai kebutuhan lokal. Kedua, pengembangan metode penyuluhan partisipatif berbasis kelompok tani. Pendekatan seperti sekolah lapang, diskusi kelompok, dan demplot lebih efektif dibanding metode konvensional karena melibatkan pengalaman langsung petani, sehingga meningkatkan pemahaman dan kepercayaan terhadap inovasi. Ketiga, penyusunan program pendampingan terjadwal berbasis kebutuhan kelompok tani. Penyuluh memfokuskan pendampingan pada kelompok dengan kesiapan tinggi serta melibatkan petani pelopor untuk memperluas jangkauan pembinaan secara efisien.

3.4.3. Strategi S-T (*Strengths–Threats*)

Strategi S-T bertujuan memanfaatkan kekuatan internal untuk mengurangi dampak ancaman eksternal. Pertama, penguatan peran kelompok tani dalam menghadapi perubahan iklim melalui penyusunan kalender tanam adaptif, penggunaan varietas tahan OPT, serta penerapan teknik budidaya padi ramah lingkungan. Kelompok tani juga berfungsi sebagai sarana verifikasi informasi. Kedua, intensifikasi pendampingan teknis berbasis risiko melalui demplot dan praktik efisiensi biaya. Pendekatan ini membantu mengurangi persepsi risiko petani terhadap inovasi serta meningkatkan kepercayaan dalam penerapannya. Ketiga, penguatan forum komunikasi rutin antara penyuluh dan petani, baik secara tatap muka maupun digital. Forum ini menjadi sarana klarifikasi informasi, berbagi pengalaman, dan pengambilan keputusan bersama.

3.4.4. Strategi W-T (*Weaknesses–Threats*)

Strategi W-T bersifat defensif dengan fokus pada pengurangan kelemahan dan penghindaran ancaman. Pertama, penyusunan kalender tanam adaptif sederhana berbasis kesepakatan kelompok tani. Pendekatan ini memanfaatkan pengalaman lokal petani dan arahan teknis penyuluh untuk mengurangi risiko ketidakpastian musim. Kedua, pembentukan Klinik Tani Bulanan sebagai forum diskusi terbuka. Dalam kegiatan ini, petani menyampaikan permasalahan dan informasi yang kemudian diklarifikasi oleh penyuluh. Forum ini meningkatkan pemahaman petani, memperkuat komunikasi, serta menghasilkan solusi yang dapat langsung diterapkan di lapangan.

Berdasarkan hasil analisis Matriks IE, nilai IFE sebesar 2,63 dan EFE sebesar 2,58 menempatkan organisasi pada Sel V, yaitu strategi *hold and maintain* (menjaga dan mempertahankan). Posisi ini menunjukkan bahwa kondisi internal dan eksternal organisasi berada pada tingkat menengah, sehingga organisasi memiliki kinerja yang relatif stabil namun belum cukup kuat untuk melakukan ekspansi secara agresif. Oleh karena itu, strategi yang tepat adalah mempertahankan kinerja yang telah dicapai sekaligus melakukan perbaikan secara bertahap dan berkelanjutan (David, 2017). Hal ini juga diperkuat oleh Rangkuti (2005) yang menyatakan bahwa organisasi pada posisi tengah Matriks IE cenderung menerapkan strategi yang berfokus pada efisiensi, stabilitas, dan peningkatan kapasitas internal.

Dalam konteks penyuluhan pertanian di Kecamatan Selomerto, kondisi ini tercermin dari adanya kekuatan internal seperti kedekatan sosial penyuluh dengan petani (S1), pemahaman terhadap kondisi agroekosistem (S2), pengalaman penyuluh (S3), serta aktifnya kelembagaan kelompok tani (S5). Kekuatan tersebut menunjukkan bahwa sistem penyuluhan telah berjalan dengan cukup baik dan menjadi modal utama dalam mempertahankan kinerja. Namun demikian, masih terdapat beberapa kelemahan seperti keterbatasan jumlah penyuluh (W1), belum optimalnya intensitas pendampingan (W2), serta metode penyuluhan yang masih konvensional (W5). Di sisi eksternal, peluang yang tersedia cukup besar, antara lain dukungan kebijakan pemerintah (O1), meningkatnya kesadaran petani (O2), serta dukungan lembaga penelitian dan kelompok tani (O5, O7), namun dihadapkan pada ancaman seperti resistensi petani (T1), perubahan iklim (T4), dan keterbatasan modal (T5).

Strategi S-O yang dirumuskan, seperti optimalisasi kelembagaan kelompok tani sebagai media difusi inovasi (S5, O2, O7), pengembangan sekolah lapang (S3, S5, O5, O7), serta penguatan kepemimpinan kelompok tani (S1, S3, O2), merupakan strategi yang memanfaatkan kekuatan untuk meraih peluang tanpa melakukan perubahan besar. Strategi ini sejalan dengan pendekatan *hold and maintain* karena berfokus pada penguatan sistem yang sudah berjalan. Kondisi ini sesuai dengan situasi di Kecamatan Selomerto, di mana kelompok tani telah berfungsi cukup aktif dan menjadi wadah utama bagi petani dalam berinteraksi, bertukar informasi, serta mengikuti kegiatan penyuluhan. Di lapangan, penyuluh pertanian memiliki kedekatan sosial yang baik dengan petani, sehingga proses komunikasi dan penyampaian inovasi dapat berlangsung secara lebih efektif melalui kegiatan kelompok tani, seperti pertemuan rutin, diskusi, maupun demonstrasi plot. Selain itu, keberadaan petani yang lebih maju atau berpengalaman dalam kelompok juga berperan sebagai panutan bagi petani lainnya dalam mencoba dan menerapkan inovasi budidaya padi ramah lingkungan. Dengan demikian, penguatan peran kelompok tani dan pengembangan sekolah lapang menjadi langkah yang realistis dan sesuai dengan kondisi lokal, karena petani di Kecamatan Selomerto cenderung lebih mudah menerima inovasi apabila melihat langsung keberhasilan penerapannya di lahan sesama anggota kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat (Rogers, 2003) yang menyatakan bahwa proses adopsi inovasi sangat dipengaruhi oleh interaksi sosial dalam kelompok serta peran *opinion leader*, sehingga pendekatan berbasis kelompok tani menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan adopsi inovasi secara bertahap dan berkelanjutan.

Strategi W-O, seperti peningkatan kapasitas teknis penyuluh melalui kolaborasi dengan lembaga penelitian (W3, O5), pengembangan metode penyuluhan partisipatif (W5, O2, O7), serta penyusunan program pendampingan

berbasis kebutuhan (W2, O2, O7), menunjukkan upaya memperbaiki kelemahan secara bertahap dengan memanfaatkan peluang yang ada. Pendekatan ini sesuai dengan karakteristik strategi *hold and maintain* yang menekankan peningkatan kualitas tanpa perubahan drastis. Kondisi di Kecamatan Selomerto menunjukkan bahwa jumlah penyuluh yang terbatas serta beban kerja yang tinggi menyebabkan intensitas pendampingan belum merata di seluruh kelompok tani. Selain itu, metode penyuluhan yang masih cenderung konvensional membuat sebagian petani kurang tertarik atau belum sepenuhnya memahami inovasi yang disampaikan. Namun, di sisi lain terdapat peluang berupa dukungan dari lembaga penelitian, perguruan tinggi, serta meningkatnya kesadaran petani terhadap pentingnya budidaya padi ramah lingkungan. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas penyuluh melalui pelatihan dan kerja sama dengan pihak eksternal menjadi langkah yang relevan untuk meningkatkan kualitas materi penyuluhan. Selain itu, penerapan metode partisipatif seperti sekolah lapang dan demonstrasi plot lebih sesuai dengan karakteristik petani di Selomerto yang cenderung belajar dari pengalaman langsung. Pendampingan yang terjadwal dan berbasis kebutuhan kelompok juga akan membuat kegiatan penyuluhan lebih efektif dan tepat sasaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Dessler (2020) yang menyatakan bahwa peningkatan kompetensi sumber daya manusia merupakan faktor kunci dalam meningkatkan kinerja organisasi secara berkelanjutan.

Strategi S-T, seperti penguatan peran kelompok tani dalam menghadapi perubahan iklim (S3, S5, T4), intensifikasi pendampingan berbasis risiko (S3, T4, T5), serta penguatan forum komunikasi antara penyuluh dan petani (S1, T4, T6), merupakan bentuk strategi yang memanfaatkan kekuatan internal untuk mengatasi ancaman eksternal. Strategi ini mencerminkan upaya menjaga stabilitas sistem penyuluhan agar tetap berjalan efektif di tengah ketidakpastian. Di Kecamatan Selomerto, ancaman seperti perubahan iklim yang menyebabkan ketidakpastian musim tanam, serta masih adanya resistensi petani terhadap inovasi, menjadi tantangan dalam penerapan budidaya padi ramah lingkungan. Namun demikian, penyuluh memiliki pengalaman yang cukup serta didukung oleh kelembagaan kelompok tani yang aktif. Melalui kelompok tani, penyuluh dapat menyusun kalender tanam adaptif, memberikan pendampingan teknis secara langsung, serta mendiskusikan solusi atas permasalahan yang dihadapi petani. Forum komunikasi yang rutin, baik melalui pertemuan kelompok maupun media digital sederhana seperti grup WhatsApp, juga membantu dalam menyaring informasi yang beredar di kalangan petani agar tidak terjadi kesalahpahaman akibat informasi yang tidak terverifikasi. Strategi ini menunjukkan bahwa kekuatan yang sudah dimiliki dapat dimanfaatkan untuk menjaga stabilitas sistem penyuluhan di tengah berbagai ancaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Porter (2008) bahwa organisasi perlu mengoptimalkan kekuatan internal untuk menghadapi tekanan eksternal dan mempertahankan keberlanjutan kinerja.

Sementara itu, strategi W-T, seperti penyusunan kalender tanam adaptif sederhana (T4, W2, W5) dan pembentukan klinik tani bulanan (W5, T6), merupakan strategi defensif yang bertujuan meminimalkan kelemahan sekaligus menghindari ancaman. Strategi ini sangat penting dalam kondisi *hold and maintain* untuk menjaga agar kelemahan yang ada tidak berkembang menjadi risiko yang lebih besar. Di Kecamatan Selomerto, keterbatasan intensitas pendampingan serta metode penyuluhan yang belum optimal menjadi kendala, terutama ketika dihadapkan pada ancaman perubahan iklim dan maraknya informasi yang tidak valid. Oleh karena itu, penyusunan kalender tanam yang sederhana dan disepakati bersama menjadi langkah praktis yang dapat diterapkan oleh petani dengan bimbingan penyuluh. Selain itu, pembentukan klinik tani bulanan menjadi solusi yang sesuai dengan kondisi lapangan, di mana petani dapat secara langsung menyampaikan permasalahan yang dihadapi, baik terkait budidaya maupun informasi yang mereka terima. Dalam forum ini, penyuluh dapat memberikan klarifikasi, solusi teknis, serta rekomendasi yang sesuai dengan kondisi setempat. Strategi ini bersifat defensif namun penting dalam menjaga stabilitas sistem penyuluhan agar tetap berjalan efektif meskipun terdapat berbagai keterbatasan dan ancaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Kotler, P.; Keller (2016) yang menyatakan bahwa strategi defensif diperlukan untuk menjaga stabilitas organisasi dalam kondisi yang penuh ketidakpastian.

Secara keseluruhan, strategi yang dihasilkan dari Matriks SWOT telah selaras dengan posisi organisasi pada Matriks IE, yaitu *hold and maintain*. Strategi yang diterapkan tidak berorientasi pada ekspansi besar, melainkan pada optimalisasi peran penyuluh, penguatan kelembagaan kelompok tani, peningkatan kapasitas penyuluh, serta perbaikan metode penyuluhan secara bertahap. Dengan pendekatan ini, diharapkan adopsi inovasi budidaya padi ramah lingkungan dapat meningkat secara berkelanjutan, dengan risiko yang tetap terkendali dan sesuai dengan kondisi riil di lapangan.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penyuluh pertanian dalam mendorong adopsi inovasi padi ramah lingkungan di Kecamatan Selomerto berada pada posisi *hold and maintain* berdasarkan matriks IE. Strategi diarahkan pada pemertahanan kinerja disertai perbaikan bertahap. Kekuatan utama meliputi kedekatan sosial penyuluh, pengalaman, dan kelembagaan kelompok tani, sedangkan kelemahannya berupa keterbatasan jumlah penyuluh, pendampingan, dan metode konvensional. Peluang berasal dari kebijakan pertanian berkelanjutan, kesadaran petani, serta dukungan lembaga penelitian. Strategi utama meliputi penguatan kelompok tani, peningkatan kapasitas penyuluh, penyuluhan partisipatif, komunikasi, dan adaptasi risiko. Dukungan kebijakan, anggaran, dan sinergi lintas lembaga diperlukan untuk mempercepat adopsi inovasi secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam pelaksanaan serta penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta masukan konstruktif sejak tahap perencanaan hingga penyelesaian penelitian ini. Penulis juga menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat berharga dalam penyempurnaan karya ilmiah ini.

Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada instansi terkait yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitasi selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para penyuluh pertanian di Kecamatan Selomerto yang telah membantu dalam proses pengumpulan data serta memberikan pendampingan di lapangan. Tidak lupa, penulis memberikan penghargaan kepada para petani dan kelompok tani yang telah bersedia menjadi responden serta berpartisipasi aktif dalam kegiatan penelitian ini.

REFERENSI

- Abdullah, A. A., Imran, S., & Sirajuddin, Z. (2023). Adopsi Inovasi Pupuk Organik untuk Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan di Kecamatan Tilongkabila Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 8(3), 102–109. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v8i3.362>
- Asnamawati, L. (2015). Strategi Percepatan Adopsi Dan Difusi Inovasi Dalam Pemanfaatan Mesin Tanam Padi Indojarwo Transplanter Di Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. *Universitas Terbuka Repository*, 11(2), 50–57.
- Benzaghta, M. A., Elwalda, A., Mousa, M. M., Erkan, I., & Rahman, M. (2021). SWOT analysis applications: An integrative literature review. *Journal of Global Business Insights*, 6(1), 55–73. <https://doi.org/10.5038/2640-6489.6.1.1148>
- David, F. R. (2017). *Strategic management : A competitive advantage approach, concepts and cases (16th ed.)*. Pearson.
- Dessler, G. (2020). *Human resource management (16th ed.)*. Pearson.
- Golzar, J., Tajik, O., & Noor, S. (2025). Purposive sampling. *International Journal of Education and Learning Studies*, 2(1), 1–9.
- Hidayat, A., Lestari, R., & Sari, D. P. (2024). Peran penyuluh pertanian dalam peningkatan adopsi inovasi budidaya padi sawah. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 19(1), 45–56.
- Kansrini, Y., Mulyani, P. W., & Febrimeli, D. (2020). Peran penyuluh pertanian lapangan (PPL) dalam mendukung adopsi budidaya tanaman kopi arabika yang baik (Good Agricultural Practices) oleh petani di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Agrica Ekstensi*, 14(1).
- Kotler, P. ; Keller, K. L. (2016). *Marketing management (15th ed.)*. Pearson.
- Maulida, Y. F., & Aulia, T. Y. (2021). Efektivitas komunikasi penyuluh pertanian dalam program jaringan irigasi air dangkal di Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(4), 987–997. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.04.3>
- Nabila, Y., Suparman, S., & Junaidi, J. (2024). Tingkat efektivitas penyuluhan pertanian untuk pengembangan usahatani tanaman padi sawah di Kecamatan Brang Ene Kabupaten Sumbawa Barat. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(1), 1021–1028. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i1.3627>
- Porter, M. . (2008). *Competitive strategi : Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Rahmatunnisa, W. R., Rahmaddiansyah, R., & Agussabti, A. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi petani terhadap teknologi combine harvester. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(4), 598–616. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i4.22350>
- Rangkuti, F. (2005). *ANALISIS SWOT : Teknik Membedah Kasus Bisnis* (Edisi Ke-12). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion Of Innovations*. Free Press.
- Sari, K., Soepratikno, S. S., Nurmayasari, I., & Listiana, I. (2023). Hubungan karakteristik individu dengan tingkat adopsi petani terhadap combine harvester di Desa Kalisari, Kabupaten Lampung. *Journal of Socio Economics on Tropical Agriculture (JOSETA)*, 5(3), 121–130. <https://doi.org/10.25077/joseta.v5i3.465>
- Saribanon, N., Ilmi, F., Rafsanjani, M. F., Amarullah, A., & Siregar, Z. (2024). Peran pendampingan dalam proses adopsi teknologi pertanian padi organik di Desa Rahayu Kabupaten Tuban Jawa Timur. *Populis: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 9(1), 79–89. <https://doi.org/10.47313/pjsh.v9i1.3662>
- Sipayung, R. F., Oktarina, S., & Apriadi, U. (2025). Efektivitas peran penyuluh pertanian dalam meningkatkan produksi padi di Kelurahan Keramasan dan Karya Jaya Kota Palembang. *JIPPM (Jurnal Ilmiah Penyuluhan Dan Pengembangan Masyarakat)*, 5(79), 35–41. <https://doi.org/https://doi:10.56189/jippm.v5i1.69>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Yohan, P., Manumono, D., & Dinarti, S. I. (2023). Tingkat efektivitas penyuluh pertanian Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Online Mahasiswa INSTIPER*, 1(3), 1–12.
- Yusri, A. Z., & Damanik, D. (2020). Teori, metode, dan praktik penelitian kualitatif. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2).