

Intensifikasi Penggunaan Lubang Tanam pada Sistem Budidaya Hidroponik Skala Mikro melalui Penerapan Sistem Peremajaan

Intensification of the Use of Planting Holes in Micro-Scale Hydroponic Cultivation Systems through the Application of Rejuvenation Systems

Distiana Wulanjari¹⁾, Muhammad Ghufon Rosyady²⁾, Oria Alit Farisi³⁾,
Muhammad Burhanuddin Irsyadi⁴⁾, Sasmita Sari⁵⁾

^{1,2,3,4}Prodi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

⁵Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi, Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

¹Email: distiana.faperta@unej.ac.id

Received: May 29, 2026

Accepted: June 05, 2026

Published: June 22, 2026

Abstrak: Hidroponik menjadi salah satu teknik budidaya yang banyak diterapkan oleh petani muda di era pertanian urban. Masalah utama yang dihadapi oleh petani hidroponik di Desa Tegalsari adalah keterbatasan lahan yang membatasi jumlah lubang tanam. Sistem budidaya selada sepenuhnya dilakukan di meja produksi, sehingga dalam satu siklus hanya dapat menghasilkan satu kali panen. Intensifikasi lubang tanam dengan mengadopsi sistem peremajaan sangat berpotensi meningkatkan produktivitas. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas selada yang dibudidayakan oleh petani hidroponik. Adopsi teknologi ini dilakukan melalui tiga tahap kegiatan, yaitu sosialisasi, demonstrasi, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilakukan mampu meningkatkan pemahaman petani sebesar 73%. Petani menyatakan sangat setuju sebanyak 53% sedangkan lainnya setuju bahwa produktivitas dan penghasilan akan meningkat sebagai dampak penerapan sistem peremajaan.

Kata Kunci: Hidroponik, Intensifikasi, Selada, Sistem Peremajaan.

Abstract: Hydroponics has become a widely adopted cultivation technique among young farmers in the era of urban agriculture. The main problem faced by hydroponic farmers in Tegalsari Village is limited land, which limits the number of holes planted. The lettuce cultivation system is entirely carried out on production tables, resulting in only one harvest per cycle. Intensifying planting holes by adopting a rejuvenation system could increase productivity. This community service activity aims to increase the productivity of lettuce cultivated by hydroponic farmers. The adoption of this technology is carried out through three stages: outreach, demonstration, and evaluation. The results of the outreach activity showed that it increased farmers' understanding by 73%. Fifty-three percent of farmers strongly agreed, while the remaining half agreed that productivity and income will be increased because of the rejuvenation system.

Keywords: Hydroponic, Intensification, Lettuce, Rejuvenation System.

PENDAHULUAN

Hidroponik menjadi salah satu teknik bercocok tanam yang banyak dilakukan oleh petani muda. Aktivitas ini menjadi salah satu penerapan sistem pertanian urban yang dapat dilakukan di pedesaan maupun perkotaan. Hidroponik yang banyak digunakan adalah *liquid hydroponic*/menanam dengan menggunakan media air. *Liquid hydroponic* terdiri dari berbagai teknik, diantaranya adalah *Nutrient Film Technique* (NFT), *Deep Flow Technique* (DFT), *Wick system*, aeroponik, dan lainnya (Zulfah & Hidayat, 2022), namun yang banyak digunakan oleh petani adalah teknik NFT (*Nutrient Film Technique*) dan *wick system*. Konsep budidaya hidroponik adalah menanam tanaman pada air yang mengandung larutan nutrisi.

Beberapa petani muda di Desa Tegalsari Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember membudidayakan berbagai sayuran menggunakan budidaya hidroponik NFT. Jenis sayuran yang dibudidayakan mayoritas adalah selada. Sebagian besar petani hidroponik di desa ini memanfaatkan pekarangan rumah yang terbatas untuk budidaya, sehingga jumlah lubang yang dimiliki setiap petani masih sangat sedikit, berkisar antara 1000 hingga 2000 lubang tanam. Jumlah tersebut dapat memproduksi selada segar kurang dari 100 kg setiap bulannya. Pada waktu tertentu permintaan selada sangat tinggi, sehingga produktivitas yang dihasilkan masih sangat belum mencukupi. Menjelang tahun baru misalnya, permintaan selada sangat tinggi diikuti harga jual yang tinggi pula. Hal ini tentu membuat petani resah dan berupaya untuk meningkatkan produktivitasnya. Permasalahan utama yang dihadapi oleh petani hidroponik di desa ini adalah keterbatasan lahan. Jumlah lubang tanam sangat menentukan produktivitas yang dihasilkan. Sistem budidaya selada sepenuhnya dilakukan di meja produksi, sehingga dalam satu siklus hanya dapat menghasilkan satu kali panen.

Penggunaan lahan terbatas untuk budidaya hidroponik dapat diintensifkan dengan menerapkan sistem peremajaan. Sistem ini sangat sesuai digunakan untuk budidaya hidroponik skala kecil karena dapat mempercepat penggunaan meja produksi, sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi (Zulfah & Hidayat, 2022). Penggunaan sistem peremajaan dapat mengoptimalkan meja produksi mencapai 50% dan menghasilkan peningkatan produktivitas selada

mencapai 50,14% (Wulanjari, *et., al.*, 2025). Budidaya hidroponik dengan mengaplikasikan sistem peremajaan dimulai dilakukan secara berurutan dari semaian nampam, semaian talang, peremajaan, dan pembesaran. Penggunaan sistem ini dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh petani di Desa Tegalsari. Adopsi inovasi perlu dilakukan oleh petani untuk meningkatkan produktivitasnya. Tahap awal yang harus dilakukan adalah sosialisasi tentang sistem peremajaan kepada petani, didukung dengan demonstrasi penerapan sistem peremajaan.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas selada yang dibudidayakan oleh petani hidroponik melalui intensifikasi meja produksi. Peningkatan produktivitas yang akan dihasilkan oleh petani hidroponik diharapkan dapat meningkatkan persentase petani milenial di Kabupaten Jember yang masih rendah (BPS Kabupaten Jember, 2023), serta menjadi sumbangsih peningkatan pendapatan yang berdampak positif pada perekonomian masyarakat di desa (Maulana & Ibrahim, 2024).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilakukan pada bulan Juli tahun 2025 bertempat di rumah salah satu mitra petani hidroponik dan dihadiri oleh 15 petani muda. Adopsi inovasi diawali dengan melakukan (1) kegiatan sosialisasi, dilanjutkan dengan (2) demonstrasi intensifikasi lubang tanam melalui sistem peremajaan. Tahapan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

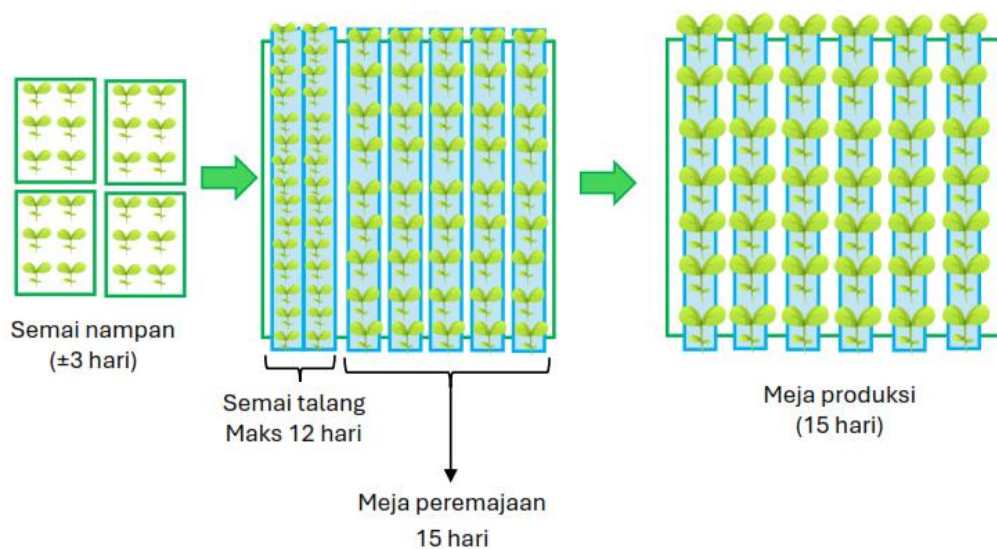
1. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan cara diskusi bersama mitra mengenai permasalahan dan alternatif solusi yang akan disampaikan oleh tim pengabdian. Kegiatan sosialisasi menekankan pada pembuatan jadwal semai, pembagian meja, dan alur teknis sistem peremajaan.
2. Kegiatan demonstrasi dilakukan dengan cara mendemonstrasikan secara riil teknis implementasi sistem peremajaan. Pada kegiatan ini dilakukan dengan 2 cara, yaitu secara skematis dan demonstrasi di salah satu meja produksi petani.
3. Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan untuk mengetahui pemahaman petani terhadap sosialisasi dan demonstrasi yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan

dengan menjawab beberapa pertanyaan oleh tim pengabdi melalui kuesioner/DPT (Daftar pertanyaan tertulis). Kegiatan ini sangat penting untuk dilakukan karena dapat memberikan informasi kekurangan dan teknik pengendalian masalah yang dihadapi (Putri, *et. al.*, 2024).

Seluruh rangkaian kegiatan juga melibatkan aktif petani dalam berdiskusi mengenai teknologi/sistem yang sedang dibahas. Hasil evaluasi selanjutnya dianalisis untuk mengetahui peningkatan pemahaman petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dilakukan dengan menekankan pada beberapa aspek penting yang harus dipahami oleh petani, diantaranya adalah pembuatan jadwal semai, pembagian meja, dan alur teknis sistem peremajaan. Jadwal semai menjadi poin penting bagi penerapan sistem ini, oleh karena itu pemahaman tentang jadwal semai perlu diperhatikan oleh petani hidroponik. Penyusunan jadwal semai didasarkan pada tanggal panen sesuai target pasar, lalu ditarik mundur 45 hari sebelum tanggal panen. Setelah petani paham tentang jadwal tanam maka dilanjutkan dengan pembagian meja tanam menjadi beberapa bagian, yaitu meja semai talang, meja peremajaan, dan meja pembesaran. Tahap akhir sosialisasi adalah tim pengabdi menjelaskan alur teknis penerapan sistem peremajaan secara skematis (Gambar 1) dan didukung dengan demonstrasi.



Gambar 1. Skema penerapan sistem peremajaan pada budidaya hidroponik skala mikro

Keaktifan peserta sosialisasi ditandai dengan beberapa pertanyaan yang muncul terkait penerapan sistem peremajaan. Rangkuman hasil diskusi disajikan sebagai berikut:

1. Manajemen nutrisi jika meja diubah menjadi area persemaian, peremajaan dan pembesaran akan berbeda, sehingga tangki penampungan nutrisi perlu dibedakan. Setiap fase pertumbuhan tanaman membutuhkan larutan nutrisi yang berbeda sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman dan mengandung unsur hara makro dan mikro yang seimbang (Lestari, *et. al.*, 2022; Siregar, *et. al.*, 2015).
2. Penerapan sistem peremajaan terdapat bagian dengan populasi tanaman lebih banyak tidak menginisiasi kejadian penyakit busuk pangkal batang maupun mata kodok yang sering menyerang selada hidroponik. Hal ini disebabkan umur tanaman masih muda, kanopi masih kecil, sehingga ruang gerak yang dibutuhkan juga masih terbatas. Hal ini sangat berbeda dengan meja pembesaran.
3. Keberhasilan tumbuh saat proses penyemaian benih selada. Struktur fisiologis benih selada sangat menentukan proses pembibitan. Embrio selada berada ditengah dan dikelilingi oleh endosperma, sehingga menyebabkan sulit tumbuh dan daya kecambahnya rendah. Hal ini berkaitan erat dengan penggunaan benih unggul. Penggunaan benih unggul memiliki sifat yang lebih unggul diantaranya lebih cepat tumbuh, terhindar dari serangan jamur/organisme pengganggu tanaman (OPT) tular benih karena menggunakan teknologi *coating*.



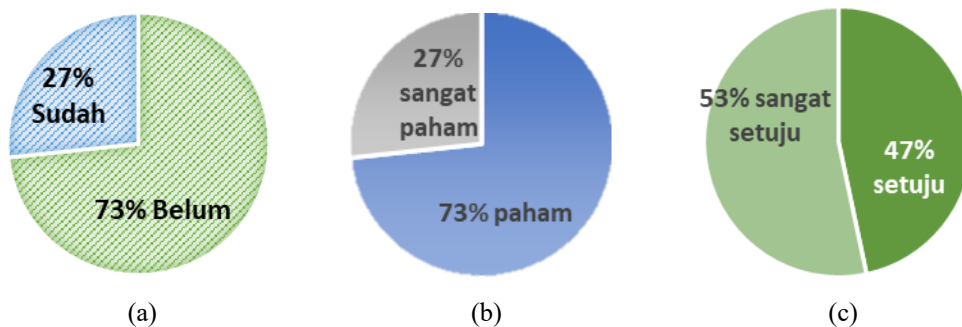
Gambar 2. Kegiatan diskusi pasca sosialisasi

Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi penerapan sistem peremajaan. Demonstrasi dilakukan memberikan percontohan penerapan sistem peremajaan. Salah satu petani mitra Satriya Agro mempraktikkan teknik persemaian di nampan selama 3 hari hingga menghasilkan bibit muda selada (gambar 3a).



Gambar 3. Aktivitas demonstrasi, (a) hasil perbibitan di nampan oleh petani mitra, (b) tim pengabdian menjelaskan pembagian meja untuk sistem peremajaan.

Tahap akhir kegiatan selanjutnya dilakukan evaluasi. Petani hidroponik selanjutnya mengisi kuesioner yang diberikan oleh tim pengabdian. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebelum kegiatan sosialisasi 73% peserta belum mengenal maupun memahami sistem peremajaan (Gambar 4a). Hasil ini terjadi karena petani tersebut menggunakan sistem budidaya hidroponik secara manual, sehingga penggunaan lahan budidaya belum dioptimalkan. Keseluruhan lahan digunakan untuk budidaya mulai pembibitan hingga pembesaran. Hal ini tentu dapat membatasi produktivitas selada yang dihasilkan di setiap bulannya.



Gambar 4. Hasil evaluasi pasca sosialisasi dan demonstrasi, (a) pengenalan sistem peremajaan, (b) pemahaman penerapan sistem peremajaan, dan (c) peningkatan produktivitas dan penghasilan sebagai dampak penerapan sistem peremajaan.

Pasca kegiatan sosialisasi dan praktik 73% petani hidroponik cukup paham dan sisanya sangat paham tentang teori, rasionalisasi, dan teknis penerapan sistem peremajaan dalam budidaya hidroponik skala mikro (Gambar 4b). Pemahaman ini mengantarkan pendapat 53% petani bahwa penerapan sistem peremajaan dapat

meningkatkan produktivitas tanaman dan penghasilan petani (Gambar 5c). Sebagian besar petani yang hadir menunjukkan antusias dan ketertarikan terhadap inovasi yang diberikan, dan berinisiatif untuk melakukan uji coba penerapan sistem peremajaan di salah satu mitra. Hal ini membuktikan bahwa inovasi yang ditawarkan dapat diterima dan berpotensi besar untuk diadopsi oleh petani sasaran.

KESIMPULAN

Sosialisasi penerapan sistem peremajaan untuk intensifikasi lubang tanam pada budidaya hidroponik skala mikro mampu meningkatkan pemahaman petani sebesar 73%. Petani menyatakan sangat setuju sebanyak 53% sedangkan lainnya setuju bahwa produktivitas dan penghasilan akan meningkat sebagai dampak penerapan sistem peremajaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Jember yang telah memberikan dukungan finansial untuk kegiatan ini melalui hibah pengabdian Prosen di desa sesuai dengan SK Perjanjian Penugasan No. 3089/UN25.3.2/PM/2025. Apresiasi juga kami sampaikan kepada mitra dan seluruh pihak yang telah membantu hingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Jember. 2023. Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023 Kabupaten Jember Tahap 1. pg 71-78.
- Lestari, I. A., Rahayu, A., & Mulyaningsih, Y. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L*) pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi pada Sistem Hidroponik NFT. *Jurnal Agronida*, 8(1), 31-39. <https://doi.org/10.30997/JAG.V8I1.5625>
- Maulana, S., & Ibrahim, I. (2024). Peran Generasi Milenial dalam Meningkatkan Minat Terhadap Sektor Pertanian Berkemajuan pada Desa Montong Terep Lombok Tengah. In *SEMINAR NASIONAL LPPM UMMAT* (pp. 457 - 464).

- Putri, E. A., Aulia, O., Melandari, N. D. I., Amanda, J. M., & Rahmawati, A. D. (2024). Meningkatkan Produktivitas Budidaya Hidroponik di Lahan Terbatas Menggunakan Metode PDCA. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 1(2), 93-101. <https://doi.org/10.62951/hidroponik.v1i2.82>
- Siregar, J., Triyono, S., & Suhandy, D. (2015). Pengujian beberapa nutrisi hidroponik pada selada (*Lactuca sativa L.*) dengan teknologi hidroponik sistem terapung (THST) termodifikasi. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(1), 65-72. <https://digilib.unila.ac.id/7317/>
- Wulanjari, D., Rosyady, M. G., Farisi, O. A., & Irsyadi, M. B. (2025). Intensifikasi budidaya selada hidroponik skala mikro melalui penerapan sistem peremajaan untuk meningkatkan produktivitas tanaman. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 9(5), 4716–4725. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i5.33744>
- Zulfah & Hidayat, M. (2022). Peningkatan Ekonomi Budidaya Tanaman Hidroponik Milik Gampong Beurawe, Banda Aceh. *Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 10-15. <https://doi.org/10.22373/jrpm.v2i1.1045>