

Pemanfaatan Greenhouse Sebagai Potensi Desa Meningkatkan Produktivitas Pertanian Dan Kesejahteraan Masyarakat (Studi Kasus Desa Kedung Banteng Sukorejo Ponorogo)

Alwi Musyafa' Zain¹, Maulida Agustina Hidayatul W², Khoirul Fathoni

¹ Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo, Indonesia; amusyafaza@gmail.com

² Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo, Indonesia; maulida@insuriponorogo.ac.id

³ Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo, Indonesia; maulida@insuriponorogo.ac.id

Abstract

This research is the result of a community service activity conducted in Kedung Banteng Village, Sukorejo District, Ponorogo Regency, focusing on the utilization of greenhouse technology to enhance agricultural productivity and local community welfare. The study involved interviews with Mr. Jailani, a senior farmer who has successfully implemented greenhouse technology for melon cultivation in Kedung Banteng Village. The methodology employed is descriptive qualitative, with data collection through direct observation, in-depth interviews, and documentation analysis. The findings indicate that greenhouse technology enables optimal environmental control, such as temperature, humidity, and lighting, allowing plants to grow optimally throughout the year without being affected by external weather changes. The application of this technology not only improves melon yield in terms of quantity and quality but also positively impacts the local economy. Farmers' incomes have increased, and the technology has created new job opportunities in the village. The research also identifies several challenges, such as the high initial investment required and the need for farmer training. Therefore, the importance of cooperation between the government, private sector, and community is crucial to overcoming these challenges. The findings from this community service are expected to serve as a model for sustainable agricultural development and improvement of welfare in other rural areas.

Keywords

Greenhouse; potential; village

Corresponding Author

Alwi Musyafa' Zain

Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo, Indonesia; amusyafaza@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kesejahteraan masyarakat merupakan aspek penting untuk menjaga kestabilan sosial ekonomi dan mengurangi kecemburuan sosial. Percepatan pertumbuhan ekonomi memerlukan peran aktif dari pemerintah pusat dan daerah dalam mengeluarkan kebijakan yang mengatur perekonomian secara menyeluruh. Dengan kebijakan yang tepat, bangsa Indonesia dapat mengalami kemajuan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan sumber daya alam dan penggalan potensi lokal sangat penting untuk meningkatkan ekonomi dan kesejahteraan di suatu daerah. Semua elemen masyarakat harus terlibat secara terintegrasi untuk menciptakan kekuatan ekonomi yang kompetitif di



tingkat global (Dhiya 'Ulhaq, 2024). Pemberdayaan ekonomi desa kini didukung oleh Undang-Undang Desa No. 6 Tahun 2014. Undang-undang ini bertujuan mengakui keberagaman pemerintahan desa, melestarikan tradisi dan budaya, meningkatkan partisipasi warga, memperbaiki layanan masyarakat, dan mendorong pembangunan oleh masyarakat desa sendiri (Kurniawanto & Anggraini, 2019).

Upaya pemenuhan kebutuhan sumber daya lokal sebagai bentuk ketahanan pangan dalam suatu negara menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah. Upaya ini tidak lepas dari berbagai masalah yang dihadapi di sektor pertanian. Tanaman hortikultura yang termasuk dalam kategori pangan memainkan peran penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Salah satu tanaman hortikultura utama di Indonesia adalah melon. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, produktivitas komoditas hortikultura, termasuk melon dan beberapa jenis sayuran, mengalami penurunan yang cukup signifikan. Data menunjukkan bahwa penurunan ini terjadi hampir mencapai 60% di lahan pertanian yang dikelola di bawah kemitraan gapoktan (Susanto *et al.*, 2022). Masalah umum yang sering ditemui adalah serangan hama, kondisi iklim yang tidak menentu, serta tantangan dalam memenuhi kuantitas produksi di tengah keterbatasan lahan yang ada saat ini. Masalah-masalah ini bersifat umum dan akan menjadi lebih spesifik saat diterapkan pada masing-masing daerah dan lokasi lahan pertanian (Ardiansyah *et al.*, 2024). Sektor pertanian adalah elemen vital dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Pada Agustus 2022, sektor pertanian masih merupakan lapangan pekerjaan terbesar. Menurut data BPS 2022, sekitar 38,23 juta orang, atau sekitar 29,76% dari total penduduk Indonesia, bekerja di sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan (Khoirul Roziqin *et al.*, 2024). Pembangunan sektor ini akan terus diupayakan sebagai bagian dari strategi pembangunan daerah serta peningkatan kualitas hidup petani. Melalui inovasi teknologi dan pengelolaan sumber daya yang lebih baik, diharapkan produktivitas pertanian dapat ditingkatkan, sehingga tidak hanya mencukupi kebutuhan pangan nasional, tetapi juga berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan petani. Pembangunan yang berkelanjutan di sektor ini sangat penting untuk memastikan ketahanan pangan dan kemandirian ekonomi di masa depan (Ulfa *et al.*, 2024).

Menurut Soetomo (2014:118-119), ada tiga aspek utama dalam mengidentifikasi potensi lokal. Pertama, memahami kebutuhan masyarakat yang terus berubah seiring dengan dinamika sosial sangat penting, karena hal ini mencerminkan kemampuan masyarakat dalam membandingkan kondisi saat ini dengan kondisi ideal yang diinginkan. Kedua, identifikasi potensi, sumber daya, dan peluang yang berkembang juga krusial agar potensi dan sumber daya yang ada tidak tetap tersembunyi dan tidak dimanfaatkan. Proses ini harus mencakup semua potensi dan sumber daya yang tersedia, baik itu sumber daya alam, manusia, maupun sosial, yang semuanya memiliki tingkat signifikansi yang sama. Ketiga, diperlukan upaya untuk menemukan cara yang lebih efektif dalam memanfaatkan potensi dan sumber daya melalui pembelajaran sosial dan penyesuaian dengan lingkungan. Untuk mencapai

kesejahteraan masyarakat desa, baik sumber daya manusia maupun alam harus dikelola dengan baik, di mana sumber daya manusia penting karena mereka memahami masalah masyarakat, dan sumber daya alam harus dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi (Endah, 2020).

Seperti halnya di desa Kedung Banteng. Desa Kedung Banteng, yang terletak di Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Ponorogo, memiliki potensi besar dalam pengembangan pertanian, terutama dalam budidaya buah melon melalui teknologi greenhouse. Wilayah ini dianugerahi kondisi tanah yang subur dan iklim yang mendukung pertumbuhan tanaman hortikultura. Dalam beberapa tahun terakhir, ada peningkatan minat di kalangan petani lokal untuk beralih ke metode pertanian modern yang lebih efisien dan produktif, salah satunya adalah penggunaan greenhouse. Greenhouse biasanya digunakan untuk budidaya tanaman hortikultura seperti sayuran dan tanaman hias. Struktur bangunan dengan atap transparan ini berfungsi untuk mengatur radiasi matahari yang masuk dan mengelola kondisi lingkungan seperti suhu udara, sirkulasi udara, dan durasi penyiraman (Susanto *et al.*, 2023). Greenhouse atau rumah kaca merupakan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan pertanian konvensional, seperti ketergantungan pada musim dan perubahan iklim yang tidak menentu. Dengan teknologi ini, petani di Desa Kedung Banteng dapat mengontrol lingkungan tumbuh tanaman, termasuk suhu, kelembaban, dan pencahayaan, sehingga tanaman melon dapat tumbuh optimal sepanjang tahun. Greenhouse di daerah tropis sangat memungkinkan dan menawarkan banyak keuntungan untuk produksi dan budidaya tanaman. Berbeda dengan lahan terbuka yang tidak memungkinkan produksi sepanjang tahun akibat hujan yang sering dan angin kencang, greenhouse memungkinkan kegiatan budidaya sepanjang tahun. Struktur greenhouse di daerah tropis biasanya dilengkapi dengan sisi-sisi yang berfungsi untuk melindungi dan mengatur suhu, menggunakan ventilasi alami maupun yang dikendalikan, serta dilapisi dengan jala (screens atau insect net) untuk mengurangi serangan serangga dan hama (Koehuan *et al.*, 2023).

Penggunaan greenhouse di desa ini tidak hanya menjanjikan peningkatan produksi melon secara signifikan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Dengan hasil panen yang lebih konsisten dan berkualitas tinggi, petani dapat meningkatkan pendapatan mereka dan mengurangi risiko kerugian akibat kondisi cuaca ekstrem. Selain aspek ekonomi, pengembangan greenhouse melon di Desa Kedung Banteng juga berpotensi menjadi model pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan. Teknologi ini memungkinkan penggunaan air dan nutrisi yang lebih efisien, serta mengurangi penggunaan pestisida kimia berlebihan yang dapat merusak lingkungan. Dengan dukungan dari pemerintah daerah dan berbagai pihak terkait, potensi pengembangan greenhouse melon di Desa Kedung Banteng dapat menjadi salah satu pilar utama dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan memajukan sektor pertanian di Kabupaten Ponorogo. Penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat Desa Kedung

Banteng melalui pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan. Pertanian tradisional kerap menghadapi berbagai tantangan, seperti perubahan cuaca yang tidak menentu, serangan hama, dan hasil panen yang tidak stabil. Teknologi greenhouse menawarkan solusi dengan menyediakan lingkungan terkendali untuk budidaya melon, yang diharapkan dapat meningkatkan produksi dan kualitas panen. Dengan penerapan teknologi ini, diharapkan masyarakat desa dapat meningkatkan pendapatan mereka, membuka peluang kerja baru, dan mencapai tingkat kesejahteraan yang lebih baik. .Peneliti tertarik untuk mengkaji ini karena penerapan teknologi modern, khususnya teknologi greenhouse yang saat ini menjadi tren utama dalam dunia pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian tersebut berada di garis depan inovasi pertanian dan berpotensi menawarkan solusi atas berbagai tantangan dalam pertanian tradisional. Selain itu, penelitian ini juga menghubungkan penerapan teknologi dengan dampaknya terhadap kesejahteraan masyarakat, sehingga memberikan dimensi sosial dan ekonomi yang penting. Aspek ini dapat menarik minat akademisi, praktisi, dan pembuat kebijakan yang fokus pada pembangunan berkelanjutan.

2. METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode analisis deskriptif kualitatif yang menyajikan data secara tertulis berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini mengambil studi kasus pada program penerapan greenhouse di desa Kedung Banteng Kecamatan Sukorejo Kabupaten ponorogo. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan partisipan program, observasi langsung terhadap kondisi sesungguhnya di kebun greenhouse buah melon, dan analisis dokumen terkait program pemberdayaan. Penelitian deskriptif ini dilakukan secara independen, tanpa membandingkan dengan dimensi lain atau menghubungkannya. Subjek dalam penelitian ini adalah bapak jailani selaku pemilik greenhouse.

Menurut (Creswell, 2012) Penelitian kualitatif didefinisikan sebagai penelitian yang dilakukan dengan menggali dan memahami makna dari suatu fenomena atau peristiwa sosial serta pengalaman individu atau kelompok secara sistematis. Hal ini dilakukan melalui interaksi, dokumentasi, dan analisis data yang terjadi secara induktif untuk mendapatkan informasi yang bermakna dalam bentuk kata-kata atau deskripsi. Penelitian kualitatif bertujuan untuk mengungkapkan informasi kualitatif dengan menekankan dan menggambarkan masalah dalam suatu proses dan makna. Penelitian ini bersifat deskriptif, dengan tujuan mencerminkan realitas peristiwa yang diteliti, sehingga memudahkan penulis memperoleh informasi yang objektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengertian greenhouse

Greenhouse dapat diartikan sebagai sebuah bangunan yang digunakan untuk fasilitas budidaya tanaman, dengan struktur dinding dan atap yang transparan. Tujuannya adalah untuk memanipulasi lingkungan agar kondisi tumbuh tanaman di dalamnya dapat optimal. Di dalam greenhouse, terdapat beberapa parameter yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti intensitas cahaya matahari, suhu udara, kelembapan udara, dan sirkulasi angin. Parameter-parameter lingkungan ini, termasuk cahaya matahari, suhu udara, kelembapan, kebutuhan nutrisi, dan sirkulasi angin, sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Ragil sydhea, 2024). Menurut Arifin (2016 dalam Yugo Raka Siwi, 2018), kelebihan wadah tanaman dengan sistem tertutup (indoor) antara lain: melindungi tanaman dari angin dan hujan, menghindarkan dari serangan hama, menjaga kualitas tanaman, dan memungkinkan pengontrolan jadwal pertumbuhan. Penggunaan greenhouse di daerah tropis bertujuan untuk mengontrol suhu, tekanan udara, dan energi cahaya matahari. Dalam lingkungan tropis, greenhouse dapat melindungi tanaman dari intensitas hujan yang berlebihan serta cahaya matahari yang terlalu kuat. Karena suhu udara di daerah tropis tidak terlalu ekstrem, aplikasi greenhouse di daerah ini biasanya memiliki konstruksi yang lebih sederhana dengan kontrol yang relatif sedikit (Rizkiani *et al.*, 2020).

Greenhouse adalah bangunan dengan atap tembus cahaya yang digunakan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dengan memanipulasi kondisi lingkungan. Hal ini dilakukan dengan menghindari kondisi yang tidak diinginkan, seperti: fluktuasi suhu dan kelembapan, dampak buruk radiasi ultraviolet dan inframerah, kekurangan dan kelebihan air, hama dan penyakit tanaman, angin kencang, gangguan penyerbukan oleh angin dan serangga, serta polusi udara (Huda *et al.*, 2022). Greenhouse adalah bangunan yang dilapisi dengan material transparan untuk memastikan pencahayaan optimal bagi pertumbuhan tanaman dan melindungi tanaman dari kondisi iklim atau cuaca yang buruk. Lingkungan sekitar greenhouse harus diatur dengan baik untuk melindungi tanaman dari kondisi mikro yang tidak sesuai, seperti suhu, kelembapan, radiasi matahari, media tanah, dan hama. Industri pertanian greenhouse telah berkembang pesat di seluruh dunia. Greenhouse, yang memiliki struktur mirip rumah dan terbuat dari kaca atau material lain, memungkinkan berbagai jenis tanaman tumbuh dalam berbagai kondisi cuaca (Dwijayanti *et al.*, 2024). Penggunaan teknologi pengelolaan rumah kaca dengan kontrol elektronik dalam budidaya buah-buahan dianggap sangat penting untuk menjamin keberhasilan pertanian. Konsep ini memungkinkan penciptaan lingkungan tumbuh yang optimal dengan mengatur faktor-faktor seperti suhu, kelembapan, intensitas radiasi matahari, serta pengendalian hama dan penyakit melalui Internet of Things (IoT). Penyiraman juga menjadi lebih efisien dengan menggunakan pompa air yang terkontrol. Penggunaan rumah kaca dalam

budidaya tanaman merupakan salah satu cara untuk menyediakan lingkungan yang mendekati kondisi ideal bagi pertumbuhan tanaman. Tujuan berikutnya adalah meningkatkan kemandirian ekonomi petani desa yang menanam di area rumah kaca agar hasil panen buah-buahan mereka meningkat (Hapsari, 2024).

Dari definisi peneliti terdahulu di atas dapat disimpulkan bahwa Greenhouse adalah bangunan dengan dinding dan atap transparan yang dirancang untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman dengan memanipulasi lingkungan di sekitarnya. Struktur ini memungkinkan kontrol intensitas cahaya matahari, suhu udara, kelembapan, dan sirkulasi angin untuk menciptakan kondisi tumbuh yang ideal. Greenhouse melindungi tanaman dari faktor-faktor lingkungan yang tidak diinginkan seperti fluktuasi suhu dan kelembapan, radiasi ultraviolet dan inframerah, kekurangan atau kelebihan air, hama, dan penyakit. Di daerah tropis, penggunaan greenhouse bertujuan mengatur suhu dan cahaya matahari yang berlebihan serta melindungi tanaman dari hujan yang berlebihan, dengan konstruksi yang lebih sederhana dibandingkan di daerah dengan suhu ekstrem. Teknologi modern dalam pengelolaan greenhouse menggunakan kontrol elektronik dan Internet of Things (IoT) untuk mengatur berbagai parameter lingkungan dan penyiraman dengan efisien, mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal dan meningkatkan hasil panen. Selain itu, penggunaan greenhouse berpotensi meningkatkan kemandirian ekonomi petani desa dengan meningkatkan produktivitas buah-buahan mereka

3.2 Tahap Pembuatan Greenhouse

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak jailani berikut tahap-tahap pembuatan greenhouse :

- 1) Pembuatan greenhouse dimulai dengan perencanaan dan pemilihan lokasi yang tepat. Lokasi yang dipilih harus memiliki akses sinar matahari yang cukup, sistem drainase yang baik, dan jauh dari sumber polusi. Selain itu, penentuan ukuran dan jenis greenhouse juga dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan jenis tanaman yang akan dibudidayakan. Setelah lokasi ditentukan, desain greenhouse dirancang dengan pemilihan bahan konstruksi, jenis penutup, serta sistem ventilasi dan irigasi yang sesuai. Pada tahap ini juga disusun rencana anggaran untuk menghitung biaya material dan tenaga kerja.
- 2) Setelah tahap perencanaan selesai, persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan area yang akan dibangun dari rumput liar, batu, dan sampah, serta meratakan tanah untuk memastikan struktur greenhouse stabil. Kemudian, pembangunan struktur greenhouse dimulai dengan memasang kerangka dan penutup yang dipilih, diikuti dengan pemasangan sistem pendukung seperti ventilasi, irigasi, dan pemanas. Sistem ventilasi penting untuk mengatur sirkulasi udara, sementara sistem irigasi memastikan tanaman mendapatkan air yang cukup. Jika diperlukan, sistem pemanas juga dipasang untuk menjaga suhu di dalam greenhouse selama musim dingin.

3) Tahap selanjutnya adalah penerapan teknologi kontrol elektronik dan Internet of Things (IoT) untuk memantau dan mengelola kondisi lingkungan di dalam greenhouse secara otomatis. Sensor suhu, kelembaban, dan cahaya dipasang, memungkinkan pengelolaan yang lebih efisien dan responsif terhadap perubahan lingkungan. Setelah semua sistem terpasang, dilakukan pengujian dan penyesuaian untuk memastikan semua berfungsi dengan baik sebelum penanaman dimulai. Dengan mengikuti tahap-tahap ini, greenhouse dapat dibangun dan dioperasikan secara efektif, meningkatkan produktivitas pertanian, serta mendukung kesejahteraan petani.

3.3 Manfaat Greenhouse Sebagai Potensi Desa

Dalam rangkaian penelitian tentang "Pemanfaatan Greenhouse sebagai Potensi Desa Meningkatkan Produktivitas Pertanian dan Kesejahteraan Masyarakat," kami berkesempatan untuk mewawancarai Bapak Jailani, seorang petani senior yang telah mengadopsi teknologi greenhouse di desanya. Bapak Jailani berbagi pandangannya tentang dampak penggunaan greenhouse terhadap kehidupan petani di desa Kedungbanteng Kecamatan Sukorejo Kabupaten Ponorogo. Menurut Bapak Jailani, sebelum adanya teknologi greenhouse, para petani di desanya sangat bergantung pada kondisi cuaca yang seringkali tidak menentu. "Dulu, kalau musim hujan berlebihan atau kemarau panjang, kami bisa gagal panen. Hasilnya tidak bisa diprediksi," ujarnya. Namun, sejak ia mulai menggunakan greenhouse, situasinya berubah drastis. Dengan teknologi ini, Bapak Jailani merasa lebih yakin akan keberhasilan tanamannya. "Di dalam greenhouse, kita bisa mengontrol suhu, kelembaban, dan cahaya matahari. Jadi, tanaman bisa tumbuh dengan baik sepanjang tahun, tidak peduli bagaimana cuaca di luar," tambahnya.

Bapak Jailani juga menekankan bahwa penggunaan teknologi Internet of Things (IoT) di greenhouse memudahkan pengendalian hama dan penyakit. "Dengan sensor yang dipasang, saya bisa memantau kondisi tanaman dari ponsel saya. Kalau ada hama atau penyakit, bisa langsung diatasi sebelum menyebar," jelasnya. Hal ini, menurutnya, sangat membantu dalam menjaga kualitas hasil panen, yang pada gilirannya meningkatkan harga jual di pasar. Dari segi ekonomi, Bapak Jailani mengakui bahwa investasi awal untuk membangun greenhouse memang cukup besar. Namun, ia menegaskan bahwa hasilnya sepadan. "Meskipun awalnya butuh modal yang cukup besar, hasil panen yang lebih melimpah membuat pendapatan kami meningkat. Kami sekarang bisa menjual hasil panen dengan harga lebih tinggi karena kualitasnya lebih baik," katanya dengan bangga.

Lebih jauh lagi, Bapak Jailani juga melihat dampak positif dari penggunaan greenhouse terhadap kesejahteraan masyarakat desa secara keseluruhan. "Banyak anak muda di desa ini yang dulunya menganggur, sekarang bisa bekerja di greenhouse. Mereka membantu dalam perawatan tanaman, pengoperasian alat, dan juga dalam proses penjualan. Jadi, selain meningkatkan hasil panen, greenhouse juga membuka peluang kerja baru," ungkapnya. Pak Jailani juga berbagi cerita menarik

tentang bagaimana greenhouse miliknya telah menjadi pusat perhatian, bahkan dikunjungi oleh beberapa kampus terkemuka. Bapak Jailani menceritakan dengan bangga bahwa sejak ia mulai menggunakan teknologi greenhouse, banyak pihak yang tertarik untuk melihat langsung inovasi yang ia terapkan di lahannya. "Saya tidak menyangka kalau greenhouse ini akan menarik perhatian begitu banyak orang, termasuk dari kalangan akademisi." ujarnya. Beberapa kampus, lanjut Bapak Jailani, telah mengunjungi greenhouse miliknya untuk melakukan studi dan penelitian. "Ada mahasiswa dan dosen dari berbagai universitas yang datang ke sini seperti salah satu universitas yang ada di Malang, mereka tertarik melihat bagaimana teknologi IoT digunakan untuk mengontrol suhu, kelembaban, dan irigasi secara otomatis," katanya. Bapak Jailani juga menambahkan bahwa para dosen dan peneliti yang datang sangat antusias dalam berdiskusi tentang bagaimana sistem ini bisa diterapkan secara lebih luas di sektor pertanian, terutama di daerah-daerah yang memiliki tantangan iklim.

Tidak hanya itu, kunjungan-kunjungan ini juga membawa manfaat besar bagi Bapak Jailani dan komunitas petani di desanya. "Dengan adanya kunjungan dari kampus-kampus, kami jadi lebih terbuka terhadap ilmu dan teknologi baru. Para mahasiswa sering memberikan masukan dan ide-ide yang bisa kami coba terapkan," jelasnya. Bapak Jailani berharap bahwa kerjasama dengan dunia akademis ini bisa terus berlanjut dan berkembang, sehingga teknologi greenhouse bisa diadopsi lebih luas oleh petani lain dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi pertanian di daerahnya.

Namun, Bapak Jailani juga mengakui bahwa masih ada beberapa tantangan dalam penerapan teknologi ini. "Tidak semua petani paham teknologi. Jadi, butuh waktu untuk belajar dan terbiasa. Kami juga masih butuh dukungan, baik dari pemerintah maupun pihak swasta, terutama dalam hal pelatihan dan pendanaan," tuturnya. Sebagai penutup, Bapak Jailani mengungkapkan harapannya agar lebih banyak petani di desanya yang bisa merasakan manfaat dari teknologi greenhouse. "Saya berharap, dengan bantuan dan kerjasama yang baik, petani lain juga bisa mengadopsi teknologi ini. Jika semua petani di desa ini bisa menggunakan greenhouse, saya yakin desa kami bisa menjadi sentra pertanian yang lebih maju dan sejahtera," katanya penuh optimisme.

Penggunaan greenhouse secara langsung berdampak positif pada produktivitas pertanian. Dalam kondisi lingkungan yang terkendali, tanaman dapat tumbuh dengan optimal sepanjang tahun, tanpa terpengaruh oleh perubahan cuaca. Hal ini memungkinkan peningkatan hasil panen secara signifikan, baik dari segi jumlah maupun kualitas. Selain itu, sistem pengairan yang lebih efisien dengan menggunakan pompa air terkontrol turut membantu dalam penggunaan sumber daya air yang lebih hemat. Dari perspektif kesejahteraan masyarakat, penggunaan greenhouse memberikan dampak ekonomi yang signifikan, terutama bagi petani di desa. Dengan produktivitas pertanian yang meningkat, pendapatan petani juga bertambah, yang pada akhirnya meningkatkan taraf hidup mereka. Selain itu, keberhasilan penerapan greenhouse juga membuka peluang pekerjaan baru di desa, baik

dalam pengelolaan teknologi, pemasaran hasil pertanian, maupun di sektor-sektor terkait lainnya. Namun, penelitian ini juga menyoroti tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi greenhouse di pedesaan, seperti kebutuhan investasi awal yang besar dan perlunya pelatihan bagi petani. Oleh karena itu, kerjasama antara pemerintah, swasta, dan masyarakat sangat penting untuk mengatasi tantangan ini.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan teknologi greenhouse di Desa Kedung Banteng memberikan dampak positif yang signifikan terhadap produktivitas pertanian dan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan wawancara dengan Bapak Jailani, seorang petani yang telah sukses mengadopsi teknologi ini, penggunaan greenhouse memungkinkan kontrol optimal terhadap kondisi lingkungan, seperti suhu, kelembaban, dan pencahayaan, yang mendukung pertumbuhan tanaman melon sepanjang tahun tanpa terpengaruh oleh cuaca luar. Hal ini tidak hanya meningkatkan hasil panen secara kuantitas dan kualitas, tetapi juga mengurangi risiko kegagalan panen yang disebabkan oleh perubahan iklim. Di samping itu, sistem pengairan yang efisien dengan pompa air terkontrol membantu dalam penggunaan sumber daya air yang lebih hemat. Ekonomi lokal juga mendapat manfaat besar dari teknologi ini, dengan peningkatan pendapatan petani dan penciptaan peluang kerja baru di desa, termasuk dalam perawatan tanaman, pengoperasian alat, dan pemasaran hasil pertanian. Meskipun investasi awal untuk greenhouse cukup besar dan ada kebutuhan pelatihan bagi petani, kerjasama antara pemerintah, swasta, dan masyarakat sangat penting untuk mengatasi tantangan ini. Kesuksesan Bapak Jailani yang menarik perhatian kampus-kampus terkemuka menunjukkan potensi besar dari teknologi ini dalam memperbaiki sektor pertanian di daerah pedesaan dan meningkatkan kesejahteraan komunitas lokal.

REFERENSI

- Ardiansyah, Pratama, A., Novita, I., Nurlian, S., Sam, S. R. A., Amalia, K. P., Ifitah, A., Hafid, H., & Mubarak, H. (2024). PENGEMBANGAN GREENHOUSE DALAM Mendukung Pertanian Berkelanjutan Greenhouse Development to Support Sustainable Agriculture. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin*, 5(1), 13–20.
- Creswell, J. W. (2012). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Pustaka Pelajar.
- Dhiya 'Ulhaq, I. W. (2024). Model Pengembangan Pertanian Melalui Pembangunan Greenhouse di Desa Banjarsari Kulon, Kabupaten Madiun. *Suluh Pembangunan : Journal of Extension and Development*, 6(1), 48–62. <https://doi.org/10.23960/jsp.vol6.no1.2024.198>
- Dwijayanti, S., Yudho Suprpto, B., & Hikmarika, H. (2024). Implementasi Greenhouse untuk Mendukung Agropark di Desa Tanjung Pinang II Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir.

- Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 267–273. <http://ojs.stiami.ac.id>
- Endah, K. (2020). Pemberdayaan Masyarakat : Menggali Potensi Lokal Desa. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 135–143. <https://jurnal.unigal.ac.id/moderat/article/view/3319/2914>
- Hapsari, J. P. (2024). *Pemberdayaan Kelompok Tani Green House Desa Manggihan Getasan melalui Penerapan Smart Farming Menggunakan Energi Terbarukan*. 6(1), 8–15.
- Huda, M. S., Anjani, A. S., Sutini, V., Damayanti, F., Rosa, T., Roro, R., Widyadhari, A., Haykal, A. F., Febriantari, D. S., & Anggreni, D. P. (2022). *Pemanfaatan Greenhouse Sederhana "Bale Loloan" Berbasis Daur Ulang Untuk Mendukung Kemandirian Pangan*. 3(4), 600–608.
- Khoirul Roziqin, A., Arfi Yanti, N., & Damayanti, A. (2024). Penerapan Irigasi Tetes dan Inovasi Olahan Semangka untuk Pemberdayaan Petani Semangka Desa Nganti. *Capacitarea: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 8–16. <https://journal.univpancasila.ac.id/index.php/capacitarea>
- Koehuan, V. A., Dwinanto, M. M., Adoe, D. G. H., Adar, D., & Selan, R. N. (2023). Penerapan Teknologi Irigasi Tetes pada Kebun Green House untuk Tanaman Hortikultura di Desa Bea Kakor, Kecamatan Ruteng, Kabupaten Manggarai. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 3(4), 103–109. <https://doi.org/10.31004/jh.v3i4.413>
- Kurniawanto, H., & Anggraini, Y. (2019). Pemberdayaan Perempuan Dalam Pengembangan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Melalui Pemanfaatan Potensi Sektor Pertanian (Studi Kasus Di Desa Kadu Ela Kecamatan Cadasari Kabupaten Pandeglang). *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah*, 3(2), 127–137. <https://doi.org/10.37950/jkpd.v3i2.71>
- Ragil sydhea, A. R. (2024). Identifikasi Kelayakan Greenhouse Pada Agrowisata. *SEMINAR ILMIAH ARSITEKTUR*. <http://siar.ums.ac.id/%0AIDENTIFIKASI>
- Rizkiani, D. N., Sumadyo, A., & Marlina, A. (2020). Greenhouse Sebagai Wadah Penelitian Hortikultura. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur*, 3(2), 461–470. <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index> GREENHOUSE
- Susanto, H., Taufiq, A., Gunawan, A., & Sholeh, M. (2022). Program Pelatihan Berkelanjutan Pengembangan Organic Green House Pada Komoditas Melon Komersial Sebagai Peningkatan Produktivitas Hortikultura Nasional. *SEMANGGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(02), 84–94. <https://doi.org/10.38156/sjpm.v1i02.122>
- Susanto, H., Taufiq, A., Gunawan, A., & Sholeh, M. (2023). Pemanfaatan biofertilizer kelor untuk efektivitas smart farming berbasis green house. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(September 2022), 13–22.
- Ulfa, N., Farrynda, E. Z. N., Maulana A, A., & Sujoko, S. (2024). Rintisan Green House Sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga Desa Putat Lor Kecamatan Gondang Legi. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(2), 743–751. <https://doi.org/10.33379/icom.v4i2.4375>