

KINERJA PENYULUH PERTANIAN DALAM MEWUJUDKAN IMPLEMENTASI PAKET TEKNOLOGI DI KELURAHAN BATU PAPAN KECAMATAN MAKALE KABUPATEN TANA TORAJA

The Performance of Agricultural Extension Workers in Realizing The Implementation of Technology Packages in Batu Papan Village, Makale District, Tana Toraja Regency

Yosep Paningo^{1*}, Helda Ibrahim², Herman Nursaman³

^{1*,2,3}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Makassar

*Correspondence Author: Yosep Paningo

Email: yoseppaningo709@gmail.com

ABSTRACT

This study evaluated the performance of agricultural extension workers and farmers' understanding of agricultural technology packages in Makale District, Tana Toraja. A quantitative descriptive approach was used, involving all 7 active extension workers and 30 sample farmers receiving the technology packages from a population of 139 in Batu Papan Village. The results showed that farmers' understanding of the technology packages was very high, with an index of 82.6%. The overall performance of extension workers was also in the very high category (index 82%), with one outstanding extension worker achieving the highest score. These findings indicate the successful implementation of the extension program. Based on the results, the study recommends optimizing information technology-based extension media, such as videos, infographics, and simple agricultural applications, to further facilitate farmers' understanding and adoption of technological innovations.

Keywords: *Evaluation, Performance, Agricultural Extension Worker, Technology Package.*

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi kinerja penyuluh pertanian dan pemahaman petani terhadap paket teknologi pertanian di Kecamatan Makale, Tana Toraja. Pendekatan deskriptif kuantitatif digunakan dengan melibatkan seluruh 7 orang penyuluh aktif dan 30 orang sampel petani penerima paket teknologi dari 139 populasi di Desa Batu Papan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman petani terhadap paket teknologi tergolong sangat tinggi, dengan indeks sebesar 82,6%. Kinerja penyuluh secara keseluruhan juga berada dalam kategori sangat tinggi (indeks 82%), dengan satu penyuluh menonjol memperoleh skor tertinggi. Temuan ini mengindikasikan keberhasilan implementasi program penyuluhan. Berdasarkan hasil, penelitian merekomendasikan pengoptimalan media penyuluhan berbasis teknologi informasi, seperti video, infografis, dan aplikasi pertanian sederhana, untuk semakin mempermudah pemahaman dan adopsi inovasi teknologi oleh petani.

Kata kunci: *Evaluasi, Kinerja, Petugas Penyuluh Pertanian, Paket Teknologi.*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor strategis dalam pembangunan nasional Indonesia karena berperan penting dalam penyediaan pangan, penciptaan lapangan kerja, dan pengentasan kemiskinan, terutama di pedesaan. Kontribusinya tidak hanya dalam penyediaan bahan pangan, tetapi juga sebagai penggerak ekonomi pedesaan dan penyedia lapangan kerja. Berdasarkan data (David et al., 2023), lebih dari 29% tenaga kerja nasional masih bergantung pada sektor pertanian. Di tengah tantangan global seperti perubahan iklim, degradasi lahan, dan ketahanan pangan, penguatan sektor ini menjadi kunci dalam pembangunan yang inklusif dan berkelanjutan. Keberhasilan pembangunan pertanian sangat ditentukan oleh kemampuan petani dalam mengadopsi teknologi yang relevan dengan kondisi local (Feder et al., 2004; Indraningsih et al., 2010; Limbongan, 2012). Dalam konteks ini, penyuluhan menjadi sarana utama dalam menyampaikan informasi teknologi kepada petani.

Penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar bersedia dan mampu menolong, mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informal pasar, teknologi, permodalan, sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya. Paket teknologi pertanian adalah kumpulan inovasi yang telah terbukti mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan usaha tani, seperti penggunaan varietas unggul, pemupukan berimbang, dan teknologi irigasi sederhana. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa adopsi teknologi oleh petani masih rendah, terutama di wilayah seperti Tana Toraja yang memiliki karakteristik sosial dan geografis yang khas (Sundari et al., 2015).

Evaluasi kinerja penyuluh menjadi penting untuk menilai sejauh mana mereka berhasil dalam mengimplementasikan paket teknologi tersebut. Keberhasilan penyuluhan ditentukan oleh kompetensi penyuluh, metode komunikasi yang digunakan, dan dukungan kelembagaan. Tanpa evaluasi yang objektif dan berbasis data, perencanaan dan pengembangan sistem penyuluhan yang efektif menjadi sulit dicapai. Untuk menjembatani kesenjangan antara teknologi dan petani, penyuluhan pertanian memiliki peran strategis. Penyuluhan adalah suatu proses pendidikan non-formal yang bertujuan untuk membantu petani mengambil keputusan yang lebih baik melalui pengenalan pengetahuan dan teknologi baru. Di Indonesia, peran penyuluh diformalkan melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan, yang menempatkan penyuluh sebagai ujung tombak dalam pembangunan pertanian berbasis masyarakat (Bahua, 2016).

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan pertanian adalah rendahnya adopsi inovasi teknologi oleh petani. Padahal, inovasi pertanian seperti penggunaan varietas unggul, sistem tanam jajar legowo, pengendalian hama terpadu, hingga teknologi irigasi tetes telah terbukti secara ilmiah mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani (Ma'ruf, 2017). Meskipun demikian, penerapan teknologi tersebut belum merata di berbagai daerah, termasuk di wilayah dengan potensi pertanian tinggi seperti Tana Toraja, Sulawesi Selatan. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa efektivitas penyuluhan masih menghadapi banyak kendala. Penelitian oleh (Prayoga, 2018), mengungkap bahwa kualitas penyuluhan seringkali dipengaruhi oleh rendahnya jumlah dan kompetensi penyuluh, kurangnya sarana prasarana, serta lemahnya dukungan kelembagaan. Akibatnya, proses diseminasi inovasi tidak berjalan optimal. Hal ini diperparah dengan belum adanya sistem evaluasi kinerja penyuluh yang komprehensif dan berbasis hasil (*output-outcome-based performance*). Evaluasi terhadap kinerja penyuluh menjadi sangat penting untuk menjawab persoalan tersebut. Evaluasi ini tidak hanya melihat aspek administratif dan kuantitatif (jumlah kunjungan, jumlah kelompok tani yang dibina), tetapi juga aspek kualitatif seperti persepsi petani, perubahan perilaku, dan capaian implementasi teknologi. Pendekatan evaluasi berbasis dampak (*impact-based evaluation*) semakin diperlukan untuk memastikan bahwa program penyuluhan benar-benar berkontribusi pada perubahan positif di tingkat petani (Anderson & Feder, 2007).

Tana Toraja sebagai wilayah dengan topografi menantang namun kaya potensi pertanian, menghadirkan kompleksitas tersendiri. Di beberapa kecamatan, misalnya, komoditas unggulan seperti kopi arabika dan hortikultura telah mendapat intervensi teknologi dari pemerintah melalui program Paket Teknologi Spesifik Lokasi (PTSL). Namun, laporan menunjukkan bahwa tingkat adopsi teknologi oleh petani masih rendah dan belum konsisten antar wilayah. Ini menandakan adanya celah antara ketersediaan teknologi dan proses penyampaiannya di lapangan, yang menjadi tanggung jawab penyuluh (Indraningsih et al., 2010).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini akan mengkaji dan mengevaluasi kinerja penyuluh pertanian dalam mendorong implementasi paket teknologi di Tana Toraja. Hasil evaluasi diharapkan dapat memberikan masukan strategis bagi pengambil kebijakan, serta meningkatkan kualitas penyuluhan dan efektivitas adopsi inovasi teknologi di sektor pertanian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tujuan mengevaluasi kinerja penyuluh pertanian serta keterkaitannya dengan implementasi paket teknologi oleh petani

di Kelurahan Batu Papan, Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja. Lokasi dipilih secara *purposive* karena tingginya intensitas kegiatan penyuluhan dan distribusi paket teknologi. Objek penelitian meliputi penyuluh pertanian lapangan (PPL) aktif di Kecamatan Makale serta petani binaan penerima paket teknologi. Instrumen utama berupa kuesioner tertutup berbasis skala Likert (1–5) yang disusun berdasarkan indikator evaluasi kinerja penyuluh sesuai Permentan No. 91/Permentan/OT.140/9/2013. Populasi terdiri atas tujuh penyuluh yang diambil secara sensus dan 139 petani dengan sampel acak sederhana sebanyak 30 orang. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi kegiatan penyuluhan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif melalui penghitungan skor Likert untuk menilai persepsi responden serta analisis indeks kinerja menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) guna menggambarkan tingkat kinerja secara objektif. Konsep operasional mencakup definisi petani, penyuluh, evaluasi, kinerja, dan paket teknologi, dengan indikator seperti pengetahuan petani, frekuensi dan kualitas penyuluhan, tingkat adopsi teknologi, serta peningkatan produktivitas dan keterlibatan petani dalam kegiatan penyuluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Penyuluh Pertanian dalam Mewujudkan Implementasi Paket Teknologi

Data mengenai Kinerja Penyuluh Pertanian dalam mewujudkan Implementasi Paket Teknologi Pertanian yang diperkenalkan oleh Penyuluh di Kecamatan Makale Kabupaten Tana Toraja, ditampilkan pada tabel 1. di bawah ini :

Tabel 1. Data Penilaian Indeks Kinerja pada Responden Penyuluh Terhadap Target Kinerja

No	Target Kinerja	Skor	Rata-rata	Indeks Kinerja	Kategori
1	Pengetahuan Petani	5,4	0,80	80 %	Tinggi
2	Frekuensi Penyuluhan	5,8	0,77	77 %	Tinggi
3	Kualitas Materi Penyuluhan	5,4	0,82	82 %	Sangat Tinggi
4	Peningkatan Produktivitas	5,6	0,77	77 %	Tinggi
5	Kolaborasi dengan pihak lain	5,6	0,80	80 %	Tinggi

Sumber : Data Primer yang diolah, 2025

Indeks Kinerja Penyuluh Terhadap Pengetahuan Petani

Berdasarkan hasil penilaian terhadap indeks kinerja penyuluh pertanian dalam kaitannya dengan target kinerja pengetahuan petani mengenai implementasi paket teknologi pertanian yang diperkenalkan oleh penyuluh di Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja, diperoleh skor 5,6 dengan nilai rata-rata 0,80. Hal ini setara dengan indeks kinerja sebesar 80 %, yang masuk dalam kategori "Tinggi". Nilai ini mencerminkan bahwa penyuluh telah menjalankan perannya secara optimal dalam meningkatkan pengetahuan petani terhadap teknologi yang diperkenalkan, baik dari aspek penyampaian materi, pendampingan lapangan, maupun efektivitas komunikasi. Kinerja yang tergolong tinggi ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani mampu memahami dan mulai mengadopsi paket teknologi yang disampaikan, Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa keberhasilan penyuluhan sangat dipengaruhi oleh efektivitas komunikasi dan metode penyampaian materi oleh penyuluh (Agata et al., 2025; Wardani & Anwarudin, 2018).

Efektivitas penyuluh sangat tergantung pada kemampuannya mengkomunikasikan informasi secara kontekstual dan relevan dengan kondisi lokal petani. Penyuluh yang memiliki kinerja tinggi akan mampu menjembatani kesenjangan antara inovasi teknologi dan praktik pertanian di lapangan. Dalam hal ini, pengetahuan petani merupakan salah satu indikator utama untuk mengevaluasi dampak langsung penyuluhan terhadap sasaran program. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penelitiannya yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menilai kinerja penyuluh, menyatakan bahwa penilaian berbasis indeks mampu memberikan gambaran objektif terhadap kontribusi penyuluh dalam meningkatkan pemahaman petani. Indeks kinerja dengan nilai >80% umumnya dikategorikan sebagai "tinggi", menunjukkan bahwa penyuluh telah berhasil menyampaikan materi secara efektif dan sesuai kebutuhan petani (Dewi Suranti, n.d.; Sulaiman & Hall, 2002).

Indeks Kinerja Penyuluh Terhadap Frekuensi Penyuluhan

Berdasarkan hasil penilaian terhadap indeks kinerja penyuluh pertanian dalam kaitannya dengan target kinerja Frekuensi Penyuluhan mengenai implementasi paket teknologi pertanian yang diperkenalkan oleh penyuluh di Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja, diperoleh skor 5,4 dengan nilai rata-rata 0,77. Hal ini setara dengan indeks kinerja sebesar 77 %, yang masuk dalam kategori "Tinggi". Nilai ini mencerminkan bahwa penyuluh telah menjalankan kegiatan penyuluhan dengan frekuensi yang cukup baik dan sesuai dengan rencana kerja, sehingga program penyuluhan dapat tersampaikan secara berkelanjutan kepada petani.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengemukakan bahwa Frekuensi penyuluhan yang tinggi berperan penting dalam memastikan bahwa informasi mengenai inovasi teknologi pertanian tidak hanya tersampaikan, tetapi juga dipahami dan mulai diterapkan oleh petani. Keberhasilan penyuluhan tidak hanya ditentukan oleh isi materi, tetapi juga oleh konsistensi dan kesinambungan penyampaian informasi melalui pertemuan-pertemuan rutin. Kinerja penyuluh di Kecamatan Makale telah menunjukkan tingkat disiplin dan dedikasi yang baik dalam melaksanakan tugas penyuluhan secara periodik, baik melalui pertemuan kelompok tani, kunjungan lapangan, maupun demonstrasi teknologi (Anwarudin et al., 2020).

Indeks Kinerja Penyuluh Terhadap Kualitas Materi Penyuluhan

Berdasarkan hasil penilaian terhadap indeks kinerja penyuluh pertanian dalam kaitannya dengan target kinerja Kualitas Materi Penyuluhan mengenai implementasi paket teknologi pertanian yang diperkenalkan oleh penyuluh di Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja, diperoleh skor 5,8 dengan nilai rata-rata 0,82. Hal ini setara dengan indeks kinerja sebesar 82 %, yang masuk dalam kategori "SangatTinggi". Nilai ini mencerminkan bahwa penyuluh di wilayah tersebut telah menyusun dan menyampaikan materi penyuluhan dengan kualitas yang sangat baik, baik dari aspek substansi teknis, relevansi terhadap kondisi lokal, maupun pendekatan metodologis yang digunakan dalam proses penyampaian materi kepada petani. Materi penyuluhan yang diberikan dinilai mampu menjawab kebutuhan informasi petani terkait inovasi teknologi pertanian yang ditawarkan, meskipun belum sepenuhnya maksimal dalam hal penyusunan berbasis lokalitas dan personalisasi terhadap karakteristik petani sasaran. Pencapaian ini juga dapat dikaji dari perspektif sistem penyuluhan partisipatif. Penyuluh bukan sekadar sebagai penyampai informasi satu arah, melainkan fasilitator pembelajaran dan dialog teknologi antara institusi riset dan komunitas petani (Kinasih, 2021; Muliadi et al., 2021; Sofia et al., 2022).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengemukakan bahwa kualitas materi harus berkembang seiring perubahan dinamika pertanian lokal, termasuk adaptasi terhadap isu-isu terkini seperti perubahan iklim, efisiensi input, dan pertanian berkelanjutan. Materi penyuluhan yang stagnan atau tidak diperbaharui akan berdampak pada rendahnya relevansi konten yang disampaikan, sehingga efektivitas penyuluhan dapat menurun meskipun frekuensi dan interaksi tetap tinggi. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa penyuluh dengan kinerja tinggi dalam aspek materi cenderung lebih berhasil mendorong adopsi teknologi oleh petani (Dewi Suranti, n.d.; Sulaiman & Hall, 2002).

Indeks Kinerja Penyuluh Terhadap Peningkatan Produktivitas

Berdasarkan hasil penilaian terhadap indeks kinerja penyuluh pertanian dalam kaitannya dengan target kinerja Frekuensi Penyuluhan mengenai implementasi paket teknologi pertanian yang diperkenalkan oleh penyuluh di Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja, diperoleh skor 5,4 dengan nilai rata-rata 0,77. Hal ini setara dengan indeks kinerja sebesar 77 %, yang masuk dalam kategori "Tinggi". Nilai ini mencerminkan bahwa penyuluh telah berhasil menjalankan perannya dalam mendampingi petani sehingga mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan produktivitas pertanian di wilayah tersebut. Capaian ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi yang diperkenalkan baik dalam bentuk benih unggul, teknik budidaya, penggunaan pupuk berimbang, maupun pengendalian hama terpadu telah cukup efektif diterapkan di tingkat lapangan, meskipun belum sepenuhnya optimal di semua kelompok tani (Apriani et al., 2018; Joka et al., 2022; Nurdyawati et al., 2020).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh Rogers et al. (2014), bahwa dalam teori difusi inovasi, peningkatan produktivitas merupakan salah satu indikator utama keberhasilan adopsi teknologi, yang sangat bergantung pada efektivitas komunikasi antara inovator (penyuluh) dan pengguna akhir (petani). Dengan indeks 77%, dapat disimpulkan bahwa penyuluh telah menjalankan fungsi transfer teknologi dan fasilitator adopsi secara baik, termasuk dalam hal membimbing petani untuk menerapkan inovasi secara konsisten dan sesuai dengan kaidah teknis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh Yudha (2024), yang menegaskan bahwa efektivitas penyuluhan berbanding lurus dengan peningkatan produktivitas apabila materi yang disampaikan relevan, dan petani menerima pendampingan yang intensif serta berkelanjutan (Banunaek et al., 2017; Debie, 2016; Takahashi et al., 2020).

Indeks Kinerja Penyuluh Terhadap Kolaborasi Dengan Pihak Lain

Berdasarkan hasil penilaian terhadap indeks kinerja penyuluh pertanian dalam kaitannya dengan target kinerja Kolaborasi dengan pihak lain mengenai implementasi paket teknologi pertanian yang diperkenalkan oleh penyuluh di Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja, diperoleh skor 5,6 dengan nilai rata-rata 0,80. Hal ini setara dengan indeks kinerja sebesar 80 %, yang masuk dalam kategori "Tinggi". Nilai ini mencerminkan bahwa penyuluh telah mampu menjalin sinergi yang cukup efektif dengan berbagai pihak eksternal, seperti lembaga pemerintah, perguruan tinggi, swasta agribisnis, kelompok tani, dan lembaga keuangan, dalam mendukung pelaksanaan penyuluhan berbasis teknologi di lapangan. Kolaborasi yang dilakukan penyuluh dapat berwujud dalam bentuk kemitraan program demplot, fasilitasi bantuan sarana produksi dari dinas terkait, pelatihan bersama dengan perguruan tinggi atau lembaga riset, hingga pendampingan akses modal melalui lembaga keuangan atau koperasi.

Penyuluh tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai koordinator jejaring kelembagaan yang berfungsi menghubungkan petani dengan berbagai sumber inovasi dan dukungan teknis. Oleh karena itu, skor indeks sebesar 80% menunjukkan bahwa penyuluh di Kecamatan Makale telah menunjukkan kinerja yang baik dalam membuka ruang partisipasi dan kolaborasi dengan aktor-aktor eksternal demi keberhasilan program. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengemukakan bahwa Kolaborasi lintas sektoral merupakan komponen krusial dalam penyuluhan pertanian modern, terutama dalam konteks implementasi inovasi teknologi yang membutuhkan dukungan multidimensi, mulai dari aspek pembiayaan, pelatihan, penyediaan sarana-prasarana, hingga akses pasar. Menurut Sulaiman & Hall (2002). Hasil dari penelitian yaitu Pengetahuan Petani dan Kolaborasi dengan Pihak Lain mendapatkan kategori "Tinggi", menunjukkan bahwa petani memiliki pemahaman yang baik dan penyuluh aktif dalam menjalin kerjasama. Frekuensi Penyuluhan dan Peningkatan Produktivitas juga dalam kategori "Tinggi", meskipun dapat ditingkatkan untuk mencapai hasil yang lebih optimal. Kualitas Materi Penyuluhan memiliki kategori "Sangat Tinggi", menandakan bahwa materi yang disampaikan sangat efektif dan relevan. Secara keseluruhan, tabel ini menunjukkan bahwa program penyuluhan pertanian telah berhasil dalam mencapai target kinerja yang ditetapkan, meskipun ada beberapa area yang masih dapat diperbaiki untuk meningkatkan dampak keseluruhan (Apriani et al., 2018; Nurdyawati et al., 2020; Sugiarta et al., 2017).

KESIMPULAN

Kategori Kinerja Penyuluh Pertanian dalam mewujudkan Implementasi Paket Teknologi Pertanian yang diperkenalkan oleh Penyuluh di Kecamatan Makale Kabupaten Tana Toraja, Terdapat satu penyuluh, yaitu Altries Pabendon, yang menonjol dengan skor tertinggi 4,12 dan rata-rata 0,82 sehingga masuk dalam kategori "Sangat Tinggi". Sedangkan Penilaian terhadap indeks kinerja penyuluh pertanian dalam kaitannya dengan target kinerja Kualitas Materi Penyuluhan mengenai implementasi paket teknologi pertanian diperoleh skor 5,8 dengan nilai rata-rata 0,82. Hal ini setara dengan indeks kinerja sebesar 82 %, yang masuk dalam kategori "SangatTinggi".

DAFTAR PUSTAKA

- Agata, F., Yurisinthae, E., & Aritonang, M. (2025). Tingkat Kinerja Penyuluh Pertanian di Kecamatan Mandor Kabupaten Landak. *Paradigma Agribisnis*, 7(2), 132–138.
- Anderson, J. R., & Feder, G. (2007). Agricultural extension. *Handbook of Agricultural Economics*, 3, 2343–2378.
- Anwarudin, O., Sumardjo, S., Satria, A., & Fatchiya, A. (2020). Peranan Penyuluh Pertanian Dalam Mendukung Keberlanjutan Agribisnis Petani Muda Di Kabupaten Majalengka. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 13(1), 17. <https://doi.org/10.33512/jat.v13i1.7984>
- Apriani, M., Rachmina, D., & Rifin, A. (2018). Pengaruh tingkat penerapan teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) terhadap efisiensi teknis usahatani padi. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 6(2), 119–132.
- Bahua, M. I. (2016). *Kinerja penyuluh pertanian*. Deepublish.
- Banunaek, M. F., Suminah, S., & Karsidi, R. (2017). Pemberdayaan untuk meningkatkan kinerja penyuluh pertanian di Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Penyuluhan*, 13(2), 210–221.
- David, W., Alkausar, S., & Widyarti, B. (2023). *Statistik Pertanian Organik Indonesia*.
- Debie, A. (2016). *Kinerja Penyuluh Pertanian Di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Marapalam Wilayah Kerja Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang*. Universitas Andalas.
- Dewi Suranti, M. I. (n.d.). *Implementasi Fuzzy Simple Additive Weighting Dalam Penilaian Kinerja Penyuluh Pertanian*.
- Feder, G., Murgai, R., & Quizon, J. B. (2004). Sending farmers back to school: The impact of farmer field schools in Indonesia. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 26(1), 45–62.
- Indraningsih, K. S., Sugihen, B. G., Tjitpranoto, P., Asngari, P. S., & Wijayanto, H. (2010). Kinerja penyuluh dari perspektif petani dan eksistensi penyuluh swadaya sebagai pendamping penyuluh pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 8(4), 303–321.
- Joka, U., Dahu, B., & Taena, W. (2022). Peranan Penyuluh Pertanian Terhadap Produktivitas Usahatani Padi Sawah di Kecamatan Kobalima Kabupaten Malaka. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 22(1), 67–81.
- Kinasih, T. S. (2021). Kinerja Penyuluh Pertanian dalam Pelaksanaan Program Komando Strategis Pembangunan Pertanian (Kostratani) di Kabupaten Sragen. *Agrica Ekstensia*, 15(2), 111–117.
- Limbongan, J. (2012). Pengkajian pola penerapan inovasi pertanian spesifik lokasi tanaman kakao di Sulawesi Selatan. *AgroSainT*, 3(2), 295.
- Ma'ruf, A. (2017). Agrosilvopastura sebagai sistem pertanian terencana menuju pertanian berkelanjutan. *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 13(1).
- Muliadi, M., Sasmi, M., & Mashadi, M. (2021). Kinerja Penyuluh Pertanian dan Keberhasilan Petani Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Kecamatan Inuman Kabupaten Kuantan Singingi. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 10(4), 627–636.
- Nurdyawati, R., Soedarto, T., & Sumartono, S. (2020). Evaluasi Kinerja Penyuluhan Pertanian Kecamatan Balongpanggang Kabupaten Gresik. *Jurnal Pertanian Cemara*, 17(1), 49–56.
- Prayoga, K. (2018). Dampak penetrasi teknologi informasi dalam transformasi sistem penyuluhan pertanian di Indonesia. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 11(1), 46–59.
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2014). Diffusion of innovations. In *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 432–448). Routledge.
- Sofia, S., Suryaningrum, F. L., & Subekti, S. (2022). Peran penyuluh pada proses adopsi inovasi petani dalam menunjang pembangunan pertanian. *Agribios*, 20(1), 151–160.
- Sugiarta, P., Ambarawati, I., & Putra, I. G. S. A. (2017). Pengaruh kinerja penyuluh pertanian terhadap perilaku petani pada penerapan teknologi PTT dan produktivitas padi di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 5(2), 34–42.
- Sulaiman, V. R., & Hall, A. (2002). Beyond technology dissemination: reinventing agricultural extension. *Outlook on Agriculture*, 31(4), 225–233.

- Sundari, Hamid, A., & Nurliza. (2015). Penyuluhan Penyuluh Pertanian Terhadap Peningkatan Produksi Usahatani di Kabuapten Pontianak. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 4(12), 10–14. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-0813.2015.03.002>
- Takahashi, K., Muraoka, R., & Otsuka, K. (2020). Technology adoption, impact, and extension in developing countries' agriculture: A review of the recent literature. *Agricultural Economics*, 51(1), 31–45.
- Wardani, W., & Anwarudin, O. (2018). Peran penyuluh terhadap penguatan kelompok tani dan regenerasi petani di Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Journal TABARO Agriculture Science*, 2(1), 191–200.
- Yudha, P. (2024). *Peran Penyuluh Pertanian Lapangan Sebagai Penggerak Ekonomi Desa Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Dalam Perpekstif Ekonomi Islam (Studi Pada Desa Tanjung Harapan Kecamatan Anak Tuha Kabupaten Lampung Tengah)*. UIN Raden Intan Lampung.