

Optimalisasi Produktivitas Lahan Pertanian Desa Matesih melalui Sistem Tanam Tumpang Sari sebagai Wujud Pertanian Berkelanjutan

Poundra Madya Rahadirajasha*, Aulya Rahma, Cornellia Betha Marcella,
Zadat Akbar Rizqi Nurdin, Bagus Hanan Nauval, Damar Rifki Saputra, Ista Tadewa,
Florisa Bunga Arrayani, Shisilia Putri Maharani, Aulia Asmarani, Herlina Mega Puspitasari
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Corresponding Author: poundramadya.2005@student.uns.ac.id
Dikirim: 08-01-2026; Direvisi: 06-02-2026; Diterima: 08-02-2026

Abstrak: Kegiatan pengabdian ini diarahkan pada optimalisasi lahan pertanian Desa Matesih melalui program pemberdayaan masyarakat dengan penerapan sistem tanam tumpang sari sebagai upaya mendukung pertanian berkelanjutan. Aktivitas pertanian masyarakat di Desa Matesih, Karanganyar mayoritas diutamakan pada komoditas pangan dan hortikultura, namun pengelolaan lahan masih belum dilakukan secara efisien. Pola tanam monokultur menyebabkan pemanfaatan ruang dan sumber daya lahan kurang maksimal serta berdampak pada produktivitas hasil panen. Kondisi tersebut mendorong perlunya penerapan sistem budidaya yang lebih efektif dan berkelanjutan. Metode pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif yang meliputi perencanaan program, observasi, serta pelaksanaan program melalui sosialisasi dan pelatihan. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dengan melibatkan petani dan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Pelaksanaan program dilakukan melalui empat tahap utama, meliputi penyuluhan mengenai konsep pertanian berkelanjutan dan sistem tumpang sari, pelatihan teknis penerapan pola tanam tumpang sari di lahan pertanian, pendampingan serta penguatan kolaborasi dengan BUMDes Matesih. Penerapan sistem tanam tumpang sari diharapkan dapat meningkatkan intensitas pemanfaatan lahan, menekan risiko kegagalan panen, serta meningkatkan pendapatan petani. Selain itu, program ini berkontribusi terhadap pencapaian SDGs, khususnya tujuan ke-2 terkait ketahanan pangan dan tujuan ke-13 mengenai aksi terhadap perubahan iklim melalui praktik pertanian yang ramah lingkungan.

Kata kunci: Matesih; Tumpang Sari; Pemberdayaan; Optimalisasi; Pertanian Berkelanjutan.

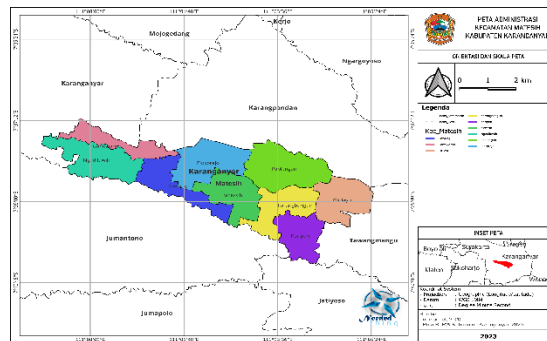
Abstract: This community service program was aimed at optimizing agricultural land use in Matesih Village, Karanganyar Regency, through a community empowerment approach by implementing an intercropping system to support sustainable agriculture. Agricultural activities in Matesih Village are predominantly focused on food crops and horticulture; however, land management practices remain inefficient due to the dominance of monoculture farming systems, resulting in suboptimal utilization of land and resources and reduced crop productivity. These conditions highlight the need for more effective and sustainable cultivation practices. The program employed a participatory approach encompassing program planning, field observation, and implementation through socialization and training activities. The program applies a Participatory Rural Appraisal (PRA) approach, actively involving farmers and local communities throughout the implementation process. Program implementation was conducted through four main stages: dissemination of concepts related to sustainable agriculture and intercropping systems, technical training on the application of intercropping patterns in agricultural land, continuous assistance, and strengthening collaboration with the Matesih Village-Owned Enterprise (BUMDes). The application of the intercropping system is expected to enhance land-use

efficiency, reduce the risk of crop failure, and increase farmers' income. Furthermore, this program contributes to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goal 2 on zero hunger and Goal 13 on climate action through environmentally friendly agricultural practices.

Keywords: Matesih Village; Intercropping System; Community; Optimization; Sustainable Agriculture.

PENDAHULUAN

Desa Matesih merupakan salah satu desa di Provinsi Jawa Tengah yang mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani dan berada di wilayah Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, Kecamatan Matesih memiliki luas wilayah sebesar 26,27 km² dengan jumlah penduduk sebanyak 44.712 jiwa. Sementara itu, Desa Matesih memiliki luas wilayah sekitar 2,57 km² dengan jumlah penduduk mencapai 7.106 jiwa (BPS, 2021). Karakteristik wilayah dan komposisi penduduk tersebut menunjukkan bahwa sektor pertanian menjadi sektor utama yang berperan penting dalam menunjang kehidupan sosial dan perekonomian masyarakat Desa Matesih.



Gambar 1. Peta Wilayah Kecamatan Matesih

Mayoritas petani di Desa Matesih hingga saat ini masih menerapkan sistem tanam monokultur dalam kegiatan budidaya pertanian karena dianggap praktis oleh petani setempat. Sistem tanam monokultur merupakan penanaman satu jenis tanaman pada sebidang lahan dalam jangka tertentu (Prasmatiwi *et al.*, 2022). Namun, praktik budidaya sistem monokultur dalam jangka panjang dapat berdampak pada menurunnya kesuburan tanah, meningkatnya risiko serangan hama dan penyakit, serta memberikan ketergantungan terhadap penggunaan pupuk dan pestisida kimia (Sholeh *et al.*, 2023). Kondisi tersebut juga akan berdampak pada meningkatnya biaya produksi dan ketidakstabilan pendapatan petani, sehingga sistem monokultur dinilai kurang berkelanjutan dari segi ekonomi maupun ekologi (Kuntari dan Rasid, 2021).

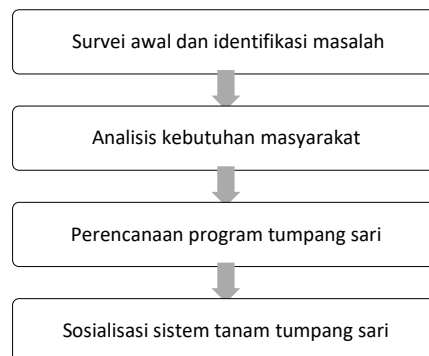
Sistem tanam tumpang sari dapat menjadi solusi yang mampu mengoptimalkan pemanfaatan lahan pertanian melalui penanaman dua atau lebih jenis tanaman dalam satu lahan secara bersamaan (Hulu dan Setiawan, 2022). Sistem penanaman tumpang sari dipandang sebagai salah satu upaya pendekatan yang dapat mendukung teknologi fitoremediasi pada beberapa tanah terkontaminasi ringan hingga sedang (Rahayu *et al.*, 2021). Penerapan sistem ini memungkinkan pemanfaatan sumber daya lahan, air, dan unsur hara secara lebih efisien, serta mampu menekan perkembangan hama dan penyakit secara alami (Saputra *et al.*, 2024). Selain

meningkatkan produktivitas lahan, sistem tumpang sari juga mendorong diversifikasi hasil panen, sehingga petani tidak hanya bergantung pada satu komoditas dan memiliki peluang pendapatan yang lebih stabil (Rosmiati *et al.*, 2021). Dari sisi lingkungan, sistem ini lebih ramah karena dapat mengurangi penggunaan input kimia dan menjaga keseimbangan ekosistem pertanian (Suwarno *et al.*, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, program pemberdayaan masyarakat di Desa Matesih ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam menerapkan sistem tanam tumpang sari. Program ini diharapkan mampu mendorong perubahan pola tanam dari sistem monokultur menuju sistem tumpang sari yang lebih produktif dan berkelanjutan. Melalui kegiatan sosialisasi, petani diharapkan dapat mengadopsi sistem tanam yang tidak hanya meningkatkan hasil dan pendapatan, tetapi juga mendukung keberlanjutan pertanian dan kelestarian lingkungan di Desa Matesih.

METODE PENELITIAN

Alur program merepresentasikan rangkaian tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang disusun secara sistematis dan saling terintegrasi. Perancangan alur ini bertujuan untuk menjamin bahwa setiap aktivitas program dapat dilaksanakan secara terarah, terencana, serta selaras dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat di Desa Matesih. Alur program ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pelaksanaan kegiatan sekaligus mempermudah proses pengendalian, pemantauan, dan evaluasi pada setiap tahapan kegiatan.



Gambar 2. Alur Pelaksanaan Program

Penelitian ini menggunakan pendekatan partisipatif berbasis *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dengan dukungan data kuantitatif melalui desain studi kasus di Desa Matesih, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar. Metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) adalah metode yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam mengidentifikasi permasalahan, merumuskan solusi, serta mengevaluasi program yang dilaksanakan (Sulaeman *et al.*, 2023). Pendekatan ini dipilih karena dinilai mampu menggali kondisi nyata pertanian di Desa Matesih, khususnya terkait dominasi sistem tanam monokultur yang masih banyak diterapkan oleh petani. Melalui pendekatan PRA, masyarakat berperan sebagai subjek utama dalam proses pengabdian, sehingga program yang dirancang lebih kontekstual, partisipatif, dan sesuai dengan kebutuhan lokal (Fauzan *et al.*, 2023). Pendekatan PRA dilakukan melalui diskusi *Forum Group Discussion* (FGD) dengan metode tanya jawab untuk menggali permasalahan dan kebutuhan masyarakat secara

partisipatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *pretest* dan *posttest* sebagai instrumen utama untuk mengevaluasi perubahan tingkat pemahaman masyarakat setelah pelaksanaan kegiatan sosialisasi sistem tanam tumpang sari. *Pretest* diberikan kepada peserta sebelum kegiatan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal, sedangkan *posttest* diberikan setelah kegiatan untuk mengukur perubahan pemahaman yang terjadi (Al Muhandis dan Riyadi, 2023). Data *pretest* dan *posttest* dianalisis secara kuantitatif untuk menilai peningkatan pemahaman masyarakat terhadap konsep, prinsip penerapan, dan manfaat sistem tanam tumpang sari sebagai praktik pertanian berkelanjutan (Hati dan Kurnia, 2023).

Survei dan Identifikasi masalah

Pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat di Desa Matesih diawali dengan mengidentifikasi isu permasalahan bersama mitra BUMDes Matesih. Identifikasi isu permasalahan terkait dominasi sistem tanam monokultur, kendala yang dihadapi, serta potensi penerapan sistem tanam alternatif di Desa Matesih.



Gambar 2. Survei Agro Rumpun Hijau

Survei ini dilakukan di Desa Matesih, diketahui bahwa mayoritas petani masih menggunakan sistem tanam monokultur. Kegiatan survei ini dilakukan bersama Bapak Lamto selaku Kepala BUMDes Matesih, Bapak Aditya Tulus selaku Anggota BUMDes Matesih, Bapak Andhi Vitalata, S.H. selaku Sekretaris Desa Matesih, dan Bapak Wisnu selaku petani desa setempat. Survei ini sekaligus menjadi metode pengumpulan data secara observasi partisipatif.

Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan masyarakat dilakukan berdasarkan hasil survei dan diskusi dengan petani serta pihak desa untuk mengetahui tingkat pemahaman, kesiapan, dan kebutuhan petani terhadap inovasi sistem tanam tumpang sari. Tahapan ini bertujuan memastikan bahwa program yang dirancang sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi, dan agronomis masyarakat setempat. Instrumen yang digunakan dalam analisis kebutuhan meliputi kuesioner survei, panduan wawancara, dan forum diskusi kelompok (*focus group discussion*). Wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai permasalahan yang dihadapi petani dalam pengelolaan lahan pertanian.

Perencanaan Pemberdayaan

Perencanaan program pemberdayaan ini dilakukan dengan menyusun konsep sosialisasi sistem tanam tumpang sari yang meliputi pemaparan materi, metode penyampaian, dan sasaran kegiatan. Tahap ini dirancang secara partisipatif dengan

mempertimbangkan hasil analisis kebutuhan masyarakat agar program dapat diterima dan dipahami dengan baik bagi petani Desa Matesih.

Sosialisasi Program

Sosialisasi sistem tanam tumpang sari dilaksanakan di Desa Matesih, Kelurahan Matesih, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar pada tanggal 15 September 2025. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pada program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep, manfaat, dan potensi penerapan sistem tanam tumpang sari sebagai upaya pengurangan praktik monokultur dan mendukung pertanian berkelanjutan.



Gambar 3. Pelaksanaan Program Pemberdayaan

Peserta diberikan informasi mengenai konsep sistem tanam tumpang sari, prinsip penerapannya, serta manfaat agronomis dan ekonomis yang dapat diperoleh melalui kegiatan ini. Dalam kegiatan sosialisasi sistem tanam tumpang sari, peserta memperoleh pemahaman mengenai pola kombinasi tanaman, pengaturan jarak tanam, dan potensi peningkatan produktivitas lahan sebagai alternatif pengurangan praktik monokultur. Menurut Nuryana *et al.* (2025), sosialisasi tidak hanya berperan sebagai media penyampaian informasi, namun juga sebagai strategi dua arah yang memungkinkan terjadinya pertukaran gagasan antara pelaksana program dan masyarakat. Kegiatan sosialisasi ini juga disertai dengan diskusi *Forum Group Discussion* (FGD) dengan metode tanya jawab untuk menggali pemahaman, pengalaman, serta pandangan peserta terkait penerapan sistem tanam tumpang sari. Menurut Tarigan dan Simamora (2024), FGD dilakukan menggali informasi tentang pengalaman, motivasi, perilaku, kebutuhan, dan aspirasi peserta. Untuk mengukur efektivitas kegiatan sosialisasi, dilakukan pengukuran tingkat pemahaman peserta melalui pretest sebelum kegiatan dan posttest setelah kegiatan berlangsung. Kegiatan ini melibatkan 26 orang yang terdiri dari 12 orang perwakilan dari Kelompok Tani Desa Matesih, 8 orang Masyarakat Desa, 1 orang perwakilan dari Dinas Pertanian, Pangan, dan Perikanan Kabupaten Karanganyar, dan 5 orang perwakilan dari Pemerintah Desa dan BUMDes Matesih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Sistem Tanam Tumpang Sari

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi sistem tanam tumpang sari di Desa Matesih mendapatkan respons positif dari masyarakat setempat, khususnya dari petani yang selama ini masih dominan menerapkan sistem tanam monokultur. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan inovasi sistem tanam tumpang sari sebagai

alternatif pengelolaan lahan pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan. Sosialisasi ini berhasil menarik partisipasi aktif sebanyak 26 peserta yang terdiri dari berbagai kalangan. Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan aktif dalam sesi diskusi dan tanya jawab terkait peluang penerapan sistem tumpang sari di lahan pertanian masing-masing.



Gambar 4. Pelaksanaan Sosialisasi

Melalui kegiatan sosialisasi ini, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep dasar sistem tanam tumpang sari, prinsip penerapannya, serta manfaat agronomis dan ekonomis yang dapat diperoleh. Menurut Farid *et al.* (2024), sosialisasi dan penyuluhan dilaksanakan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai metode tumpang sari kepada peserta, sehingga mereka mampu memahami secara menyeluruh berbagai manfaat yang dihasilkan dari penerapan teknik tersebut. Materi yang disampaikan mencakup perbandingan antara sistem monokultur dan tumpang sari, potensi efisiensi pemanfaatan lahan, diversifikasi hasil panen, serta peran tumpang sari dalam menekan risiko serangan hama dan penyakit tanaman. Penyampaian materi secara komunikatif dan berbasis kondisi lokal Desa Matesih memudahkan peserta dalam memahami bahwa sistem tumpang sari dapat menjadi strategi adaptif untuk meningkatkan produktivitas lahan sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem pertanian.

Analisis Data Prepost Test

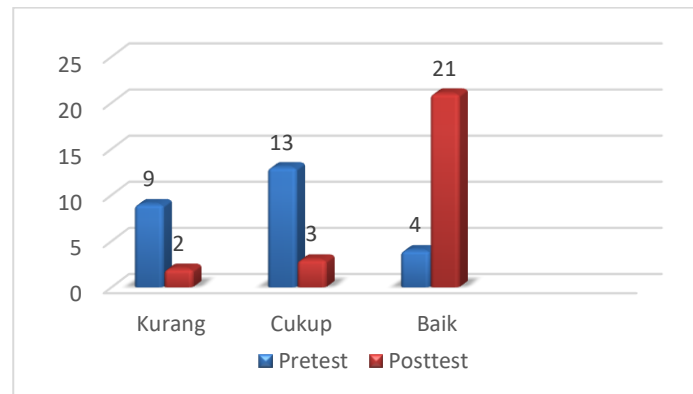
Pada kegiatan pemberdayaan ini, terdapat tolak ukur keberhasilan program. Tolak ukur ini menggunakan data *pretest* dan *posttest*, data ini diolah menjadi hasil *t-test* sebagai informasi tingkat pemahaman masyarakat setempat terkait alternatif sistem pola tanam tumpang sari. Diperoleh hasil data sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Data *Pretest*

KATEGORI	ANGKA	HURUF	JUMLAH (PESERTA)
Kurang	0-70	C	9
Cukup	71-84	B	13
Baik	85-100	A	4

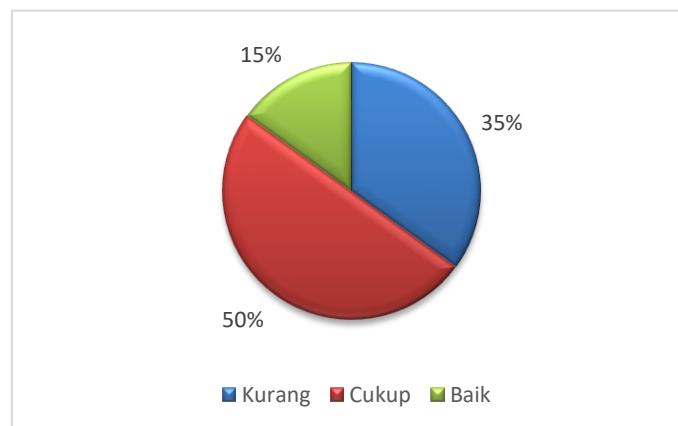
Tabel 2. Rekapitulasi Data *Posttest*

KATEGORI	ANGKA	HURUF	JUMLAH (PESERTA)
Kurang	0-70	C	2
Cukup	71-84	B	3
Baik	85-100	A	21



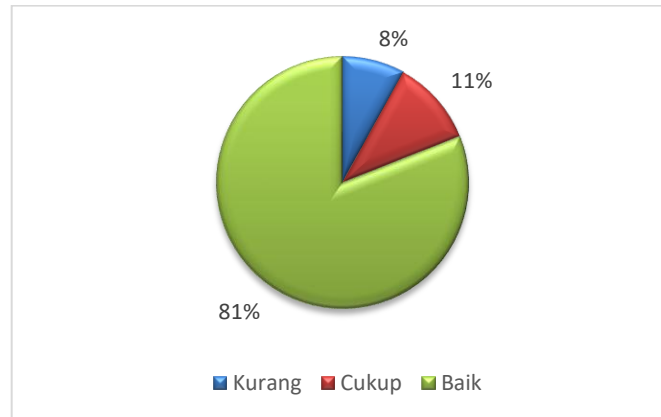
Gambar 6. Diagram *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* pada kegiatan pemberdayaan masyarakat, diperoleh adanya peningkatan kemampuan dan pemahaman peserta yang signifikan setelah mengikuti kegiatan sosialisasi sistem tanam tumpang sari. Menurut Yulianti *et al.* (2023), *Pretest* merupakan analisis data mengetahui kondisi awal subjek sebelum diberikan intervensi atau sebelum adanya pengaruh dari program maupun penelitian yang dilaksanakan. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh bertambahnya persentase peserta yang berada pada kategori baik setelah sosialisasi dilaksanakan. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi efektif meningkatkan pemahaman dan kompetensi peserta, khususnya dalam konsep dan penerapan sistem tumpang sari sebagai alternatif pengganti monokultur.



Gambar 7. Diagram Hasil *Pretest* Peserta

Diagram lingkaran tersebut menunjukkan tingkat pemahaman peserta sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan. Berdasarkan hasil *pretest*, mayoritas peserta berada pada kategori kurang dan cukup, masing-masing sebanyak 9 peserta (35%) dan 13 peserta (50%), sedangkan hanya 4 peserta (15%) yang termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat terhadap sistem tanam tumpang sari masih relatif rendah, sehingga diperlukan upaya sosialisasi sebagai langkah awal untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran petani mengenai penerapan sistem tanam yang lebih berkelanjutan.



Gambar 8. Diagram Hasil *Posttest* Peserta

Diagram lingkaran tersebut menunjukkan hasil pengukuran tingkat pemahaman peserta setelah kegiatan sosialisasi dilaksanakan. Berdasarkan hasil *posttest*, sebanyak 2 peserta (8%) berada pada kategori kurang dan 3 peserta (11%) pada kategori cukup, sedangkan kategori baik mengalami peningkatan signifikan dengan persentase sebesar 81% atau sebanyak 21 peserta. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah memahami konsep dan pola penerapan sistem tanam tumpang sari. Dengan demikian, perbandingan antara hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah kegiatan sosialisasi dilakukan. Secara empiris, efektivitas program pelatihan yang menggunakan desain *one-group pretest-posttest* didukung oleh penelitian (Roza *et al.*, 2025) membuktikan adanya peningkatan pengetahuan peserta secara signifikan berdasarkan analisis uji *paired t-test* setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pelatihan yang dilaksanakan secara terencana dan partisipatif berperan penting dalam meningkatkan kapasitas dan kompetensi peserta dalam konteks pemberdayaan masyarakat.

Analisis Data *Prepost Test* dengan *T-test*

Tabel 3. Analisis Data *Prepost Test*

	<i>PRE</i>	<i>POST</i>
Mean	71,53846154	93,46153846
Variance	517,5384615	215,5384615
Observations	26	26
Pooled Variance	366,5384615	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	50	
T Stat	-4,128700763	
<i>P(T<=t) one-tail</i>	6,91351E-05	
<i>T Critical one-tail</i>	1,675905025	
<i>P(T<=t) two-tail</i>	0,00013827	
<i>T Critical two-tail</i>	2,008559112	

Uji statistik menggunakan metode *t-test two sample assuming equal variances* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta yang signifikan setelah pelaksanaan kegiatan sosialisasi sistem tanam tumpang sari. Menurut Waluyo *et al.* (2024), *T-test* digunakan untuk menentukan apakah dua sampel berasal dari populasi yang sama dengan rata-rata yang sama. Nilai rata-rata (*mean*) *pretest* sebesar 71,54 meningkat menjadi 93,46 pada *posttest* dengan jumlah responden masing-masing

sebanyak 26 orang. Hasil uji menunjukkan nilai t -hitung sebesar -4,1287 yang secara absolut lebih besar dibandingkan nilai t -tabel dua arah sebesar 2,0085 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, serta didukung oleh nilai p -value (*two-tail*) sebesar 0,000138 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* signifikan secara statistik, sehingga peningkatan pemahaman peserta merupakan dampak langsung dari kegiatan sosialisasi. Selain itu, penurunan nilai varians menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta menjadi lebih merata setelah sosialisasi dilaksanakan (Adhriana *et al.*, 2025).

Keberhasilan Program

Pada kegiatan sosialisasi sistem tanam tumpang sari di Desa Matesih menunjukkan capaian positif yang tercermin dari peningkatan pemahaman, keterlibatan aktif, serta kesiapan masyarakat terutama petani dalam mengadopsi pola tanam alternatif yang lebih berkelanjutan. Sistem tumpang sari memberi pengalaman langsung bagi petani dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan dengan menanam dua atau lebih jenis tanaman berbeda dalam satu hamparan (Puabonga *et al.*, 2024). Pendekatan ini sesuai dengan karakter agroekologi Desa Matesih yang sebelumnya banyak menerapkan monokultur, sehingga program ini menjadi solusi strategis dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi sumber daya pertanian.



Gambar 9. Program Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan masyarakat di Desa Matesih diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Program ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terutama petani dalam mengelola lahan secara optimal dengan menanam secara tumpang sari. Sistem tanam tumpang sari berperan sebagai praktik pertanian berkelanjutan yang mengoptimalkan penggunaan lahan, meningkatkan produktivitas, mengurangi risiko gagal panen, dan memperbaiki kesehatan tanah. Menurut Mulu *et al.* (2020), penerapan sistem tumpang sari tidak hanya mendukung efisiensi lahan dan stabilitas hasil, tetapi juga memperbaiki kualitas tanah. Program ini dapat mendorong kemandirian ekonomi petani melalui diversifikasi hasil panen dan peluang pendapatan yang lebih stabil.

KESIMPULAN

Program pemberdayaan masyarakat di Desa Matesih melalui penerapan sistem tanam tumpang sari menunjukkan hasil yang positif dalam menjawab permasalahan

dominasi pola tanam monokultur yang selama ini kurang efisien. Pendekatan partisipatif berbasis *Participatory Rural Appraisal* (PRA) mampu meningkatkan keterlibatan aktif petani serta memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep dan manfaat sistem tumpang sari. Hasil evaluasi melalui pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan. Penerapan sistem tanam tumpang sari berpotensi mengoptimalkan pemanfaatan lahan, meningkatkan produktivitas serta diversifikasi hasil panen, dan mengurangi risiko kegagalan usaha tani. Secara keseluruhan, program ini mendukung peralihan menuju praktik pertanian yang lebih berkelanjutan, ramah lingkungan, dan berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan petani Desa Matesih.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhriana, A., Nurlaela, S., & Tustiyani, I. (2025). Evaluasi Penyuluhan Pertanian Perbanyak *Trichoderma* sp. Di Kelompok Tani Tunas Tani Rukun, Tirtomartani, Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *JMM - Jurnal Masyarakat Merdeka*, 8(1), 71–77. <https://doi.org/10.51213/jmm.v8i1.179>
- Al Muhandis, M. A., & Riyadi, A. (2023). Analisis Efektivitas Customer First Quality First Approach Pada Training Quality Dojo Dengan Metode Quasi Eksperimen One Group Pretest Posttest Design. *JOURNAL OF APPLIED MULTIMEDIA AND NETWORKING*, 7(2), 98–106. <https://doi.org/10.30871/jamn.v7i2.6931>
- Farid, N., Ulinnuha, Z., & Oktaviani, E. (2024). Aplikasi Pola Tanam Tumpangsari Jeruk dan Cabai di Lahan Pertanian Pondok Pesantren Baitul Mukhlisin, Kebumen. *PESARE: Jurnal Pengabdian Sains dan Rekayasa*, 2(3), 302–313. <https://doi.org/10.24815/pesare.v2i3.41311>
- Fauzan, S., Asy'ari, M. Y. Z., Sintya, B., Farah, A. N., Abdilla, M. Z., & Ulkhair, G. (2023). Pendampingan Masyarakat dalam Mengembangkan Edu Agrowisata Jeruk – Jeruk Menggunakan Metode PRA (Participatory Rural Appraisal). *Jurnal Abdimas Pariwisata*, 4(1), 7–14.
- Hati, F. S., & Kurnia, A. (2023). Evaluasi Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta Pelatihan Pelayanan Kontrasepsi bagi Dokter dan Bidan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan di BKKBN Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Edutraind: Jurnal Pendidikan dan Pelatihan*, 7(1), 67–78. <https://doi.org/10.37730/edutraind.v7i1.220>
- Hulu, Y. H., & Setiawan, A. W. (2022). Efektivitas penanaman tanaman jagung (*Zea mays* L.) dan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan metode tumpangsari. *AGRILAND: Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(1), 1–11.
- Kuntari, W., & Rasid, S. (2021). Perubahan Pola Tanam Monokultur Menjadi Tumpangsari (Studi Kasus Di Kelompok Tani Barokah Sejahtera Kabupaten Sukabumi). *MAHATANI: Jurnal Agribisnis*, 4(2), 446–459.
- Mulu, M., Ngilu, R., & Lazar, F. L. (2020). Pola Tanam Tumpang Sari di Desa Satar Punda Barat, Kabupaten Manggarai Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur.



- Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 72–78. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.1.72-78>
- Nuryana, R. S., Jatnika, D. C., & Firsanty, F. P. (2025). Efektivitas Sosialisasi Sebagai Pendekatan Partisipatif Dalam Program Sosial: Tinjauan Sistematis Literatur. *SHARE Social Work Journal*, 15(1), 35–47.
- Prasmatiwi, F. E., Evizal, R., Nawansih, O., Rosanti, N., Qurniati, R., & Sanjaya, P. (2022). Keragaman Tanaman Dan Sumbangan Penerimaan Tumpangsari Kopi Dan Lada Di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 45. <https://doi.org/10.23960/jat.v11i1.6476>
- Puabonga, P., Amiruddin, A., & Jasmin, R. (2024). Respon Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis Zea Mays L. Dan Kacang Tanah Arachis hypogaea L. Dengan Aplikasi Pupuk Organik Difermentasi Dan Anorganik Dalam Sistem Tumpang Sari. *PALLANGGA: Journal of Agriculture Science and Research*, 2(2), 141–148. <https://doi.org/10.56326/pallangga.v2i2.4321>
- Rahayu, Y. S., Wardiyati, T., & Maghfoer, Moch. D. (2021). Pengaruh sistem monokultur dan tumpangsari antara sayuran dan *Crotalaria juncea* L. terhadap akumulasi Pb, biomassa, dan hasil tanaman. *AGROMIX*, 12(2), 111–118. <https://doi.org/10.35891/agx.v12i2.2583>
- Rosmiati, M., Sukmawati, D., & Sudrajat, A. (2021). Perbedaan Pendapatan Usahatani Tumpangsari Kentang dan Cabe Keriting dengan Kentang dan Tomat Di Kabupaten Garut. *OrchidAgri*, 1(2), 16–24. <https://doi.org/10.35138/orchidagri.v1i2.249>
- Roza, D., Murniati, M., Yessi Fadriyanti, Suryarinilsih, Y., Zolla Amely Ilda, & Yuliva, Y. (2025). Peningkatan Pengetahuan Kader tentang HIV/AIDS melalui Pelatihan Kader. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 734–741. <https://doi.org/10.24036/abdi.v7i3.1228>
- Saputra, Y., Maulana, R., & Hadi, D. (2024). Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Hortikultura. *SIMBIOSIS: Jurnal Sains Pertanian*, 1(2), 64–70.
- Sholeh, M. S., Ningsih, K., & Maimunah, S. (2023). Kelayakan Pola Tanam Monokultur Dan Tumpangsari Usahatani Tembakau Dengan Cabai (Di Desa Sumber Waru Kecamatan Waru, Pamekasan). *Jurnal Paradigma Agribisnis*, 6(1), 1–9.
- Sulaeman, A., Bramasta, D., & Makhrus, M. (2023). Pemberdayaan Masyarakat dengan Pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA). *Jurnal Literasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 87–96. <https://doi.org/10.61813/jlppm.v2i2.34>
- Suwarno, K., Tjokrodiningrat, S., & Melati, R. (2024). Budidaya Cabai Merah Sistem Tumpangsari Pada Lahan Pekarangan Di Kota Ternate. *Jurnal Pertanian Khairun*, 3(2), 63–67. <https://doi.org/10.33387/jpk.v3i2.9375>
- Tarigan, K. E., & Simamora, R. M. (2024). Pengenalan Metode Wawancara Kelompok Focus Group Discussion (Fgd) Di Smp Anastasya: “Membangun Keterampilan Pemahaman Berdiskusi.” *Jurnal Pemberdayaan Sosial dan Teknologi Masyarakat*, 4(1), 7–12. <https://doi.org/10.54314/jpstm.v4i1.1814>



- Waluyo, E., Septian, A., Jerilian, E., Hidayat, I. N., Alfin, M., Prasetyo, T., & Sabilah, A. I. (2024). Analisis Data Sample Menggunakan Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Uji Anova Dan Uji T. *JEBI: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(6), 775–785.
- Yulianti, Y., Ahmad, R. S., & Torro, S. (2023). Pengaruh Pretest Dan Posttest Terhadap Motivasi Belajar Sosiologi Pada Siswa Kelas XI IPS Di UPT SMA Negeri 2 Jeneponto. *JURNAL PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL (JUPENDIS)*, 2(1), 236–245. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i1.1211>

