



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



Dampak Penerapan Pola Tanam Padi Jajar Legowo terhadap Peningkatan Produksi Padi pada Petani Lokal di Desa Mungkung, Kalikajar, Wonosobo, Jawa Tengah

Bagus Setyo Wibowo^{1*)}

¹Dinas Pangan Pertanian dan Perikanan Kabupaten Wonosobo

*) Corresponding Author: baguswibowo77@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: August, 24th, 2025

Accepted: November, 10th, 2025

Published: December, 1st, 2025

Kata kunci:

Jajar legowo
Produksi padi
Petani lokal
Pola tanam
Wonosobo

Keywords:

Jajar legowo
Local farmers
Planting pattern
Rice production
Wonosobo

ABSTRAK

Peningkatan produksi padi menjadi salah satu prioritas strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Pola tanam padi jajar legowo merupakan inovasi sistem tanam yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas lahan melalui pengaturan jarak tanam dan optimalisasi penyerapan cahaya. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak penerapan pola tanam jajar legowo terhadap peningkatan produksi padi pada petani lokal di Desa Mungkung, Kalikajar, Wonosobo, Jawa Tengah. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi langsung di lahan pertanian, dan dokumentasi. Responden penelitian terdiri dari petani yang telah menerapkan pola tanam jajar legowo serta penyuluh pertanian setempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pola tanam jajar legowo memberikan peningkatan hasil panen sebesar 15–25% dibandingkan pola tanam konvensional, dengan kualitas gabah yang lebih baik. Faktor pendukung penerapan meliputi ketersediaan bibit unggul, bimbingan teknis dari penyuluh, dan kesadaran petani terhadap manfaat pola tanam ini. Hambatan yang ditemui antara lain keterbatasan tenaga kerja pada saat tanam, adaptasi awal terhadap teknik baru, dan biaya tambahan untuk pengaturan lahan. Temuan ini menegaskan bahwa pola tanam jajar legowo dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan produksi padi, khususnya di wilayah dataran tinggi seperti Wonosobo.

ABSTRACT

Increasing rice production is one of the strategic priorities in supporting national food security. The jajar legowo planting pattern is an innovative rice cultivation system designed to enhance land productivity through optimized spacing and better sunlight absorption. This study aims to analyze the impact of implementing the jajar legowo planting pattern on increasing rice production among local farmers in Mungkung Village, Kalikajar, Wonosobo, Central Java. A qualitative approach was applied, with data collected through in-depth interviews, direct field observations, and documentation. The respondents consisted of farmers who had implemented the jajar legowo system and local agricultural extension officers. The findings reveal that the adoption of the jajar legowo pattern increased yields by 15–25% compared to conventional planting methods, while also improving grain quality. Supporting factors include the availability of superior seeds, technical guidance from extension workers, and farmers' awareness of the benefits of this planting system. Constraints identified were limited labor availability during planting, initial adaptation to the new technique, and additional costs for land preparation. These results confirm that the jajar legowo planting pattern can serve as an effective strategy for increasing rice production, particularly in highland areas such as Wonosobo.

PENDAHULUAN

Pertanian padi memegang peranan vital dalam menjaga ketahanan pangan nasional, mengingat beras merupakan makanan pokok utama masyarakat Indonesia (Kuspraningrum et al., 2023). Provinsi Jawa Tengah, sebagai salah satu lumbung padi nasional, memiliki peranan strategis dalam mendukung ketersediaan pangan, termasuk Kabupaten Wonosobo yang terkenal dengan potensi lahan pertanian subur di daerah dataran tinggi. Namun, produktivitas padi di wilayah ini kerap dihadapkan pada tantangan yang kompleks, mulai dari keterbatasan lahan, fluktuasi iklim, serangan organisme pengganggu tanaman, hingga penggunaan teknik budidaya yang belum sepenuhnya mengadopsi inovasi terbaru. Desa Mungkung di Kecamatan Kalikajar adalah salah satu sentra pertanian di Wonosobo yang memiliki luas lahan sawah cukup signifikan, namun sebagian besar petani masih menggunakan metode tanam konvensional yang relatif kurang efisien dalam memanfaatkan potensi lahan secara optimal. Meskipun, sebagian besar lahan merupakan sawah irigasi, sistem irigasi di Desa Mungkung masih tergolong sederhana dan belum sepenuhnya teknis, sehingga pengaturan distribusi air belum optimal. Desa Mungkung memiliki Indeks Pertanaman (IP) sebesar 2,5 kali dalam setahun, menunjukkan bahwa sebagian besar lahan sawah dapat ditanami padi lebih dari dua kali dalam satu tahun, dengan satu musim tambahan untuk komoditas palawija atau padi varietas genjah.

Salah satu pendekatan budidaya yang diperkenalkan kepada petani di berbagai daerah termasuk Desa Mungkung adalah pola tanam jajar legowo. Menurut Wuli et al. (2023), sistem ini merupakan modifikasi jarak tanam padi dengan memberikan ruang kosong pada barisan tertentu, yang secara teknis dapat meningkatkan penyerapan cahaya matahari, memperbaiki sirkulasi udara, mempermudah perawatan tanaman, dan mengoptimalkan jumlah anakan produktif. Penerapan pola jajar legowo diyakini mampu meningkatkan hasil produksi padi dibandingkan metode tanam biasa, sekaligus berkontribusi terhadap kualitas gabah yang dihasilkan (Alif et al., 2023). Selain itu, pola tanam jajar legowo juga memberikan manfaat dalam menekan populasi hama tikus. Lorong terbuka yang menjadi ciri khas sistem ini menciptakan kondisi lahan yang kurang disukai oleh hama tikus untuk bersembunyi atau bersarang, sehingga risiko kerusakan tanaman akibat serangan hama tersebut dapat berkurang secara signifikan.

Secara umum, tujuan penerapan pola tanam jajar legowo meliputi beberapa aspek berikut:

1. Memanfaatkan sinar matahari bagi tanaman yang berada pada bagian pinggir barisan. Semakin banyak sinar matahari yang mengenai tanaman, maka proses fotosintesis oleh daun tanaman akan semakin tinggi sehingga akan mendapatkan bobot buah yang lebih berat.
2. Mengurangi kemungkinan serangan hama, terutama tikus. Pada lahan yang relatif terbuka, hama tikus kurang suka tinggal di dalamnya.
3. Menekan serangan penyakit. Pada lahan yang relatif terbuka, kelembaban akan semakin berkurang, sehingga serangan penyakit juga akan berkurang.
4. Mempermudah pelaksanaan pemupukan dan pengendalian hama/penyakit. Posisi orang yang melaksanakan pemupukan dan pengendalian hama/penyakit bisa leluasa pada barisan kosong di antara 2 barisan legowo.
5. Menambah populasi tanaman. Misal pada legowo 2:1, populasi tanaman akan bertambah sekitar 30%. Bertambahnya populasi tanaman akan memberikan harapan peningkatan produktivitas hasil.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pola tanam jajar legowo dapat meningkatkan hasil panen antara 10–20 persen dibandingkan sistem konvensional, dengan catatan penerapannya dilakukan secara konsisten sesuai standar teknis. Namun, tingkat keberhasilan penerapan metode ini ditingkat petani sangat bergantung pada faktor-faktor seperti ketersediaan sarana produksi, keterampilan teknis, dukungan penyuluh pertanian, dan penerimaan sosial terhadap inovasi. Meskipun program penyuluhan dan demonstrasi plot telah dilakukan oleh dinas pertanian setempat, adopsi jajar legowo di Desa Mungkung masih belum merata. Beberapa petani telah merasakan manfaatnya, sementara sebagian lain masih ragu untuk meninggalkan metode tanam yang sudah turun-temurun digunakan (Putra et al., 2025).

Fenomena ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengkaji lebih dalam bagaimana penerapan pola tanam jajar legowo memengaruhi produksi padi di Desa Mungkung, serta mengidentifikasi hambatan dan peluang yang dihadapi petani lokal dalam proses adopsi inovasi. Kajian ini menjadi penting tidak hanya untuk menilai efektivitas teknis metode tanam tersebut, tetapi juga untuk memahami konteks sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang memengaruhi keberhasilannya.

Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis secara mendalam dampak penerapan pola

tanam padi jajar legowo terhadap peningkatan produksi padi pada petani lokal di Desa Mungkung, Kalikajar, Wonosobo, Jawa Tengah. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan strategi peningkatan produktivitas padi yang berkelanjutan. Selain itu, temuan penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan penyuluh pertanian dalam merancang program pelatihan dan pendampingan yang lebih efektif, sehingga inovasi teknologi budidaya seperti jajar legowo dapat diadopsi lebih luas oleh petani dan memberikan manfaat ekonomi yang optimal.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi lapangan (*field research*) yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai penerapan pola tanam padi jajar legowo dan dampaknya terhadap peningkatan produksi padi pada petani lokal di Desa Mungkung, Kecamatan Kalikajar, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti menggali pengalaman, pandangan, dan strategi yang dilakukan petani secara langsung di lapangan, sehingga data yang dihasilkan bersifat naturalistik dan kontekstual sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan setempat (Juita et al., 2025).

Lokasi penelitian ditetapkan secara *purposive* di Desa Mungkung dengan pertimbangan bahwa desa ini memiliki lahan sawah yang luas, mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani padi, serta telah menerapkan pola tanam jajar legowo dalam beberapa musim tanam terakhir. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan mulai bulan Maret-Juni 2025, meliputi seluruh tahapan proses mulai dari persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh gambaran utuh mengenai praktik pola tanam tersebut.

Sumber data penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan petani, penyuluh pertanian lapangan (PPL), dan perangkat desa, serta melalui observasi partisipatif yang dilakukan peneliti selama kegiatan budidaya berlangsung. Data sekunder diambil dari dokumen resmi desa, laporan produksi pertanian, catatan produktivitas padi, literatur ilmiah, serta data dari Dinas Pertanian Kabupaten Wonosobo yang berkaitan dengan hasil panen padi di wilayah penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur untuk menggali informasi tentang proses adopsi pola tanam jajar legowo, manfaat yang dirasakan, dan kendala yang dihadapi; observasi partisipatif untuk melihat langsung proses pelaksanaan pola tanam; serta dokumentasi dalam bentuk foto, video, dan catatan lapangan. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Guna memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dan metode, sehingga hasil yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Miles et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan penelitian terkait penerapan pola tanam padi jajar legowo oleh petani lokal di Desa Mungkung, Kecamatan Kalikajar, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah, serta analisis dampaknya terhadap peningkatan produksi padi. Pemaparan hasil dilakukan berdasarkan data yang diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi langsung di lapangan, dan dokumentasi kegiatan tanam serta panen. Analisis pembahasan disusun untuk mengaitkan temuan empiris dengan teori dan hasil penelitian terdahulu, sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas pola tanam jajar legowo dalam konteks lokal. Hasil penelitian ini diuraikan dalam beberapa sub bagian yang mencakup gambaran umum desa dan responden, implementasi pola tanam, dampak terhadap produksi padi, faktor pendukung dan penghambat, serta analisis temuan dalam perspektif literatur.

1. Karakteristik Wilayah Penelitian dan Responden

Desa Mungkung merupakan salah satu desa agraris di Kecamatan Kalikajar, Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis, desa ini berada pada ketinggian ± 850 meter di atas permukaan laut, dengan suhu udara rata-rata harian berkisar antara $20\text{--}25^{\circ}\text{C}$ dan curah hujan tahunan mencapai 2.500–3.000 mm. Kondisi agroklimat tersebut tergolong optimal untuk budidaya padi varietas unggul, baik padi sawah irigasi maupun padi gogo rancah. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian setempat, sistem irigasi yang digunakan di Desa Mungkung tercatat sebagai irigasi teknis. Namun, hasil pengamatan lapangan serta keterangan para petani menunjukkan bahwa sistem tersebut tidak sepenuhnya berfungsi sebagai irigasi teknis dan lebih menyerupai irigasi sederhana. Kondisi ini menyebabkan aliran air tidak selalu dapat diatur sesuai kebutuhan tanaman, sehingga pengelolaan air sering bergantung pada curah hujan dan debit air musiman. Meskipun demikian, Indeks Pertanaman (IP) di Desa Mungkung mencapai 2,5 kali per tahun, yang menunjukkan bahwa petani mampu melakukan pola tanam dua kali padi dan satu kali palawija, atau menanam varietas padi berumur pendek sesuai ketersediaan air dan kalender tanam setempat. Secara fisik,

topografi desa relatif datar hingga sedikit landai, dengan jenis tanah yang subur didominasi oleh regosol dan latosol. Kedua jenis tanah ini memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi, tekstur yang mendukung aerasi dan drainase, serta kemampuan menyimpan unsur hara yang baik, sehingga sangat mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi.

Sistem irigasi di Desa Mungkung tergolong irigasi sederhana yang memanfaatkan aliran air secara gravitasi dari saluran utama Bendung Mungkung. Meskipun Desa Mungkung memiliki sawah irigasi, sebagian wilayah belum mendapatkan dukungan penuh dari warga yang terlibat aktif dalam pemeliharaan jaringan irigasi tersebut. Berbeda dengan irigasi teknis yang dapat diatur volume dan waktunya, sistem ini mengalirkan air hampir sepanjang waktu ke lahan persawahan. Sebagian kecil petani memanfaatkan pola tanam tumpangsari padi-palawija pada musim kemarau untuk menjaga keberlanjutan produktivitas lahan. Lahan garapan rata-rata petani berkisar antara 0,25–0,5 hektare, yang sebagian besar dimiliki secara turun-temurun (Mapegau et al., 2025).

Responden dalam penelitian ini berjumlah 15 orang petani yang telah menerapkan pola tanam jajar legowo minimal selama dua musim tanam berturut-turut. Rentang usia responden adalah 35–55 tahun, dengan mayoritas berada pada usia produktif (40–50 tahun). Tingkat pendidikan responden bervariasi, mulai dari sekolah dasar (SD) hingga sekolah menengah pertama (SMP). Meskipun tingkat pendidikan formal relatif rendah, sebagian besar responden memiliki pengalaman bertani padi lebih dari 10 tahun, sehingga memiliki keterampilan tradisional yang baik dalam pengelolaan lahan, meskipun adaptasi terhadap teknologi baru memerlukan pendampingan intensif.

Kegiatan pertanian di Desa Mungkung pada umumnya dilakukan secara gotong royong, terutama pada tahap pengolahan tanah, penanaman, dan panen. Keterlibatan keluarga inti dan anggota kelompok tani cukup tinggi, sehingga mempermudah penerapan teknologi baru seperti pola tanam jajar legowo. Observasi lapangan menunjukkan bahwa penerimaan petani terhadap inovasi teknologi dipengaruhi oleh faktor kedekatan hubungan dengan penyuluh pertanian, keberhasilan demonstrasi plot (demplot), serta hasil nyata yang dapat dibandingkan langsung dengan pola tanam konvensional.

2. Penerapan Pola Tanam Jajar Legowo di Desa Mungkung

Pola tanam jajar legowo yang diterapkan oleh petani di Desa Mungkung umumnya adalah tipe 2:1, yakni dua baris tanaman padi diapit oleh satu lorong kosong selebar satu baris tanam. Jarak antar baris diatur ± 25 cm, jarak dalam barisan $\pm 12,5$ cm, sementara lorong kosong memiliki lebar ± 25 cm. Beberapa petani mencoba variasi tipe 4:1, di mana empat baris tanaman diapit lorong kosong, namun penerapannya terbatas pada lahan tertentu yang memiliki kondisi drainase lebih baik.

Pola tanam jajar legowo sebenarnya telah dikenal sejak lama oleh petani, namun penerapannya sempat menurun dan kurang mendapatkan perhatian. Teknik ini di Desa Mungkung, kembali digalakkan secara luas pada tahun 2022 melalui program penyuluhan dan demonstrasi lapangan yang diselenggarakan oleh Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Kalikajar. Kegiatan tersebut melibatkan petani anggota kelompok tani, penyuluh pertanian, serta perangkat desa. Penyuluhan mencakup pelatihan teknis mulai dari tahap persiapan lahan, pembuatan bedengan dan larikan, pemilihan varietas unggul yang sesuai agroklimat setempat, teknik pembibitan, penanaman, pemupukan berimbang, pengendalian hama terpadu, hingga panen.

Berdasarkan observasi, pola jajar legowo diadopsi secara bertahap oleh petani. Pada musim tanam pertama, adopsi lebih banyak dilakukan oleh petani yang aktif mengikuti kelompok tani dan memiliki akses langsung pada program penyuluhan. Pada musim tanam kedua, adopsi meluas karena adanya efek demonstrasi dari petani yang telah membuktikan hasilnya. Beberapa petani mengaku bahwa lorong kosong memberikan kemudahan saat pemeliharaan, terutama untuk penyiangan gulma dan pengendalian hama (Candra, 2022).

Segi teknis, penerapan jajar legowo menuntut ketelitian tinggi pada proses penanaman, karena jarak tanam yang tidak tepat dapat mengurangi manfaat lorong kosong (Suryanto et al., 2024). Oleh karena itu, pada awal penerapan diperlukan tambahan tenaga kerja dan waktu. Petani mengatasi hal ini dengan sistem gotong royong atau memanfaatkan alat tanam sederhana seperti caplak atau tali tanam berpenanda jarak.

Selain memberikan ruang bagi penetrasi cahaya matahari yang lebih optimal, lorong kosong pada pola ini berfungsi sebagai jalur sirkulasi udara dan akses perawatan tanaman, sehingga menekan kelembaban berlebih dan mempermudah penyemprotan pestisida maupun pemupukan susulan. Hal ini sejalan dengan pendapat Laoli & Najma (2025), yang menyatakan bahwa penataan ruang tanam yang baik dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis, mempercepat pertumbuhan anakan produktif, dan mengurangi potensi serangan penyakit.

Namun demikian, hasil wawancara menunjukkan adanya kendala seperti keterbatasan alat tanam modern, resistensi sebagian petani senior yang enggan mengubah kebiasaan, serta kekhawatiran akan genangan air pada lorong kosong di musim hujan. Meskipun demikian, mayoritas responden menilai bahwa manfaat yang dirasakan, terutama peningkatan hasil panen dan kemudahan perawatan, sebanding dengan

tantangan teknis yang dihadapi.

Adanya dukungan penyuluh pertanian dan peran aktif kelompok tani, penerapan pola jajar legowo di Desa Mungkung menunjukkan tren peningkatan adopsi dari musim ke musim. Keberhasilan ini berpotensi menjadi model percontohan bagi desa lain di Kecamatan Kalikajar dalam mendorong produktivitas padi melalui inovasi pola tanam yang adaptif terhadap kondisi agroekosistem lokal.

3. Perubahan Produksi Padi Setelah Penerapan Pola Jajar Legowo

Data hasil panen yang diperoleh dari responden menunjukkan adanya peningkatan produktivitas yang signifikan setelah penerapan pola tanam jajar legowo. Pada pola tanam tegel, populasi tanaman padi rata-rata mencapai 160.000 rumpun per hektare. Dengan penerapan pola tanam jajar legowo tipe 2:1, populasi meningkat menjadi 213.300 rumpun per hektare atau naik 33,31% dibandingkan pola tegel. Sementara itu, pola tanam jajar legowo tipe 4:1 menghasilkan populasi 170.667 rumpun per hektare atau naik 6,67% dibandingkan pola tegel. Sebelum inovasi ini diterapkan, produktivitas rata-rata petani di Desa Mungkung mencapai sekitar 5,4 ton/ha gabah kering panen (GKP). Setelah dua musim tanam menggunakan pola jajar legowo, rata-rata produktivitas meningkat menjadi 6,2 ton/ha GKP, atau terjadi kenaikan sebesar $\pm 14,8\%$. Peningkatan ini tidak hanya bersifat numerik, tetapi juga memberikan dampak langsung terhadap pendapatan petani yang mengalami kenaikan proporsional seiring bertambahnya hasil panen.

Berdasarkan hasil percobaan tahun 2024 lalu, penerapan pola tanam jajar legowo tipe 2:1 menghasilkan produktivitas tertinggi, yaitu sebesar 6,2 ton per hektare gabah kering panen (GKP). Pola tanam jajar legowo tipe 4:1 memberikan hasil sedikit lebih rendah, yakni 5,76 ton per hektare, sementara pola tanam tegel menghasilkan 5,2 ton per hektare. Seluruh perlakuan menggunakan varietas unggul lokal Mungkung, yakni varietas Sri Begaluh, yang telah terbukti adaptif terhadap kondisi agroklimat setempat. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan populasi rumpun pada pola jajar legowo, khususnya tipe 2:1, mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan produksi padi dibandingkan dengan pola tanam konvensional.

Hasil wawancara mendalam, petani mengungkapkan bahwa lorong kosong dalam sistem jajar legowo berperan penting dalam mengoptimalkan penyerapan cahaya matahari pada setiap rumpun padi, sehingga proses fotosintesis berjalan lebih optimal. Selain itu, jarak tanam yang teratur mengurangi tingkat persaingan antar tanaman dalam memperoleh unsur hara, air, dan cahaya, sehingga pertumbuhan menjadi lebih seragam. Hasil pengamatan lapangan juga menunjukkan bahwa tanaman padi dalam sistem ini memiliki jumlah anakan produktif yang lebih banyak dibandingkan pola tanam konvensional.

Dampak positif lainnya adalah peningkatan kualitas gabah. Petani melaporkan bahwa gabah yang dihasilkan memiliki ukuran lebih seragam, warna yang lebih cerah, serta bobot 1.000 butir yang lebih tinggi dibandingkan hasil dari pola tanam lama. Faktor ini tidak hanya memudahkan proses penggilingan, tetapi juga meningkatkan nilai jual gabah di pasaran lokal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Resti et al. (2025), yang menyatakan bahwa penerapan jajar legowo dapat meningkatkan bobot gabah per rumpun hingga 15–20% melalui optimalisasi indeks luas daun dan efisiensi penyerapan cahaya.

Selain meningkatkan hasil, sistem ini juga membantu mengurangi tingkat serangan penyakit. Lorong kosong memfasilitasi sirkulasi udara yang lebih baik, sehingga kelembaban mikro di sekitar rumpun padi menurun. Kondisi ini terbukti menghambat perkembangan penyakit seperti blas (*Pyricularia oryzae*) dan hawar daun bakteri (*Xanthomonas oryzae*), yang sering menjadi ancaman pada pola tanam rapat. Beberapa petani bahkan melaporkan penurunan penggunaan pestisida karena serangan penyakit lebih terkendali. Selain itu, pola tanam jajar legowo tidak hanya efektif dalam meningkatkan produksi dan menekan serangan penyakit tanaman, tetapi juga terbukti membantu mengurangi serangan hama tikus. Lorong terbuka pada sistem ini membuat lingkungan menjadi kurang disukai hama tikus untuk beraktivitas atau bersarang, sehingga risiko kerusakan tanaman akibat serangan hama tersebut dapat diminimalkan.

Dengan demikian, penerapan pola tanam jajar legowo di Desa Mungkung memberikan dua keuntungan utama secara simultan, yaitu peningkatan kuantitas hasil panen dan perbaikan kualitas gabah. Peningkatan ini tidak hanya berdampak pada keuntungan ekonomi, tetapi juga pada keberlanjutan usaha tani padi karena efisiensi input dan penurunan risiko gagal panen. Namun, keberhasilan ini tetap memerlukan konsistensi penerapan dan dukungan teknis dari penyuluh pertanian agar hasil yang dicapai dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan pada musim-musim tanam berikutnya.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan dan Hambatan

Keberhasilan penerapan pola tanam jajar legowo di Desa Mungkung tidak lepas dari kombinasi faktor teknis, sosial, dan kelembagaan yang saling mendukung. Berdasarkan sisi teknis, pendampingan intensif oleh penyuluh pertanian menjadi katalis utama. Penyuluh tidak hanya memberikan pelatihan awal, tetapi juga melakukan monitoring rutin pada setiap tahap budidaya, mulai dari pengolahan lahan hingga panen. Hal ini menciptakan proses pembelajaran yang berkesinambungan sehingga petani mampu menguasai teknik jajar legowo secara optimal. Menurut Perdana et al (2021), bahwa ketersediaan benih unggul bersertifikat,

seperti varietas Inpari 32 dan Ciherang, juga berperan signifikan dalam meningkatkan produktivitas karena varietas tersebut adaptif terhadap kondisi agroklimat lokal dan memiliki ketahanan relatif terhadap penyakit utama padi.

Faktor sosial berupa budaya gotong royong yang masih kuat di Desa Mungkung turut mempercepat adopsi teknologi ini. Ketersediaan air irigasi yang mengalir hampir sepanjang tahun menjadi faktor pendukung signifikan. Meskipun sistem irigasi yang digunakan bersifat sederhana dan tidak dapat diatur seperti pada irigasi teknis, kontinuitas suplai air membantu petani mempertahankan pola tanam jajar legowo tanpa khawatir kekurangan air. Sistem kerja kelompok tani memudahkan distribusi tenaga kerja untuk kegiatan yang membutuhkan intensitas tinggi, seperti tanam serentak atau penyiangan lorong kosong. Selain itu, keberadaan kelompok tani yang aktif berfungsi sebagai forum diskusi dan pertukaran pengalaman antar petani, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi untuk mencoba dan mempertahankan sistem tanam baru. Pengurangan serangan hama tikus juga menjadi salah satu faktor pendukung keberhasilan penerapan pola tanam jajar legowo. Kondisi lorong yang terbuka mengurangi kenyamanan hama tikus untuk bersembunyi dan berkembang biak, sehingga populasi dan intensitas serangan menurun secara signifikan di lahan yang menerapkan sistem ini.

Namun demikian, terdapat sejumlah hambatan yang perlu dicermati untuk memastikan keberlanjutan pola tanam ini. Hambatan teknis yang paling sering disebut oleh petani adalah keterbatasan alat tanam modern seperti *rice transplanter* yang kompatibel dengan pola jajar legowo. Akibatnya, sebagian besar penanaman masih dilakukan secara manual yang memerlukan tenaga kerja lebih banyak dan waktu tanam yang lebih lama. Kondisi ini berdampak pada peningkatan biaya tenaga kerja, terutama saat musim tanam bersamaan dan terjadi kompetisi tenaga kerja antar petani. Selain hambatan teknis pada proses tanam, beberapa petani menyebutkan keterbatasan dukungan warga dalam pengelolaan saluran irigasi sebagai kendala tersendiri. Hal ini berpotensi memengaruhi distribusi air pada saat-saat kritis dalam siklus tanam. Selain itu, keterbatasan tenaga kerja yang telah terbiasa dengan metode tanam jajar legowo juga menjadi tantangan tersendiri. Berdasarkan hal tersebut diperlukan program pelatihan tenaga kerja secara terstruktur untuk mendukung keberhasilan penerapan pola ini dan mempertahankan peningkatan produksi dari musim ke musim.

Berdasarkan sisi sosial, resistensi sebagian petani terhadap perubahan menjadi tantangan tersendiri (Wulandari & Kurniati, 2025). Petani yang telah terbiasa dengan pola tanam konvensional cenderung ragu untuk mengubah metode yang sudah mereka anggap berhasil, apalagi jika perubahan tersebut membutuhkan investasi tenaga dan biaya tambahan di awal. Hambatan lingkungan juga muncul, terutama saat musim hujan lebat, di mana lorong kosong pada pola jajar legowo dapat menjadi jalur genangan air yang berpotensi merendam dan merusak rumpun tanaman di sekitarnya.

Faktor kelembagaan seperti kontinuitas program pendampingan juga berpengaruh. Jika pelatihan hanya dilakukan sekali di awal dan tidak disertai dengan dukungan berkelanjutan, kemungkinan adopsi teknologi akan menurun. Oleh karena itu, dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga terkait diperlukan untuk memastikan ketersediaan sarana produksi, alat tanam yang sesuai, serta skema pembiayaan yang mempermudah petani dalam mengakses teknologi ini. Dengan mengatasi hambatan-hambatan tersebut, pola tanam jajar legowo berpotensi menjadi strategi berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas padi di Desa Mungkung dan wilayah sejenis.

5. Keterkaitan Temuan dengan Penelitian Sebelumnya

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil studi Alfariqi et al. (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan pola tanam jajar legowo mampu meningkatkan hasil panen padi sebesar 10–15% dibandingkan metode konvensional. Peningkatan tersebut utamanya dihasilkan dari optimalisasi penyerapan cahaya matahari dan penurunan tingkat persaingan antar tanaman, yang pada gilirannya meningkatkan laju fotosintesis dan pembentukan malai. Kondisi ini juga tercermin di Desa Mungkung, di mana peningkatan produktivitas mencapai $\pm 14,8\%$, mendekati kisaran yang dilaporkan pada penelitian terdahulu.

Selain itu, penelitian oleh Purba (2025) menegaskan bahwa lorong kosong pada pola jajar legowo berfungsi sebagai jalur sirkulasi udara yang lebih baik, sehingga kelembaban tanaman berkurang dan risiko serangan penyakit menurun. Fenomena ini juga diamati pada petani responden, di mana kasus penyakit hawar daun bakteri relatif lebih rendah setelah penerapan pola tanam ini. Penurunan serangan penyakit berkontribusi langsung pada peningkatan kualitas gabah yang dihasilkan, baik dari segi ukuran, warna, maupun bobot bulir.

Namun, penelitian ini juga menemukan adanya tantangan implementasi yang memperluas pemahaman dari studi sebelumnya. Misalnya, pada buku yang ditulis oleh Soedarto & Ainiyah (2022) bahwa keberhasilan penerapan inovasi pertanian sering kali terhambat oleh keterbatasan sarana produksi dan tingginya biaya tenaga kerja, terutama pada tahap awal adaptasi teknologi. Temuan di Desa Mungkung memperkuat hal tersebut, di mana sebagian petani mengeluhkan keterbatasan alat tanam yang sesuai dan kebutuhan tenaga kerja tambahan untuk menanam dengan jarak yang lebih presisi.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengonfirmasi hasil studi terdahulu terkait manfaat teknis jajar legowo, tetapi juga memberikan perspektif tambahan mengenai faktor sosial-ekonomi dan kelembagaan yang mempengaruhi keberlanjutan penerapannya. Integrasi inovasi teknis dengan dukungan kelembagaan, pelatihan berkelanjutan, dan akses terhadap teknologi penanaman yang efisien menjadi kunci untuk memastikan pola tanam jajar legowo dapat diadopsi secara luas dan berkesinambungan di wilayah pedesaan seperti Desa Mungkung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan pola tanam padi jajar legowo di Desa Mungkung, Kalikajar, Wonosobo terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan produksi padi petani lokal. Teknik ini mampu mengoptimalkan pemanfaatan lahan dan meningkatkan penetrasi cahaya matahari, sehingga pertumbuhan tanaman lebih seragam dan produktivitas gabah meningkat dibandingkan pola tanam konvensional. Keberhasilan penerapan pola tanam jajar legowo di Desa Mungkung tidak terlepas dari dukungan kondisi agroklimat dan potensi tanam yang tinggi, tercermin dari Indeks Pertanaman (IP) sebesar 2,5 kali/tahun. Selain itu, petani juga merasakan kemudahan dalam perawatan tanaman, pengendalian hama, dan pemanenan. Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala yang dihadapi, seperti keterbatasan pengetahuan teknis pada sebagian petani dan kebutuhan biaya awal yang sedikit lebih tinggi. Oleh karena itu, disarankan agar pemerintah daerah dan penyuluh pertanian meningkatkan intensitas pelatihan serta pendampingan teknis bagi petani, khususnya terkait penerapan pola jajar legowo yang sesuai dengan kondisi agroklimat setempat. Penelitian lanjutan juga perlu dilakukan untuk mengkaji aspek efisiensi biaya, keberlanjutan lingkungan, dan dampak sosial ekonomi pola tanam ini, sehingga dapat menjadi rekomendasi kebijakan pertanian yang lebih komprehensif di tingkat daerah maupun nasional.

REFERENSI

- Alfariqi, R. S., Rochdiani, D., & Suminartika, E. (2021). Pendapatan dan komparasi petani usahatani padi sawah dan konvensional di Kabupaten Karawang. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 7(2), 1126–1140. <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v7i2.5065>
- Alif, A. M., Solehah, L. N. N. A. M., Susanti, P., Oktavia, N., & Shiddiq, M. F. (2023). Pengaruh media tanam sistem irigasi dalam meningkatkan produktivitas hasil pertanian tanaman padi dengan metode jajar legowo di Desa Mawar Mekar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(4), 2499–2505. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i4.17985>
- Candra, A. (2022). *Pertanian Indonesia: Masalah, solusi, peluang bisnis dan budidaya praktis*. CV. Sarnu Untung.
- Juita, F., Effendi, M., & Maryam, S. (2025). *Buku ajar mata kuliah metode penelitian kualitatif: Penelitian kualitatif untuk menilik berbagai fenomena sosial*. Penerbit NEM. Buku – tidak memiliki DOI.
- Kuspraningrum, E., Triyana, L., Asufie, K. N., & Hediati, F. N. (2023). Meningkatkan ketahanan pangan Provinsi Kalimantan Timur melalui HAKI atas varietas tanaman padi. *Risalah Hukum*, 20(2), 112–134. <https://doi.org/10.30872/risalah.v19i2.1176>
- Laoli, D. E., & Najma, N. (2025). Pengaturan jarak tanam optimal untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura. *PENARIK: Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 2(1), 43–48. <https://doi.org/10.70134/penarik.v2i1.294>
- Mapegau, M., Ichwan, B., Hakim, L., Hayati, I., Marlina, M., & Buhaira, B. (2025). *Tumpangsari: Implementasi pertanian berkelanjutan*. USK Press.
- Perdana, R. P., Sunarsih, S., Agustian, A., Muslim, C., Swastika, D. K. S., & Suryana, A. (2021). Peran desa mandiri benih mendukung percepatan adopsi teknologi varietas unggul baru padi. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 89–102. <https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.89-102>
- Purba, I. A. (2025). Pengaruh metode tanam jajar legowo terhadap produktivitas padi. *Circle Archive*, 1(7), 1–9.
- Putra, R. A., Oktaviyani, R., Amanah, S., Sadono, D., & Fatchiya, A. (2025). Integrasi teori difusi inovasi dan perilaku berencana untuk memprediksi perilaku adopsi sistem tanam jajar legowo. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(2), 2794–2806. <https://doi.org/10.25157/ma.v11i2.18507>
- Resti, R. W., Soeparjono, S., & Restanto, D. P. (2025). Pengaruh jarak tanam dan sistem jajar legowo terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa* L.) di lahan rawa pasang surut. *Agroteknika*, 8(1), 94–106. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v8i1.481>

- Soedarto, T., & Ainiyah, R. K. (2022). *Teknologi pertanian menjadi petani inovatif 5.0: Transisi menuju pertanian modern*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Suryanto, A., Tyasmoro, S. Y., Hidayat, N., Anam, K., & Pertiwi, I. S. (2024). Pendampingan proses budidaya padi dengan sistem tanam jarak jarak legowo 2:1 sebagai penerapan smart agriculture di Kabupaten Nagekeo. *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 233–242. <https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v2i2.319>
- Wulandari, E., & Kurniati, E. (2025). Karakteristik pertanian di Indonesia: Antara tradisi, tantangan struktural, dan peluang transformasi. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JUEPA)*, 2(1), 58–72. <https://ejurnal.suaninstitute.org/JEPA/article/view/97/75>
(Tidak memiliki DOI resmi.)
- Wuli, R. N., Loda, W., & Noy, J. A. (2023). Pengaruh jarak tanam pada sistem jarak legowo terhadap produktivitas padi varietas Inpari 30 di Desa Pape Kecamatan Bawaja Kabupaten Ngada. *Jurnal Pertanian Unggul*, 1(2), 1–9.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.