

Intensifikasi Produk “Petani Hidroponik” dalam Integrasi Aquaponik di Yayasan Al Anshar Timur Timur, Makassar, Sulawesi Selatan

(Product Intensification Of ‘Hydroponic Farmers’ in Aquaponics Integration At Al Anshar Foundation East Timor, Makassar, South Sulawesi)

Fhahri Mubarak^{1*}, Khairuddin Khairuddin², Sri Prilmayanti Awaluddin³, Siti Yuki Oktafitriah Azis⁴, Reski Reski⁵, Dirgaraya Kala’ Padang⁶

Universitas Almarisah Madani, Sulawesi Selatan, Indonesia^{1,2,4,5,6}, Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia, Sulawesi Selatan, Indonesia³

fhahrimubarakmubarak@univeral.ac.id^{*}, khairuddin@univeral.ac.id², sriprilmayantia@gmail.com³



Riwayat Artikel

Diterima pada 18 Oktober 2024

Revisi 1 pada 31 Oktober 2024

Revisi 2 pada 4 November 2024

Revisi 3 pada 12 November 2024

Disetujui pada 15 November 2024

Abstract

Purpose: To help the partner ‘Moreira Farm’ to solve the problem of efficient and effective hydroponic plant management and quality. **Methodology:** carried out at Moreira Farm in the Al Anshar East Timor Islamic Boarding School area, the method of applying innovation by increasing the quantity and quality of hydroponics by providing technological tools and innovations to streamline and increase the yield of hydroponic plants so that they are of higher quality than before.

Results: the addition of innovation technology tools increases the results of hydroponic management with better quality. Community service has been carried out by involving partners Moreira Farm Pondok Pesantren Al Anshar East Timor by providing assistance in the form of innovation technology tools and materials.

Conclusions: Moreira Farm Partnert experienced significant improvements and increases in hydroponic crop yields.

Limitations: This service is limited to land conditions that still need to be revitalised.

Contribution: This service is useful in the agricultural sector, namely Hydroponics, Aquaponics and Nutrient Film Technique.

Keywords: *Aquaponic, Cost Reduction, Green House, Hydroponic*

How to Cite: Mubarak, F., Khairuddin, K., Awaluddin, S, P., Azis, A, Y, O., Reski, R., Padang, D, K. (2025). Intensifikasi Produk “Petani Hidroponik” dalam Integrasi Aquaponik di Yayasan Al Anshar Timur Timur, Makassar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 611-618.

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan wilayah perkotaan berdampak pada berkurangnya lahan pertanian yang ada. Seiring dengan meningkatnya perekonomian perkotaan dan pembangunan perumahan, konversi lahan perkotaan juga semakin meningkat. Yang dulunya merupakan lahan pertanian, kini menjadi kawasan pemukiman. Dengan semakin berkurangnya ketersediaan lahan di perkotaan, pemanfaatan lahan pertanian menjadi salah satu pilihan untuk menunjang pengembangan pertanian perkotaan. Oleh karena itu, pemanfaatan lahan pertanian, bahkan pada skala terkecil sekalipun, yaitu skala rumah tangga, sangat erat kaitannya dengan upaya mencapai ketahanan pangan masyarakat. Salah satu cara memanfaatkan taman adalah dengan menanam tanaman menggunakan metode akuaponik (Pratama et al., 2021).

Berbeda dengan seperti akuaponik, tanaman atau ikan bukanlah satu-satunya hal yang dapat tumbuh di akuarium. Limbah ikan dimanfaatkan oleh tanaman untuk menanam makanan, dan jika dibiarkan di air,

dapat berbahaya bagi ikan. Fungsi tumbuhan adalah untuk bertindak sebagai penyaring nutrisi, yang melibatkan pemecahan zat-zat berbahaya menjadi zat-zat yang tidak berbahaya yang dapat dikonsumsi oleh ikan dan teroksigenasi dalam air untuk budidaya ikan (Nur Hidayat et al., 2022)(Wibowo, 2021). Hal ini menimbulkan siklus yang saling menguntungkan dan tentunya bagi kita yang menerapkannya sangat menguntungkan karena lahan yang digunakan tidak begitu luas(Hariyanto, 2023). Dengan kondisi seperti ini, maka dapat terciptanya lingkungan yang lebih tertata dan segar, seperti pembuatan lahan *green house*.

Greenhouse atau yang disebut sebagai rumah hijau digunakan agar kegiatan budidaya tanaman dengan lingkungan terkendali dalam kondisi yang optimal (Tando, 2019)(Setyati et al., 2020). *Greenhouse* dapat melindungi tanaman dari cuaca yang tidak menentu dan hama tanaman. Oleh karena itu, kami akan melakukan suatu kegiatan pengabdian kepada masyarakat guna menambah pengetahuan kepada mitra dalam memproduksi tanaman hidroponik(Hidayatullah, 2020).

Pemanfaatan rumah kaca untuk tanaman hortikultura menjadi solusi pada lahan terbatas yang dapat ditanami berbagai jenis tanaman, baik sayuran maupun non-sayuran, serta dapat dikembangkan media konteksnya. Salah satu cara untuk membuat pertumbuhan tanaman lebih mudah adalah melalui penggunaan rumah kaca, yang menawarkan kondisi lokasi yang lebih baik dan mengurangi kebutuhan akan peralatan yang mahal. Oleh karena itu, dengan diperkenalkannya budidaya hortikultura berbasis rumah kaca, para petani dapat dengan mudah mengelola budidayanya, terutama dalam hal penggunaan lahan, pengendalian hama, dan pemeliharaan kelembaban. Penggunaan rumah kaca saat menanam tanaman merupakan salah satu cara untuk menciptakan lingkungan yang lebih mudah diakses untuk menciptakan kondisi optimal bagi pertumbuhan tanaman (Abdurahman et al., 2022).

Rumah kaca sendiri merupakan metode budidaya pertanian yang menggunakan bangunan arsitektural dengan kemampuan mengakali dan memanipulasi kondisi lingkungan untuk menciptakan kondisi lingkungan yang diinginkan untuk perawatan tanaman. Rumah kaca tercipta karena selama beroperasi di lingkungan terbuka, kondisi iklim dan lingkungan dapat berubah sewaktu-waktu. Oleh karena itu, kami mengembangkan metode yang memungkinkan kami mengendalikan lingkungan tumbuhan. Rumah kaca merupakan suatu tempat budidaya tanaman dengan struktur atap dan dinding transparan (Meishanti et al., 2021). Tanaman dapat dilindungi dari faktor lingkungan yang berbahaya seperti suhu dingin, curah hujan yang berlebihan, dan kerusakan akibat angin dengan membiarkan cahaya masuk ke dalam rumah kaca. Dengan menggabungkan rumah kaca, adalah mungkin untuk meningkatkan pengaturan faktor lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti paparan sinar matahari, suhu dan kelembapan, asupan nutrisi, kecepatan angin, dan kadar karbon dioksida (Arman et al., 2019).

Beberapa pengabdian masyarakat serupa terkait hidroponik telah dilaksanakan, seperti yang di lakukan (Kautsar et al., 2020) tentang "Peningkatan Produktivitas Tanaman Berbasis *Less Contact Economy* pada UKM Rumahku Hidroponik di Era New Normal" yang mendeseminasikan 2 teknologi yaitu aplikasi *E-commerce* dan perangkat IOT didalam menunjang proses monitoring budidaya hidroponiknya. Begitupun dengan sebuah artikel *review* "Sustainability And Development Of Aquaponics System: A Review" pada tahun 2021 yang dilakukan oleh (Asadullah et al., 2020) memberikan gambaran suatu keberlanjutan dan pengembangan sistem akuaponik dalam menghadapi masalah polusi lingkungan sehingga menyebabkan kekurangan pangan dan kekeringan. Melihat hal yang terjadi pada artikel pengabdian tersebut, menjadi pemicu kami dalam memberikan hal yang lebih baik dalam mengatasi masalah yang ditimbulkan. Maka pemberian alat teknologi serta upaya membangun teknik pemasaran sangat dibutuhkan dalam pengabdian ini, terlebih kondisi faktual saat ini sangat mendukung dalam proses pengembangan teknik. Kita harus mengembangkan teknologi ramah lingkungan untuk generasi mendatang.

Beberapa topik ilmiah telah dipelajari, dengan penekanan utama pada produksi pangan perkotaan, produksi industri pedesaan, pertanian skala kecil yang bersifat edukatif, dan dekorasi bangunan yang

dikembangkan di berbagai negara. Akuaponik, sistem loop tertutup yang menggabungkan unsur hidroponik dan akuakultur, dapat membantu mengatasi masalah ini. Keseimbangan lingkungan merupakan isu utama dalam tantangan keberlanjutan, yang bertujuan untuk mencapai hasil panen yang optimal dan mengurangi emisi lingkungan yang boros. Sehingga penerapan akuaponik di masa depan untuk ketahanan pangan dapat dikembangkan.

Kelompok pengelola “Moreira Farm” merupakan kelompok ekonomi produktif yang berpusat di salah satu kelurahan Pai di Kecamatan Birinkanaya Kota Makassar, dengan kepadatan penduduk 3.722 jiwa/km, berada pada tingkat perekonomian sedang, dan terletak di wilayah padat penduduk. Kawasan ini merupakan bagian dari Kecamatan Birinkanaya dan terletak pada jarak yang relatif dekat dari pusat Kecamatan Birinkanaya di Kota Makassar. Lebih spesifiknya terletak di kawasan Pondok Pesantren Al Anshar Timor Timur di jalan KH Djabbar Ashiri No.1 Makassar.

Berdasarkan hasil observasi ke lokasi mitra secara langsung dengan membahas Strategi Intensifikasi Produk “Petani Hidroponik” dengan integrasi sistem *aquaponik* dalam menekan *Cost Reduction* Serta Membangun *Green Economic*. Proses budidaya tanaman hidroponik dilakukan di atas rumah tua (rumah panggung) yang tidak terpakai sehingga dimanfaatkan sebagai lahan dalam produksi tanaman hidroponik. Akan tetapi masih perlu adanya perbaikan lokasi lahan dikarekan kondisi rumah panggung yang sudah tua. Tetapi dengan melihat adanya peluang atau lahan yang bisa digunakan untuk membudidayakan tanaman hidroponik dan juga latar belakang dari mitra yang sangat mendukung maka dibentuklah suatu kondisi *green house* dengan membuat lahan hidroponik. Mitra ini melakukan usaha ini secara mandiri untuk membantu perekonomiannya (*green economic*) dan hasil dari tanaman hidroponik ini juga digunakan untuk memenuhi kebutuhan dari santri yang ada di pesantren.

Permasalahan pada pengabdian di mitra Moreira Farm ini adalah kurangnya hasil produksi hidroponik yang diperoleh oleh mitra, serta pengetahuan mitra terhadap pengembangan budidaya hidroponik yang masih perlu mendapatkan informasi lebih lanjut. Identifikasi masalah yang timbul dari kondisi ini maka mitra merasa perlu untuk meningkatkan kualitas pengelolaan dengan melengkapi atau mengadakan fasilitas yang dapat menunjang permasalahan tersebut, serta perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengelola. Melalui program kemitraan masyarakat dalam integrasi sistem aquaponik dalam menekan *Cost Reduction* Serta Membangun *Green Economic* di Yayasan Al Anshar Timor Timur, Makassar, Sulawesi Selatan, diharapkan mitra dapat menjadi lebih produktif dan dapat menginspirasi masyarakat sekitar untuk membangun desanya demi masa depan bangsa dan negara yang lebih baik. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas budidaya tanaman hidroponik sehingga dapat diterima oleh pasar. Kegiatan tersebut juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan manajemen usaha para mitra “hidroponik” seperti produksi, pelaporan keuangan, perencanaan usaha, dan strategi pemasaran produk untuk meningkatkan akses pasar. Dan yang terpenting adalah upaya dalam meningkatkan perekonomian mitra dan yayasan dengan memanfaatkan lahan rumah panggung sebagai tempat pengelolaan tanaman hidroponik.

2. Metodologi

Adapun metode yang digunakan pada pengabdian ini yakni pertama Proses sosialisasi, tahapan ini adalah proses kunjungan dan pengenalan kegiatan PMP kepada mitra untuk mengetahui kondisi mitra yang akan diperbantukan. Kemudian tahapan selanjutnya adalah pelatihan. Pelatihan pembudidayaan tanaman hidroponik kepada mitra dan santri sehingga dapat menambah keterampilan mitra dan santri dalam budidaya tanaman hidroponik dan pelatihan praktek manajemen serta strategi pemasaran untuk meningkatkan kemampuan manajemen usaha dan kemampuan menghasilkan produk yang berkualitas dan diterima pasar. Selanjutnya adalah Pengadaan Alat dan Bahan Teknologi. Pengadaan dan penerapan alat teknologi dan bahan kepada mitra seperti talang PVC, pH *down*, *yellow trap*, mesin air dalam meningkatkan kuantitas produksi dan kualitas tanaman hidroponik dengan pengemasan yang baik dan dapat diterima di pasar. Kemudian, Pendampingan dan evaluasi. Melakukan pendampingan kepada mitra selama proses kegiatan pengabdian berlangsung dan mengevaluasi hasil kegiatan. Lalu, Keberlanjutan program, proses ini diharapkan pada kegiatan ini, akan memberikan peningkatan signifikan terhadap perekonomian mitra, sehingga dapat berlanjut ke dunia pemasaran global.

2.1 Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Persiapan, prosesnya memprioritaskan persiapan melibatkan bekerja sama dengan kolaborator, menyiapkan jadwal implementasi dan bekerja sama dengan produsen peralatan hidroponik, mengidentifikasi spesialis, berkomunikasi dengan mereka, membuat materi pelatihan, menerbitkan makalah atau mengundang ahli untuk manajemen. Kemudian, partisipasi dalam pelaksanaan, dimana kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan melibatkan dosen, mahasiswa, dan rekan kerja serta santri. Kursus pelatihan yang ditawarkan kepada mitra mencakup teknik dan metode produksi benih dan pengelolaan tanaman hidroponik dengan menggunakan akuaponik. Selain itu, mitra juga dilatih dalam manajemen bisnis, khususnya dalam menetapkan harga produk dan teknik pemasaran. Kemudian, *evaluasi dan tindak lanjut*: Evaluasi peningkatan kapasitas mitra sebelum dan sesudah pelatihan.

2.2 Sasaran Pengabdian

Adapun sasaran pengabdian ini meliputi mitra dan santri Yayasan Al Anshar Timor Timur. Lokasi pengabdian bertempat di jalan KH Djabbar Ashiri Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Kegiatan berlangsung sekitar 1 bulan dimulai sejak tanggal 27 September 2024 hingga 21 Oktober 2024. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini sejumlah 43 orang. Pelaksanaan program ini melibatkan mitra yang menyediakan sarana dan prasarana penyelenggaraan seminar dan pelatihan yang merupakan salah satu cara penambahan kegiatan ekstrakurikuler dengan mengikutsertakan seluruh karyawan dan Santri Yayasan. Mempromosikan pendidikan dan pelatihan kesehatan, dengan fokus pada pengolahan tanaman hidroponik.

2.3 Evaluasi Kegiatan

Evaluasi yang dilakukan setelah kegiatan ini adalah melakukan *monitoring* ke mitra terhadap tahapan proses pengabdian seperti kuantitas dan kualitas hasil hidroponik, kemudian kontrol penggunaan alat dan memantau keterampilan pegawai terhadap hasil pelatihan yang telah diberikan. Meminta informasi terkait pemasaran dan hasil yang diperoleh dari tehnik penjualan yang telah dilakukan dan terakhir meminta laporan dari hasil semua kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Perencanaan

Dosen sebagai seorang pengabdian perlu memperhatikan tingkat inovasi yang dilakukan di dalam program dan kegiatannya di dalam pengabdian pada masyarakat. Karena seorang dosen setiap saat harus kreatif dan pada dasarnya masalah kreatif tersebut yang akan ditularkan pada masyarakat. Seperti proses yang dilakukan oleh mitra untuk dapat menghasilkan hasil hidroponik yang lebih berkualitas dan memiliki daya saing dalam penjualan. Dengan begitu, seorang dosen pengabdian akan lebih bermanfaat program dan kegiatannya di dalam masyarakat. Kreatifitas dan inovasi sangat dibutuhkan untuk mensinergikan pertumbuhan sains, ekonomi, dan teknologi dengan pembangunan manusia dalam berbagai bidang. Sehingga gagasan yang baru dapat memacu perkembangan pembangunan manusia di segala bidang. Inovasi di dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah untuk menjawab tantangan zaman yang terus bergerak. Maka dari itu penerapan inovasi alat dilakukan dalam upaya tetap menghasilkan daya hasil dan penjualan yang lebih besar.

Pengabdian ini membantu petani hidroponik dalam meningkatkan hasil produksinya. Karena sistem hidroponik sangat bermanfaat dan memiliki keuntungan yang lebih baik. Keuntungan bercocok tanam dengan sistem hidroponik ini adalah (Waluyo et al., 2021); Pertumbuhan tanaman dan keberhasilan produksi lebih terjamin. Perawatan lebih mudah dan hama lebih terkendali. Penggunaan pupuk menjadi ekonomis (efisien). Tanaman yang mati mudah diganti dengan yang baru. Metode kerja lebih ekonomis dan terstandarisasi, serta membutuhkan lebih sedikit tenaga kerja manual. Tidak ada kotoran atau kerusakan, tanaman akan tumbuh lebih cepat. Hasilnya lebih unggul daripada menanam benih di tanah dan lebih ramah lingkungan. Produk non-hidroponik lebih murah daripada yang ditanam dengan hidroponik. Ada tanaman yang dapat ditanam di luar musimnya. Tidak akan pernah terjadi banjir, erosi,

atau kekeringan dan tidak ada ketergantungan pada kondisi alam. Hidroponik merupakan pilihan yang tepat bagi mereka yang memiliki lahan terbatas.

3.2 Observasi

Tim melakukan observasi ke mitra untuk mengetahui kelayakan mitra sebagai tempat pengabdian masyarakat yang akan diajukan ke dalam program hibah Pengabdian Masyarakat Pemula (PMP) pada tahun 2024. Setelah itu Tim Pengabdian melakukan sosialisasi terkait jenis pengabdian yang akan diberikan serta melakukan sesi diskusi untuk mengetahui jenis kebutuhan mitra dalam meningkatkan proses produksi tanaman hidroponiknya. Berikutnya dilakukan pembuatan proposal. Dalam pengajuan program pendanaan ini, terdapat beberapa orang yang terlibat, mulai dari penyusunan proposal hingga proses akhir dalam bentuk publikasi. apt. Fhahri Mubarak, S.Farm., M.Si sebagai Ketua, dua orang yang menjadi anggota yaitu bapak apt. Khairuddin, M.Si berperan dalam membantu penulis menyusun proposal terkait proses penelusuran dalam meningkatkan kualitas bibit tanaman sesuai dasar keilmuannya dalam bidang Biologi dan Dr. Sri prilmayanti Awaluddin., S.E., M.M. yang berperan dalam informasi managerial dan manajemen pemasaran Kemudian kami masukkan 3 orang mahasiswa dari Prodi Ilmu Kesehatan Sarjana Farmasi yaitu Siti Yuki Oktafitriah Azis, Reski dan Dirgaraya Kala' Padang yang akan berperan membantu proses pengabdian saat berada dilokasi mitra, melakukan monitoring atau pengecekan dalam proses evaluasi mitra.

Berdasarkan pendekatan awal dengan mitra maka disusun skala prioritas permasalahan mitra yang dirumuskan secara bersama yaitu: prioritas permasalahan mitra Petani Hidroponik adalah perlunya revitalisasi lahan dan beberapa bantuan teknis berupa penambahan talang hidroponik, pompa dan mesin air, *yellow trap*, bahan habis pakai seperti larutan pH *down* untuk mengontrol pH air yang baik bagi tanaman, perawatan mesin serta bibit tanaman unggul yang akan ditanam. Fasilitas Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) kepada para pekerja yang mengolah lahan, serta pelatihan pengelolaan tanaman hidroponik.

3.3 Pelaksanaan

Tahapan berikutnya dilakukan pengabdian masyarakat dengan memberikan alat teknologi dan bahan dalam menunjang aktivitas dan proses produksi mitra dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas tanaman hidroponiknya, seperti talang (gali trapezium), PVC, pH *down*, *yellow trap* dan mesin air. Hidroponik Trapezium Gully merupakan wadah untuk menanam tanaman hidroponik dengan sistem NFT. Panjangnya 4 meter dan ketebalan tabung 1,7 mm. Sangat cocok untuk menanam sayuran seperti sawi dan selada. Perangkap/perangkap kuning sangat cocok digunakan untuk berkebun dan budidaya di rumah kaca. Sangat cocok untuk membasmi segala jenis hama dan serangga terbang serta memiliki daya rekat yang kuat. Berlangsung dari 2 minggu hingga 1 bulan setelah sekali penggunaan. 10% Asam Fosfat (H₃PO₄) menurunkan pH untuk menyuburkan tanaman hidroponik. Larutan ini digunakan untuk menurunkan pH larutan ketika pH nutrisi hidroponik diatas 6,5. Dalam sistem hidroponik, larutan nutrisi didistribusikan ke akar tanaman menggunakan pompa air tenaga surya untuk pemompaan dan distribusi. Pompa ini memompa larutan nutrisi dari tangki nutrisi ke dalam sistem irigasi dan secara teratur mendistribusikannya ke akar tanaman. Pompa air tenaga surya juga dapat digunakan untuk mengaerasi sistem air mengalir (pasang surut) atau sistem hidroponik yang memanfaatkan larutan nutrisi yang mengalir secara terus menerus. Aerasi meningkatkan suplai oksigen ke akar tanaman, yang penting untuk pertumbuhan tanaman yang sehat. Kemudian mitra melakukan pendampingan kepada pegawai dan santri sebagai bentuk ekstrakurikuler dalam pembuatan dan pembelajaran bertani hidroponik.

Adapaun tujuan pengabdian ini tercapai secara keseluruhan karena alat teknologi dan bahan yang diberikan memberikan asas kemanfaatan yang sesuai dan memiliki kualitas lebih baik dari sebelumnya, sehingga mampu memberikan hasil yang lebih baik. Kekurangan pengabdian ini adalah lahan yang di tempati sebagai produksi hidroponik masih belum layak, hal ini dikarenakan berada di atas panggung rumah yang sebelumnya merupakan asrama santri, juga melihat kondisi papan yang perlu mendapatkan renovasi ataupun revitalisasi karena dapat berdampak runtuhnya lahan hidroponik tersebut. Dengan melihat kondisi tersebut maka besar peluang kedepan akan dapat dilakukan proses revitalisasi lahan sehingga dapat dengan layak digunakan dan terhindar dari kecelakaan kerja.



Gambar 1. Pemberian Alat Teknologi dan Bahan kepada Mitra
Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)



Gambar 2. Pemberian Pengabdian kepada Mitra dan Santri Al-Anshor Timor Timur
Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)



Gambar 3. Peninjauan Lahan Hidroponik
Sumber: Dokumentasi pribadi (2024)

3.4 Evaluasi

Mitra bertanggung jawab untuk melaksanakan program dengan menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menyelenggarakan pelatihan, seminar, dan lokakarya, dengan partisipasi dari semua staf, serta berbagi informasi dengan masyarakat lain untuk meningkatkan partisipasi. Peningkatan karyawan. Mendukung edukasi dan pendidikan tentang kesehatan khususnya kesehatan yang berkaitan dengan pengolahan tanaman hidroponik. Kegiatan ini diikuti oleh evaluasi yang melibatkan pemantauan mitra untuk setiap tahap proses layanan, kemudian mengoordinasikan penggunaan alat dan memantau keterampilan karyawan dalam kaitannya dengan hasil pelatihan mereka. Menanyakan data pemasaran dan hasil taktik penjualan yang digunakan, diikuti dengan laporan yang merinci semua aktivitas yang dilakukan. Gambaran IPTEK untuk mitra ini adalah membantu pemerintah dalam pembangunan masyarakat khususnya mitra yang berada dilokasi tersebut. Membantu mitra dalam mengatasi tingkat kesehatannya. Membantu mitra dalam meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan. Menjalin hubungan antara institusi dan mitra. Memberikan solusi terhadap permasalahan mitra tersebut. Mengatasi masalah warga dalam bidang kesehatan serta membantu dalam proses produktivitas mitra dalam meningkatkan perekonomian.

3.5 Luaran dan Hasil Akhir

Luaran yang dapat dihasilkan dari solusi permasalahan ini yaitu, pengefisienan wakt dalam proses pengelolaan tanaman hidroponik yang meningkat 50-60%, menambah keterampilan dan pengetahuan mitra maupun pengelola terhadap proses pengolahan sebesar 70-90%. Menghasilkan produk-produk yang lebih baik dari segi kualitas dan kuantitas sekitar 80%.

4. Kesimpulan

Telah dilaksanakan pengabdian masyarakat di Petani Hidroponik “Moreira Farm” Yayasan Al Anshar Timor-Timur melibatkan dosen dan mahasiswa dengan jenis pengabdian berupa melengkapi fasilitas sarana prasarana mitra dalam upaya mempercepat dan menambah kuantitas dan kualitas proses pengolahan tanaman hidroponiknya. Pemberian alat dan bahan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hidroponik. Perlu dilakukan revitalisasi lahan, sehingga hal ini dapat menjadi program pengabdian berikutnya.

Limitasi dan studi lanjutan

Limitasi dari kegiatan pengabdian masyarakat ini terletak pada fokus utama yang masih terbatas pada pemberian alat dan bahan tanpa disertai dengan revitalisasi lahan secara menyeluruh, yang padahal menjadi faktor penting dalam mendukung peningkatan kualitas dan kuantitas hasil hidroponik. Selain itu, keterlibatan mitra dalam aspek perawatan jangka panjang dan optimalisasi penggunaan fasilitas juga belum dievaluasi secara mendalam. Oleh karena itu, studi lanjutan dapat difokuskan pada program revitalisasi lahan hidroponik, pelatihan teknis intensif bagi petani, serta evaluasi efektivitas pemanfaatan sarana prasarana yang telah diberikan, guna memastikan keberlanjutan dan peningkatan produktivitas pertanian hidroponik di Moreira Farm.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Ouattara. Sebab atas izin dan rahmat Allah SWT beliau dapat menyelesaikan tugas akademik ini. Penulisan naskah akademik ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu luaran Program Pengabdian Masyarakat Pemula (PMP) Tahun 2024. Penulis menyadari bahwa penelitian akademis ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pemangku kepentingan. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (KEMDIKBUDRISTEK) melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat Pemula (PMP) yang telah terlaksananya kegiatan yang telah kami rencanakan pada tahun 2024. Moreira Farm sebagai mitra dan wadah filantropi. Yayasan Al Anshar Timor-Timur sebagai tempat kegiatan yang kolaboratif-pengabdian yang sangat kolaboratif. Pun buat bapak Khairuddin dan ibu Sri Prilmayanti Awaluddin sebagai patner dalam penulisan hingga pelaksanaan kegiatan serta mahasiswa kami Siti Yuki Oktafitriah Azis, Reski dan Dirgaraya Kala' Padang yang telah berperan membantu proses pengabdian saat berada dilokasi mitra.

Referensi

- Abdurahman, S., Ningtyas, A. A., Raulima, A., Airiyani, M. L., Yaskur, M., Syarifudin, M., & Aditya, M. I. (2022). Pembudidayaan Tanaman Hortikultura Dengan Metode Green House. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022 "Revitalisasi Sumber Pangan Nabati Dan Hewani Pascapandemi Dalam Mendukung Pertanian Lahan Suboptimal Secara Berkelanjutan,"* 6051, 283–292.
- Arman, M., Sutandi, T., Susilawati, S., & Hidayat, G. S. (2019). *Rancang Bangun Sistem Kontrol Berbasis Programmable Logic Controller pada Greenhouse.* 145–149. <https://doi.org/10.5614/sniko.2018.46>
- Asadullah, M., Khan, S. N., Safdar, H. M., Aslam, R. A., & Shaukat, I. (2020). *Earth Sciences Pakistan (ESP) Sustainability And Development Of Aquaponics System : A Review.* 4(2), 78–80. <https://doi.org/10.26480/esp.02.2020.78.80>
- Gashgari, R., Alharbi, K., Mughribil, K., Jan, A., & Glolam, A. (2018). Comparison between growing plants in hydroponic system and soil based system. In *Proceedings of the 4th World Congress on Mechanical, Chemical, and Material Engineering* (Vol. 18, pp. 1-7). ICMIE Madrid, Spain.
- Hariyanto, M. T. (2023). Pemanfaatan Teknologi Greenhouse dan Hidroponik Sebagai Solusi Menghadapi Perubahan Iklim di Desa Dlanggu Utilization of Greenhouse Technology and Hydroponics as a Solution to Facing Climate Change in Dlanggu Village. *Prosiding Patriot Mengabdi*, 2(1), 298–304.
- Hidayatullah, A. (2020). *Kajian Produksi Tanaman Sawi (Brassica Juncea L) Dengan Metode Hidroponik Ajb (Aji Buhin) Dalam Green House.* [http://repository.ummat.ac.id/930/%0Ahttp://repository.ummat.ac.id/930/1/COVER-BAB III.pdf](http://repository.ummat.ac.id/930/%0Ahttp://repository.ummat.ac.id/930/1/COVER-BAB%20III.pdf)
- Kautsar, S., Brilliantina, A., Wijaya, R., & Firgiyanto, R. (2020). *Peningkatan Produktivitas Tanaman Berbasis Less Contact.* 240–244.
- Kannan, M., Elavarasan, G., Balamurugan, A., Dhanusiya, B., & Freedom, D. (2022). Hydroponic farming—A state of art for the future agriculture. *Materials today: proceedings*, 68, 2163–2166.
- Meishanti, O. P. Y., Cahyanto, D., Arifin, A. S., & ... (2021). Pemberdayaan Green House Enviromental Literacy Desa Kayen. *Jumat Pertanian ...*, 2(1). <http://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/view/1152>
- Nur Hidayat, Maria, E., Rusmini, La, M., & Widayasari, D. (2022). Pengaruh Pengaturan Suhu Air Nutrisi Hidroponik Pada Budidaya Cabai Habanero (Capsicum Chinense Jacq.). *Jurnal Agrotech*, 12(1), 33–37. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v12i1.86>
- Pratama, D. R., Fauzana, N., Basardi, R. A., & Arsyianti, L. D. (2021). Produktif Saat Pandemi melalui Edukasi Hidroponik dan Aquaponik untuk Masyarakat Perkotaan (Studi Kasus : Kota Bekasi , Jawa Barat) (Productive During a Pandemic through Hydroponic and Aquaponic Education for Urban Communities (Case Study : Bekasi Cit. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 107–114.
- Setyati, W. A., Rezagama, A., Sunaryo, Agustini, T. W., Hidayat, T., & Amelia, R. (2020). Budidaya Menggunakan Sistem Akuaponik sebagai Bentuk Pemanfaatan Lahan Sempit di Desa Bedono, Sayung Demak. *Universitas Diponegoro*, 129–131. <http://proceedings.undip.ac.id/index.php/semnasppm2019/article/view/249%0Ahttps://proceedings.undip.ac.id/index.php/semnasppm2019/article/viewFile/249/309>
- Son, J. E., Kim, H. J., & Ahn, T. I. (2020). Hydroponic systems. In *Plant factory* (pp. 273-283). Academic Press.
- Tando, E. (2019). Review : Pemanfaatan Teknologi Greenhouse Dan Hidroponik Sebagai Solusi Menghadapi Perubahan Iklim Dalam Budidaya Tanaman Hortikultura. *Buana Sains*, 19(1), 91. <https://doi.org/10.33366/bs.v19i1.1530>
- Waluyo, M. R., Nurfajriah, Mariati, F. R. I., & Rohman, Q. A. H. (2021). Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo. *Ikraith-Abdimas*, 4(1), 61–64. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/download/881/669>
- Wibowo, S. (2021). Aplikasi Sistem Aquaponik Dengan Hidroponik Dft Pada Budidaya Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 8(2), 125–133. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v8i2.1490>