



Pembinaan Kelembagaan dan Konservasi Potensi Lokal dalam Upaya Pengelolaan Lahan Berkelanjutan

Sugiarto^{1*}, Anggraeni Hadi Pratiwi², Dyah Pitaloka³, Dwi Nirnia Ari Cahyani⁴

¹ Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

^{2, 3, 4} Universitas Islam Raden Rahmat, Malang, Indonesia

*Corresponding author: sugiarto@unisma.ac.id

Received 24-06-2025

Revised 05-07-2025

Published 12-07-2025

ABSTRAK

Kelembagaan kelompok tani sangat penting dalam pengelolaan lahan berkelanjutan. Kelembagaan di Desa Jatisari belum terstruktur dengan baik. Keadaan ini mempersulit distribusi saprodi ke petani. Tujuan penguatan kelembagaan untuk membantu dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Metode pengumpulan data memakai kuisioner dengan pendekatan *Participation Action Research* (PAR) dan teknik *Convenience Sampling*. Penentuan sampel menggunakan formulasi Slovin, yaitu sampel (n) = Ukuran populasi (N) / $1 + (N \times e^2)$. Pilihan angka skor likert (P_n). Nilai indeks (%) ditentukan berdasar setiap kategori pernyataan dijumlah dan dibagi dengan skor tertinggi. Penentuan kebijakan menggunakan analisis SWOT. Hasil analisis diketahui bahwa dalam mengelola lahan berkelanjutan membutuhkan kelembagaan (nilai 85%), berwawasan lingkungan (92%), peningkatan produktivitas dengan penerapan teknologi (80%), pembinaan melibatkan penyuluh, Universitas dan masyarakat (98%). Konservasi sumber daya alam harus ditunjang kelembagaan dan teknologi. Alternatif dapat mengaplikasikan teknologi SIPLO untuk membantu aktifasi pertukaran ion dan kation, mengurai senyawa kompleks menjadi lebih sederhana dan menetralkan pH tanah.

Kata kunci: Kelembagaan; Lahan berkelanjutan; Pendampingan.

ABSTRACT

Farmer group institutions are very important in sustainable land management. Institutionalization in Jatisari is not well structured. This situation complicates the distribution of inputs to farmers. The purpose of institutional strengthening is to help solve various problems. The data collection method used a questionnaire with a Participation Action Research (PAR) approach and Convenience Sampling technique. The sample determination used Slovin's formulation, namely sample (n) = Population size (N) / $1 + (N \times e^2)$. Likert score number option (P_n). The index value (%) is determined based on each category of statements summed and divided by the highest score. Policy determination using SWOT analysis. The results of the analysis showed that sustainable land management requires institutionalization (85%), environmentally sound (92%), increased productivity with the application of technology (80%), guidance involving extension workers, universities and communities (98%). Conservation of natural resources must be supported by institutions and technology. Alternatives can apply SIPLO technology to help activate ion and cation exchange, break down complex compounds into simpler ones and neutralize soil pH.

Keywords: Assistance Institutional, Sustainable Land, Mentoring

PENDAHULUAN

Kelompok tani dalam suatu sistem pertanian mempunyai peranan cukup strategis dalam pengelolaan lahan berkelanjutan. Kemajuan pengetahuan yang



dimiliki oleh petani dapat dibangun bersama-sama melalui pembinaan secara intensif dan teroganisir. Kelompok tani yang tidak terbina dalam pola sistem pertanian di Indonesia akan mengalami berbagai kendala utama dalam mendapatkan distribusi subsidi saprodi dalam kebutuhan pertanian. Pola sistem pertanian yang dikembangkan oleh pemerintah sudah diatur secara sistematis dan terprogram. Oleh karenanya pembinaan kelompok tani menjadi salah satu program yang harus dibentuk dan mendapat pelayanan serta pendampingan secara rutin. Organisasi dapat didefinisikan sebagai kelompok orang yang bekerja sama dengan terkoordinasi dengan cara yang terstruktur untuk mencapai tujuan tertentu (Saragih, 2023).

Budaya organisasi merupakan pola dasar asumsi untuk menciptakan, menemukan, atau pengembangan kelompok dengan belajar secara bersama-sama. Berorganisasi seyogyanya memberikan penekanan kuat pada pentingnya kerja sama dalam tim dan tidak menonjolkan 'kehebatan' individual, serta menumbuhkan kesadaran tentang identitas sebagai anggota organisasi. Pemeliharaan stabilitas organisasi sebagai instrument pengawasan kondisi organisasi sangat diperlukan agar bias beraktivitas dengan optimal. Menurut Aristanto *et al.* (2023), iklim organisasi adalah lingkungan manusia di dalam suatu organisasi yang dilihat dari anggotanya. Keadaan suatu kelembagaan menjadi dasar bagi anggotanya untuk menafsir dan memahami keadaan dan menentukan hubungan antara imbalan dan hukum. Menciptakan budaya organisasi adalah dengan upaya penanaman nilai-nilai budaya dalam manajemen atau administrasi. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memperkuat kelembagaan dalam suatu organisasi. Melakukan manajemen secara horizontal, lebih banyak yang bersifat kerja sama/ koordinasi. Memberikan pelayanan atas dasar strategi, berinteraksi dan membangun kebersamaan. Di Kecamatan Pakisaji, terutama Desa Jatisari ditemui ketidakharmonisan antara perangkat desa dengan kelompok masyarakat. Hal ini disebabkan adanya konflik kepentingan dari berbagai kelompok masyarakat. Kondisi ini memicu ketidakharmonisan pada kelompok tani yang ada di masyarakat.

Potensi sumber daya manusia adalah suatu aset lokal yang akan mampu mengubah iklim berfikir masyarakat daerah tersebut untul berubah menjadi lebih baik. Semakin banyak penduduk suatu wilayah yang berpendidikan sarjana akan mampu berkontribusi secara positif terhadap kesejahteraan dan pembangunan masyarakat secara utuh. Peradaban yang tinggi akan mencerminkan suatu kondisi masyarakat mudah untuk menerima inovasi atau selalu akan mengharapkan adanya perubahan yang lebih baik. Peningkatan kemampuan suatu kelembagaan dapat diperkuat dengan aspek teknologi informasi dalam pembinaan dan pendampingan suatu manajemen (Nur'aini dan Umam, 2023).

Potensi lokal adalah kekayaan seumber daya alam di sekitar wilayah yang mempunyai fungsi sebagai pendukung atau peyangga keberhasilan seluruh aktivitas petani dalam meningkatkan produktivitas lahan. Potensi lokal yang dimiliki masyarakat Desa Jatisari adalah sumber mata air, lahan sawah relatif masih subur, seumber daya manusia relatif beragam tingkat pendidikan dan kesejahteraan

tergolong cukup. Sebagian besar penduduk pengelola sumber daya alam pada usia produktif yaitu 80% dengan kisaran umur 14-64 tahun dan mempunyai kepedulian terhadap pengelolaan lahan dan sumber daya alam di dominan kelompok umur 24-54 tahun sebesar 66%. Suatu program perlu disusun secara bersama untuk menentukan target capaian berdasar potensi wilayah baik sumber daya manusia ataupun potensi alam (Maiwa *et al.*, 2023).

Pengelolaan sumber daya alam di Desa Jatisari saat ini belum terkelola dengan baik, agar dapat meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman. Salah satu teknologi dalam budidaya yang bias diaplikasikan adalah penerapan teknik induksi dengan Sistem Intensifikasi Potensi Lokal (SIPLo). Teknologi ini dapat mengatasi persoalan degradasi agroekosistem dengan mengutamakan prinsip ramah lingkungan yang berkelanjutan (Sugiarto *et al.*, 2023). Kabupaten Malang merupakan wilayah subur dan memiliki sumber daya alam yang kaya. Potensi bidang pertanian dengan beranekaragam jenis tanaman seperti tanaman pangan, sayuran dan buah-buahan. Secara geografis Kabupaten Malang merupakan daerah berkontur karena wilayah bergunung dengan sumber mata air yang cukup. Sistem irigasi yang digunakan ada 2 (dua), yaitu teknis (93%) dan tadah hujan (6,9%). Produksi padi sawah mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2016 ke tahun 2017 yaitu dari 456.557 ton menjadi 481.545,69 ton (naik sebesar 5,47%). Hal ini diakibatkan oleh terpenuhinya kebutuhan air untuk tanaman sepanjang waktu dan bertambahnya luas lahan panen dari 63.558 ha menjadi 67.181 ha (naik sebesar 5,7%).

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan bulan Mei 2023 di Desa Jatisari, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang. Sasaran data responden adalah kelembagaan, kelompok tani, pendidikan petani atau masyarakat, potensi alam. Jumlah responden 10 dari jumlah anggota kelompok yaitu 30. Pendekatan kepada masyarakat menggunakan cara pendekatan persuasif aktif. Perolehan data diambil dari anggota populasi bidikan yang memenuhi kriteria, misal mudah diakses, wilayah berdekatan, memiliki waktu luang dan aktif. Standar contoh data dengan pendekatan rumus *slovin*, yaitu: Ukuran sampel (n) = $\frac{\text{Ukuran populasi } (N)}{1 + (N \times e^2)}$. Keterangan nilai e adalah *Margin of Error* ($< 10\%$). Analisis data memakai skala *likert* dengan persamaan: $\text{Total} = T \times P_n$. Total jumlah responden yang memilih (T) dan pilihan angka skor *likert* (P_n). Nilai indeks (%) perumusan bahwa total tiap kategori yang dijumlahkan untuk setiap pernyataan dibagi dengan skor tertinggi *likert* $\times$ jumlah responden (Y) dikali 100. Pengamatan pada potensi lokal dilakukan secara langsung dan data sekunder dari desa.

Pengamatan terhadap penerapan teknologi SIPLo dan zat pengatur tumbuh pada tanaman padi dengan sistem tanam jarak legowo. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*) dengan rancangan dasar menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor perlakuan yang diaplikasikan pada tanaman padi varietas inpari 32. Jumlah ulangan

pada unit perlakuan sebanyak 3 kali dengan jumlah tanaman sampling ada 3 tanaman. Faktor perlakuan terdiri dari: Faktor I sebagai Petak Utama (PU) adalah interval induksi SIPLO (H). Perlakuan tersebut yaitu H_1 = Interval waktu induksi selama 3 hari sekali dengan lama induksi 60 menit; H_2 = Interval waktu induksi selama 6 hari sekali dengan lama induksi 60 menit. Adapun Faktor II sebagai Anak Petak (AP) adalah Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (Z) dengan perlakuan Z_1 = Pemberian ZPT konsentrasi 2 ml/L dan Z_2 = Pemberian ZPT konsentrasi 4 ml/L. Analisis data menggunakan uji anova F 5% dilanjut dengan uji beda nyata jujur 5%. Strategi pengambilan kebijakan pengembangan keberlanjutan menggunakan analisis matrikulasi SWOT.

HASIL KEGIATAN

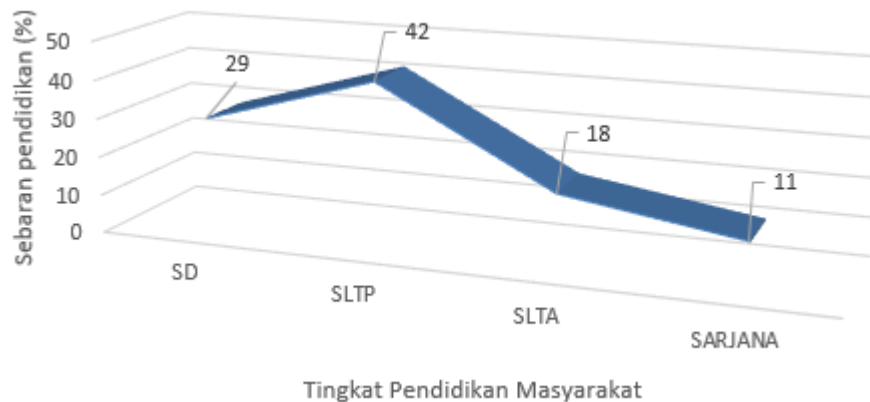
Masyarakat Desa Jatisari membutuhkan pembinaan, pendampingan dalam meningkatkan kemampuan bertani dan berorganisasi. Kelompok tani dalam pengelolaan sumber daya alam hendaknya mempunyai suatu rencana kerja yang baik dan terarah. Program yang terarah akan lebih mudah tercapai bila dilakukan secara terstruktur. Persoalan di masyarakat tidak terlepas dari keadaan demografi wilayah. Responden masyarakat Desa Jatisari, tersaji sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran Data Keadaan Profil Masyarakat Desa Jatisari Kecamatan Pakisaji

Uraian	Kelompok Usia (tahun)	Jumlah (%)
Sebaran masyarakat	14 – 24	18
	24 – 34	22
	34 – 44	33
	44 – 54	19
	54 – 64	8
Sebaran masyarakat yang berpengalaman usahatani	24 – 34	23
	34 – 44	16
	44 – 54	27
	54 – 64	14
Masyarakat pernah ikut berorganisasi	24 – 34	19
	34 – 44	27
	44 – 54	17
	54 – 64	9

Sebagian besar pengelola sumber daya alam pada usia produktif yaitu 80% kisaran umur 14-64 tahun. Keadaan ini memperlihatkan masyarakat Desa Jatisari mempunyai kepedulian terhadap penggunaan sumber daya alam. Adapun realita di lapang petani penggarap dominan kelompok umur 24-54 tahun sebanyak 66%. Gusti *et al.* (2021) melaporkan bahwa umur, jenjang studi, pengalaman bertani dan

berorganisasi berdampak positif terhadap cara penggunaan lahan dan pemanfaatan sarana kegiatan dan pengambilan keputusan. Petani yang usia produktif dalam menggunakan lahan dan sumber daya alam akan lebih mudah diarahkan. Pengelolaan lahan yang punya pandangan jauh ke depan yang berkelanjutan akan memberi jaminan masa depan masyarakat.



Gambar 1. Sebaran Data Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Jatisari

Berdasarkan Gambar 1, sebagian besar berpendidikan SD dan SLTP sebanyak 71%, sedangkan SLTA 18% dan Sarjana 11%. Keadaan ini memberi gambaran bahwa dengan tingkat pendidikan Desa Jatisari tergolong relatif rendah. Keadaan ini dapat mempengaruhi pengambilan keputusan dan tindakan. Tinggi rendahnya pendidikan masyarakat sangat berpengaruh dalam pengambilan kebijakan baik bersifat pribadi maupun kelompok. Soekartawi (2006) berpendapat kualitas pendidikan sangat mewarnai jalan pikiran petani dalam menyerap kemajuan teknologi, pembaharuan dan berkarya. Semakin tinggi pengetahuan semakin cepat dan mudah menerima inovasi, sebaliknya semakin rendah pendidikan semakin sulit menerima masukan.

Kondisi sosial masyarakat yang demikian tentunya sangat dibutuhkan peran pendamping, agar lebih terarah dalam menyelesaikan masalah. Masyarakat yang berpendidikan SLTA dan Sarjana berjumlah 18% relatif cukup berat untuk mendongkrak masyarakat yang berpendidikan rendah. Namun diharapkan dapat mendorong percepatan perubahan kondisi sosial masyarakat dalam menjawab tantangan dan perkembangan teknologi baru. Oleh karenanya teknik pendekatan dengan cara pendampingan dan pembinaan keterampilan praktis akan lebih cepat mentransformasi perkembangan masyarakat. Kegiatan pendampingan dan penyuluhan terbukti efektif dalam memperbaiki pengetahuan, ketrampilan, keterbukaan, kebersamaan, kesadaran diri dengan penerapan berbagai metode penyampaian baik diskusi, simulasi, dan presentasi (Prayuti *et al.*, 2024).

Tingkat pengalaman dalam berusahatani, didominasi oleh kelompok umur 25-55 tahun yaitu 80%. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman usahatani berpengaruh terhadap optimalisasi pengelolaan lahan sawah dan menjaga potensi lokal agar dapat berkelanjutan. Keadaan ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi pendidikan akan

mendorong masyarakat mau melakukan usahatani sebagai mata pencaharian. Kemampuan, keikutsertaan dalam kelembagaan kelompok tani dan pengalaman usaha tani, sehingga akan mempengaruhi produktivitas dan akan lebih bisa mengefisienkan waktu, tenaga dan biaya (Rahayu *et al*, 2024).

Petani di Desa Jatisari masih mempunyai kepedulian terhadap kelembagaan kelompok tani sebesar 72% yang tersebar pada usia 25-54 tahun. Potensi ini memperlihatkan bahwa perkembangan sistem usaha tani akan lebih cepat berkembang dan maju. Adanya lembaga kelompok tani akan membantu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bidang pertanian secara bersama-sama. Program penguatan kelembagaan dapat meningkatkan kapasitas dan berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung kepada penyelesaian masalah yang berkembang di masyarakat (Zahra *et. all.*, 2024).

Namun di lapang kendala yang dihadapi oleh masyarakat sangat beragam, akibat pilihan organisasi politik. Perkembangan masyarakat Desa Jatisari masih mengalami perpecahan yaitu ada kelompok sosial bidang pertanian dan politik. Keadaan ini berimbas pada kondisi sosial ekonomi dan pengambilan keputusan di wilayah tersebut. Terpecah masyarakat akibat ada kelompok yang berpihak kepada partai tertentu. Keadaan ini mengakibatkan masyarakat sulit dikondisikan oleh pihak pemerintah. Masyarakat menolak kehadiran penyuluh, sehingga tidak ada pendekatan dan pembinaan. Kesadaran masyarakat dalam berorganisasi sangat menunjang dalam mencapai tujuan secara bersama dengan meningkatkan partisipasi aktif (Pasaribu *et. al.*, 2023). Respon masyarakat mengenai pengelolaan potensi local lahan pertanian sebagaimana tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Preferensi Masyarakat Desa Jatisari terhadap Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani dan Pengelolaan Potensi Lokal Lahan Berkelanjutan

Uraian	Nilai (%)	Keterangan
Pengelolaan lahan dan memelihara potensi alam	92	Sangat baik
Pengelolaan lahan dengan menjaga lingkungan	87	Sangat baik
Menerima inovasi baru	85	Sangat baik
Peningkatan hasil memakai teknologi SIPL0	80	Baik
Perbaikan pengetahuan masyarakat	90	Sangat baik
Pendamping dan pembinaan kelembagaan	85	Sangat baik
Penyaluran subsidi pupuk RDKK	90	Sangat baik

Masyarakat Desa Jatisari memperlihatkan respon positif dalam pengelolaan lahan dan potensi sumber daya alam. Sebagian besar masyarakat mempunyai pandangan sangat baik 92%, bahwa pemanfaatan lahan pertanian harus diimbangi

dengan menjaga keberlanjutan potensi alami. Potensi lokal merupakan bagian dari keseimbangan alam yang selalu bersinergi dengan sumber kehidupan sehari-hari. Menurut Purba *et al.* (2023) dalam penggunaan sumber daya alam harus diperhatikan aspek keberagaman biota, konservasi dan keberlanjutan potensi alam yang dimiliki. Kesadaran terhadap arti penting lingkungan bahwa lahan pertanian mempunyai peran strategis bagi masyarakat desa. Lahan pertanian sebagai salah satu sumber mata pencaharian. Usahatani merupakan kegiatan keseharian yang dalam aktivitasnya lebih banyak bersinggungan dengan lahan dan tanaman. Pola penggunaan lahan hendaknya harus memperhatikan aspek pertahanan, pembaruan, perbaikan dan kelestarian lingkungan yang berkelanjutan. Respon masyarakat sangat setuju 87% dalam menjaga dan meningkatkan potensi sumber daya alam.

Masyarakat sebenarnya menyadari bahwa perkembangan zaman yang semakin maju akan berdampak pada dunia pertanian, seperti ada inovasi teknologi dalam budidaya pertanian seperti penggunaan pupuk, peralatan dan teknik budidaya. Kelompok tani di Desa Jatisari sangat setuju (90%) dengan kehadiran teknologi dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman dengan memanfaatkan sumberdaya alam secara berkelanjutan. Sumber daya manusia dalam kehidupan bermasyarakat sangat mempunyai peranan penting dalam keikutsertaan membentuk suatu profil wilayah atau kesejahteraan masyarakat. Respon masyarakat dari kalangan yang berpendidikan menunjukkan sangat setuju (95%) bahwa kualitas sumber daya manusia di Desa Jatisari perlu ditingkatkan. Keadaan ini bisa diperoleh dari proses peningkatan jenjang pendidikan formal, pelatihan, pendampingan dan lain sebagainya.

Kegiatan bidang pertanian tidak bisa lepas dari sarana dan prasarana. Salah satu hal penting dalam upaya meningkatkan produktivitas dan pendapatan masyarakat adalah pengadaan kebutuhan saprodi. Kelompok tani sangat merasakan arti penting sarana seperti pupuk anorganik, organik dan bibit unggul. Kelompok tani berpendapat bahwa sangat setuju (98%) jika pemenuhan kebutuhan saprodi dilakukan secara teratur dan terorganisir. Hal ini penting karena selama ini petani mengalami kesulitan akibat ada perpecahan di kelompok masyarakat akibat kepentingan golongan sehingga untuk mendapatkan pupuk relatif sulit.

Hasil musyawarah Kelompok Tani Barokah 1, 2 dan 3 sangat setuju (98%) dan mengharapkan kehadiran dari pihak pemerintah dalam hal ini Penyuluh, Perguruan Tinggi dan Pihak Swasta agar mau dan ikut peduli dalam memberikan pendampingan, pembinaan dan penguatan kelembagaan kelompok tani. Hasil pengabdian yang dilakukan perguruan tinggi sangat memberikan dampak positif kepada para kelompok tani dalam kegiatan bidang pertanian dan lainnya. Semangat muncul akibat ada inovasi teknologi dan pembinaan kelompok serta pengadaan saprodi lebih terjamin.

Pelaksanaan pengabdian dengan pendekatan persuasif agar dapat digali data lebih valid. Data diperoleh secara primer atau data sekunder jika dianggap perlu untuk membantu agar diperoleh keterangan yang lebih lengkap. Di samping itu selama melakukan pengabdian kelompok tani diajak untuk berpikir secara bersama-sama

mencari solusi, sehingga terasa kebersamaan dalam suatu kelembagaan kelompok tani. Pembinaan masyarakat dilakukan pemberian penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dalam mengelola sumber daya alam.

Kebutuhan pupuk subsidi hendaknya dikawal oleh petugas yang berkompetensi, agar distribusi dapat tersalurkan. Persoalan pendistribusian pupuk sering kali tidak bisa memenuhi kebutuhan petani. Hal ini disebabkan banyak hal antara lain: 1) Petani tidak mengajukan Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK), 2) Ada sebagian kelompok memperoleh pupuk dengan cara tidak prosedural, 3) kurang sinergi antara penyuluh dengan kelompok tani dalam program kebutuhan pupuk per kuartal tanam. Pendampingan Poktan Barokah 1, 2, dan 3, masing masing mempunyai anggota sebanyak 30 orang yang terlibat aktif dalam kelompok tani.



Gambar 2. Penyuluhan dan Pendampingan Kelompok Tani pada Aplikasi Teknologi SIPL0 di Desa Jatisari Kecamatan Pakisaji



Gambar 3. Aplikasi Teknologi SIPL0 pada Tanaman Padi Sawah

Peningkatan produktivitas padi sawah dapat dilakukan dengan pola tanam Jarwo dan aplikasi teknologi SIPL0 yang diterapkan di Desa Jatisari Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang, sebagaimana tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Preferensi Masyarakat Program Peningkatan Produktivitas dengan Pola Tanam Jarwo

Uraian	Nilai (%)	Preferensi
Produktivitas tanamann ditingkatkan?	100	Sangat baik
Penerapan sistem padi Jajar Legowo	87	Sangat baik
Pendampingan aplikasi SIPLO secara rutin?	80	Sangat baik
Pengelolaan sumber daya alam dengan teknologi SIPLO	80	Sangat baik

Masyarakat Desa Jatisari menyatakan sangat setuju (100%) secara sadar bahwa kebutuhan pangan keluarga maupun nasional harus tercukupi. Alternatif yang harus dilakukan bagi petani di Pulau Jawa adalah peningkatan produksi. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan memperbaiki teknik budidaya, pola tanam tepat, penggunaan varietas unggul dan ketersediaan saprodi tepat waktu.

Selama ini masyarakat sebagian besar masih melakukan pola tanam dengan jarak tanam rapat. Harapannya semakin banyak populasi maka produksi per hektar akan semakin banyak. Namun keadaan realitas di lahan bahwa dengan pola jarak tanaman agak longgar justru pertumbuhan padi semakin bagus dan produktivitas tinggi. Pola tanam Jajar Legowo terbukti mampu meningkatkan hasil tanaman padi per luasan. Hal ini pertumbuhan tanaman dengan jarak lebar memberi kesempatan pada tanaman untuk mendapat sinar matahari, oksigen, nutrisi dan ruang tumbuh yang baik. Kelompok tani telah membuktikan dan memberikan apresiasi sangat setuju (85%) artinya pola tanam JARWO bisa diterapkan dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman padi.

Upaya peningkatan produktivitas lahan dan tanaman dapat dilakukan dengan terobosan perbaikan teknik budidaya. Teknologi SIPLO terbukti mampu membantu meningkatkan hasil pertanian. Teknik induksi memberi peluang bahwa senyawa kompleks yang terjerap dapat diuraikan menjadi senyawa lebih sederhana, sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman (Arfarita, *et all.*, 2020). Masyarakat Jatisari telah membuktikan bahwa teknologi SIPLO yang diterapkan pada padi sawah, hasil ubinannya mencapai 9.5 ton/ha. Rata-rata produktivitas nasional padi sawah adalah 5,2 ton/ha (BPS, 2021). Upaya peningkatan produksi tanaman padi respon masyarakat sangat setuju dengan nilai 85 % yakni perlu pendampingan aplikasi teknologi SIPLO agar bisa lebih terlatih.

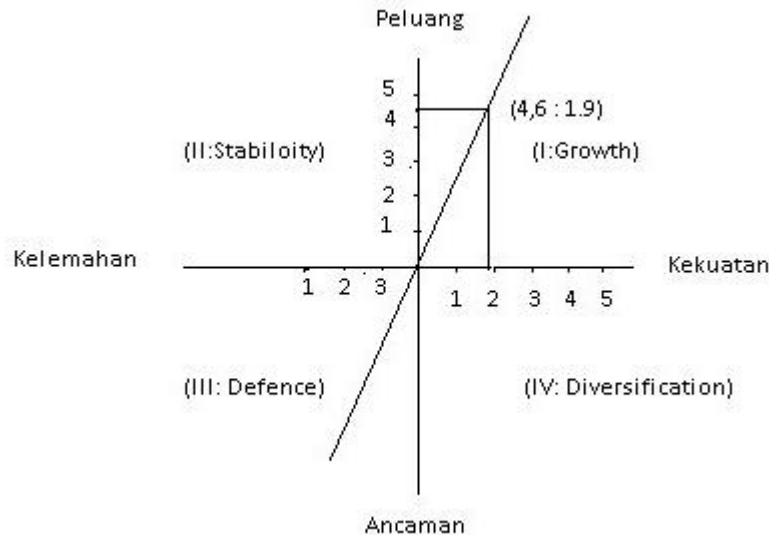
Kelompok Tani Barokah 1, 2 dan 3 sangat setuju (85%) bahwa teknologi SIPLO berguna dalam pengelolaan potensi sumber daya lokal. Dampak positif dari aplikasi teknik induksi SIPLO adalah dapat membantu ketersediaan hara bagi tanaman. Pupuk kimia anorganik yang ada di dalam tanah banyak yang terjerap oleh koloid atau akibat pemakaian pestisida. Aplikasi induksi SIPLO mampu melepas senyawa yang terjerap menjadi terbuka dan terurai menjadi unsur lebih sederhana dan tersedia untuk tanaman (Sugiarto *et al*, 2013).

Strategi peningkatan kelembagaan kelompok tani dan konservasi potensi sumber daya lokal sebagai upaya memperbaiki sistem pengelolaan harus diperhatikan: 1). Kapabilitas kelembagaan kelompok taninya 2). Eksistensi kelompok tani di Desa Jatisari 3). Peran serta sumber daya manusia 4). Peran penyuluh pertanian 5). Menjaga kondisi ekosistem lingkungan 6). Potensi lokal 7). Ketersediaan saprodi pertanian 8). Penerapan teknologi pertanian. Gambaran dari profil masyarakat Desa Jatisari adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Faktor Pengaruh Penentu Pengembangan Produktivitas Lahan dan Sumber Daya Alam Berkelanjutan

Unsur Pengaruh Luar	Nilai (%)
Kekuatan	7,8
Kelemahan	3,2
Peluang	5,5
Ancaman	3,6

Analisis matrik IFAS dan EFAS memperlihatkan bahwa bahwa total skor kekuatan (*Strengths*) = 7.8, keadaan ini meliputi berbagai komponen yang dianggap mampu memberi kekuatan pengembangan sistem kelembagaan antara lain kapabilitas kelompok tani, eksistensi kelompok tani, sumber daya manusia terdidik, dan dukungan masyarakat. Adapun komponen yang dianggap sebagai faktor kelemahan (*Weakness*) nilai skor mencapai = 3.2, termasuk kinerja kelompok tani, kurang koordinasi dalam organisasi, sistem kelembagaan tidak berjalan baik, penanganan saprodi oleh kelompok tertentu. Potensi wilayah yang dianggap sebagai pendukung, memperlihatkan peluang (*Opportunities*) dengan nilai skor = 5.5 sehingga dapat mendukung capaian keberhasilan jika strategi peningkatam kelembagaan diperbaiki. Komponen yang dapat memberi harapan besar antara lain : Penyuluh mulai bisa aktif membina dan mendampingi petani, Petani menerima teknologi terbaru, petani menerima cara tanam padi dengan model Jarwo, Petani mau ikut kelompok tani dan mau mengisi RDKK untuk mendapatkan saprodi, dan petani bersedia pengelolaan potensi lokal sumber daya alam secara berkelanjutan. Namun demikian ada beberapa permasalahan yang dapat menghambat keberlangsungan proses pembinaan petani. Hal ini berkaitan dengan simpatisan masyarakat yang ikut organisasi masyarakat seperti partai politik. Keadaan ini sempat memberi tekanan kepada petani dalam hal memperoleh saprodi, pembinaan oleh penyuluh hampir tidak bisa dilakukan, terpecahnya kelompok masyarakat. Nilai ancaman (*Threats*) mencapai 3.6. Adapun nilai koordinat analisis eksternal diperoleh dariformulasi : = Total skor kekuatan – Total skor kelemahan ; Total skor peluang – total skor ancaman = S -W ; O – T = 7.8 – 3.2 ; 5.5 – 3.6 titik koordinatnya terletak pada (4.6) dan (1.9).



Gambar 4. Strategi Peningkatan Kelembagaan Kelompok Tani dan Konservasi Potensi Lokal dalam Peningkatan Produktivitas Lahan Berkelanjutan

Strategi kebijakan yang dapat diterapkan dalam pengembangan peningkatan kelembagaan kelompok tani dan konservasi potensi lokal hasil analisis memperlihatkan bahwa dari berbagai aspek pendukung grafik berada pada quadran 1. Kebijakan peningkatan produktivitas lahan sawah sangat memungkinkan. Hal ini didukung dengan beberapa aspek kekuatan yang dimiliki Desa Jatisari. Kegiatan yang dapat dilakukan antara lain pembenahan kelembagaan dan kinerja kelompok tani Barokah 1, Barokah 2, Barokah 3 agar keberadaannya tetap eksis dalam menjembatani kebutuhan sarana dan prasarana produksi masyarakat. Pendayagunaan sumber daya manusia terdidik diharapkan dapat bersinergi dalam mengangkat potensi, dan meningkatkan pendapatan masyarakat.

Hal lain yang dapat ditingkatkan adalah memperhatikan aspek lingkungan antara lain : 1). Melibatkan para penyuluh pertanian dalam mengatasi berbagai persoalan yang muncul di bidang pertanian. Peran aktif penyuluh terlihat sangat bermanfaat dalam pembinaan dan mendampingi dalam pengelolaan lahan sawahnya. 2). Keterbukaan masyarakat dan petani terhadap inovasi teknologi budidaya terbaru. Hal ini sangat penting dalam mengangkat harkat dan martabat desa, sehingga bisa sejajar dengan para petani daerah lain yang sudah maju. 3). Peran dinas atau penyuluh sangat strategis dalam menjalankan program pemerintah yaitu menjaga stabilitas ketahanan pangan. Peningkatan produksi pertanian suatu wilayah tidak lepas dari peran dinas dalam pengadaan dan ketersediaan saprodi pertanian. Hal ini disebabkan distribusi saprodi di Indonesia ke para petani dilakukan secara terorganisir dengan sistem komputerisasi sentral melalui RDKK. Menurut Amalia *et al.* (2024), bahwa pendistribusian pupuk bersubsidi kepada kelompok tani harus melalui pendataan secara komputerisasi kebutuhan berdasar data petani, terprogram, pengajuan kebutuhan, proses, penurunan saprodi sesuai kebutuhan, penyebaran kebutuhan saprodi, pemantauan, pengambilan saprodi pupuk subsidi.

Berbagai persoalan di lahan pertanian sangatlah kompleks, sehingga petani tidak mungkin akan bisa mengatasi secara parsial. Salah satu persoalan dalam pengelolaan potensi lokal seperti sumber mata air. Sumber mata air akan dapat dipertahankan keberadaannya, jika masyarakat desa ikut menjaga dan mengelola tanaman tahunan di Gunung Katu. Konservasi sumber daya alam dapat dilakukan seperti gerakan menanam tanaman tahunan dalam menjaga kelestarian alam. Pengelolaan sumber daya alam sangat dibutuhkan peran penyuluh dalam memberikan semangat kepada petani dan berusahatani (Sandhi et al., 2020)

Dinamika kehidupan bermasyarakat, selalu ada keberhasilan dan kegagalan. Manusia diberi akal untuk dimanfaatkan agar dapat mengatasi berbagai persoalan yang muncul di masyarakat. Permasalahan petani sulit mendapatkan pupuk subsidi dari pemerintah. Keadaan ini merupakan kelemahan (*Weakness*) dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat. Penyelesaian dan penelusuran kelangkaan saprodi harus dapat teridentifikasi. Pengadaan pupuk sebenarnya sudah diprogram pemerintah secara terpadu dan komputerisasi melalui RDKK.

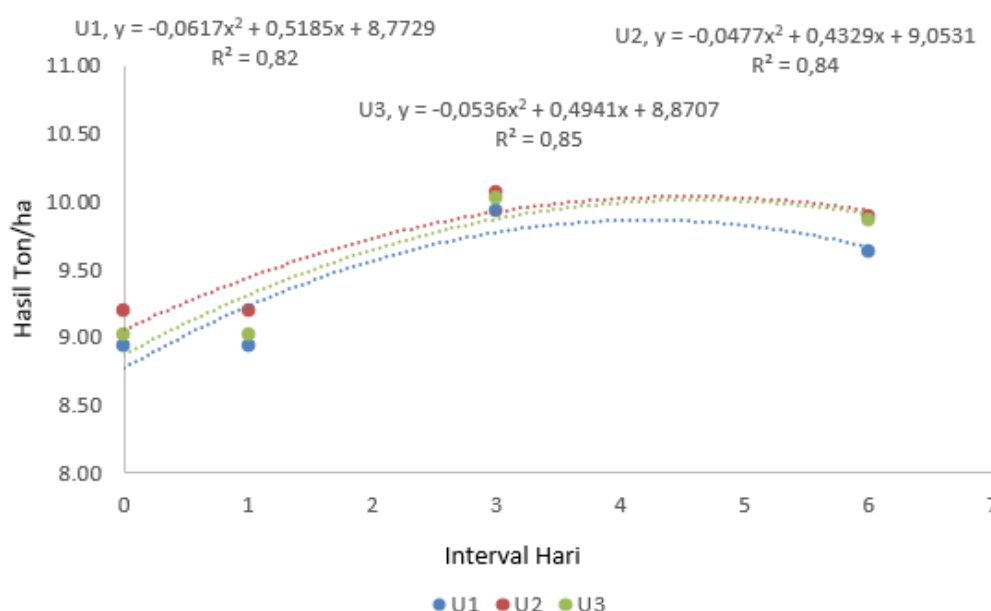
Persoalan disharmonisasi kelompok masyarakat merupakan ancaman (*Threats*) akibat adanya konflik kepentingan dari golongan tertentu yang digerakkan oleh organisasi kepartaian politik. Keadaan ini menjadikan penyuluh tidak bisa masuk ke wilayah masyarakat Desa Jatisari akibat kelompok masyarakat tidak harmonis. Tentunya semua akan dapat bisa diselesaikan secara arif dan bijaksana jika semua kelompok mau duduk bersama dalam mengatasi persoalan agroekosistem bersama penyuluh (Pemerintah) agar bisa berkelanjutan. peran penyuluh pertanian sebagai motivator, katalisator, fasilitator dan konsultan untuk membantu petani dalam memecahkan berbagai permasalahan yang butuh solusi (Pujiyanti *et al.*, 2024).

Upaya peningkatan produktivitas lahan dan tanaman, masyarakat Desa Jatisari perlu secara bersama-sama menerapkan sistem budidaya padi dengan sistem Jawar Legowo (Jarwo) yang dikombinasi dengan aplikasi teknologi SIPLo. Hasil penelitian yang dilakukan bersama gerakan kelompok masyarakat peduli lingkungan terbukti bahwa dengan teknologi SIPLo dan pola tanaman Jarwo mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi sawah (Sugiarto *et al.*, 2013).

Tabel 5. Rerata Hasil Gabah Padi per Hektar pada Aplikasi Interval Waktu Induksi SIPLo dan Pemberian ZPT GA3

Kombinasi Interval Induksi dan Pemberian ZPT	Produktivitas ton ha ⁻¹
Kombinasi interval induksi 3 hari selama 60 menit dan pemberian ZPT 2 ml/L (H ₁ Z ₁)	9.33 a
Kombinasi interval induksi 6 hari selama 60 menit dan pemberian ZPT 2 ml/L (H ₂ Z ₁)	9.42 a
Kombinasi interval induksi 3 hari selama 60 menit dan pemberian ZPT 4 ml/L (H ₁ Z ₂)	10.29 b
Kombinasi interval induksi 6 hari selama 60 menit dan pemberian ZPT 4 ml/L (H ₂ Z ₂)	9.63 a
BNJ 5%	0.42

Peningkatan hasil tanaman padi (*Oriza sativa* L.) varietas inpari 32 bahwa kombinasi perlakuan interval waktu induksi 6 hari sekali dan pemberian ZPT Giberelin menunjukkan perbedaan nyata pada peningkatan hasil. Keadaan ini dipengaruhi oleh ketersediaan hara yang ada di dalam tanah, sehingga kebutuhan nutrisi tanaman padi tercukupi. Perlakuan interval waktu induksi 6 hari sekali selama 60 menit dan pemberian ZPT GA3 4 ml/L (H_2Z_2) menunjukkan ada perbedaan nyata pada peningkatan produksi tanaman padi, yaitu 10.29 ton/ha dengan peningkatan sebesar 98.78%. Peningkatan produksi tanaman padi diakibatkan adanya induksi aliran listrik pada lahan. Penerapan teknologi SIPLo pada tanaman sayuran selada dengan lama waktu induksi 60 menit mampu meningkatkan hasil tanaman (Sugiarto, *et al*, 2025).



Gambar 5. Lama Selang Saat Induksi SIPLo pada Produksi Padi Inpari 32

Hasil analisis pada Gambar 5 memperlihatkan bahwa perlakuan interval waktu induksi SIPLo mengikuti pola kuadratik. Persamaan regresi $y = -0,0617x^2 + 0,5185x + 8,7729$ diperoleh interval waktu induksi optimum (4.32) hari dengan memperoleh hasil sebesar 9.86 ton/ha. Persamaan $y = -0,0477x^2 + 0,4329x + 9,0531$ menghasilkan interval waktu induksi optimum 4 (4.33) hari dengan memperoleh hasil sebesar 10.04 ton/ha. Terakhir persamaan $y = -0,0536x^2 + 0,4941x + 8,8707$ memperoleh interval waktu induksi optimum (4.49) hari diperoleh hasil panen sebesar 10.10 ton/ha.

Senyawa kimia yang ada di dalam tanah seringkali terjebak oleh koloid tanah, sehingga sulit diserap oleh tanaman. Adanya induksi SIPLo pada lahan sawah basah akan membantu senyawa yang terjebak menjadi terlepas dan bisa terurai menjadi unsur yang lebih sederhana. Unsur yang dalam bentuk ion dan kation di dalam tanah akan dapat diserap oleh tanaman. Tanaman yang memperoleh asupan nutrisi akan mempengaruhi kegiatan fotosintesis yang akan menghasilkan fotosintat yang akan dialokasikan ke bagian organ pertumbuhan dan buah (Sugiarto *et al*, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Upaya peningkatan kemampuan kelompok tani perlu dilakukan pembinaan dan pendampingan melalui penguatan kelembagaan organisasi. Pemanfaatan lahan pertanian atau sumber daya alam hendaknya memperhatikan aspek konservasi, sehingga bisa berkelanjutan. Aplikasi Teknologi SIPLO pada lahan sawah dapat membantu ketersediaan hara dan menetralkan pH tanah, sehingga dapat membantu meningkatkan produktivitas tanaman padi.

Saran seyogjanya peran penyuluh lebih diberdayakan dan mengedukasi kepada masyarakat terhadap inovasi teknologi dalam upaya pemanfaatan lahan yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Islam Malang dan Pemerintah Kabupaten Malang yang telah menyepakati bekerjasama dalam rangka meningkatkan produktivitas lahan sawah dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan dengan implementasi teknologi SIPLO.

DAFTAR PUSTAKA

- Aristanto, E., Aripin, Z., & Hidayatullah, S. (2023). Pelatihan pengelolaan keuangan dalam penyiapan administrasi pengajuan kredit usaha rakyat pada kelompok tani penderes di Desa Patemon. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 14(1), 154-160. DOI: <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v14i1.11386>
- Arfarita, N., Afroni, M. J., Sugiarto, S., & Imai, T. (2020). Enhancing bare land soil quality using electric induction apparatus in combination with rabbit urine liquid fertilizer application to support garlic (*Allium sativum*) production. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 7(4), 2381. DOI: 10.15243/jdmlm.2020.074.2381
- Amalia, R. N., Nuraeni, N., Hasan, I., & Amri, A. A. (2024). PERAN KELOMPOK TANI DALAM PENYALURAN PUPUK BERSUBSIDI PADA USAHATANI PADI DI KABUPATEN SIDRAP (Studi Kasus Kelompok Tani di Desa Tonrongge, Kecamatan Baranti). *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 7(1), 48-60.
- Amran, F. D., Rasyid, R., & Sam, B. R. (2024, March). Metode Dan Media Pada Penyuluhan Teknologi Budidaya Padi Sistem Tanam Jajar Legowo 4: 1. In *Forum Agribisnis: Agribusiness Forum* (Vol. 14, No. 1, pp. 112-122). DOI: <https://doi.org/10.29244/fagb.14.1.112-122>
- Badan Pusat Statistik. (2021). Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, 2013. Sistem Tanam LEGOWO. *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian*.
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2021). The affecting of farmer ages, level of education, and farming experience toward the level of farmer knowledge about

benefit and application method of kartu tani in Parakan District. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209-221.

- Hamka, H., Maiwa, A., Hapid, A., Muthmainnah, M., & Pribadi, H. (2023). Pembinaan Kelompok Tani Sintuvu Roso dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan. *Madani: Indonesian Journal of Civil Society*, 5(2), 164-171. DOI: <https://doi.org/10.35970/madani.v5i2.1840>
- Nur'aini, S., & Umam, K. (2023). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Untuk Kelompok Tani Ternak Mulyo Dan Pendampingannya. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 1(2), 169-175. DOI: <https://doi.org/10.59407/jpki2.v1i2.22>
- Purba, B., Amruddin, A., Arham, I., Asmuliani, R., Faried, A. I., Wisnujati, N. S., & Sinaga, P. S. (2023). *Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan: Teori dan Pemikiran*. Yayasan Kita Menulis.
- Pasaribu, J., Gea, S. D. N., Hutasoit, R. F., & Lumbantobing, A. N. (2023). Penguatan Kesadaran Politik Warga Kelompok Tani Terpadu Martubung Kecamatan Medan Labuhan Menghadapi Pemilu 2024. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 2654-2657. DOI: <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1521>
- Prayuti, Y., Sihombing, L. A., & Nuraeni, Y. (2024). Penyuluhan Anti-Korupsi dalam Upaya Meningkatkan Integritas dan Transparansi di Indonesia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nian Tana*, 2(3), 10-20. DOI: <https://doi.org/10.59603/jpmnt.v2i3.413>
- Pujiyanti, L., Permana, D., & Nuradhawati, R. (2024). PERAN PENYULUH PERTANIAN DALAM MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN PETANI DI KECAMATAN PADALARANG KABUPATEN BANDUNG BARAT. *Jurnal Prinsip: Jurnal Mahasiswa Magister Ilmu Pemerintahan*, 1(1). DOI: <https://doi.org/10.36859/prinsip.v1i1.2950>
- Rahayu, M. (2024). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN PETANI DI PARIT HIJRAH KELURAHAN TEMBILAHAN BARAT. *LANDMARK: (Jurnal Pengabdian Masyarakat)*, 2(1), 14-18. DOI: <https://doi.org/10.32520/landmark.v2i1.3420>
- Saragih, N. W. (2022). Peran Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Padi Sawah Studi Kasus: Gapoktan Sahabat Tani Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2, 1-10.
- Soekartawi. 2006. Blended e-learning. *Fire Engineering*, 156(5), 16-18.
- Sugiarto, R. S. (2013). Sudiarso, dan Soemarno. 2013. Local Potential Intensification System (SIPLO) the Sustainable Management of Soil Organic Potatoes. *International Journal Of Engineering And Science*, 2(9), 51-57.
- SANDHI, N., Putra, I. G. S. A., & Astiti, N. W. S. (2020). Peran Penyuluh dalam Memotivasi Petani dalam Berusahatani Cabai di Desa Guwang, Kecamatan Sukawati, Gianyar. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*, 9(3). Available at:

<<https://ojs.unud.ac.id/index.php/jaa/article/view/49342>>. Date accessed: 07 July 2025.

- Sugiarto, S., & Sunawan, S. (2020). Respon bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) pada aplikasi lama induksi siplo dan urine kelinci. *Folium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2), 1-9. DOI: <https://doi.org/10.33474/folium.v4i2.8660>
- Sugiarto, S., Rubianto, L., & Shaberina, S. G. R. (2025). Response to Addition of Lighting Duration and Electrical Induction in Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Plant on the Uptake of Nitrogen, Phosphors, Potassium and Yield. *Indian Journal of Agricultural Research*, 59(1). DOI: 10.18805/IJARE.AF-871
- Zahra, S. A., Pratama, A. J., & Situmeang, W. H. (2024). Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani dalam Upaya Pengembangan Usahatani Urban Farming (Kasus Kelompok Tani Mugi Lestari Kecamatan Wonocolo Kota Surabaya). *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 21(2), 212-224. DOI: <https://doi.org/10.36626/jppp.v21i2.1221>