



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA SUNGAI BATANG ILIR MELALUI INOVASI HIDROPONIK UNTUK KETAHANAN PANGAN

M. Laily Qadry Sukmana^a, Hilda Susanti^a, Joko Purnomo^a, Gusti Rusmayadi^a, Zairin^a, Raihani Wahdah^a, Yudhi Ahmad Nazari^a, Dewi Erika Adriani^a

^aJurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

Email korespondensi: sukmana.mlq@ulm.ac.id

ABSTRAK

Program pengabdian dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan pertanian di Desa Sungai Batang Ilir, Kecamatan Martapura Barat, Kabupaten Banjar yang menghadapi keterbatasan lahan subur akibat topografi rawa dan genangan air. Tujuan utama kegiatan ini adalah memperkenalkan sistem budidaya hidroponik sebagai solusi inovatif guna mendiversifikasi usaha pertanian dan meningkatkan ketahanan pangan lokal. Kegiatan dilaksanakan melalui lima tahap, yakni sosialisasi, pelatihan teknis, penerapan teknologi hidroponik, pendampingan intensif, serta evaluasi dan strategi keberlanjutan. Metode pelatihan berbasis praktik langsung memungkinkan peserta memahami dan menerapkan sistem hidroponik, termasuk pengelolaan media tanam, nutrisi, dan alat bantu seperti pH meter dan TDS meter. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam tingkat pengetahuan peserta (dari 44,18 menjadi 92,20) dan keterampilan teknis (dari 41,90 menjadi 87,86). Selain itu, mayoritas peserta menyatakan komitmen untuk melanjutkan kegiatan hidroponik secara mandiri. Implikasi dari kegiatan ini mencakup peningkatan kapasitas produksi, terbentuknya unit usaha tani baru, serta potensi ekonomi dari pemasaran sayuran hidroponik. Program ini membuktikan bahwa pendekatan teknologi tepat guna dan partisipatif mampu memberikan solusi konkret bagi masyarakat desa dalam menghadapi tantangan lingkungan dan ekonomi. Penguatan aspek pemasaran dan pengembangan produk hilir direkomendasikan sebagai arah kegiatan selanjutnya untuk mendukung keberlanjutan program.

Kata kunci: Diversifikasi Pertanian, Inovasi Pertanian Rawa, Pertanian Berkelanjutan, Teknologi Tepat Guna.

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan isu global yang semakin menuntut perhatian serius di tengah tantangan perubahan iklim, keterbatasan sumber daya, dan pertumbuhan penduduk yang pesat. Berbagai studi menegaskan bahwa negara dengan kondisi geografis yang kompleks dan lahan pertanian yang terbatas menghadapi risiko tinggi terhadap penurunan kapasitas produksi pangan (Widodo, 2019). Dalam konteks Indonesia, wilayah rawa dan lahan tergenang menjadi salah satu tantangan serius dalam mewujudkan kemandirian pangan. Permasalahan ini memerlukan solusi inovatif berbasis teknologi pertanian berkelanjutan yang mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menjawab tantangan ekologis. Salah satu pendekatan yang mulai banyak dikembangkan adalah sistem hidroponik, yaitu metode bercocok tanam tanpa tanah yang menekankan pada efisiensi penggunaan air, nutrisi, dan lahan (Sumarni & Rosliani, 2005).



Desa Sungai Batang Ilir di Kecamatan Martapura Barat, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, merupakan contoh nyata daerah yang menghadapi kendala keterbatasan lahan subur akibat topografi rawa. Kondisi tanah yang tergenang dan mengandung pirit membuat sebagian besar komoditas hortikultura tidak dapat tumbuh optimal (Widodo, 2019). Masyarakat di desa ini juga masih didominasi oleh konsumsi pangan berbasis karbohidrat, sementara konsumsi sayuran relatif rendah, yang dapat memicu masalah gizi seperti stunting (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar, 2023). Kondisi ini menuntut adanya inovasi pertanian yang bukan hanya mengatasi keterbatasan lahan, tetapi juga mampu meningkatkan akses masyarakat terhadap pangan bergizi.

Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Desa Sungai Batang Ilir mencakup tiga aspek penting. Pertama, keterbatasan lahan subur dan kondisi tanah yang tergenang menyebabkan pertanian hortikultura sulit dilakukan. Kedua, petani masih mengandalkan metode pertanian tradisional yang kurang efisien serta minimnya pengetahuan mengenai teknologi pertanian modern seperti hidroponik (Sumarni & Rosliani, 2005). Ketiga, keterbatasan akses pasar dan diversifikasi produk pertanian menekan daya saing serta pendapatan petani (Widodo, 2019). Kompleksitas permasalahan ini menuntut solusi komprehensif yang melibatkan inovasi teknologi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta penguatan aspek kelembagaan dan pemasaran.

Secara umum, hidroponik dipandang sebagai solusi potensial untuk mengatasi keterbatasan lahan sekaligus meningkatkan produktivitas pangan. Sistem ini memungkinkan budidaya tanaman di ruang sempit dan lahan tidak subur dengan hasil yang lebih cepat serta efisiensi penggunaan air lebih baik dibanding metode konvensional (Gunawan dkk., 2023). Selain itu, hidroponik juga lebih ramah lingkungan karena meminimalisasi penggunaan pestisida serta dapat diaplikasikan secara berkelanjutan sepanjang tahun. Dalam konteks pengabdian masyarakat, teknologi ini relevan untuk dikembangkan sebagai bagian dari upaya pemberdayaan petani dalam menghadapi tantangan lingkungan dan ekonomi.

Solusi spesifik yang ditawarkan oleh literatur ilmiah menunjukkan bahwa hidroponik bukan hanya efektif dalam meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga memberikan manfaat sosial-ekonomi. Gunawan dkk. (2023) menegaskan bahwa penerapan hidroponik di wilayah dengan keterbatasan lahan terbukti meningkatkan produksi sayuran berkualitas tinggi dengan nilai jual yang kompetitif. Hadi dkk. (2024) menambahkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung dalam hidroponik tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis petani, tetapi juga berdampak positif terhadap sistem pemasaran hasil pertanian. Dengan demikian, kombinasi antara penerapan teknologi hidroponik dan pelatihan intensif dapat menghasilkan dampak berlipat ganda, yakni peningkatan produktivitas sekaligus penguatan daya saing ekonomi lokal.

Selain itu, literatur lain menyoroti manfaat hidroponik dari perspektif ekologi. Hidroponik memungkinkan penghematan penggunaan air hingga beberapa kali lipat dibandingkan pertanian konvensional, yang sangat relevan bagi daerah dengan keterbatasan sumber daya air (Sumarni &



Rosliani, 2005). Mason (2014) juga menekankan bahwa sistem ini dapat menghasilkan produk yang lebih higienis dan bernilai gizi lebih baik karena bebas dari kontaminasi tanah. Oleh karena itu, hidroponik menjadi alternatif strategis yang mengintegrasikan aspek ketahanan pangan, keberlanjutan lingkungan, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Namun demikian, meskipun potensi hidroponik telah banyak dibuktikan, kesenjangan penelitian masih terlihat pada aspek keberlanjutan program dalam konteks pedesaan. Sebagian besar studi menyoroti aspek teknis dan peningkatan produktivitas, tetapi relatif sedikit yang mengulas strategi pemberdayaan masyarakat secara partisipatif dalam mengadopsi hidroponik. Padahal, keberhasilan implementasi teknologi pertanian di tingkat lokal sangat bergantung pada keterlibatan aktif masyarakat, dukungan kelembagaan, serta keberlanjutan usaha dalam jangka panjang (Gunawan dkk., 2023; Hadi dkk., 2024). Kesenjangan inilah yang menjadi titik masuk penting bagi program pengabdian masyarakat di Desa Sungai Batang Ilir.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan utama pengabdian ini adalah untuk memberdayakan masyarakat Desa Sungai Batang Ilir melalui penerapan inovasi hidroponik guna meningkatkan ketahanan pangan dan pendapatan ekonomi. Program ini menitikberatkan pada pelatihan berbasis praktik langsung, pendampingan intensif, serta penguatan kapasitas kelembagaan lokal agar masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga mampu mengembangkan usaha hidroponik secara mandiri dan berkelanjutan. Kebaruan dari pengabdian ini terletak pada pendekatan partisipatif yang memadukan teknologi tepat guna dengan strategi pemberdayaan masyarakat desa rawa, sehingga menghasilkan model implementasi yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan kondisi serupa. Ruang lingkup pengabdian mencakup penguatan aspek produksi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, diversifikasi produk, serta pengembangan akses pasar, sehingga dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung ketahanan pangan dan pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia.

METODE KEGIATAN

Metode kegiatan dalam program pengabdian masyarakat ini dirancang secara sistematis dan berjenjang untuk menjawab kompleksitas permasalahan pertanian di Desa Sungai Batang Ilir, Kecamatan Martapura Barat, Kabupaten Banjar. Tahapan metode meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi hidroponik, pendampingan dan evaluasi, serta strategi keberlanjutan program. Setiap tahap tidak hanya berorientasi pada pencapaian teknis, tetapi juga menekankan pada pemberdayaan masyarakat melalui pendekatan partisipatif, sesuai dengan prinsip-prinsip pengabdian masyarakat berbasis teknologi tepat guna (Gunawan dkk., 2023; Hadi dkk., 2024).

Tahap awal adalah sosialisasi, yang dilaksanakan untuk membangun kesadaran masyarakat mengenai keterbatasan lahan subur, rendahnya konsumsi sayuran, dan potensi hidroponik sebagai



solusi alternatif. Sosialisasi dilaksanakan di balai desa bersama kelompok tani Gapoktan Suka Maju, dengan tujuan memberikan pemahaman awal mengenai konsep hidroponik, manfaat yang dapat diperoleh, serta rencana kegiatan yang akan dijalankan. Pada tahap ini, partisipasi masyarakat didorong melalui diskusi dan tanya jawab, sehingga terjadi proses komunikasi dua arah yang membangun rasa memiliki terhadap program. Literasi ilmiah menunjukkan bahwa tahap sosialisasi menjadi kunci untuk memperoleh dukungan masyarakat terhadap teknologi baru (Sumarni & Rosliani, 2005). Materi yang disampaikan mencakup gambaran umum sistem hidroponik, efisiensi penggunaan lahan dan air, serta contoh keberhasilan penerapan di daerah lain.

Tahap berikutnya adalah pelatihan teknis yang dirancang secara teori dan praktik. Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dasar dan keterampilan teknis petani mengenai sistem hidroponik, baik dengan pendekatan *Nutrient Film Technique* (NFT), *Deep Flow Technique* (DFT), maupun sistem sumbu (*wick system*). Materi pelatihan meliputi persiapan media tanam seperti rockwool, pengelolaan larutan nutrisi, penggunaan alat ukur pH meter dan TDS meter, serta perakitan instalasi hidroponik sederhana. Pelatihan berbasis praktik ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis petani, sebagaimana dilaporkan oleh Hadi dkk. (2024), yang menekankan pentingnya transfer keterampilan melalui praktik langsung. Selain itu, sesi diskusi memungkinkan peserta mengidentifikasi kendala lapangan yang mungkin muncul, serta merumuskan solusi kolektif yang dapat diterapkan di desa mereka.

Setelah tahap pelatihan, kegiatan berlanjut pada penerapan teknologi hidroponik di lapangan. Penerapan ini dilakukan di lahan rumah tangga maupun kelompok, dengan pendampingan langsung dari tim pelaksana. Sistem yang dipilih disesuaikan dengan kapasitas lahan, ketersediaan air, dan kebutuhan masyarakat. Misalnya, sistem wick yang sederhana dipilih untuk skala rumah tangga, sedangkan sistem NFT digunakan untuk skala kelompok tani karena lebih efisien dan produktif. Proses penerapan mencakup instalasi pipa PVC, penyusunan larutan nutrisi, pengaturan sirkulasi air, hingga penanaman komoditas hortikultura seperti selada merah, selada hijau, dan pakchoy. Tahap ini merupakan bukti konkret bahwa teknologi tepat guna dapat diadaptasi sesuai konteks lokal, sehingga meningkatkan keberhasilan implementasi (Widodo, 2019).

Tahap pendampingan dan evaluasi dilakukan secara berkelanjutan setelah penerapan teknologi. Pendampingan melibatkan kunjungan lapangan rutin oleh tim pengabdian untuk memberikan solusi teknis, memantau pertumbuhan tanaman, dan mengevaluasi kinerja sistem hidroponik. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan dengan mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta melalui instrumen kuesioner pra dan pascapelatihan.

Strategi keberlanjutan program disusun melalui kemitraan antara masyarakat, kelompok tani, dan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP). Upaya ini meliputi penyediaan fasilitas dasar seperti styrofoam, netpot, TDS meter, dan pH meter, serta perencanaan pembentukan kelompok usaha hidroponik mandiri. Strategi ini didukung oleh literatur yang menegaskan bahwa keberhasilan



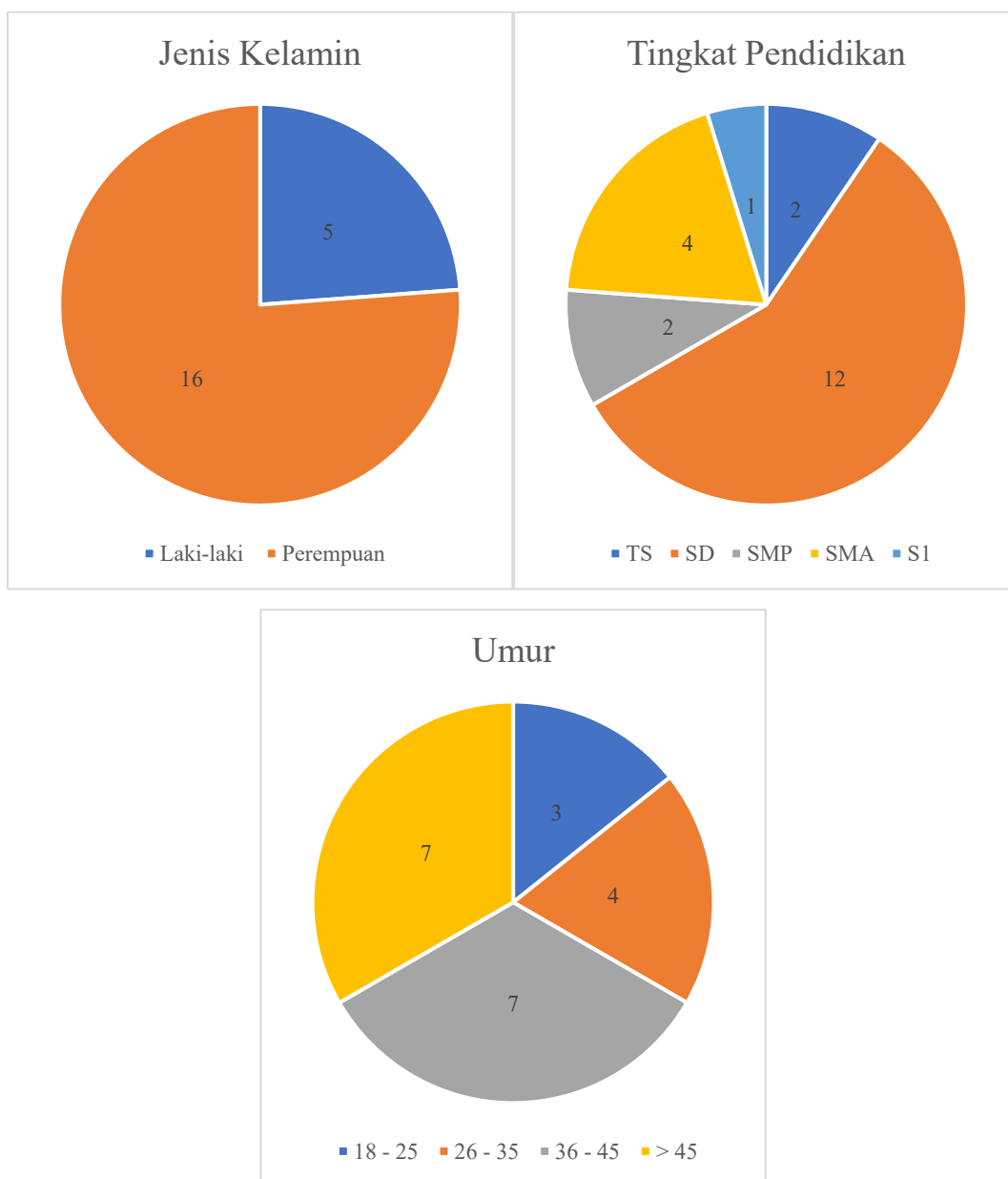
teknologi pertanian di tingkat lokal sangat ditentukan oleh dukungan kelembagaan dan akses terhadap pasar (Gunawan dkk., 2023; Hadi dkk., 2024). Oleh karena itu, penguatan kelembagaan menjadi bagian integral dalam metode kegiatan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Sungai Batang Ilir, Kecamatan Martapura Barat, Kabupaten Banjar, telah memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas penerapan sistem hidroponik sebagai solusi atas keterbatasan lahan, rendahnya konsumsi sayuran, dan minimnya diversifikasi pertanian. Bagian ini membahas hasil yang diperoleh dari setiap tahap kegiatan, termasuk respon masyarakat, peningkatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan, distribusi peserta, keberhasilan teknis dalam budidaya hidroponik, serta dampak sosial dan ekonomi yang muncul. Analisis temuan ini juga dikuatkan oleh literatur relevan yang memperkuat validitas hasil, sekaligus menempatkan kegiatan ini dalam konteks lebih luas mengenai pertanian berkelanjutan.

Distribusi peserta kegiatan memberikan gambaran penting mengenai keragaman demografis masyarakat yang terlibat. Dari total 21 peserta, sebanyak 5 orang berjenis kelamin laki-laki dan 16 orang perempuan. Distribusi berdasarkan tingkat pendidikan menunjukkan variasi yang cukup lebar: 2 orang tidak bersekolah, 12 orang lulusan SD, 2 orang lulusan SMP, 4 orang lulusan SMA, dan 1 orang lulusan S1. Sementara itu, distribusi umur peserta menunjukkan bahwa 3 orang berada pada rentang usia 18–25 tahun, 4 orang pada rentang 26–35 tahun, 7 orang pada rentang 36–45 tahun, dan 7 orang berusia di atas 45 tahun. Data ini mengindikasikan bahwa mayoritas peserta adalah perempuan dengan latar belakang pendidikan dasar, serta kelompok usia produktif hingga dewasa lanjut. Heterogenitas ini memperlihatkan bahwa program mampu menjangkau lapisan masyarakat yang luas, sekaligus menegaskan pentingnya pendekatan pelatihan yang adaptif sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan peserta.

Gambar 1 menyajikan distribusi peserta berdasarkan jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan umur. Tabel ini memperkuat pembahasan bahwa keberhasilan program tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis pelatihan, tetapi juga oleh kemampuan program dalam mengakomodasi keberagaman latar belakang sosial-ekonomi masyarakat.



Gambar 1. Distribusi Peserta Kegiatan Berdasarkan Jenis Kelamin, Pendidikan, dan Umur

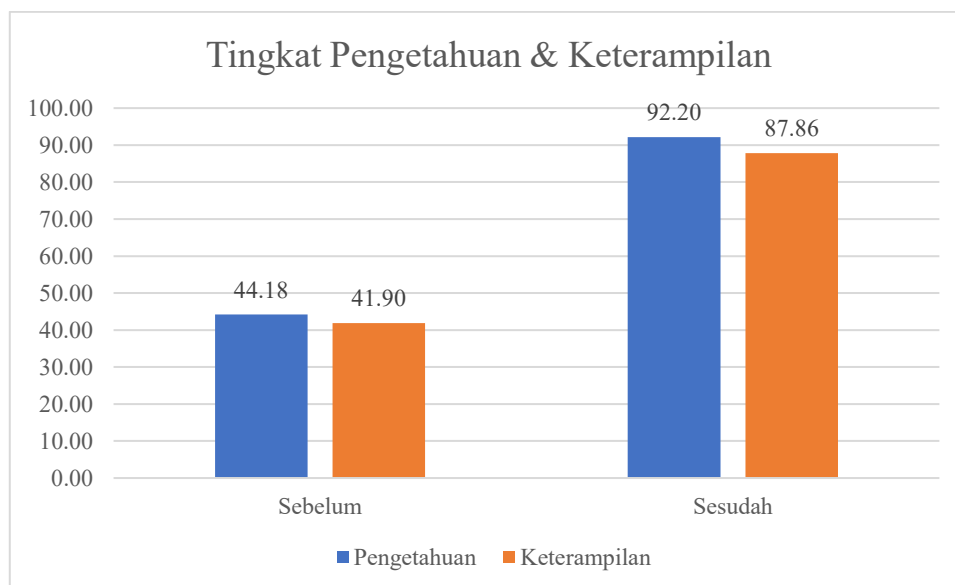
Tahap awal berupa sosialisasi menjadi titik masuk penting untuk membangun pemahaman masyarakat terhadap urgensi penerapan teknologi hidroponik. Antusiasme masyarakat tercermin dari partisipasi aktif kelompok tani Gapoktan Suka Maju yang berkomitmen mengikuti seluruh rangkaian kegiatan hingga tahap akhir. Respon positif ini menunjukkan bahwa masyarakat siap menerima inovasi, sejalan dengan temuan Sumarni dan Rosliani (2005) yang menekankan pentingnya peran komunikasi awal dalam mendorong adopsi teknologi pertanian baru. Kesadaran kolektif ini menjadi landasan sosial yang memperkuat efektivitas tahapan berikutnya.

Pelatihan teknis yang dirancang berbasis teori dan praktik memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Materi pelatihan mencakup pemilihan

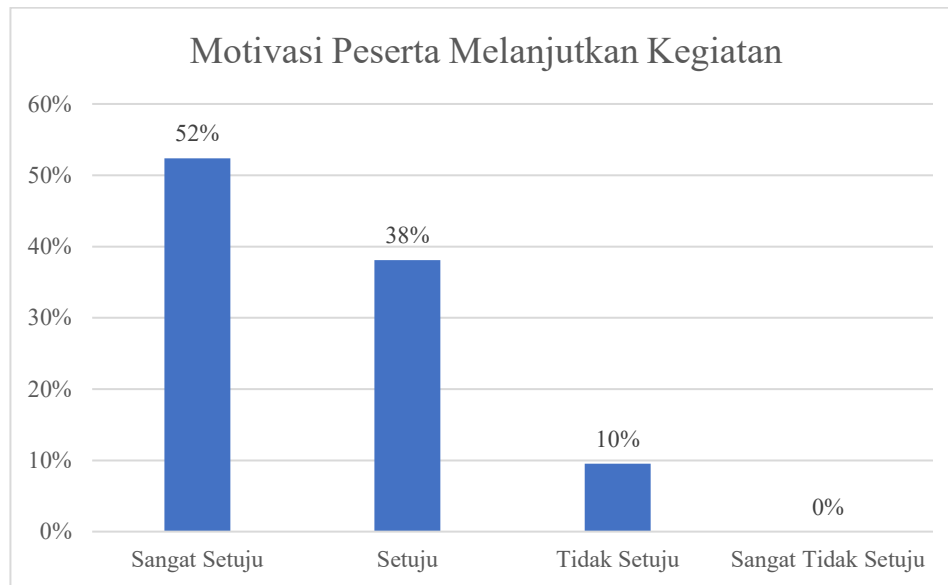
sistem hidroponik (NFT, DFT, *wick system*), pengelolaan nutrisi, serta penggunaan alat bantu pH meter dan TDS meter. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta dari 44,18 sebelum pelatihan menjadi 92,20 setelah pelatihan, sementara keterampilan teknis meningkat dari 41,90 menjadi 87,86. Peningkatan ini konsisten dengan penelitian Hadi dkk. (2024) yang menegaskan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung lebih efektif dalam mentransfer keterampilan teknis. Dengan demikian, metode pelatihan yang diterapkan terbukti berhasil mentransformasi kemampuan masyarakat dalam waktu relatif singkat.

Temuan lebih lanjut menunjukkan bahwa motivasi keberlanjutan program juga cukup tinggi. Berdasarkan data evaluasi, sebanyak 52% peserta menyatakan sangat setuju untuk melanjutkan kegiatan hidroponik secara mandiri, sementara 38% lainnya setuju. Hal ini menandakan bahwa program tidak hanya berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga menumbuhkan komitmen internal masyarakat untuk melanjutkan praktik hidroponik. Faktor motivasi ini sangat penting dalam keberlanjutan adopsi teknologi, sebagaimana ditegaskan Gunawan dkk. (2023) bahwa partisipasi aktif dan motivasi masyarakat merupakan kunci keberhasilan pengembangan usaha pertanian berkelanjutan.

Gambar 2 menggambarkan tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum dan sesudah pelatihan, sedangkan Gambar 3 menampilkan motivasi keberlanjutan kegiatan. Visualisasi ini memperkuat argumen bahwa pendekatan berbasis praktik dan pendampingan intensif efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat.



Gambar 2. Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan Budidaya Hidroponik Peserta



Gambar 3. Motivasi Keberlanjutan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Keberhasilan teknis penerapan hidroponik juga tercermin dalam hasil panen yang diperoleh. Komoditas yang dibudidayakan, seperti selada merah, selada hijau, dan pakchoy, tumbuh dengan baik dalam sistem hidroponik, khususnya sistem wick yang diterapkan pada skala rumah tangga. Produk yang dihasilkan terbukti lebih higienis, bebas tanah, berkualitas tinggi, dan memiliki masa panen yang lebih cepat dibandingkan sistem konvensional. Mason (2014) menegaskan bahwa keunggulan produk hidroponik terletak pada kualitas dan higienitasnya, sehingga lebih menarik bagi konsumen modern. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi hidroponik berpotensi meningkatkan daya saing produk pertanian masyarakat, sekaligus membuka peluang baru dalam pemasaran.

Selain keunggulan teknis, aspek ekonomi juga menunjukkan perkembangan positif. Produk hidroponik yang dihasilkan memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan produk pertanian tradisional, baik di pasar lokal maupun di kalangan konsumen langsung. Diversifikasi produk melalui budidaya sayuran bernilai ekonomi tinggi ini memperkuat daya tawar petani dan membuka peluang pengembangan unit usaha baru. Hal ini konsisten dengan literatur yang menyebutkan bahwa diversifikasi produk berbasis hidroponik mampu meningkatkan pendapatan petani sekaligus memperluas akses pasar (Gunawan dkk., 2023; Hadi dkk., 2024).

Dari sisi sosial, program ini memberikan dampak signifikan dalam pemberdayaan masyarakat. Keterlibatan aktif petani dalam setiap tahapan kegiatan membuktikan efektivitas pendekatan partisipatif yang digunakan (Gambar 4). Masyarakat yang sebelumnya terbatas pada praktik pertanian tradisional kini memiliki pengetahuan dan keterampilan baru yang memungkinkan mereka beradaptasi dengan tantangan lingkungan dan pasar. Widodo (2019) menegaskan bahwa keberhasilan adaptasi teknologi di daerah rawa sangat ditentukan oleh keterlibatan masyarakat dalam

proses pembelajaran. Dalam konteks ini, pengabdian di Desa Sungai Batang Ilir berhasil memperlihatkan sinergi positif antara teknologi tepat guna dan pemberdayaan sosial.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan

Program ini juga menghasilkan implikasi akademis dan praktis yang relevan. Secara akademis, hasil kegiatan menambah bukti empiris bahwa hidroponik merupakan solusi efektif untuk pertanian di wilayah dengan keterbatasan lahan dan kondisi tanah tergenang. Secara praktis, kegiatan ini menciptakan model implementasi hidroponik berbasis masyarakat yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Model ini mencakup kombinasi antara pelatihan praktis, pendampingan intensif, dan strategi keberlanjutan berbasis kelembagaan lokal. Kontribusi ini sejalan dengan rekomendasi Sumarni dan Rosliani (2005) yang menekankan pentingnya penerapan teknologi hidroponik dalam konteks lokal untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang.

Dalam refleksi lebih luas, hasil program ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kolaborasi antara akademisi, mahasiswa, dan masyarakat dapat menghasilkan solusi konkret terhadap permasalahan lokal. Keterlibatan mahasiswa melalui skema MBKM memperkaya proses pembelajaran sekaligus memberikan manfaat langsung bagi masyarakat. Hal ini memperlihatkan bahwa sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat desa dapat menjadi motor penggerak pembangunan pertanian berkelanjutan. Dengan demikian, hasil dan pembahasan ini tidak hanya



menegaskan keberhasilan program di Desa Sungai Batang Ilir, tetapi juga memberikan arah strategis bagi pengembangan program serupa di masa depan.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat berbasis hidroponik di Desa Sungai Batang Ilir berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat, sekaligus memperkuat ketahanan pangan lokal. Keberhasilan ini didukung oleh hasil evaluasi kuantitatif dan kualitatif yang konsisten dengan literatur ilmiah, memperlihatkan relevansi, efektivitas, dan keberlanjutan pendekatan yang digunakan. Oleh karena itu, program ini dapat dijadikan model dalam pengembangan inovasi pertanian berkelanjutan di wilayah rawa dan lahan terbatas lainnya.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Sungai Batang Ilir membuktikan bahwa penerapan teknologi hidroponik mampu memberikan solusi nyata terhadap keterbatasan lahan pertanian, rendahnya konsumsi sayuran, serta minimnya diversifikasi usaha tani. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kapasitas pengetahuan dan keterampilan teknis peserta, dengan pengetahuan yang meningkat dari 44,18 menjadi 92,20 serta keterampilan dari 41,90 menjadi 87,86. Selain itu, 90% peserta menyatakan komitmen melanjutkan praktik hidroponik secara mandiri, yang menandakan keberhasilan program dalam menumbuhkan motivasi dan rasa kepemilikan masyarakat terhadap inovasi teknologi. Produk hortikultura yang dihasilkan, seperti selada dan pakchoy, terbukti lebih higienis, berkualitas tinggi, dan memiliki masa panen lebih cepat dengan nilai jual yang kompetitif di pasar lokal.

Temuan ini memiliki implikasi penting, baik secara akademis maupun praktis. Secara akademis, program ini menambah bukti empiris mengenai relevansi hidroponik sebagai teknologi tepat guna yang efektif dalam konteks lahan rawa dan tergenang. Secara praktis, kegiatan ini memperlihatkan model implementasi berbasis partisipasi masyarakat yang dapat direplikasi di daerah lain dengan karakteristik serupa. Keberhasilan program juga mempertegas pentingnya kolaborasi antara perguruan tinggi, mahasiswa, dan masyarakat desa dalam mendorong pembangunan pertanian berkelanjutan.

Kontribusi utama studi ini terletak pada pendekatan partisipatif yang mengintegrasikan inovasi teknologi dengan pemberdayaan sosial-ekonomi. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis masyarakat, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang berkelanjutan. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan eksplorasi mengenai strategi penguatan kelembagaan petani, diversifikasi produk hilir, serta integrasi pemasaran digital, guna memperkuat keberlanjutan dan memperluas dampak program di masa depan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan dana hibah Program Dosen Wajib Mengabdikan Tahun 2025 dengan surat perjanjian penugasan Nomor: 2103/UN8/PM/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, G., Djafar, A., Haryono, H.D., dan Hasoloan, G. 2023. *Penerapan sistem hidroponik sebagai solusi pemanfaatan lahan terbatas bagi karang taruna Desa Limo*. Abdimas Universal.
- Hadi, S., Setiawan, D., Sukmana, M. L. Q., dan Nastiti, K. 2024. *Pengolahan Selai Nanas sebagai antibakteri*. ULM Press.
- Mason, J. 2014. *Commercial Hydroponics* (3rd ed.). Tennessee: Kangaroo Press.
- Sumarni, N., dan Rosliani, R. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Widodo, M.R. 2019. *Dampak Perubahan Iklim terhadap Ketahanan Pangan di Wilayah Rawa Indonesia*. Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 12(2), 215-228.