Jurnal Penyuluhan Pertanian

Journal homepage: https://jurnal.polbangtan-bogor.ac.id/index.php/jpp

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan Inovasi Sistem Pertanian Padi Organik (Studi Kasus: Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor)

Factors Affecting Implementation of Organic Rice Farming System Innovations (Case Study: Purwabakti Village, Pamijahan District, Bogor Regency)

Yumna Luthfia*, Dwi Sadono

IPB University, Departemen Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, Indonesia, 16680
Email korespondensi: yumnaluthfia137@gmail.com

Informasi Artikel

Diterima 22 Desember 2024
Direvisi 29 Mei 2025
Disetujui terbit 24 Juni 2025
Diterbitkan online 25 Juni 2025

Keywords

Inovasi, padi organik, pertanian petani

Abstract

Organic rice farming is an integrated production management system innovation that avoids the use of chemical fertilizers and synthetic pesticides. This innovation has been introduced to farmers to improve productivity and promote sustainable agriculture. However, its implementation has not yet met the Indonesian National Standard (SNI) for organic rice farming systems. This study aims to analyze the level of implementation of the organic rice farming system and its relationship with farmers' characteristics, innovation characteristics, and extension support. The research was conducted in Purwabakti Village, Bogor Regency, from June to August 2023. A quantitative survey method was used, supported by qualitative data, with 53 respondents selected through simple random sampling. The results indicate that the level of implementation of the organic rice farming system is relatively low. A significant relationship was found between the level of implementation and factors such as cosmopolitanism (farmers' exposure to external information), farmer motivation, participation in agricultural extension programs, perceptions of innovation characteristics, and extension support. These findings highlight the need to strengthen farmers' capacity by improving access to information, intensifying extension activities, and promoting innovation approaches that are adaptive to local conditions.

Abstrak

Sistem pertanian padi organik merupakan inovasi sistem manajemen produksi terpadu yang menghindari penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintetis. Inovasi ini telah diperkenalkan kepada petani untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian. Namun, penerapannya belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk sistem pertanian padi organik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat penerapan sistem pertanian padi organik dan hubungannya dengan karakteristik petani, karakteristik inovasi, serta dukungan penyuluhan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Purwabakti, Kabupaten Bogor, pada bulan Juni hingga Agustus 2023. Metode yang digunakan adalah survei kuantitatif yang didukung data kualitatif, dengan 53 responden yang dipilih melalui teknik simple random sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerapan sistem pertanian padi organik tergolong rendah. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat penerapan dengan faktor-faktor seperti kekosmopolitan (tingkat keterpaparan petani terhadap informasi dari luar desa), motivasi petani, intensitas mengikuti penyuluhan, persepsi terhadap karakteristik inovasi, dan dukungan penyuluhan. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan kapasitas petani melalui peningkatan akses informasi, intensifikasi program penyuluhan, serta pendekatan inovasi yang adaptif terhadap kondisi lokal.

E-ISSN: 1907-5893
P-ISSN: 2599-0403
DOI: 10.51852/d03mhv41
© 2025 Jurnal Penyuluhan Pertanian. All right reserved
This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

1. Pendahuluan

Sebagai negara agraris, Indonesia perlu menjaga dan meningkatkan ketersediaan padi untuk memenuhi kebutuhan beras yang terus bertambah seiring pertumbuhan penduduk. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), pada tahun 2022 produksi padi nasional mencapai 54,75 juta ton dari luas panen 10,45 juta hektar dengan produktivitas rata-rata 5,23 ton per hektar. Jika dikonversi menjadi beras, jumlah produksi mencapai 31,54 juta ton. Mengingat populasi Indonesia sebanyak 278 juta jiwa dengan konsumsi beras per kapita sekitar 114 kg per tahun, kebutuhan nasional diperkirakan mencapai 31,69 juta ton. Dengan demikian, pada tahun 2022 Indonesia masih harus mengimpor beras sebanyak 429.207 ton, meningkat 5 persen dibandingkan tahun sebelumnya.

Beragam upaya telah dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi di Indonesia, salah satunya melalui Revolusi Hijau pada masa Orde Baru. Revolusi ini berhasil mencukupi kebutuhan beras nasional dan mencapai swasembada pada 1984 (Sulaiman *et al.* 2023). Paket Revolusi Hijau mencakup pembangunan prasarana pengairan, kredit berbunga rendah, subsidi sarana produksi, penggunaan benih unggul, serta pupuk kimia dan pestisida. Meskipun berhasil meningkatkan produktivitas jangka pendek, penggunaan bahan kimia yang berlebihan menyebabkan kerusakan ekosistem tanah, peningkatan populasi hama, dan risiko kesehatan manusia seperti keracunan kronis dan akut (Pamungkas, 2016).

Kesadaran terhadap bahaya konsumsi pangan yang mengandung residu pestisida serta dampak negatifnya terhadap lingkungan kini semakin mendapat perhatian dari konsumen dan produsen. Peningkatan kesadaran akan pentingnya mengonsumsi pangan sehat mendorong petani untuk menghasilkan produk yang aman dikonsumsi, bernutrisi tinggi, dan ramah lingkungan (Indriana & Putra, 2025). Produk dengan ketiga karakteristik tersebut umumnya dihasilkan melalui sistem pertanian organik. Permintaan akan beras organik pun terus meningkat seiring dengan berkembangnya kesadaran tersebut. Oleh sebab itu, program pengembangan padi organik telah digalakkan sejak 2010 melalui program "*Go Organic*".

Pemerintah mendukung prorgam pertanian organik dengan menetapkan beberapa kebijakan. Salah satunya, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Sistem Pertanian Organik. Pertanian organik diartikan sebagai sistem manajemen produksi yang holistik, bertujuan meningkatkan dan mengembangkan kesehatan agroekosistem, termasuk keragaman hayati, siklus biologi, dan aktivitas biologi tanah. Sistem tersebut juga diterapkan pada komoditas pangan seperti padi organik. Sistem Pertanian Padi Organik (SP2O) merupakan teknologi budidaya yang mengedepankan praktik-praktik yang menjaga dan mendukung kelestarian lingkungan (Nugroho et al., 2020). Inovasi ini memiliki keunggulan dalam menghasilkan bahan pangan yang aman, bernutrisi tinggi, dan ramah lingkungan (Arianti et al., 2022). Selain itu, penerapan SP2O terbukti mampu meningkatkan produktivitas pada tahun kelima hingga kedelapan, melebihi hasil padi non-organik seiring dengan proses pemulihan lahan (Prayoga, 2010).

SP2O memang menawarkan keuntungan produksi dibandingkan sistem padi konvensional, namun tingkat adopsi di lapangan masih cenderung rendah (Widiarta et al., 2011). Beberapa faktor penyebabnya antara lain sulitnya memenuhi kebutuhan pupuk organik dan akses air yang bebas kontaminasi bahan kimia, keterbatasan akses pemasaran, serta kebiasaan penggunaan pupuk kimia (Azzahra et al., 2019; Nugroho et al., 2020). Namun demikian, penelitian Gunawan et al. (2019) menunjukkan bahwa intensitas adopsi sistem pertanian padi organik di beberapa lokasi sudah tergolong tinggi, dengan penerapan unsur-unsur pendukung yang cukup baik.

Secara umum, penerapan suatu inovasi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks. Adopsi inovasi merupakan suatu proses pengambilan keputusan di mana individu

melewati serangkaian tahapan mental sebelum memutuskan untuk menerima atau menolak suatu inovasi (Nugroho et al., 2020). Tingkat adopsi menggambarkan sejauh mana petani memilih untuk mengimplementasikan atau menolak inovasi tersebut. Proses pengambilan keputusan dalam penerapan inovasi dipengaruhi oleh sejumlah faktor, antara lain karakteristik individu, dukungan eksternal, serta karakteristik inovasi itu sendiri (Rogers, 1983). Penerapan inovasi juga didukung oleh efektivitas penyuluhan yang diberikan oleh penyuluh kepada petani, terutama terkait dengan hal-hal yang bersifat teknis (Putra & Sadono, 2024).

Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, telah menerima penyuluhan mengenai Sistem Pertanian Padi Organik (SP2O) sejak 2017 melalui Dana Dekonsentrasi Jawa Barat dan dilanjutkan dengan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanam Terpadu (SL-PTT) pada 2022. Namun, hingga 2023, masih banyak petani yang belum mengadopsi SP2O, terutama karena terbatasnya akses pemasaran dan mayoritas petani yang berstatus penggarap. Kondisi ini menyoroti kesenjangan antara potensi manfaat inovasi dan tingkat penerapannya, yang perlu diteliti lebih lanjut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat penerapan sistem pertanian padi organik dan hubungannya dengan karakteristik petani, karakteristik inovasi, serta dukungan penyuluhan.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Desa Purwabakti dipilih secara purposive karena merupakan salah satu desa yang telah menerima penyuluhan dan mulai menerapkan Sistem Pertanian Padi Organik (SP2O) sejak tahun 2017 melalui program Dana Dekonsentrasi Jawa Barat. Penelitian ini berlangsung selama periode Januari hingga November 2024, mencakup seluruh proses pengumpulan data, analisis, dan pelaporan hasil penelitian.

2.2. Rancangan Penelitian Dan Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan adalah survei kuantitatif dengan instrumen kuesioner tertutup yang dirancang berdasarkan kerangka pemikiran yang telah ditetapkan. Selain itu, data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan informan kunci, yaitu penyuluh pertanian dan ketua Kelompok Tani Mukti Tani Jaya Abadi, yang dipilih secara *purposive* untuk memperoleh informasi lebih mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi adopsi inovasi dari perspektif penyuluh dan petani.

Populasi penelitian adalah seluruh anggota Kelompok Tani Mukti Tani Jaya Abadi yang berjumlah 111 petani. Sampel sebanyak 53 orang dipilih menggunakan metode *simple random sampling*, dengan pertimbangan populasi yang homogen dan agar setiap anggota memiliki peluang yang sama untuk terpilih (Sugiyono, 2017). Besaran sampel tersebut ditentukan berdasarkan rumus Slovin dengan toleransi kesalahan 10 persen. Teknik ini digunakan untuk memastikan representativitas sampel dalam menggambarkan karakteristik dan perilaku populasi (Yadewani & Wijaya, 2017).

Fokus utama adalah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas meliputi karakteristik petani, seperti umur, pendidikan, pengalaman bertani, kekosmopolitan, luas lahan, motivasi, dan intensitas mengikuti penyuluhan. Selain itu, persepsi terhadap karakteristik inovasi juga menjadi variabel bebas, yang mencakup keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, trialabilitas, dan observabilitas. Variabel bebas lainnya adalah tingkat dukungan penyuluhan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat penerapan inovasi Sistem Pertanian Padi Organik (SP2O), yang diukur melalui

berbagai aspek praktik pertanian, mulai dari pengolahan lahan hingga teknik panen. Kerangka penelitian ini disajikan dalam gambar berikut.

Gambar 1 Kerangka pemikiran

2.3. Rancangan Penelitian dan Metode Pengumpulan Data

Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* dengan bantuan aplikasi SPSS for Windows versi 25.0. Uji korelasi ini dipilih karena data yang diperoleh berskala ordinal dan untuk mengukur kekuatan serta arah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Abu-Bader, 2021). Pengujian hipotesis dilakukan dengan tingkat signifikansi 5 persen (α = 0,05), di mana hipotesis diterima apabila nilai signifikansi (*p-value*) kurang dari 0,05, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara variabel yang diuji (Agresti, 2018).

Sementara itu, data kualitatif diolah secara sistematis melalui tiga tahap utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Jason & Glenwick, 2016). Pada tahap reduksi data, data hasil wawancara dan observasi disaring untuk fokus pada hal-hal relevan dengan tujuan penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi atau tabel untuk memudahkan pemahaman. Tahap penarikan kesimpulan menginterpretasikan data secara mendalam dan mengaitkan temuan kualitatif dengan analisis kuantitatif, untuk memperkuat validitas temuan dan memberikan pemahaman menyeluruh tentang faktor-faktor yang memengaruhi penerapan SP2O.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Petani

Karakteristik responden dalam penelitian ini mengacu pada ciri-ciri umum petani anggota Kelompok Tani Mukti Tani Jaya Abadi di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor. Penelitian ini meninjau karakteristik responden dari beberapa dimensi, yaitu umur, tingkat pendidikan formal, luas lahan, pengalaman bertani, tingkat kosmopolitan, motivasi, dan intensitas penyuluhan. Tabel 1 menunjukkan jumlah dan persentase responden berdasarkan karakteristik petani di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi tahun 2024.

Umur petani yang menjadi salah satu indikator karakteristik menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori dewasa, yaitu 56,6 persen (umur 45-62 tahun), diikuti oleh kelompok muda sebanyak 34 persen (umur 27-44 tahun). Petani dari berbagai

kelompok umur ini mayoritas belum menerapkan inovasi SP2O dengan baik, dengan alasan produktivitas padi organik yang dianggap kurang signifikan dan masa tanam yang lebih lama dibandingkan padi konvensional.

Tabel 1 Jumlah dan persentase responden berdasarkan karakteristik petani di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi

No	Uraian	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur			
1.	Muda: 27-44 tahun	18	34,00
2.	Dewasa: 45-62 tahun	30	56,60
3.	Tua: 63-80 tahun	5	9,40
Tingkat Pendidikan Formal			
1.	Rendah: 0-6 tahun	48	90,60
2.	Sedang: 7-9 tahun	4	7,50
3.	Tinggi: 10-12 tahun	1	1,90
Luas Penguasaan Lahan			
1.	Sempit: ≤0,5 hektar	49	92,50
2.	Sedang: 0,6-0,99 hektar	1	1,90
3.	Luas: ≥1,0 hektar	3	5,70
Pengalaman Berusatani			
1.	Rendah: 3-23 tahun	27	50,90
2.	Sedang: 24-44 tahun	24	45,30
3.	Tinggi: 45-65 tahun	2	3,80
Tingkat Kekosmopolitan			
1.	Lokalit	48	90,60
2.	Semi-kosmopolit	5	9,40
3.	Kosmopolit	0	0,00
Tingkat Motivasi			
1.	Rendah (3-6 poin)	17	32,10
2.	Sedang (7-9 poin)	19	35,80
3.	Tinggi (10-12 poin)	17	32,10
Intensitas Mengikuti Penyuluhan			
1.	Rendah: 1-6	39	73,60
2.	Sedang: 7-11	11	20,80
3.	Tinggi: 12-16	3	5,70

Tingkat pendidikan formal responden tergolong rendah, di mana 90,6 persen petani hanya menyelesaikan pendidikan setara Sekolah Dasar (SD). Hal ini umumnya dipengaruhi oleh keterbatasan ekonomi yang menyebabkan banyak petani harus putus sekolah lebih awal untuk membantu memenuhi kebutuhan keluarga. Kondisi ini berimplikasi pada kemampuan mereka dalam memahami dan menerima inovasi pertanian yang relatif kompleks. Selanjutnya, sebagian besar petani mengelola lahan dengan luas yang sempit, yaitu 92,5 persen memiliki lahan seluas kurang dari atau sama dengan 0,5 hektar. Lahan tersebut terutama digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga sehari-hari. Sementara itu, petani dengan lahan lebih luas biasanya menjual sebagian hasil panen mereka untuk menambah pendapatan keluarga.

Pengalaman bertani para responden bervariasi, namun sebagian besar memiliki pengalaman yang cukup lama, dengan 50,9 persen berpengalaman selama 3 hingga 23 tahun, dan 45,3 persen memiliki pengalaman antara 24 hingga 44 tahun. Banyak dari mereka telah bertani sejak usia muda sebagai bagian dari tradisi keluarga dan untuk mendukung ekonomi rumah tangga. Selanjutnya, dalam hal pencarian informasi terkait SP2O, mayoritas petani (90,6 persen) termasuk kategori lokalit, yaitu mengandalkan sumber informasi dari lingkungan sekitar, seperti sesama anggota kelompok tani dan penyuluh desa. Hanya 9,4 persen yang termasuk semi-kosmopolit, yaitu mereka yang juga mencari informasi dari

sumber eksternal seperti penyuluh atau kelompok tani di luar desa. Tidak ada petani yang tergolong kosmopolit, yang biasanya memiliki akses dan keterbukaan informasi luas dari luar wilayahnya.

Tingkat motivasi petani untuk menerapkan SP2O relatif merata di antara kategori rendah, sedang, dan tinggi. Motivasi utama berasal dari keinginan mengurangi biaya produksi dengan memanfaatkan pupuk organik dan kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Namun, beberapa petani masih ragu akibat penurunan hasil panen pada tahap awal penerapan yang membutuhkan waktu beberapa musim tanam untuk pulih.

Terakhir, intensitas mengikuti penyuluhan mengenai SP2O juga didominasi oleh tingkat rendah, dengan 73,6 persen petani hanya menghadiri 1 hingga 6 kali pertemuan dalam setahun terakhir. Faktor-faktor penghambat utama adalah kesibukan petani, ketidaksesuaian materi penyuluhan dengan kebutuhan mereka, serta kondisi geografis lahan yang sulit dijangkau, khususnya bagi petani yang mengelola lahan di bagian bawah desa dengan akses air yang tercemar sehingga sulit menerapkan sistem organik.

3.2. Persepsi Petani Mengenai Karakteristik Inovasi SP2O

Penerapan inovasi dipengaruhi oleh bagaimana inovasi tersebut diterima oleh petani sebagai pengguna utama. Penilaian persepsi ini mengacu pada lima dimensi karakteristik inovasi menurut Rogers (1983), yaitu keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, trialabilitas, dan observabilitas. Tabel 2 menunjukkan Jumlah dan persentase responden berdasarkan persepsi petani mengenai karakteristik inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi tahun 2024.

Tabel 2 Jumlah dan persentase responden berdasarkan persepsi petani mengenai karakteristik inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi

No	Uraian	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tingkat Keuntungan Relatif			
1.	Tidak Menguntungkan (Skor 5-10)	22	41,50
2.	Cukup Menguntungkan (Skor 11-15)	18	34,00
3.	Menguntungkan (Skor 16-20)	13	24,50
Tingkat Kompatabilitas			
1.	Tidak Sesuai (Skor 5-10)	41	77,40
2.	Cukup Sesuai (Skor 11-15)	10	18,90
3.	Sesuai (Skor 16-20)	2	3,80
Tingkat Kompleksitas			
1.	Sulit (Skor 6-12)	24	45,30
2.	Cukup mudah (Skor 13-18)	22	41,50
3.	Mudah (Skor 19-24)	7	13,20
Tingkat Trialabilitas			
1.	Tidak Bisa (Skor 4-8)	33	62,30
2.	Cukup bisa (Skor 9-12)	1	1,90
3.	Bisa (Skor 13-16)	19	35,80
Tingkat Observabilitas			
1.	Tidak Terlihat (Skor 4-8)	34	64,20
2.	Cukup Terlihat (Skor 9-12)	12	22,60
3.	Terlihat (Skor 13-16)	7	13,20
Karakteristik Inovasi			
1.	Rendah (Skor 24-41)	26	49,10
2.	Sedang (Skor 42-59)	17	32,10
3.	Tinggi (Skor 60-77)	10	18,90

Sebagian besar petani di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi menilai bahwa SP2O belum memberikan keuntungan signifikan dibandingkan sistem pertanian padi non-organik, dengan

41,50% responden menganggapnya tidak menguntungkan karena tidak langsung meningkatkan produktivitas, pendapatan, atau menurunkan serangan hama. Meski demikian, aspek kesehatan menjadi nilai positif utama dari SP2O, karena konsumsi beras organik dianggap lebih menyehatkan. Petani yang telah menerapkan SP2O lebih dari tiga musim juga melaporkan adanya efisiensi biaya karena tidak perlu membeli pupuk dan pestisida kimia, meskipun produktivitas setara baru tercapai setelah beberapa musim tanam.

Namun, 77,40% petani merasa bahwa SP2O tidak sesuai dengan kondisi dan kebiasaan bertani mereka, terutama karena faktor geografis, seperti lahan terasering dan aliran air yang mudah tercemar dari petani di hulu. Selain itu, kebiasaan penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang sudah mendarah daging di kalangan petani membuat mereka kesulitan beradaptasi dengan sistem organik. Meskipun beberapa petani dan penyuluh melihat potensi kesesuaian SP2O dengan kondisi lahan dan sumber air di Desa Purwabakti, resistensi budaya bertani dan kebutuhan ekonomi jangka pendek menjadi hambatan utama dalam penerapan SP2O secara luas.

Sebagian besar responden (45,30%) menilai SP2O sebagai sistem yang sulit diterapkan. Kesulitan utama terletak pada proses pembuatan pupuk dan pestisida organik yang memerlukan banyak tenaga dan bahan baku seperti kotoran ternak dan daun suren sebagai salah satu kelimpahan di sana. Sebaliknya, petani justru menilai pengolahan lahan dan akses terhadap benih organik sebagai aspek yang mudah, terutama karena adanya bantuan dari Dinas Pertanian dan pengelolaan penangkaran benih lokal. Namun, pengendalian hama tetap menjadi tantangan besar karena hambatan kultural dan teknis, terutama terhadap hama seperti babi dan monyet yang tidak bisa dikendalikan secara konvensional.

Sebanyak 62,30% petani menyatakan bahwa SP2O tidak bisa dicoba dalam skala kecil. Hal ini disebabkan oleh risiko kontaminasi dari lahan sekitar yang masih menggunakan pupuk dan pestisida kimia. Karena sistem pengairan di Desa Purwabakti saling terhubung dari hulu ke hilir, keberhasilan uji coba SP2O memerlukan penerapan kolektif oleh seluruh petani dalam satu hamparan. Meski ada beberapa petani yang menganggap SP2O bisa dicobakan dalam skala kecil, pandangan ini umumnya muncul dari kurangnya pemahaman tentang risiko kontaminasi lintas lahan.

Sebagian besar petani (64,20%) merasa bahwa hasil penerapan SP2O tidak terlihat secara signifikan, terutama dari segi produktivitas, jumlah anakan, atau kesuburan tanah. Banyak yang menyatakan bahwa hasil panen dari padi organik lebih rendah dibandingkan dengan padi non-organik, terutama di musim tanam awal. Namun, petani yang telah konsisten menerapkan SP2O selama lebih dari tiga musim mulai melihat tanda-tanda positif, seperti tanah yang lebih gembur, peningkatan hasil panen, dan tampilan tanaman yang lebih sehat. Perbedaan persepsi ini menunjukkan bahwa durasi penerapan berpengaruh terhadap tingkat keteramatan hasil inovasi SP2O.

Secara agregat, persepsi petani terhadap karakteristik inovasi SP2O di Desa Purwabakti menunjukkan kecenderungan negatif. Dari total responden, 49,10% menilai karakteristik inovasi SP2O secara keseluruhan berada dalam kategori rendah, dengan hanya 18,90% yang menilainya tinggi. Aspek yang paling banyak dianggap tidak mendukung adalah kompatibilitas (77,40% tidak sesuai), trialabilitas (62,30% tidak bisa dicoba), dan observabilitas (64,20% tidak terlihat hasilnya). Di sisi lain, keuntungan relatif dan kompleksitas menunjukkan persebaran yang lebih seimbang meski tetap didominasi oleh persepsi negatif. Temuan ini mengindikasikan bahwa rendahnya penerimaan inovasi SP2O bukan semata disebabkan oleh ketidaktahuan, melainkan lebih pada ketidaksesuaian inovasi dengan kondisi sosial-ekonomi, budaya bertani, serta ekosistem lokal petani. Pemahaman ini menjadi dasar

penting dalam merancang strategi adopsi inovasi pertanian yang lebih partisipatif dan kontekstual.

3.3. Dukungan Penyuluhan

Penyuluhan pertanian memiliki peran strategis dalam memperkenalkan, menjelaskan, dan mendorong adopsi inovasi di tingkat petani. Dalam konteks inovasi Sistem Pertanian Padi Organik (SP2O), dukungan penyuluhan dinilai penting sebagai jembatan antara kebijakan program dan penerapan di lapangan. Dukungan ini dilihat dari dua aspek utama, yaitu keefektifan metode dan materi penyuluhan yang diberikan oleh Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Wilayah V Cibungbulang kepada Poktan Mukti Tani Jaya Abadi. Penilaian terhadap kedua aspek ini menjadi indikator penting untuk melihat seberapa besar peran penyuluhan dalam mendorong adopsi SP2O. Tabel 3 menunjukkan jumlah dan persentase responden berdasarkan dukungan penyuluhan di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi tahun 2024.

Tabel 3. Jumlah dan persentase responden berdasarkan dukungan penyuluhan di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi

No	Uraian	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Keefektifan Metode Penyuluhan			
1.	Rendah (Skor 3-6)	43	81,10
2.	Sedang (Skor 7-9)	7	13,20
3.	Tinggi (Skor 10-12)	3	5,70
Keefektifan Materi Penyuluhan			
1.	Rendah (Skor 5-8)	35	66,00
2.	Sedang (Skor 9-12)	9	17,00
3.	Tinggi (Skor 13-15)	9	17,00
Dukungan Penyuluhan			
1.	Rendah (Skor 8-14)	41	77,40
2.	Sedang (Skor 15-21)	10	18,90
3.	Tinggi (Skor 22-27)	2	3,80

Sebagian besar petani (81,10%) menilai keefektifan metode penyuluhan yang digunakan dalam sosialisasi SP2O berada dalam kategori rendah. Penyuluhan yang dominan menggunakan metode ceramah dan diskusi dianggap kurang efektif karena informasi disampaikan secara verbal tanpa media pendukung yang membantu daya ingat. Hal ini menyebabkan materi mudah dilupakan, terutama oleh petani lansia dengan latar pendidikan terbatas. Meskipun metode demonstrasi dianggap paling mudah dipahami oleh sebagian kecil petani, sayangnya metode ini jarang digunakan, yaitu hanya tiga kali dalam satu tahun. Kurangnya variasi metode dan minimnya partisipasi aktif dalam kegiatan penyuluhan menjadi faktor yang memperkuat persepsi negatif terhadap efektivitas penyampaian informasi SP2O.

Sebanyak 66 persen responden menyatakan bahwa keefektivan materi penyuluhan berada dalam kategori rendah. Hal ini ditinjau dari rendahnya tingkat pengetahuan petani terhadap berbagai aspek teknis SP2O, seperti masa konversi lahan, kriteria benih organik, sumber pupuk yang sesuai, teknik pengendalian hama alternatif, hingga waktu panen yang tepat. Penyebab utama rendahnya pemahaman ini adalah minimnya intensitas dan partisipasi petani dalam penyuluhan, serta kesenjangan antara materi teknis dari Kementerian Pertanian dan kapasitas belajar petani yang didominasi oleh pendidikan dasar. Meskipun beberapa petani mampu menjelaskan konsep masa konversi secara memadai, mayoritas lainnya tidak memahami substansi materi yang disampaikan oleh penyuluh.

Secara agregat, dukungan penyuluhan terhadap adopsi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi tergolong rendah, sebagaimana ditunjukkan oleh 77,40% responden. Keefektifan metode dan materi penyuluhan belum mampu membentuk pemahaman dan keterampilan teknis yang memadai bagi petani dalam menerapkan SP2O secara optimal. Minimnya penggunaan metode demonstratif, rendahnya partisipasi petani, serta tantangan literasi menjadi kendala utama dalam pelaksanaan penyuluhan. Temuan ini menegaskan perlunya pendekatan penyuluhan yang lebih kontekstual, partisipatif, dan adaptif terhadap karakteristik petani lokal, agar inovasi pertanian seperti SP2O dapat diadopsi secara lebih luas dan berkelanjutan.

3.4. Penerapan Inovasi SP2O di Desa Purwabakti, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor

Inovasi Sistem Pertanian Padi Organik (SP2O) mulai dikenalkan di Desa Purwabakti sejak tahun 2017 dan intensif disebarluaskan melalui Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT) pada tahun 2022. Meskipun program ini telah berjalan selama beberapa tahun, adopsi dan penerapan SP2O oleh petani belum merata dan masih mengalami banyak kendala. Penerapan SP2O dinilai berdasarkan lima standar utama yang tercantum dalam Standar Nasional Indonesia 6729:2016 Tentang Sistem Pertanian Organik (2016) dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Sistem Pertanian Organik (2013), yaitu pengolahan lahan, penyiapan benih, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta teknik pemanenan. Tabel 4 menunjukkan jumlah dan persentase responden berdasarkan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi tahun 2024.

Tabel 4 Jumlah dan persentase responden berdasarkan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi

Komponen Inovasi	Jumlah (org)	Persentase (%)
Tingkat Kesesuaian Pengolahan Lahan		
Rendah (Skor 4-6)	34	64,20
Sedang (Skor 7-9)	6	11,30
Tinggi (Skor 10-12)	13	24,50
Tingkat Kesesuaian Penyiapan Benih		
Rendah (Skor 6-10)	33	62,30
Sedang (Skor 11-14)	0	00,00
Tinggi (Skor 15-18)	20	37,70
Tingkat Kesesuaian Pemupukan		
Rendah (Skor 4-6)	40	75,50
Sedang (Skor 7-9)	12	22,60
Tinggi (Skor 10-12)	1	1,90
Tingkat Kesesuaian Pengendalian Hama dan Penyakit		
Rendah (Skor 4-6)	34	64,20
Sedang (Skor 7-9)	18	34,00
Tinggi (Skor 10-12)	1	1,90
Tingkat Kesesuaian Teknik Pemanenan		
Rendah (Skor 4-6)	41	77,40
Sedang (Skor 7-9)	12	22,60
Tinggi (Skor 10-12)	0	00,00
Tingkat Penerapan Inovasi SP2O		
Rendah (Skor 22-36)	33	62,30
Sedang (Skor 37-51)	17	32,10
Tinggi (Skor 52-66)	3	5,70

Sebanyak 64,20% petani masih belum melakukan pengolahan lahan sesuai standar SP2O. Mayoritas belum menjalani masa konversi minimal 3 musim tanam, masih menggunakan pupuk/pestisida kimia, serta tidak menggunakan lahan secara konsisten untuk organik. Salah satu kendala utama adalah ketidakumuman penggunaan pematang di lahan terasering Desa Purwabakti karena akan mengurangi luas tanam. Petani umumnya hanya membuat pematang selebar 10–15 cm, jauh dari standar minimal 20 cm yang dianjurkan untuk mencegah kontaminasi. Kemudian, sebanyak 62,30% responden juga belum menyiapkan benih secara sesuai dengan standar SP2O. Banyak petani masih menggunakan benih non-organik dan melakukan penyemaian menggunakan input kimia. Hanya sebagian petani, terutama yang telah rutin menerapkan SP2O, yang menggunakan benih organik hasil dari penangkaran lokal atau bantuan penyuluh, serta melakukan perendaman dan penyemaian sesuai prosedur organik.

Penerapan pemupukan menjadi salah satu aspek terlemah dengan 75,50% responden berada pada kategori rendah. Sebagian besar petani masih menggunakan pupuk urea dan belum menerapkan takaran yang dianjurkan (2 ton/ha). Bahkan yang menggunakan pupuk organik pun sering tidak mengukur dosisnya. Selain itu, waktu pemupukan tidak sesuai dengan ketentuan SP2O (20–25 hari setelah tanam), melainkan mengikuti budaya lokal yaitu 7 HST atau bahkan sebelum tanam. Petani juga tidak melakukan rotasi tanam karena sudah terbiasa menanam padi sepanjang tahun.

Sekitar 64,20% petani belum menerapkan pengendalian hama dan penyakit secara sesuai. Meskipun sebagian mempertahankan musuh alami seperti kepik dan laba-laba, banyak yang tetap menggunakan pestisida kimia bahkan saat tidak ada hama. Penggunaan perangkap tidak dilakukan karena dianggap pamali secara budaya, terutama untuk mengendalikan hama babi dan monyet. Penggunaan mulsa juga tidak dilakukan karena dianggap merepotkan dan tidak lazim dalam praktik pertanian lokal yang mengandalkan penggenangan alami dari aliran mata air.

Teknik pemanenan menjadi aspek dengan tingkat kesesuaian terendah, dengan 77,40% responden berada pada kategori rendah. Meskipun waktu panen relatif sesuai (100–118 hari), praktik pengeringan padi tidak mengikuti anjuran karena dilakukan di area rumah yang rentan kontaminasi. Selain itu, keterbatasan pematang dan sistem tata air menyebabkan petani kesulitan menerapkan strategi pengelolaan air dan pemisahan lahan sebagaimana diwajibkan dalam SP2O.

Secara keseluruhan, penerapan inovasi SP2O di Desa Purwabakti masih berada pada tahap awal dan tergolong rendah, sebagaimana ditunjukkan oleh 62,30% responden. Kendala utama tidak hanya bersumber dari teknis, tetapi juga berkaitan dengan budaya bertani, kondisi geografis lahan, akses terhadap informasi, serta faktor sosial-ekonomi petani. Meskipun terdapat sebagian kecil petani yang telah berhasil menerapkan SP2O secara menyeluruh, skala adopsinya belum cukup untuk menciptakan sistem pertanian organik yang utuh dan berkelanjutan di desa ini. Diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif, kolektif, dan berkelanjutan agar SP2O tidak hanya dikenalkan, tetapi juga benar-benar diterapkan secara menyeluruh.

3.5. Hubungan Karakteristik Petani dengan Penerapan Inovasi SP2O

Pemahaman terhadap karakteristik individu petani sangat penting dalam menganalisis tingkat keberhasilan adopsi inovasi pertanian. Dalam konteks penerapan SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi, tujuh karakteristik petani diuji hubungannya dengan penerapan inovasi menggunakan analisis korelasi *Rank Spearman*. Tiga dari tujuh karakteristik menunjukkan

hubungan signifikan, sementara empat lainnya tidak. Tabel 5 menunjukkan hasil uji korelasi karakteristik petani dengan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi, 2024.

Tingkat kekosmopolitan petani memiliki hubungan signifikan terhadap penerapan inovasi SP2O (rs = 0,480**). Petani dengan sifat semi-kosmopolit, yakni mereka yang terbuka terhadap informasi dari luar desa, cenderung lebih aktif dalam mencari tahu tentang SP2O, berdiskusi dengan penyuluh, dan menjalin komunikasi lintas kelompok tani. Karakter ini banyak dimiliki oleh pengurus poktan yang berperan sebagai perantara informasi, sehingga membuat mereka lebih percaya diri dan termotivasi dalam menerapkan inovasi. Sebaliknya, petani yang bersifat lokalit hanya mengandalkan informasi dari sesama petani dan cenderung pasif, membuat penerapan SP2O rendah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nurazira et al. (2021) yang menyatakan bahwa ketua kelompok tani cenderung memiliki tingkat kosmopolitan yang tinggi dan menjadi sumber informasi bagi petani-petani lainnya.

Tabel 5 Hasil uji korelasi karakteristik petani dengan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi

No	Karakteristik Petani	Penerapan Inovasi SP2O Rs
1.	Umur	0,142
2.	Tingkat pendidikan formal	0,007
3.	Luas penguasaan lahan	0,050
4.	Pengalaman berusahatani	0,267
5.	Tingkat kekosmopolitan	**0,480****
6.	Tingkat motivasi bertani organik	**0,416****
7.	Intensitas mengikuti penyuluhan	**0,802****

Keterangan:
rs = koefisien korelasi Rank Spearman; **signifikan pada α ≤ 0,05

Tingkat motivasi bertani organik juga menunjukkan hubungan signifikan dengan penerapan SP2O (rs = 0,416**). Petani yang termotivasi oleh manfaat jangka panjang seperti menurunnya biaya input, perbaikan kondisi tanah, dan kelestarian lingkungan, lebih konsisten dalam menerapkan prinsip SP2O. Mereka yang memahami nilai strategis pertanian organik lebih bersedia berinvestasi waktu dan tenaga dalam produksi pupuk serta pestisida organik. Sebaliknya, petani dengan motivasi rendah, umumnya menghindari SP2O karena takut pada potensi penurunan hasil panen yang bisa mengganggu kebutuhan konsumsi rumah tangga. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Astuti et al. (2019) yang menyatakan bahwa petani cenderung takut untuk mengadopsi suatu inovasi jika bersinggungan langsung dengan pendapatan rumah tangga.

Variabel dengan hubungan paling kuat adalah intensitas mengikuti penyuluhan (rs = 0,802**), yang sangat signifikan terhadap tingkat penerapan SP2O. Petani yang rutin mengikuti penyuluhan, minimal sebulan sekali, menunjukkan tingkat penerapan SP2O yang lebih tinggi bahkan hingga kategori tinggi. Penyuluhan memberi pemahaman praktis, keyakinan, dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengadopsi SP2O secara utuh. Sementara itu, petani yang jarang mengikuti penyuluhan umumnya adalah mereka yang merasa inovasi tidak relevan dengan kondisi lahannya, khususnya petani yang berada di posisi lahan bawah yang rawan kontaminasi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Putra & Sadono (2024)yang menyatakan bahwa intensitas penyuluhan memiliki hubungan yang signifikan dengan penerapan inovasi yang bersifat teknis.

Empat karakteristik lainnya, yaitu umur (rs = 0,142), pendidikan formal (rs = 0,007), luas penguasaan lahan (rs = 0,050), dan pengalaman berusahatani (rs = 0,267), tidak

menunjukkan hubungan signifikan terhadap penerapan SP2O. Artinya, faktor-faktor demografis ini bukanlah penentu utama dalam keputusan petani untuk mengadopsi SP2O. Petani tua maupun muda, berpendidikan rendah maupun tinggi, dengan lahan sempit atau luas, semuanya memiliki kecenderungan serupa dalam memilih metode bertani, tergantung pada motivasi internal dan akses informasi yang mereka miliki. Hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian Effendy et al. (2013) dan Nugroho et al. (2020) yang menunjukkan bahwa tingkat adopsi inovasi dipengaruhi oleh karakteristik petani seperti pendidikan. Penelitian Pamungkas et al. (2020) menyatakan umur tidak berhubungan dengan penerapan inovasi, meskipun dalam penelitian ini juga dikatakan bahwa luas lahan berpengaruh pada penerapan inovasi berbasis tanaman padi. Faktor budaya, kebiasaan lama, serta keterbatasan fisik atau logistik dalam penelitian ini lebih memengaruhi sikap petani terhadap perubahan sistem pertanian.

3.6. Hubungan Persepsi Petani Mengenai Karakteristik Inovasi SP2O dengan Penerapan Inovasi SP2O

Penerapan suatu inovasi oleh petani sangat dipengaruhi oleh bagaimana mereka memersepsikan karakteristik inovasi tersebut. Rogers (1983) menyatakan bahwa terdapat lima karakteristik utama yang memengaruhi proses adopsi inovasi, yaitu keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, trialabilitas, dan observabilitas. Persepsi terhadap kelima dimensi ini akan menentukan apakah suatu inovasi dianggap layak, mudah, dan bermanfaat untuk diterapkan. Tabel 6 menunjukkan hasil uji korelasi karakteristik petani dengan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi, 2024.

Tabel 6 Hasil uji korelasi persepsi petani mengenai karakteristik inovasi SP2O dengan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi

No	Persepsi Petani Mengenai Karakteristik Inovasi SP2O	Penerapan Inovasi SP2O rs
1.	Tingkat keuntungan relatif	**0,512****
2.	Tingkat kompatabilitas	**0,541****
3.	Tingkat kompleksitas	**0,516****
4.	Tingkat trialabilitas	0,176
5.	Tingkat observabilitas	**0,690****
6.	Persepsi petani mengenai karakteristik inovasi SP2O	**0,661****

Keterangan:
rs = koefisien korelasi Rank Spearman; **signifikan pada α ≤ 0,05

Hasil uji korelasi *Rank Spearman* menunjukkan bahwa secara agregat, persepsi petani terhadap karakteristik inovasi SP2O berhubungan nyata dengan tingkat penerapannya (rs = 0,661**). Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik persepsi petani terhadap aspek-aspek SP2O, semakin tinggi kemungkinan mereka untuk menerapkannya. Namun, tidak semua komponen memiliki pengaruh yang sama. Tingkat keuntungan relatif memiliki korelasi signifikan dengan penerapan SP2O (rs = 0,512**), menunjukkan bahwa persepsi akan manfaat SP2O menjadi pemicu penting dalam adopsi. Hal ini sejalan dengan penelitian Charina et al. (2018) yang menyatakan bahwa persepsi petani mengenai keuntungan relatifnya berpengaruh pada penerapan pertanian organik. Mayoritas petani yang menganggap SP2O tidak menguntungkan (86,4%) cenderung tidak menerapkannya. Mereka menganggap SP2O tidak meningkatkan hasil panen, tidak menurunkan serangan hama, dan tidak menaikkan pendapatan. Hal ini diperburuk oleh kendala geografis (lahan terasering)

yang menyulitkan dalam distribusi dan tidak adanya pasar khusus yang memberikan insentif harga lebih tinggi bagi padi organik. Sebaliknya, petani yang sudah menerapkan SP2O lebih dari tiga musim cenderung menilai SP2O menguntungkan dari segi penghematan biaya input dan kesehatan.

Tingkat kompatibilitas juga memiliki hubungan nyata (rs = 0,541**), memperlihatkan bahwa kesesuaian SP2O dengan kebiasaan bertani lama dan kondisi lokal sangat berpengaruh terhadap penerapannya. Petani menilai SP2O tidak cocok dengan kebiasaan penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang sudah mengakar sejak Revolusi Hijau. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian Charina et al. (2018), yang menyatakan bahwa pertanian organik tidak sesuai dengan kebiasaan petani sebelumnya yang biasa menggunakan pupuk kimia. Kesulitan ini diperparah oleh kepercayaan lokal yang melarang pengendalian hama babi dan monyet secara agresif, sehingga petani merasa terbatas dalam mengelola risiko hama dan enggan menerapkan inovasi.

Tingkat kompleksitas, yang dalam konteks ini berarti persepsi akan kemudahan inovasi, juga berhubungan signifikan dengan penerapan SP2O (rs = 0,516**). Mayoritas petani yang menganggap SP2O sulit (79,2%) cenderung berada pada penerapan rendah. Kesulitan terutama terjadi dalam pembuatan pupuk dan pestisida organik yang membutuhkan bahan tertentu seperti kotoran hewan dan daun suren yang tidak mudah diperoleh. Ditambah lagi, kondisi geografis seperti lahan bertingkat dan pengairan yang saling tersambung dari atas ke bawah, dianggap menyulitkan penerapan SP2O secara bersih dan terisolasi dari kontaminasi bahan kimia. Kekhawatiran akan kontaminasi ini semakin kuat mengingat lahan di sekitar sawah untuk padi organik masih menggunakan sistem non-organik.

Tingkat observabilitas menunjukkan korelasi paling kuat (rs = 0,690**) dalam subdimensi karakteristik inovasi. Petani yang tidak dapat melihat perbedaan nyata dalam hasil panen, jumlah anakan, atau kesuburan tanah, cenderung enggan menerapkan SP2O. Persepsi bahwa padi organik tidak memberikan hasil yang terlihat lebih baik dari padi biasa membuat adopsi rendah. Namun, meski mayoritas petani tidak melihat perubahan signifikan pada hasil panen awal, para pengurus poktan yang telah menerapkan SP2O lebih dari tiga musim mulai mengamati perbaikan kualitas tanah dan tanaman yang mendorong mereka untuk tetap bertahan. Perbaikan ini meliputi tekstur tanah yang lebih gembur, jumlah cacing tanah yang meningkat, dan daun tanaman yang lebih sehat.

Satu-satunya karakteristik inovasi yang tidak memiliki hubungan signifikan adalah tingkat trialabilitas (rs = 0,176), yang berarti kepercayaan bahwa SP2O bisa dicoba dalam skala kecil tidak serta-merta membuat petani lebih tertarik menerapkannya. Ini dipengaruhi oleh kondisi geografis dan sistem pengairan kolektif di Desa Purwabakti yang menyebabkan potensi kontaminasi antar lahan sangat tinggi. Petani menyadari bahwa untuk menerapkan SP2O secara efektif diperlukan adopsi kolektif, sehingga mencoba secara individu justru dianggap sia-sia atau bahkan merugikan bagi lahan tetangga. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Putra & Sadono (2024) yang menyatakan bahwa persepsi mengenai triabilitas inovasi tidak berhubungan dengan penerapan inovasi pertanian.

3.7. Hubungan Dukungan Penyuluhan dengan Penerapan Inovasi SP2O

Penyuluhan merupakan salah satu pilar penting dalam proses adopsi inovasi pertanian. Melalui penyuluhan, petani mendapatkan informasi, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memahami dan menerapkan teknologi baru seperti SP2O. Tabel 7 menunjukkan hasil uji korelasi dukungan penyuluhan dengan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi tahun 2024.

Tabel 7 Hasil uji korelasi dukungan penyuluhan dengan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi

No	Dukungan Penyuluhan	Penerapan Inovasi SP2O rs
1.	Keefektifan metode penyuluhan	**0,597****
2.	Keefektifan materi penyuluhan	**0,627****
3.	Dukungan penyuluhan	**0,644****

Keterangan:
rs = koefisien korelasi *Rank Spearman*; **signifikan pada α ≤ 0,05

Dukungan penyuluhan yang terdiri dari keefektifan metode dan materi penyuluhan, terbukti memiliki hubungan signifikan dengan penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi, dengan korelasi *Rank Spearman* masing-masing sebesar 0,597** untuk metode, 0,627** untuk materi, dan 0,644** secara agregat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin efektif penyuluhan yang diberikan, semakin tinggi tingkat penerapan inovasi SP2O oleh petani. Hal ini sejalan dengan penelitian Kumar et al. (2023) yang menyatakan bahwa penyuluhan mampu meningkatkan keterampilan dan pemahaman petani tentang praktik pertanian organik serta berkolaborasi dengan berbagai pihak seperti pemerintah dan kelompok tani untuk meningkatkan keberlanjutan praktik pertanian organik. Kelompok petani dengan dukungan penyuluhan rendah biasanya adalah petani biasa yang memiliki lahan sempit dan motivasi rendah, jarang ikut penyuluhan, serta merasa materi tidak sesuai kebutuhan. Pendidikan rendah membuat mereka sulit memahami penyuluhan yang lebih banyak ceramah dan diskusi tanpa praktik langsung, sehingga sering lupa materi. Sebaliknya, kelompok dengan dukungan penyuluhan sedang hingga tinggi (biasanya pengurus poktan atau petani aktif) memiliki penerapan SP2O lebih baik. Mereka percaya manfaat inovasi dan rutin mengikuti penyuluhan, meski demonstrasi cara jarang dilakukan. Namun, kelompok ini masih minoritas sehingga dampaknya belum luas.

Petani yang menilai metode penyuluhan rendah cenderung berada pada kategori penerapan SP2O yang rendah, sedangkan petani yang menilai metode tersebut tinggi sebagian besar berada pada kategori penerapan tinggi. Metode penyuluhan yang dominan adalah ceramah dan diskusi, dengan demonstrasi cara yang jarang dilakukan dan dinilai kurang efektif. Metode penyuluhan demonstrasi, meskipun sangat efektif menurut beberapa petani yang mengikutinya, ternyata sangat jarang diterapkan oleh penyuluh. Dari 10 kali penyuluhan dalam setahun, demonstrasi hanya dilakukan tiga kali, biasanya saat pelatihan membuat pupuk organik atau pestisida nabati. Sebagian besar petani juga mengaku sulit mengikuti demonstrasi karena faktor pendidikan yang rendah dan jarak lahan yang jauh, sehingga penyuluhan metode ceramah dan diskusi tetap mendominasi.

Sementara itu, keefektifan materi penyuluhan juga sangat berpengaruh. Petani yang menilai materi penyuluhan rendah menunjukkan penerapan SP2O rendah. Meskipun materi sudah disusun sesuai panduan resmi dan disesuaikan dengan kebutuhan petani, banyak petani yang tidak memahami durasi konversi lahan, syarat benih organik, dan teknik pengendalian hama mekanis. Rendahnya intensitas kehadiran dalam penyuluhan dan kendala belajar akibat pendidikan rendah menjadi faktor utama ketidakpahaman ini. Bahkan penyuluh sendiri menyadari banyak petani merasa penyuluhan “tidak sesuai” sehingga memilih tidak ikut lagi, apalagi bagi petani yang belum siap menerapkan SP2O.

4. Simpulan

Penerapan inovasi SP2O di Poktan Mukti Tani Jaya Abadi masih tergolong rendah dan belum sesuai dengan anjuran standar, dengan seluruh komponen penerapan seperti pengelolaan lahan, penyiapan benih, pemupukan, pengendalian hama, dan teknik pemanenan berada pada tingkat kesesuaian yang rendah. Mayoritas petani berusia dewasa dengan pendidikan rendah, lahan terbatas, dan motivasi sedang yang terutama didorong oleh pengurangan biaya dan kepedulian lingkungan. Intensitas mereka dalam mengikuti penyuluhan terkait SP2O juga masih rendah. Persepsi petani terhadap karakteristik inovasi cenderung negatif, menilai SP2O kurang menguntungkan, sulit diterapkan, tidak sesuai dengan kondisi geografis serta budaya tanam lokal, dan hasilnya sulit diamati. Selain itu, dukungan penyuluhan dinilai kurang efektif, terutama karena metode ceramah yang dominan tanpa praktik langsung dan materi yang kurang dipahami oleh petani.

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa penerapan inovasi SP2O berhubungan signifikan dengan tingkat kekosmopolitan, motivasi bertani, serta intensitas mengikuti penyuluhan. Persepsi petani terhadap karakteristik inovasi, khususnya keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, dan observabilitas, juga berpengaruh nyata terhadap tingkat penerapan, sedangkan trialabilitas tidak signifikan. Dukungan penyuluhan secara keseluruhan, termasuk keefektifan metode dan materi penyuluhan, memiliki korelasi positif yang signifikan dengan penerapan SP2O. Artinya, semakin terbuka petani terhadap informasi, termotivasi, dan mendapatkan penyuluhan yang efektif, maka semakin baik tingkat penerapan inovasi SP2O. Temuan ini menegaskan pentingnya peningkatan kualitas dan kuantitas penyuluhan serta perubahan persepsi petani untuk mempercepat adopsi inovasi pertanian padi organik.

5. Daftar Pustaka

Abu-Bader, S. H. (2021). *Using Statistical Methods in Social Science Research* (Third Edition). Oxford University Press.

Agresti, A. (2018). *Statistical Methods for The Social Sciences* (Fifth Edition). Pearson.

Arianti, I., Biyatmoko, D., Mahyudin, R. P., & Heryani, H. (2022). Strategi Pengembangan Pertanian Organik di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *EnviroScienteae*, *18*(3). https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/es/article/view/14800/8602

Astuti, Y., Astuti, S., & Arifin, M. (2019). Persepsi Petani tentang Karakteristik Inovasi Sistem Tanam Jajar Legowo Padi Sawah (Oryza sativa L). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, *26*(2), 64–71. https://doi.org/10.55259/jiip.v26i2.198

Azzahra, N., Hasanudin, T., & Sadar, S. (2019). Kompetensi Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dalam Difusi Inovasi Budidaya Padi Organik pada Masyarakat Petani (Kasus di Kelurahan Fajar Esuk, Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu). *JIIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, *7*(2). https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/3388/2589

Badan Pusat Statistik. (2023). *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2022: Hasil Kegiatan Pendataan Statistik Pertanian Tanaman POangan terintegrasi denan Metode Kerangka Sampel Area*. https://www.bps.go.id/id/publication/2023/08/03/a78164ccd3ad09bdc88e70a2/luas-panen-dan-produksi-padi-di-indonesia-2022.html

Charina, A., Kusumo, R. A. B., Sadeli, A. H., & Deliana, Y. (2018). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Petani dalam Menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) Sistem Pertanian Organik di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Penyuluhan*, *14*(1). https://journal.ipb.ac.id/index.php/jupe/article/view/16752/14481

Effendy, E., Hanani, N., Setiawan, B., & Muhaimin, A. W. (2013). Effect Characteristics of Farmers on the Level of Technology Adoption Side-Grafting in Cocoa Farming at Sigi

Regency-Indonesia. *Journal of Agricultural Science*, *5*(12). https://doi.org/10.5539/jas.v5n12p72

Gunawan, Hubeis, A. V. S., Fatchiya, A., & Susanto, D. (2019). Dukungan Penyuluhan dan Lingkungan Ekternal terhadap Adopsi Inovasi dan Keberlanjutan Usaha Pertanian Padi Organik. *Agriekonomika*, *8*(1), 70. https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v8i1.4951

Indriana, H., & Putra, R. A. P. (2025). Menyelisik Dinamika Implementasi Padi Organik di Kabupaten Tasikmalaya dari Tahun 2017-2023. *JEPA: Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *9*(2). https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2025.009.02.22

Jason, L. A., & Glenwick, D. S. (2016). *Handbook of Methodological Approaches to Community-Based Research: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods*. Oxford University Press.

Kumar, N., Mazhar, Dr. S. H., & Kumar, Dr. A. (2023). The role of agricultural extension in disseminating the technology of organic farming among greenhouse farmer's in India. *International Journal of Agriculture Extension and Social Development*, *6*(2), 23–27. https://doi.org/10.33545/26180723.2023.v6.i2a.190

Nugroho, O. E. D., Budianto, B., & Gunawan, G. (2020). Adopsi Inovasi Padi Organik Berbasis Kemitraan di Desa Banyuputih Kidul Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *4*(3), 604–613. https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.004.03.14

Nurazira, Rosnita, & Andriani, Y. (2021). Peran Opinion Leader dalam Komunikasi pada Kelompok Tani Padi di Desa Mentayan Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Agrifo*, *6*(1), 13–22. https://ojs.unimal.ac.id/agrifo/article/view/4940/2717

Pamungkas, R. T., Achdiyat, & Saridewi, T. R. (2020). Tingkat Adopsi petani dalam Penerapan Pengendalian Hama Terpadu Padi Sawah (Oryza sativa L.) di Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung. *Jurnal Inovasi Penelitian*, *1*(3). https://ejournal.stpmataram.ac.id/JIP/article/view/113/89

Peraturan Menteri Pertanian Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Sistem Pertanian Organik, Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2013).

Prayoga, A. (2010). Produktivitas dan Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Lahan Sawah. *Jurnal Agro Ekonomi*, *28*(1). https://media.neliti.com/media/publications/377543-none-560720d1.pdf

Putra, R. A., & Sadono, D. (2024). Examining The Relationship Between Innovation Characteristics And Extension Support When Using Jajar Legowo As An Agricultural Innovation. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *23*(1), 93–110. https://ejournal.unib.ac.id/agrisep/article/view/31205

Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations*. Coller Macmillan Publisher.

Standar Nasional Indonesia 6729:2016 Tentang Sistem Pertanian Organik, Standar Nasional Indonesia (2016). https://sispk-v2.bsn.go.id/sni/index/detail/1e638d0b-57e2-4a92-ad51-fa05712b768b

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. In *Alfabeta* (27th ed.). Alfabeta. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Widiarta, A., Adiwibowo, S., & Widodo, D. (2011). Analisis Keberlanjutan Praktik Pertanian Organik di Kalangan Petani. *Sodality: Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, Dan Ekologi Manusia*, *5*(1), 71–89. https://journal.ipb.ac.id/index.php/sodality/article/view/5831/4496

Yadewani, D., & Wijaya, R. (2017). Pengaruh E-Commerce Terhadap Minat Berwirausaha (Studi Kasus: AMIK Jayanusa Padang). *Jurnal Resti: Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi*, *1*(1). https://jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/6/10