

Implementasi *Smart Farming* Berbasis *Internet of Things* dan Tenaga Surya untuk Peningkatan Kualitas Pertanian Melon

Ahmad Heru Mujianto¹, Basuki², Imam Sopingi³, Danang Rifqi Amrulli⁴,
Kamil Fatur Rahman⁵

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang^{1,2,3,4,5}

ahmadmujianto@unhasy.ac.id¹, basuki@unhasy.ac.id², imamsopingi@unhasy.ac.id³,
danangamruli@mhs.unhasy.ac.id⁴, kamilrahman@mhs.unhasy.ac.id⁵

Abstract

The community service program in Summersari Village, Megaluh District, Jombang Regency aimed to enhance melon farming productivity and quality through IoT-based smart farming supported by solar energy. Activities included surveys, socialization, development of a monitoring application and hydroponic greenhouse, training in melon cultivation, and installation of IoT systems and solar panels for automatic irrigation and real-time monitoring. The results showed that farmers understood the basics of IoT, sensor use, and solar panel operation. Evaluation using a Likert scale (1–4) indicated most participants scored 3 (understand/agree) and 4 (strongly understand/strongly agree), reflecting significant improvements in knowledge and skills, categorized as good to very good. This program not only increased time and labor efficiency but also improved potential yields, supporting sustainable and technology-driven agriculture in rural communities.

Keywords: *Smart Farming; Solar Panel; Melon.*

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Summersari, Kecamatan Megaluh, Kabupaten Jombang, dengan tujuan meningkatkan produktivitas dan kualitas pertanian melon melalui penerapan *smart farming* berbasis *Internet of Things* (IoT) yang didukung oleh tenaga surya. Kegiatan meliputi survei dan sosialisasi, pembuatan aplikasi monitoring dan *greenhouse* hidroponik, pelatihan serta pendampingan teknis budidaya melon, hingga implementasi sistem IoT dan panel surya untuk mendukung penyiraman otomatis dan monitoring kondisi tanaman secara real-time. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa petani mampu memahami konsep dasar IoT, penggunaan sensor, serta prinsip kerja panel surya. Evaluasi kuesioner menggunakan skala *likert* (1–4) menunjukkan mayoritas peserta memilih skor 3 (paham/setuju) dan 4 (sangat paham/sangat setuju), yang menandakan peningkatan pemahaman dan keterampilan petani berada pada kategori baik hingga sangat baik. Program ini tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga dalam budidaya melon, tetapi juga berpotensi meningkatkan hasil panen serta mendukung pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci: *Smart Farming; Panel Surya; Melon.*

A. PENDAHULUAN

Melon adalah salah satu buah yang digemari dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Seiring dengan popularitasnya, buah ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan berpotensi mendatangkan keuntungan (Rafida dkk., 2023). Salah satu jenis melon yang paling diminati petani untuk ditanam adalah jenis golden hibrida dengan 6 macam varietas yaitu Aurora, Orange, Alisha, Naysila, Apollo, dan Yurika (Rif'an dkk., 2024). Permintaan melon terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia yang membutuhkan buah segar untuk memenuhi kebutuhan gizi Rata-rata konsumsi buah melon oleh masyarakat Indonesia setiap tahun mencapai 332.698 ton. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan gizi menyebabkan peningkatan permintaan buah buahan khususnya melon (Yoesepa Pamela dkk., 2024).

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022 menunjukkan bahwa produksi melon di Indonesia dari tahun 2017 sampai 2020 terus mengalami peningkatan. Namun pada tahun 2021 produksi melon di Indonesia mengalami penurunan sekitar 6,54% dari tahun sebelumnya. Produksi melon pada tahun 2017 sebanyak 92.434 ton, tahun 2018 sebanyak 118.708 ton, tahun 2019 sebanyak 122.105 ton, tahun 2020 sebanyak 138.177 ton, dan pada tahun 2021 produksi melon turun menjadi 129.147 ton. Produksi melon di Indonesia sendiri saat ini hanya dapat mencukupi sekitar 38,8% dari kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, produksi melon lokal harus tersedia baik kuantitas maupun kualitasnya (Afriyani dkk., 2024).

Tingginya permintaan pasar terhadap melon mendorong banyak petani di Desa Sumbersari, Kecamatan Megaluh, Jombang, menanam buah ini, terutama saat musim kemarau. Melon menjadi komoditas

unggulan karena cocok dengan kondisi tanah setempat, dan desa ini strategis karena dekat pusat pemerintahan kabupaten, mendukung pemasaran hasil panen. Lahan pertanian dapat ditanami tiga kali setahun dua kali padi dan sekali buah, termasuk melon.

Namun, meski potensinya besar, hasil panen belum optimal. Data PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan) Megaluh mencatat banyak petani gagal panen dalam empat tahun terakhir (2021–2024) akibat perubahan iklim yang tidak menentu dan metode tanam yang masih konvensional. Ketua Gapoktan, Purnomo, menambahkan bahwa rendahnya pemanfaatan teknologi seperti IoT juga menjadi kendala, diperparah oleh tingkat pendidikan warga yang sebagian besar hanya lulusan SD–SMP (54%) (Rahutomo dkk., 2022).

Jika cuaca mendukung, hasil panen bisa mencapai 4 ton per 1.400 m² (banon 100) dengan omzet hingga Rp18-20 juta (tergantung jenis melon yang ditanam). Sayangnya, budidaya melon hanya bisa dilakukan sekali setahun di lahan sawah. Karena itu, diperlukan inovasi pertanian cerdas agar budidaya melon bisa dilakukan sepanjang tahun tanpa terganggu cuaca dan iklim (Apriyani dkk., 2025).

Melon merupakan tanaman yang peka terhadap perubahan iklim dan rentan terhadap penyakit, sehingga membutuhkan perawatan intensif (Saputra dkk., 2021). Untuk mengatasi hal tersebut, tim pengabdian menawarkan inovasi budidaya melon dengan sistem hidroponik, yang terbukti mampu meningkatkan hasil panen hingga lebih dari sepuluh kali dibandingkan metode konvensional.

Prosedur budidaya tanaman melon, selain memilih media tanam yang tepat, penting juga untuk memperhatikan metode penyiraman, khususnya melalui sistem irigasi. Salah satu metode irigasi yang efisien dalam penggunaan air adalah irigasi tetes.

Teknik ini dilakukan dengan menyalurkan air melalui pipa-pipa yang dipasang di sepanjang barisan tanaman, dikenal sebagai sistem *drip irrigation*. Sistem ini tidak hanya menyuplai air, tetapi juga memungkinkan pemberian nutrisi secara bersamaan. Dengan demikian, Drip Irrigation mampu meningkatkan hasil panen melon secara optimal serta menjadikan penggunaan air lebih hemat dan efektif. Sistem hidroponik yang diterapkan juga didukung dengan konsep *greenhouse*, dimana *greenhouse* adalah sistem pertanian yang inovatif dan ramah lingkungan yang dapat menghadirkan berbagai manfaat dalam menghadapi tantangan perubahan iklim, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan produktifitas buah melon sepanjang waktu (Iswandi dkk., 2023). Selain itu sistem hidroponik juga akan didukung dengan tenaga panel surya yang ramah lingkungan, dan juga dapat menghemat biaya energi rumah tangga dan mengurangi ketergantungan pada energi fosil (Wilujeng dkk., 2024).

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini merupakan hibah pendanaan dari Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi tahun anggaran 2025. Adapun pelaksanaan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dijadwalkan selama 8 bulan yang dimulai pada bulan Mei sampai Desember 2025. Berikut ini tahapan yang dilaksanakan selama kegiatan PKM berlangsung, yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PKM

Tahap pertama, survey dan pengumpulan data mitra. Survei awal dilakukan untuk menggali permasalahan yang dihadapi mitra (Petani/Gapoktan), khususnya terkait sistem pertanian melon.. Hasil survei digunakan untuk merumuskan permasalahan utama, yaitu sistem pertanian konvensional yang menyebabkan seringnya gagal panen dan rendahnya kualitas buah. Selain wawancara, tim juga mengkaji referensi yang relevan sebagai dasar perumusan Solusi (Hayati dkk., 2021).

Tahap kedua, sosialisasi mitra. Tahap sosialisasi ini berkaitan dengan penyampaian informasi dan pemaparan materi dari tim pengabdian untuk memberikan gambaran awal terkait dengan teknologi pertanian cerdas berbasis IoT. Metode sosialisasi dilakukan dengan cara presentasi dan diskusi, sehingga para peserta (petani) dapat bertanya secara langsung terkait dengan gambaran teknologi pertanian cerdas (Hotimah dkk., 2022). Pada tahap sosialisasi ini tim pengabdian mulai menyamakan persepsi (menyebarkan kuesioner) dengan pengetahuan yang dimiliki oleh para petani, sehingga akan diketahui sejauh mana pengetahuan para petani tentang sistem pertanian cerdas.

Tahap ketiga, pembuatan aplikasi dan teknologi IoT. Sistem pertanian cerdas ini nantinya akan diterapkan pada budidaya melon dan para petani dapat memantau dan mengontrol sistem penyiraman buah melon dari jarak jauh, tanpa harus datang ke lokasi *greenhouse*.

Tahap keempat, pembuatan *greenhouse* hidroponik. Kegiatan pembuatan *greenhouse* dilakukan setelah aplikasi dan teknologi IoT selesai dibuat. Berdasarkan kesepakatan dengan pihak pemerintah desa dan Gapoktan, untuk pembuatan *greenhouse* berlokasi di halaman kantor desa dengan rencana luas *greenhouse* 5x10 meter.

Tahap kelima, pelatihan dan pendampingan. Tahap pelatihan dan pendampingan dibagi menjadi 2 fokus pembahasan, yaitu: (1) Pelatihan dan pendampingan sistem pertanian cerdas untuk budidaya melon dilakukan melalui beberapa tahap, dimulai dari sosialisasi konsep dan manfaat pertanian cerdas. Dilanjutkan dengan pelatihan teknis mencakup manajemen budidaya, penggunaan sensor, irigasi otomatis, dan aplikasi monitoring. (2) Pelatihan dan pendampingan manajemen pemasaran modern dilakukan untuk meningkatkan kemampuan petani dalam memasarkan melon secara efektif dan kompetitif. Kegiatan mencakup teori pemasaran seperti segmentasi, penentuan harga, branding, dan pemanfaatan media digital, serta materi kemasan, label, dan standar mutu. Program ditutup dengan evaluasi dan penyusunan strategi pemasaran berkelanjutan berbasis data dan tren pasar. (3) Tim pelaksana akan melakukan pendampingan dan monitoring rutin setiap tiga minggu selama satu siklus budidaya melon (\pm 80 hari). Edukasi teknologi pertanian cerdas seperti IoT dan pencatatan data pertumbuhan juga diberikan. Pendampingan ini bertujuan mendorong petani menerapkan budidaya yang lebih efisien, presisi, dan berbasis data untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas panen.

Tahap keenam, implementasi teknologi. Setelah sebelumnya para peserta telah mendapatkan pengetahuan tentang sistem pertanian cerdas dan strategi pemasaran

modern, tahap berikutnya para petani dan tim pengabdian langsung melakukan penerapan teknologi untuk budidaya melon (Elendrya dkk., 2023). Adapun beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain: persemaian, menyiapkan media tanam, melarutkan nutrisi, penanaman, perawatan tanaman, dan panen

Pembuatan sistem *smart farming* untuk buah melon madu terbagi menjadi 3 sistem yaitu sistem penyiraman dan pemupukan tanaman dan sistem pemantauan. Serta untuk sumber tenaga listrik akan didukung dengan menggunakan sistem tenaga surya, sehingga lebih ramah lingkungan dan menghemat penggunaan listrik PLN. Para petani akan dibekali dengan aplikasi yang dapat diinstall pada smartphone untuk melakukan aktifitas pertanian yang biasanya dilakukan secara konvensional dan manual, yang meliputi penyiraman tanaman, pemantauan kondisi kelembapan tanah, dan pemberian pupuk tanaman.

Tahap ketujuh, monitoring dan evaluasi. Tahapan monitoring dilakukan oleh tim pengabdian setiap 3 minggu sekali selama masa tanam hingga panen buah melon (perkiraan 80 hari), tahapan ini dilakukan untuk melihat sejauh mana perkembangan kondisi buah melon yang telah menerapkan sistem pertanian hidroponik dan teknologi IoT. Pada tahap ini juga dilakukan wawancara dengan para petani untuk mendapatkan informasi dan keluhan (jika ada) selama proses penerapan sistem pertanian cerdas.

Kegiatan monitoring akan terus dilakukan oleh tim pengabdian secara berkala untuk memastikan kualitas melon yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan hingga masa panen tiba. Seiring dengan proses monitoring, tim pengabdian juga akan selalu melakukan evaluasi dan perbaikan apabila ada keluhan dan kegagalan dari sistem pertanian cerdas berbasis IoT, sehingga tim pengabdian selalu berupaya dan

berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi para petani dalam mendukung peningkatan kualitas pertanian.

Tahap kedelapan, peningkatan dan keberlanjutan program. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi, sistem pertanian cerdas akan selalu dikembangkan untuk dapat beradaptasi dengan kebutuhan para petani dan mampu mendukung kinerja para petani menjadi lebih baik. Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian ini diharapkan sistem pertanian cerdas tidak hanya diterapkan pada buah melon saja tetapi juga pada jenis buah maupun sayuran yang lainnya, serta kapasitas teknologi dan alat mampu dibuat lebih besar lagi untuk skala pertanian yang lebih luas, sehingga mampu menjadi alternatif dan solusi bagi para petani untuk beradaptasi dengan teknologi dan membangun kemandirian para petani di Indonesia.

Adapun peran dan partisipasi mitra dalam pelaksanaan pengabdian adalah sebagai berikut: (1) Ketua Gapoktan dan Kepala Desa Summersari selaku mitra membantu tim pengabdian dalam berkoordinasi dengan seluruh petani dan anggota kelompok tani yang ada di desa Summersari. (2) Ketua Gapoktan bertanggungjawab atas penanaman melon dari masa tanam hingga panen, dan melaporkan setiap perkembangannya kepada tim pelaksana. (3) Memberikan fasilitas tempat untuk pelaksanaan pelatihan dan pembimbingan dalam rangka implementasi program dari tim pengabdian. (4) Ikut serta dalam melakukan evaluasi hasil kegiatan PKM dan melakukan validasi terhadap alat dan teknologi pertanian cerdas berbasis IoT pada buah melon. (5) Memberikan dukungan data dan informasi yang dibutuhkan oleh tim pengabdian, khususnya yang berkaitan dengan potensi dan permasalahan pertanian di wilayah desa Summersari. (6) Ikut serta dalam melakukan pendampingan dan pengawasan

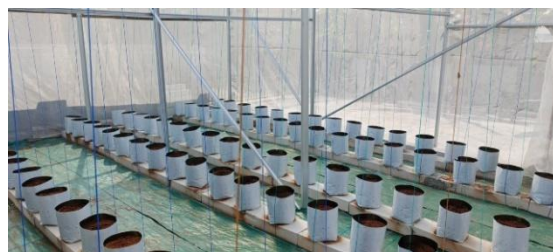
saat pelatihan dilakukan kepada para petani di desa Summersari. (7) Memberikan fasilitas sarana prasarana untuk tim pengabdian ketika proses implementasi alat pertanian cerdas, dan ikut serta dalam melakukan pengawasan perkembangan penanaman buah melon pada media tanam.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini hasil pelaksanaan PKM yang meliputi empat kegiatan utama sebagai berikut:

Pertama, pembuatan *greenhouse* yang akan dipergunakan sebagai lahan untuk budidaya melon, ukuran *greenhouse* dengan luas 50m². Adapun desain rangka menggunakan baja ringan dengan perpaduan rangka bambu sebagai atapnya dengan dilapisi plastik UV serta dinding menggunakan *insecnet* dengan tingkat kerapatan *mesh* 50 yang difungsikan untuk menghalau gangguan hama berupa serangga masuk ke dalam *greenhouse*.

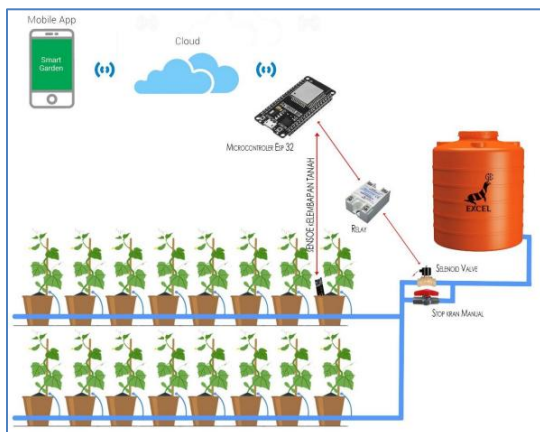
Sedangkan bagian dalam *greenhouse* sudah terisi dengan polybag sejumlah 100 pot, dengan menggunakan media tanamnya berupa cocopeat. Adapun bagian bawah polybag terdapat alas berupa bata ringan, yang difungsikan untuk mencegah bagian bawah polybag lembab dan mengurangi resiko tergenang air. Berikut ini tampilan bagian dalam *greenhouse* pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan *Greenhouse* Tampak Bagian Dalam

Kegiatan kedua, perakitan dan instalasi teknologi *internet of things* (IoT) untuk

diterapkan pada sistem pertanian cerdas. Berikut ini desain skema untuk implementasi teknologi IoT yang terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Desain Sistem Pertanian Cerdas

Sistem pertanian cerdas untuk penyiraman dan monitoring kelembapan buah melon memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan tenaga surya untuk bekerja secara otomatis dan efisien. Sensor kelembapan tanah mengirim data ke mikrokontroler yang terhubung ke internet dan akan mengaktifkan pompa air jika kadar air di bawah ambang batas. Energi untuk menjalankan sistem ini disuplai dari panel surya, sehingga tidak bergantung pada listrik PLN. Informasi kelembapan dan suhu tanah dapat dipantau secara *real-time* melalui aplikasi, membantu petani menjaga kondisi tanaman tetap optimal dengan efisiensi tinggi.

Kegiatan ketiga, pelatihan dan pendampingan petani untuk memberikan pemahaman kepada petani terkait cara kerja sistem pertanian cerdas serta bagaimana implementasi penanaman melon pada sistem *greenhouse*. Kegiatan ini diikuti oleh perwakilan petani di desa Sumbersari yang tergabung dalam organisasi Kelompok Tani, serta dihadiri oleh pemerintah desa Sumbersari yang juga menjadi narahubung dalam kegiatan ini, menjadi penghubung antara tim PKM dengan petani. Berikut ini

dokumentasi kegiatan pelatihan dan pendampingan yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Penyampaian Materi oleh Tim PKM

Kegiatan terakhir, adalah implementasi teknologi IoT untuk mengontrol dan monitoring sistem penyiraman otomatis pada budidaya buah melon. Aplikasi tersebut dirancang untuk dapat diterapkan pada perangkat *mobile* (*smartphone*) sehingga memudahkan petani dalam melakukan pengawasan.

Adapun fitur yang tersedia pada aplikasi meliputi: monitoring kelembapan tanah, monitoring pencahayaan *greenhouse*, monitoring kondisi temperature suhu pada *greenhouse*, monitoring kondisi air pada tandon utama, air pada nutrisi A dan nutrisi B, monitoring kondisi level baterai, serta kontrol untuk menyalakan dan mematikan pompa air untuk penyiraman otomatis pada sistem *drip irrigation*.

Pada akhir kegiatan pelatihan dan pendampingan, dilakukan pengukuran (evaluasi) tingkat pemahaman peserta terhadap pelaksanaan pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan oleh tim PKM. Metode evaluasi menggunakan kuesioner yang disebar dan diisi oleh para peserta dengan jumlah peserta 25 dengan menerapkan skor berupa skala likert (1=Sangat Tidak Setuju / Sangat Tidak Paham, 2=Tidak Setuju / Kurang Paham, 3=Setuju / Paham, 4=Sangat Setuju / Sangat Paham). Berikut hasil pengisiannya yang tersajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Evaluasi PKM

Butir Pertanyaan	Persentase Jawaban (Skala 1-4)			
	1	2	3	4
Saya memahami konsep dasar <i>Internet of Things</i> (IoT) dalam pertanian.	0	0	80	20
Saya mengetahui perangkat dan sensor IoT yang digunakan dalam greenhouse budidaya melon.	0	0	72	28
IoT dapat membantu menghemat waktu dan tenaga dalam pengelolaan tanaman.	0	0	52	48
Saya dapat mengakses data sensor melalui aplikasi	0	0	64	36
Saya memahami alasan penggunaan panel surya untuk mendukung sistem IoT di greenhouse.	0	0	80	20
Saya mengetahui cara kerja panel surya dalam menyediakan energi listrik.	0	0	88	12
Saya mengetahui hal-hal yang harus diperhatikan agar panel surya berfungsi optimal.	0	0	92	8
Saya memahami hubungan antara panel surya dengan perangkat IoT di greenhouse.	0	0	80	20
Saya merasakan manfaat teknologi IoT & panel surya dalam meningkatkan hasil panen dibanding metode konvensional.	0	0	68	32
Saya mampu membaca dan memahami data sensor IoT yang ditampilkan.	0	0	68	32
Saya mengetahui langkah dasar jika perangkat IoT atau sensor mengalami gangguan.	0	0	72	28
Saya merasa mampu mengoperasikan dan merawat sistem IoT serta panel surya secara mandiri.	0	0	76	24

Berdasarkan hasil evaluasi kuesioner, mayoritas peserta pelatihan dan pendampingan penerapan teknologi *Internet of Things* (IoT) pada budidaya melon greenhouse dengan memanfaatkan tenaga

panel surya memberikan jawaban pada skor 3 (paham/setuju) dan 4 (sangat paham/sangat setuju). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta berada pada kategori baik hingga sangat baik, terutama terkait konsep dasar IoT, pemanfaatan sensor, prinsip kerja panel surya, serta integrasi keduanya dalam sistem budidaya. Peserta juga memahami manfaat penerapan teknologi ini dalam meningkatkan efisiensi tenaga, waktu, dan hasil panen.

Selain itu, hasil kuesioner mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta merasa mampu mengoperasikan dan merawat perangkat IoT serta panel surya secara mandiri. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pelatihan dan pendampingan yang diberikan telah efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Namun demikian, untuk mendukung keberlanjutan penerapan teknologi ini di lapangan, diperlukan pendampingan teknis lanjutan.

D. PENUTUP

Simpulan

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat berbasis smart farming dengan dukungan teknologi IoT dan tenaga surya di Desa Sumbersari berjalan dengan baik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa para petani telah memahami konsep dasar IoT, perangkat sensor, serta cara kerja panel surya, dan mampu mengoperasikan serta merawat teknologi tersebut. Penerapan teknologi ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan tanaman, mengurangi risiko gagal panen, serta mendukung peningkatan kualitas dan kuantitas produksi melon.

Saran

Sebagai upaya mendukung keberlanjutan program smart farming

berbasis IoT dan tenaga surya pada budidaya melon, diperlukan pendampingan teknis secara rutin agar petani dapat mengatasi kendala yang muncul di lapangan. Selain itu, pengembangan kapasitas teknologi perlu dilakukan sehingga sistem IoT ini dapat diterapkan pada lahan yang lebih luas maupun pada komoditas pertanian lain, tidak hanya terbatas pada melon. Dukungan dari pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan pihak swasta juga sangat penting guna memperluas replikasi sistem ini ke kelompok tani lain sehingga manfaatnya dapat dirasakan lebih luas. Dengan demikian, program ini tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian, tetapi juga berkontribusi pada terwujudnya pertanian modern yang mandiri, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada pihak Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, Dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan untuk pelaksanaan PKM tahun 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan PKM diantaranya: (1) Seluruh anggota tim PKM dan mahasiswa, (2) Rektor Universitas Hasyim Asy'ari Jombang, (3) Kepala LPPM Universitas Hasyim Asy'ari Jombang, dan (4) Civitas Akademika Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Hasyim Asy'ari Jombang.

E. DAFTAR PUSTAKA

Afriyani, R. A., Carsidi, D., Asad, F. Al, Sumarna, P., & Mahmud, Y. (2024). Respons Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis melo L.)

Terhadap Macam Media Tanam Dan Pestisida Organik. *Agro Wiralodra*, 7(1), 15–26.

Apriyani, M. E., Ismail, A., & Widya Andini, A. (2025). Sistem Monitoring Budidaya Melon Melalui Greenhouse Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 12(1), 187–194.

Elendrya, S., Sesanti, R. N., Erfa, L., Sismanto, S., & Prajaka, N. W. (2023). Pengaruh Berbagai Jenis dan Volume Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon (Cucumis melo L.) dengan Sistem Hidroponik. *Journal of Horticulture Production Technology*, 1(1), 20–29.

Hayati, N., Fitriyah, L. A., & Wijayadi, A. W. (2021). Pelatihan Budidaya Tanaman secara Hidroponik untuk Pemenuhan Kebutuhan Sayur Skala Rumah Tangga. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 537–545.

Hotimah, H., Septiana, A., & Dawam, A. (2022). Analisis Strategi Pemasaran dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan dan Produktivitas Petani dalam Perspektif Ekonomi Regional (Studi Pada Petani Jagung di Desa Planggiran Kecamatan Tanjungbumi Kabupaten Bangkalan). *J-MAS (Jurnal Manajemen dan Sains)*, 7(2), 1218.

Iswandi, R. M., Herdhiansyah, D., Asriani, A., Midi, L. O., Yunus, L., Yusriadin, Y., & Nafilawati, N. (2023). INOVASI Pemasaran Tanaman Melon Hidroponik Dalam Greenhouse Melalui Marketplace Facebook. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2679–2691.

Rafida, S. N., Mura, M. R., Ferryanto, A., Fatikhaturrohman, A., Aditya, D. S., & Sayekti, I. (2023). Penerapan Teknologi

Smart Farming Berbasis Internet Of Things Untuk Meningkatkan Kualitas Melon Madu Di Agrowisata Purwosari. *Orbith: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa dan Sosial*, 19(3), 263–272.

Rahutomo, F., Sutrisno, S., Pramono, S., Sulisty, M. E., Ibrahim, M. H., & Haryono, J. (2022). Implementasi dan Sosialisasi Smart Farming Hidroponik Berbasis Internet of Thing di Dusun Ngentak, Bulakrejo, Sukoharjo. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(6), 1961–1970.

Rif'an, M., Widyasunu, P., Widarawati, R., & Ummami, N. R. (2024). Pengaruh perbedaan nutrisi fosfor dan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik sistem irigasi tetes. *Jurnal AGRO*, 11(1), 172–186.

Saputra, H. E., Salamah, U., Herman, W., & Mustafa, M. (2021). Keragaan Karakter Buah 26 Genotipe Melon (*Cucumis Melo* L.) Pada Sistem Budidaya Hidroponik Sumbu. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 61–65.

Wilujeng, E. D. I., Pertamina, R. R. D., Salim, A., & Majidah, M. (2024). Pengaruh Iklim Mikro dan Penggunaan Media Tanam yang Berbeda pada Pertumbuhan Tanaman Melon Varietas Sweet Net. *Gontor Agrotech Science Journal*, 10(1), 49–56.

Yoesepa Pamela, V., Riany Eris Aini Nur Fitria, F., Hana Dwiyantri, N., & Putri, N. (2024). Analisis Budidaya dan Pascapanen Melon Hidroponik di Akaruku Hydro Farm Berbasis Greenhouse. *Agrotech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 7(1), 47–59.